



DRYPOINT® AC

Manual de instalación y servicio

Índice

	Página:
1. Introducción.....	3
2. Indicaciones de seguridad.....	4
3. Denominación de los componentes más importantes.....	6
4. Información sobre los componentes más importantes.....	7
5. Conexión del prefiltro al secador.....	8
5.2 Cambio de las conexiones de entrada y salida.....	9
5.3 Instalación horizontal del secador.....	10
6. Condiciones de instalación.....	11
7. Alimentación eléctrica.....	12
8. Sistema de ahorro energético y conexión a PC.....	14
9. Funcionamiento.....	24
10. Puesta en marcha.....	25
11. Mantenimiento y diagnóstico de averías.....	26
12. Localización de averías.....	35
13. Medidas del secador y datos técnicos.....	37
14. Condiciones ambientales.....	38
15. Declaración de conformidad CE.....	39

1. Introducción

La instalación, uso, manejo y mantenimiento del producto al que se refiere el presente manual sólo podrá llevarse a cabo si todas las personas implicadas han leído y comprendido la totalidad de las indicaciones que se facilitan en el mismo.

Este manual, sobre todo las indicaciones de seguridad que contiene, deberá estar disponible en original o copia en el lugar de la instalación de la máquina en cuestión. Todos los trabajadores que se encarguen de la máquina deberán atenerse estrictamente a las instrucciones indicadas en el manual.

Si se dirige a BEKO para realizar consultas sobre este manual, le rogamos que indique los siguientes datos:

- Número de serie
- Fecha de la puesta en marcha

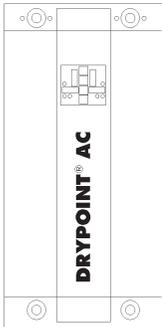
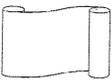
El nº de serie se encuentra en la placa de identificación, colocada en la parte superior derecha de la máquina. Por favor, anótelos en el manual.

El secador se entrega con un embalaje protector. Transporte, cargue y descargue la máquina con cuidado.

El secador estará configurado para la presión de servicio indicada en el pedido correspondiente. Por favor,

asegúrese de que la tobera de aire de regeneración es adecuada para dicha presión. Más información en la tabla de la página 38.

Suministro:

 SECADOR DRYPOINT AC	 FILTRO CLEARPOINT	 MANGUERA	 SET DE CONEXIÓN	 CONECTOR DIN-	 TUBO DE CONEXIÓN
	 DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD		 MANUAL DE INSTRUCCIONES		 BEKOMAT (opcional)

2. Indicaciones de seguridad

BEKO declina explícitamente cualquier responsabilidad por daños o lesiones que puedan producirse por no observar las indicaciones facilitadas en este manual o que sean consecuencia de un uso, manejo o mantenimiento negligentes aunque no se enumeren de manera específica.

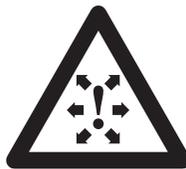
La máquina solamente se puede utilizar en su campo de aplicación previsto. Este secador de adsorción regenerado en frío está diseñado y fabricado exclusivamente para secar aire comprimido en las condiciones que se describen en el capítulo 11 de este manual.

Todo uso distinto se considerará inadecuado, y BEKO, amparándose en la legislación vigente, no se hará responsable de daños que se produzcan por usos inadecuados de la máquina.

Los símbolos siguientes indican posibles peligros. En aquellos casos en que estos peligros estén presentes, deberán tomarse las medidas necesarias para reducir los riesgos para los usuarios y para la máquina.



Cuidado:
Peligro



Atención:
Peligro por
presiones elevadas



Atención:
Peligro por
tensión eléctrica

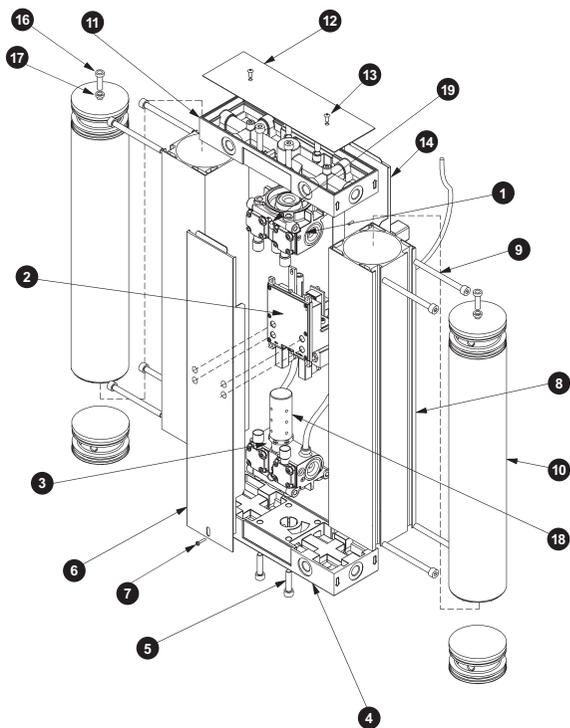
Por favor, siga estas indicaciones de seguridad al pie de la letra:

- Conserve este manual o una copia del mismo en el lugar de instalación de la máquina.
- Los trabajos de mantenimiento y reparación sólo podrá realizarlos personal autorizado por BEKO.
- Los usuarios de la máquina y el personal que realice en ella reparaciones y mantenimiento deberán estar al tanto de la información siguiente:
- Directivas sobre prevención de accidentes
- Información sobre seguridad (general y específica sobre la máquina)
- Dispositivos de seguridad de la máquina
- Medidas para casos de emergencia
- En los trabajos de instalación, puesta en marcha, manejo, mantenimiento y reparación de la máquina sólo podrá tomar parte personal cualificado a tal efecto.
- El instalador será responsable de garantizar que los cables que se dirigen al secador y que salen de él sean los adecuados, se ajusten a la legislación vigente y se sometan a control visual antes de la puesta en marcha. Todos los cables deberán fijarse correctamente.
- Antes de realizar cualquier trabajo de mantenimiento o reparación será imprescindible desconectar la máquina. Si dichas labores se llevan a cabo con la máquina en marcha, el usuario y otras personas pueden correr peligro. Desconectar la máquina significa: interrumpir la alimentación de tensión, desconexión de la red de aire comprimido y despresurización completa.
- Sólo está permitido llevar a cabo los trabajos relacionados con los componentes eléctricos y la limentación eléctrica de la máquina a personal especializado que esté familiarizado con las prescripciones pertinentes para la máquina y con las regulaciones de seguridad.
- Utilice herramientas adecuadas, de tamaño correcto y en buen estado para realizar los trabajos necesarios en la máquina.
- Use solamente piezas de recambio y equipo originales del fabricante. No se puede garantizar que recambios no originales respondan a las prescripciones de seguridad y servicio de la máquina. BEKO no se responsabiliza de averías que se produzcan en el equipo a consecuencia del uso de piezas de recambio no autorizadas.
- Para realizar trabajos de instalación por encima de la altura de la cabeza, será necesario utilizar una plataforma u otro apoyo adecuado y seguro.
- No está permitido realizar modificaciones en la construcción de la máquina salvo si las lleva a cabo el fabricante.
- Todas las averías susceptibles de afectar la seguridad de servicio deberán repararse completamente antes de poner en marcha la máquina.
- Los objetos y materiales usados deberán eliminarse de manera correcta y atendiendo a la legislación y directivas locales vigentes, sobre todo los cartuchos de agente secante.



3. Denominación de los componentes más importantes

La ilustración inferior muestra los componentes de un secador típico.



- | | | | |
|---|--|----|--|
| 1 | Bloque de válvulas superior | 10 | Cartucho de agente secante con filtro de polvo integrado |
| 2 | Unidad de control | 11 | Distribuidor múltiple |
| 3 | Bloque de válvulas inferior | 12 | Chapa protectora superior |
| 4 | Placa inferior | 13 | Tornillo de fijación de la chapa protectora |
| 5 | Tornillo de fijación del bloque de válvulas inferior | 14 | Panel posterior |
| 6 | Panel frontal | 15 | Conector DIN |
| 7 | Tornillo de fijación del panel frontal | 16 | Tornillo de la tapa hermética del depósito |
| 8 | Depósito de presión | 17 | Tapa hermética |
| 9 | Tornillo de fijación del depósito de presión | 18 | Silenciador |
| | | 19 | Tobera de aire de regeneración |

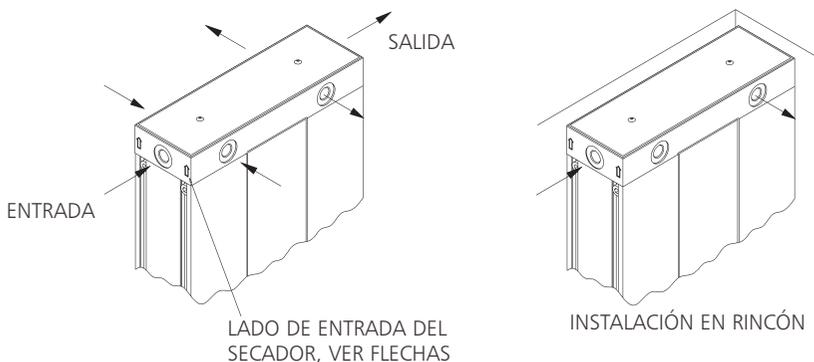
4. Información sobre los componentes más importantes

4.1 Unidad de control, pos. 2 en pág. 6

Los bloques de válvulas (superior e inferior) son accionados por válvulas solenoides de esta unidad que determinan la presión y la dirección de la corriente del aire que penetra en los cartuchos de agente secante.

4.2 Distribuidor múltiple, pos. 11 en pág. 6

La versión estándar del secador está configurada de manera que, mirando la máquina desde la parte frontal, las aberturas de entrada y de salida se encuentran a la izquierda y a la derecha respectivamente. Cambiando la posición de los tubos, serán posibles distintas localizaciones de las aberturas. Ver también apartado 5.2.



4.3 Cartucho de agente secante con filtro de polvo integrado

Los cartuchos contienen un agente secante creado para secar aire comprimido. El agente secante se encuentra en un tubo transparente con unas piezas en los extremos que son permeables al aire. En la parte superior de cada cartucho hay un filtro de una micra para eliminar los restos de polvo del agente secante. La longitud de los cartuchos de agente secante dependerá de la potencia nominal del secador.

4.4 Depósito de presión

Los cartuchos van alojados en un depósito de presión de aluminio extruido que llevan en los extremos tapas que soportan la presión. Los dos bloques de válvulas instalados entre los dos depósitos de presión regulan la presión de servicio y el flujo volumétrico de los cartuchos. El aire de regeneración (corriente de barrido) se regula por medio de una tobera de regeneración instalada en el exterior, en el bloque de válvulas superior, y que cuenta con una pequeña abertura (delante, en el centro). Se accede a ella retirando el panel frontal.

5. Conexión del prefiltro al secador

Conectar el filtro CLEARPOINT y el DRYPOINT AC con material de hermetización adecuado y los elementos de conexión que se suministran.

Si hace uso del purgador de condensados integrado: Conecte la salida de condensado del filtro con la entrada de condensado de la parte posterior del secador, usando para ello la manguera suministrada (Ø 4mm). Conecte con otra manguera la salida de condensado situada en la parte posterior del secador con un separador aceite-agua.

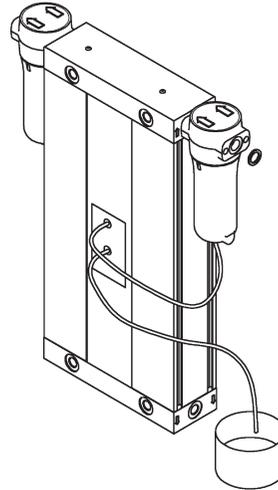
Si utiliza un purgador de condensados BEKOMAT 20 FM: instale una manguera de salida desde la salida de condensados del purgador BEKOMAT 20 FM hasta un separador aceite-agua. Siga las instrucciones de instalación y servicio del BEKOMAT.

Para conseguir una separación aceite-agua fiable, le recomendamos que instale sistemas de separación de condensados BEKO. Por favor, póngase en contacto con su distribuidor o directamente con BEKO para elegir el sistema más conveniente: ÖWAMAT para el tratamiento de condensados dispersos, BEKOSPLIT para el tratamiento de emulsiones de condensado.

Los sistemas de tratamiento BEKO mejoran la economía de su sistema de aire comprimido.



Le rogamos que asegure los tubos en toda su longitud para evitar latigazos o movimientos bruscos durante la evacuación.



5.1 Recomendación

Le aconsejamos instalar una tubería de desviación con filtro (no incluida en suministro).

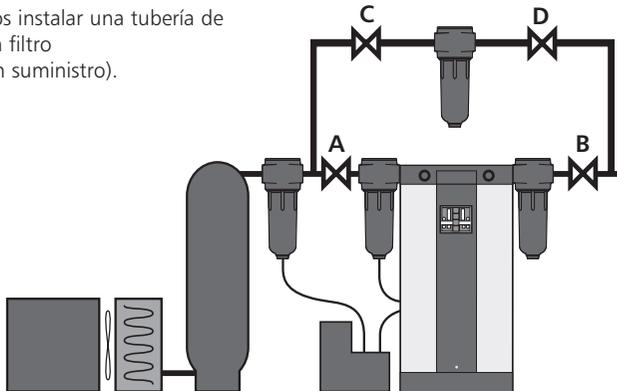
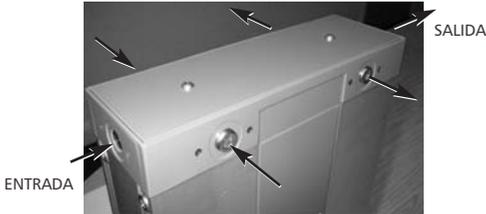


Ilustración 5.1

5.2 Cambio de las conexiones de entrada y salida



1. Estado estándar: 3 posibilidades de entrada en la parte izquierda del secador (visto desde el frontal).



5. Secador después de desmontar el distribuidor múltiple.



2. Soltar los dos tornillos de fijación de la tapa y retirarla.



6. Girar el distribuidor múltiple 180° y volver a fijarlo con ayuda de los cuatro tornillos. Procure que las dos juntas tóricas del bloque de válvulas queden colocadas correctamente.



3. Secador después de retirar la tapa.



7. Volver a colocar la tapa con los dos tornillos de fijación.



4. Soltar los cuatro tornillos de fijación del distribuidor múltiple y retirarlo.



8. Posición de las conexiones de entrada y salida después de llevar a cabo los pasos descritos.

5.3 Instalación del secador en posición horizontal



1. El filtro de entrada se encuentra instalado verticalmente con respecto al secador. Desmóntelo.



2. Girar el filtro 90°.

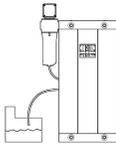
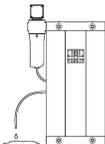
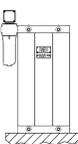
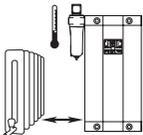
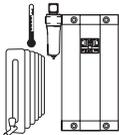
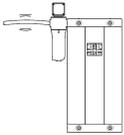


3. El filtro de entrada está instalado en posición horizontal con respecto al secador (formando un ángulo recto con el secador). Vuelva a apretarlo.



4. El secador está en posición horizontal. Prepare un apoyo y asegúrese de contar con espacio suficiente para desmontar la carcasa del filtro antes de comenzar la instalación.

6. Condiciones de instalación

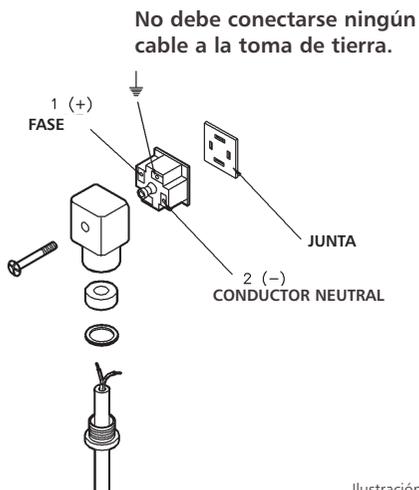
Bien	Mal	Bien	Mal
< 35°C	> 35°C		
< 16 bar(S)	< 4 bar(S)		
> 12 V	< 12 V		
			
			
			



7. Alimentación eléctrica

7.1 Conexión

1. El secador puede funcionar con corriente alterna (CA) o con corriente continua (CC).
Asegúrese de que la máquina sólo está conectada a una fuente de tensión y de que ésta se encuentra conectada al zócalo correcto. La tapa incluida en el suministro deberá colocarse sobre el enchufe de entrada de tensión que no se esté utilizando.
2. La alimentación de corriente se produce a través de un conector DIN.



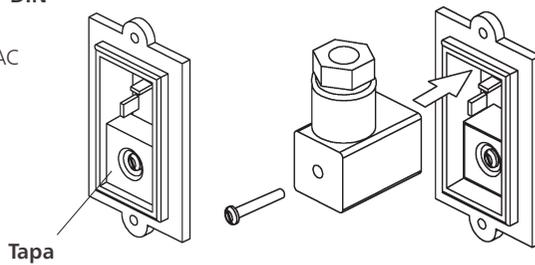
3. El secador está aislado, por lo que no necesita toma a tierra.
4. Deberá utilizarse un fusible externo apropiado.
5. Los cables utilizados deberán responder a las directivas locales referidas a este tipo de instalaciones y estar acorde al consumo eléctrico.

Ilustración 6.1

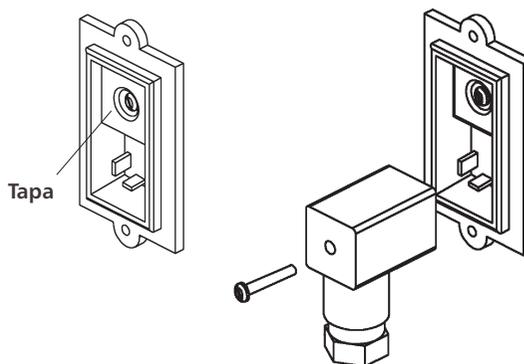
Tensión	Intensidad de corriente (Amp)
12 VDC	0.8
24 VDC	0.4
100 VAC	0.16
115 VAC	0.14
230 VAC	0.07
240 VAC	0.067

7.2 Dibujos del conector DIN

Tensión: 100 hasta 240 V AC



Tensión: 12 hasta 24 V DC





8. Sistema de ahorro energético y conexión a PC

8.1 Conexión de la unidad de control al PC

8.1.1 Introducción al software

La unidad de control del secador puede conectarse a un PC. Así, el usuario o el técnico de mantenimiento podrán informarse de los siguientes datos:

- Duración de las fases de servicio
- Indicaciones de mantenimiento
- Memoria de servicio
- Ajustes de alarma
- Memoria de averías
- Memoria de mantenimiento
- Indicaciones en tiempo real
- Ajuste de los parámetros de ahorro energético



Conexión del PC a la regulación

8.1.2 Características del PC

Software de aplicación para el sistema de control: Windows 95, Windows 98, Windows 2000, Windows ME o Windows XP.

8.1.3 Instalación del software

Introducir simplemente el CD en la unidad correspondiente del PC. El software se cargará e instalará automáticamente.

El símbolo de BEKO aparece en su escritorio (Desktop).

8.1.4 Conexión del PC a la unidad de control

La unidad no debe estar conectada a la red eléctrica.

Para acceder al controlador, retire el tornillo del panel frontal.

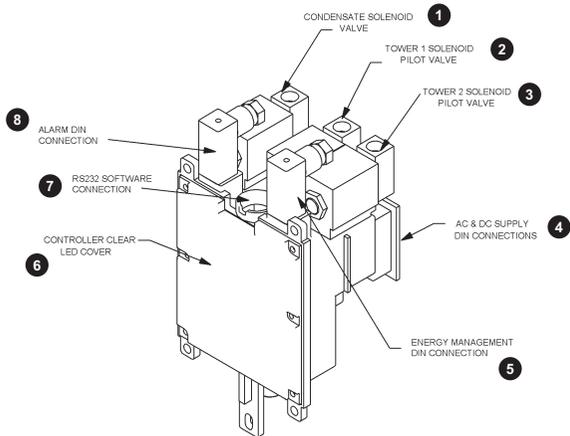
Conecte la conexión de serie del controlador al PC con el cable que se suministra para tal fin.

La conexión RS232 se encuentra en la parte inferior del controlador.

Retire la tapa que la cubre y consérvela para volver a taparla en el futuro. Introduzca la clavija RS232 con el bloqueo en dirección hacia la parte anterior del secador.

Unidad de control, girada
180° para facilitar su visión

1. Válvula solenoide – purga de condensado
2. Depósito 1 válvula solenoide
3. Depósito 2 válvula solenoide
4. Conexiones DIN para CA y CC
5. Conexión DIN para sistema de ahorro energético
6. Tapa transparente con LEDs
7. Conexión RS232 para software
8. Conexión de alarma DIN

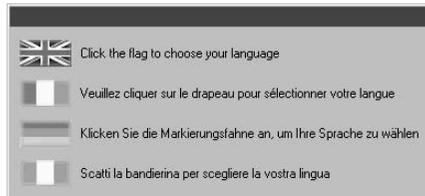


8.1.5 Arranque del programa

Conectar el cable de transmisión RS232 entre la unidad de control y el PC si no lo ha hecho aún.

Active la alimentación eléctrica del controlador. Arrancar el software de aplicación del secador. Para ello, haga doble clic sobre el símbolo que se encuentra en el escritorio de su PC (desktop) o pase por Inicio > Programas > Walker Filtration > Dryer Application Software (software de aplicación del secador).

Si es la primera vez que se utiliza el software, verá en el monitor la ventana de la derecha. Para ello, haga clic sobre el símbolo que se encuentra en el escritorio de su PC (desktop) o pase por Inicio > Programas > Walker Filtration > Dryer Application Software (software de aplicación del secador).



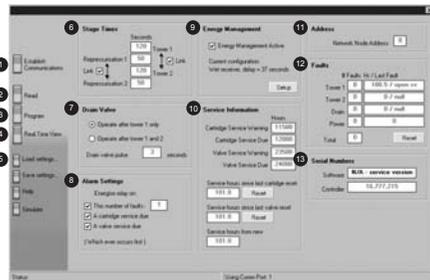
Una vez que la alimentación eléctrica del secador esté activada y el controlador y el PC ya estén conectados por medio del cable, haga doble clic en el símbolo Walker Filtration que aparecerá en su monitor.

Entonces aparecerá la ventana inferior. Si no aparece en el idioma deseado, haga clic en la bandera del país correspondiente, y la próxima vez que arranque el programa el idioma será el correcto.

1. Configuración de la comunicación

Haga clic en el monitor sobre “Establish communication”

y el programa buscará la conexión entre el PC y el secador. El número de serie del software debe coincidir con el número de la unidad de control para que la comunicación funcione.



Si ésta no fuera posible, aparecerá un aviso en pantalla.

Las causas posibles son las siguientes:

- Conexión incorrecta con el controlador
- La unidad de control está desconectada
- Los números de serie del software y del controlador no coinciden.

Si la comunicación funciona, haga clic en la pantalla sobre “Read dryer” para ver los ajustes estándar de fábrica del secador o los últimos realizados el técnico de mantenimiento. Algunos de estos ajustes pueden modificarse directamente en pantalla, pero le rogamos que encargue la realización de dichas modificaciones a un técnico cualificado.



8.1.6 Programación del secador

En caso de que haya que modificar los ajustes, será necesario crear la conexión con el secador y leer los ajustes actuales.

- Haga clic en el campo que desee modificar.
- Sobreescriba los valores existentes con los valores deseados (atención: la duración de las fases se puede ajustar en pasos de 10 segundos).
- Haga clic en "Program dryer" (aparecerá una ventana con la pregunta de si quiere confirmar las modificaciones).
- Haga clic en "Confirma" para modificar los parámetros de servicio.
- Cambie a tiempo real para comprobar las modificaciones.

2. Leer secador

Se muestran los ajustes actuales del secador.

3. Programar secador

Programación del secador con los nuevos ajustes.

4. Indicación en tiempo real

Esta pantalla se abre haciendo clic en el campo de tiempo real. Junto a la ventana principal se abre otra que indica el funcionamiento de las válvulas del secador en tiempo real. Además, se puede leer cuánto tiempo queda hasta que finalice la fase que está teniendo lugar. Esta función es de gran ayuda para la confirmación de las averías de las que se avisa por medio de los LEDs del frontal del secador.

Para ver el estado de la unidad de control en tiempo real, haga clic en "Real time". Se abrirá una nueva ventana con una representación animada del estado real del controlador del secador.

En ella puede leerse la información siguiente:

- la fase de ciclo en la que se encuentra la unidad de control, mostrando también el tiempo que resta hasta la finalización de dicha fase
- el estado de las válvulas
- el estado de la alimentación eléctrica (con/des)
- el estado de mantenimiento de los cartuchos y de las válvulas
- el estado del sistema de ahorro energético
- el estado de las alarmas

5. Carga de ajustes

Así se pueden cargar en el controlador ajustes grabados con anterioridad.

6. Duración de fases

- Torre 1 y torre 2: tiempo de regeneración
- Formación de presión: fase en la que vuelve a formarse presión
- Conexión: conexión o desconexión entre los ajustes de las torres 1 y 2.

7. Evacuación del condensado

- Accionando el conmutador "Válvula de barrido" se determina si la función de la evacuación del condensado se activa en los dos depósitos de presión o solamente en uno.
- La duración del accionamiento y el ritmo de los impulsos de la válvula de barrido determinan la duración del accionamiento del sistema de evacuación integrado.

8. Ajustes de alarma

El técnico puede ajustar los valores para que salte la alarma a distancia o bien modificar los valores estándar.

9. Sistema de ahorro energético

El usuario puede ajustar los parámetros de servicio para ahorrar energía en los momentos de menor consumo.

10. Información de servicio

Muestra los ajustes estándar que determinan cuándo se iluminan los indicadores de mantenimiento de los patrones y las válvulas. Se muestra la memoria de mantenimiento de la máquina, con todas las horas de servicio y las transcurridas desde el último mantenimiento. Después de realizar trabajos de mantenimiento, la puesta a cero de los valores de mantenimiento es una alternativa al uso de la rueda de reset.

11. Dirección

Muestra la dirección de los secadores dentro de una red.

12. Averías

En la primera columna se lee el número de averías hasta 50 cada 30 minutos. En la segunda, se facilita la denominación de la avería, así como la hora a la que se produjo, contando el tiempo desde la última conexión de la máquina.

13. Número de serie

Muestra el número de serie del software y del secador para corroborar que coinciden.

8.1.7 Aviso de averías a distancia

El controlador lleva un relé para una alarma a distancia para conectar al secador un sistema de alarma a distancia. Esta alarma remota saltará transcurrido un intervalo de mantenimiento o si se sobrepasa un número de averías eléctricas predeterminado, o en ambos casos. Este sistema de alarma se conecta y desconecta por la interface del software.

Para conectar la alarma debe existir una fuente de alimentación eléctrica para el controlador; en caso de activación, el controlador conmuta a un estado de alarma. Este estado puede activar también una señal acústica o luminosa a distancia.

8.2 Sistema de ahorro energético (EM)

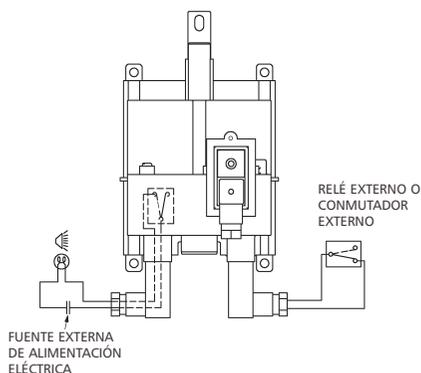
8.2.1 Descripción

Esta función sirve para ahorrar energía, reduciendo el consumo de aire comprimido en las fases de bajo consumo interrumpiendo el ciclo normal de barrido. Se activa por medio del presostato del compresor.

Si el compresor funciona en régimen continuo o el secador es un secador final, podrá utilizarse un conmutador regulado según el punto de rocío para activar la función de ahorro energético. Como estándar, esta función está desactivada en todos los reguladores.

8.2.2 Conexión del sistema de ahorro energético

1. Retirar la tapa del conector DIN de la conexión del sistema EM.
2. Soltar el tornillo de fijación y la junta del conector DIN.
3. Separar la parte interior del conector DIN de la tapa.
4. Conectar el cable del dispositivo de conmutación de los pernos 1 y 2 al conector DIN; asegúrese de que la enroscadura PG, la arandela de apoyo y la junta estén colocadas correctamente.
5. Conectar el interior del conector DIN con la tapa y colocar la clavija DIN de la conexión EM en el regulador; asegúrese de que el tornillo y la junta están en la posición correcta.
6. La unidad de control emite una señal +5V DC a través del perno 1 del conector EM-DIN. La función de ahorro energético abre o cierra el circuito eléctrico.
7. Si el circuito eléctrico se abre por medio de un relé externo o un conmutador adecuados, la función EM se activará.



Asegúrese de que el dispositivo de conexión de la función EM está conectado antes de activar dicha función y de que la corriente de aire atraviese el secador.

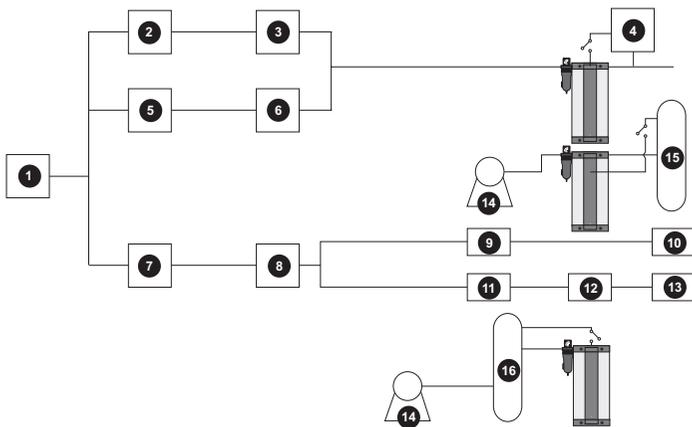
8.2.3 Selección del modo de ahorro energético

Para que el sistema de ahorro energético funcione satisfactoriamente es importante elegir el modo correcto.

En aquellos casos en los que el compresor, el depósito de presión y el secador estén instalados una misma sala, es recomendable conectar la función de ahorro energético del controlador al conmutador limitador de presión del compresor.

Si se trata de una estación en la que el compresor funciona en régimen continuo o si el secador se encuentra instalado en el lugar de consumo del aire o lejos del punto de toma, es mejor usar un sistema de conmutación regulado según el punto de rocío. Para ello, se conectará el sistema de ahorro energético al punto de rocío de salida del secador.

El diagrama inferior representa las distintas posibilidades de conexión:



- | | | |
|--|---|--|
| 1 Requiere ahorro energético | 7 Secador directamente conectado a compresor y depósito | 11 Aplicación con depósito "mojado" |
| 2 Uso como secador final (alejado del compresor) | 8 Sistema de ahorro energético conectado a la carga del compresor | 12 Introducción de los parámetros del compresor / del depósito |
| 3 Conmutación regulada por el punto de rocío | 9 Aplicación con depósito "seco" | 13 Cálculo del retardo de EM |
| 4 Control del punto de rocío | 10 Ajuste estándar, 15 segundos de retardo en EM | 14 Compresor |
| 5 Compresor en régimen continuo | | 15 Depósito con aire seco |
| 6 Conmutación regulada por el punto de rocío | | 16 Depósito con aire húmedo |

8.2.4 Sistema de ahorro energético

La función de ahorro energético puede activarse en caso necesario haciendo clic en el campo correspondiente y eliminando la marca.

Marcando el campo correspondiente en la ventana de ajuste “Depósito húmedo” o “Depósito seco”.

Atención: si se va a usar un control por punto de rocío deberá activarse el sistema de depósito seco, independientemente de la instalación

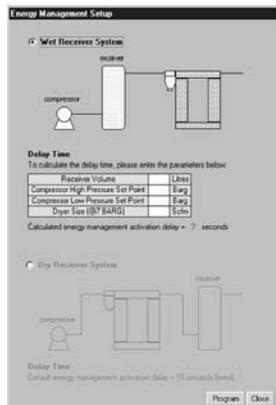
Activando “Depósito seco”, la función de ahorro energético entra en funcionamiento con un retardo de 15 segundos.

Para una aplicación posterior al depósito deberá activarse la función “Depósito húmedo”. Para que se pueda calcular el retardo necesario, el instalador deberá fijar los puntos de ajuste del compresor para los límites de presión superior e inferior, así como el volumen interior del depósito y la potencia nominal del secador.

El retardo sirve para evitar sobrecargas en caso de que se usen depósitos de gran tamaño con un alto nivel de presión.

Una vez introducidas las condiciones de servicio, haga clic en “OK”, tras lo cual aparecerá la ventana principal. Haga clic en “Program dryer” para programar las condiciones previamente definidas.

La conexión RS232 puede retirarse apretando con un pequeño destornillador sobre el ángulo de fijación de la conexión y tirando de ella. Volver a colocar después el protector y el panel frontal.



8.2.5 Memorización del punto de conexión del sistema de ahorro energético

En el secador se ahorra energía interrumpiendo el barrido normal en fases de demanda baja.

Para garantizar una carga homogénea de ambos depósitos, el secador cuenta con una función de memoria para el punto del ciclo en el que se activa el ahorro energético. El secador retoma el ciclo en ese punto.

8.2.6 Retardo para un nuevo secador o después de trabajos de mantenimiento

Para que el agente secante alcance el punto óptimo, en la unidad de control va programado un retardo de 6 horas para la entrada en funcionamiento del sistema de ahorro energético en máquinas nuevas y después de someterlas a trabajos de mantenimiento. Transcurrido este tiempo podrá entrar en funcionamiento la función de ahorro energético.

8.3 Conexión de la alarma

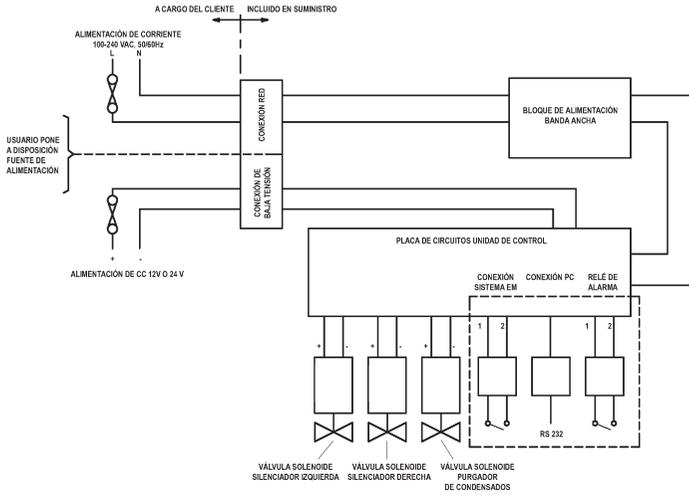
Para activar el dispositivo de alarma, le recomendamos tirar un cable apropiado hasta la unidad de control a través del paso para cables del panel posterior. Es imprescindible una fuente de alimentación externa.

1. Conectar el polo de conmutación de un dispositivo de alarma con alimentación externa a los bornes 1 y 2 del conector DIN.
2. Una vez que el secador se haya desconectado de la alimentación de corriente y se haya conectado el cable de alarma tal y como se describe en el punto 1, retire la tapa de la conexión DIN con la leyenda "Alarm" y conectar el conector DIN; procure colocar correctamente la junta y el tornillo.

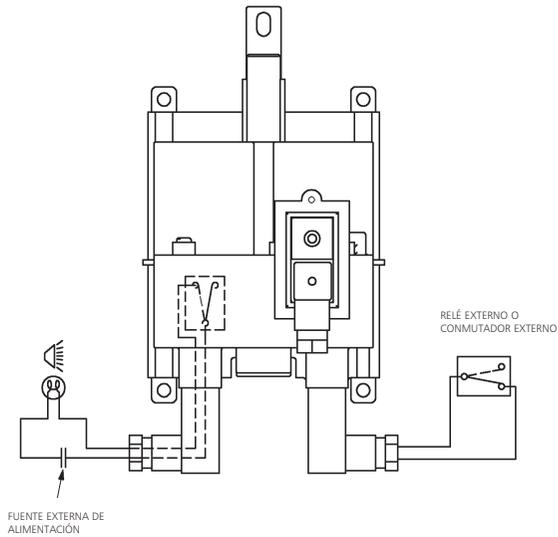
Datos del relé de alarma	3A máx. 28 V DC
Tipo de conector de alarma	Conector Hirschmann GDS 207 DIN o equivalente

8.4 Planos eléctricos

8.4.1 Plano general



8.4.2 Plano de la alarma a distancia



9. Funcionamiento

Gracias al secador se consigue un suministro homogéneo y continuo de aire comprimido acorde a las especificaciones requeridas.

Durante el funcionamiento se llena completamente la primera cámara de presión y la corriente de aire atraviesa el cartucho secador hacia arriba, de manera que se va desprendiendo de humedad y alcanza el punto de rocío mínimo.

Durante el ciclo de secado, una pequeña cantidad de aire seco (aire de barrido) se dirige a la otra cámara de presión. Este aire de barrido atraviesa el cartucho secador hacia abajo y sale a continuación al exterior a través del silenciado después de regenerar el agente secador.

Transcurridos 120 segundos, la presión del cartucho que se acaba de regenerar vuelve a alcanzar la presión de servicio gracias al aire de purga y al cierre de la válvula de escape.

Después de 170 segundos, la presión de la primera cámara se evacua a la atmósfera a través de la válvula de escape y el cartucho secador entra en la fase de regeneración. La corriente principal de aire y la función de secado pasan al cartucho que acaba de regenerarse poco antes.

Los ciclos de servicio se van repitiendo siguiendo este esquema, alternándose los cartuchos en las fases de regeneración y secado.

10. Puesta en marcha

10.1 Procedimiento

1. Cerrar válvulas A, B, C y D.
2. Conectar compresor.
3. Abrir válvula A lentamente.
4. Comprobar la estanqueidad del secador.
5. Conectar alimentación de corriente. Los cuatro LEDs del display parpadean cuatro veces a un tiempo en verde para confirmar el paso de corriente y para señalar que están listos para la puesta en marcha. Observe el display durante todo un ciclo de servicio. **Atención:** nos referimos a un ciclo estándar ajustado en fábrica.

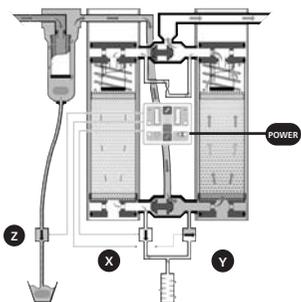
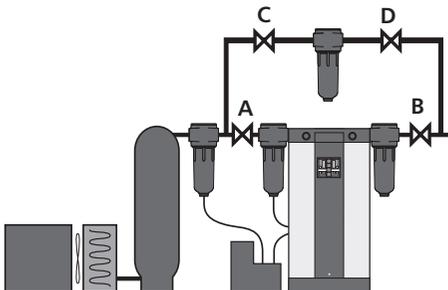


Ilustración 7.2. Secador en funcionamiento

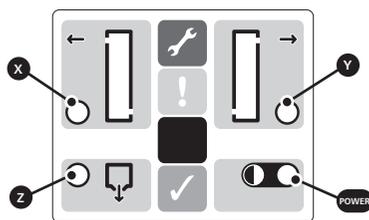
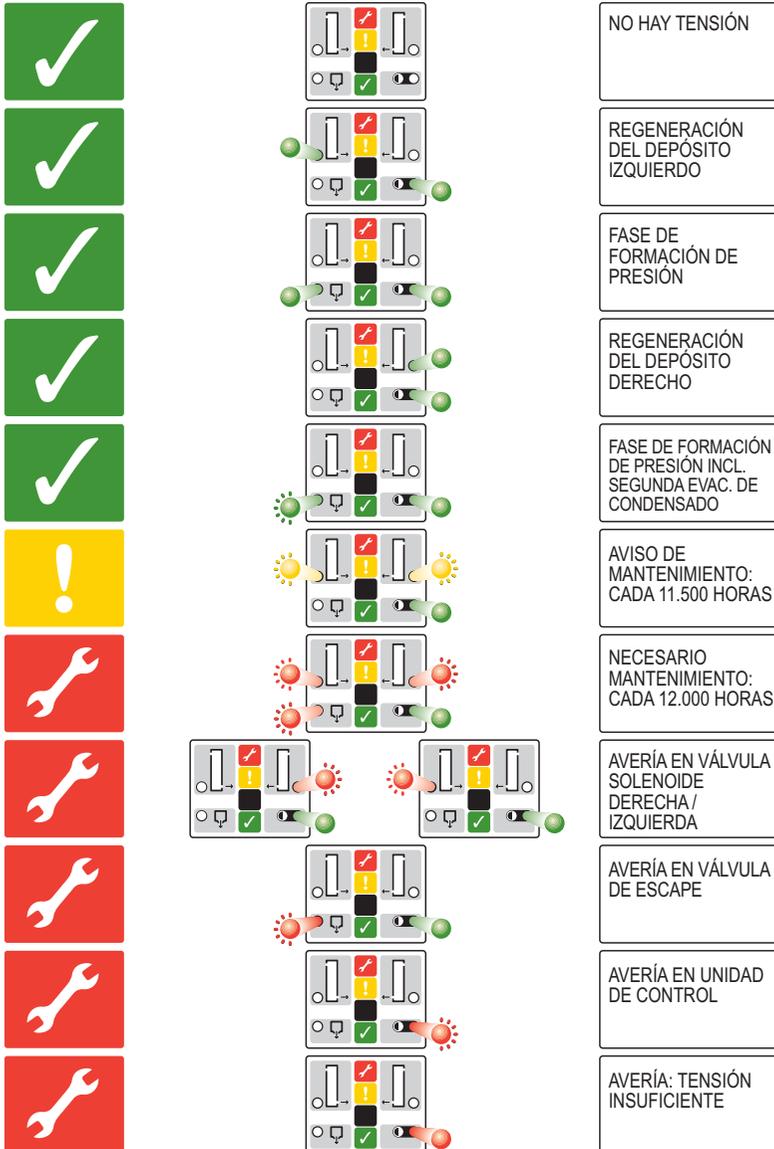


Ilustración 7.3. Display

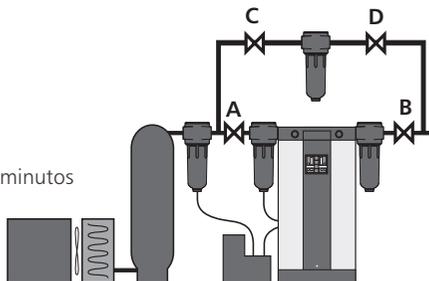
- (i) El LED de alimentación eléctrica y el LED X del depósito se iluminan en verde.
- (ii) Transcurridos 120 segundos se apaga el LED X del depósito y se enciende el LED Z del purgador de condensados en verde.
- (iii) Después de otros 50 segundos se apaga el LED Z del purgador y el LED Y de la torre se ilumina en verde.
- (iv) Tras 120 segundos se apagará el LED Y del depósito.
- (v) 50 segundos después se iluminará el LED X del depósito – comienza de nuevo el ciclo descrito arriba.
- (vi) Se repite el ciclo descrito (i-iv).
- (vii) Deje funcionar el secador un mínimo de 6 horas para asegurarse de que se alcanza el punto de rocío deseado.
- (viii) Abrir lentamente la válvula B.

11. Mantenimiento y diagnóstico de averías



11.1 Desconexión para trabajos de mantenimiento

1. Cerrar válvula B.
2. Cerrar válvula A.
3. Dejar en funcionamiento el secador 15 minutos para que se espesurice completamente.
4. Desconectar el secador de todas las fuentes de alimentación eléctrica.



Bajo ninguna circunstancia deje pasar aire comprimido al secador después de desconectarlo de la corriente, ya que esto provocaría una avería de los cartuchos de agente secante y ya no sería posible su regeneración.

11.2 Mantenimiento y reparación

1. Los intervalos de mantenimiento son de 12.000 horas de servicio. Ver tabla.
2. Antes de realizar cualquier trabajo de mantenimiento habrá que proceder a la desconexión de la máquina (ver arriba).
3. Están disponibles los siguientes kits de piezas de repuesto:

Kit A: Mantenimiento tras 12.000 h de servicio

Cartucho de agente secante

Llave hexagonal

Juntas y juntas tóricas

Rueda de reset

Instrucciones

Kit B: Mantenimiento tras 24.000 h de servicio

Cartucho de agente secante

Juntas y juntas tóricas

Rueda de reset

Instrucciones

Membrana válvula de escape

Bobina inductora válvula de escape

Válvulas de múltiples vías

Juntas y juntas tóricas

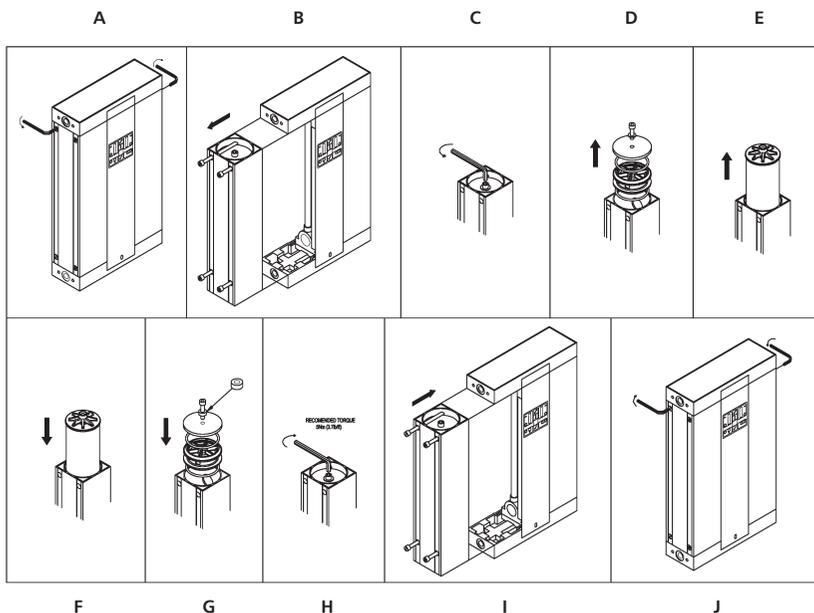
Instrucciones

11.3 Intervalos de mantenimiento y kits de piezas de repuesto necesarios

2 años o 12000 horas	Kit A
4 años o 24000 horas	Kit B
6 años o 36000 horas	Kit A
8 años o 48000 horas	Kit B
10 años o 60000 horas	Recomendamos revisión general. Diríjase a BEKO.

11.4 Cambio de los cartuchos de agente secante

1. Siga las instrucciones facilitadas a continuación:



2. Asegúrese de que se haya rellenado la etiqueta del cartucho (derecha).

3. Repita el procedimiento para ambos depósitos.

Importante: No apriete del todo los tornillos de fijación hasta que no se haya realizado el mantenimiento de los dos depósitos. Apriete entonces todos los tornillos con 5 Nm.

4. Elimine los cartuchos de agente secante usados de acuerdo con la legislación local vigente.

5. Lleve a cabo la puesta en marcha descrita en el capítulo 10.

Mantenimiento	Fecha
12,000 hours	
24,000 hours	
36,000 hours	
48,000 hours	
60,000 hours	Revisión en fábrica



11.5 Desmontaje y montaje del panel frontal



1. Secador con panel frontal montado



4. Secador sin panel frontal.



2. Retirar tornillo de fijación (1 tornillo).



5. Volver a colocar el panel introduciendo el resorte en la ranura y empujando hacia arriba y hacia dentro.



3. Para retirar el panel, inclínelo ligeramente hacia afuera y tire hacia abajo.



6. Vuelva a apretar el tornillo de fijación (1 tornillo).



11.6 Desmontaje de la tobera de aire de regeneración



1. Retirar la cubierta frontal tal y como se describe en 11.5. La tobera de aire de regeneración se encuentra en el bloque de válvulas superior.



4. La tobera puede limpiarse con agua jabonosa caliente. No utilice objetos o herramientas punzantes.



2. Retire el tornillo de fijación de la tobera de aire de regeneración.



5. Volver a insertar la tobera de aire de regeneración en el bloque de válvulas una vez que se haya secado completamente. Asegúrese de que las juntas tóricas se encuentran en buen estado y de que se han colocado correctamente.



3. Extraer la tobera de aire de regeneración del orificio del bloque de válvulas superior.



6. Volver a colocar y apretar el tornillo de fijación de la tobera de aire de regeneración en el bloque de válvulas superior.



11.7 Limpieza del silenciador



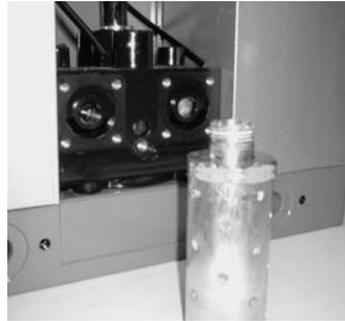
1. El mejor momento para desmontar el silenciador es el cambio de la membrana. Ver apartado 11.8.



2. Desenroscar el silenciador del bloque de válvulas.



3. Extraer el silenciador del secador.



4. Limpiar la rosca del silenciador.



5. El silenciador puede lavarse a fondo con agua jabonosa caliente. No utilice objetos ni herramientas punzantes.

6. Asegúrese de que el silenciador se ha limpiado a fondo y de que está completamente seco y realice el montaje siguiendo los pasos descritos en el orden contrario.



11.8 Cambio de la membrana



1. Retirar el panel frontal tal y como se describe en 11.5, y buscar las tapas superiores e inferiores de las válvulas.



2. Tapas inferiores de las válvulas.



3. Soltar los cuatro tornillos de fijación para retirar las tapas.



4. Retirar la tapa del bloque de válvulas.



5. Separar la conducción de la válvula.



6. Localizar la membrana a cambiar



7. Extraer la membrana.



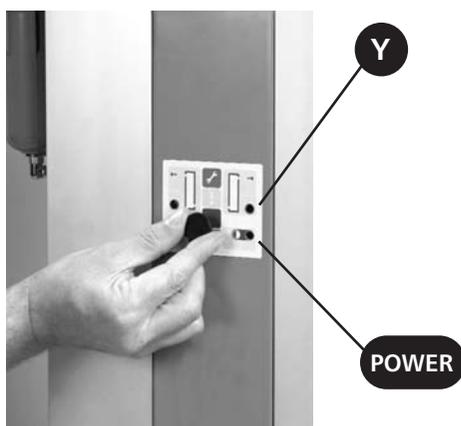
8. Membrana y piezas de la tapa de la válvula.

9. Para volver a montar la membrana y la tapa de la válvula lleve a cabo el mismo procedimiento pero en sentido contrario. Proceda igual para todas las membranas del secador.



11.9 Puesta a cero del controlador

1. Después de realizar trabajos de reparación o mantenimiento debe ponerse el controlador a cero. Utilice para ello la rueda de *reset* que se incluye en el kit de mantenimiento de 12.000 horas de servicio.
2. Mantenga la rueda durante 5 segundos en la zona azul del panel de la cubierta frontal.
3. Durante esos 5 segundos parpadeará el indicador de alimentación eléctrica D (suministro de red) en verde. Una vez finalizada la puesta a cero, el indicador B parpadeará una vez en rojo como señal de confirmación.



12. Búsqueda de averías

12.1 Búsqueda general de averías



Antes de empezar a buscar una avería concreta deberán aclararse las siguientes cuestiones:

- Ha sufrido la máquina daños externos o le faltan piezas?
- Recibe alimentación eléctrica?
- Se ha realizado la puesta en marcha tal y como se describe en este manual?
- Se han ajustado correctamente todas las válvulas externas para el funcionamiento del secador?
- Se ajustan las condiciones de servicio a las indicadas en el pedido y a las tenidas en cuenta para la elección de la máquina?

En la tabla siguiente se enumeran las posibles causas de averías del secador y las medidas a tomar:

Problem	Possible cause	Action
Punto de rocío incorrecto	Agua líquida en la entrada del secador	Controlar prefiltración y salida. Comparar flujo volumétrico real con flujo máximo especificado
	Demasiado flujo volumétrico	
	Presión de entrada demasiado baja	Comparar con valor especificado
	Temperatura de entrada demasiado alta	Comparar con valor especificado
	Silenciador atascado o estropeado	Cambiar silenciador
Fuga		Apretar conexiones o cambiar juntas
Fallo de funcionamiento	Válvulas de múltiples vías atascadas o componentes eléctricos averiados	Ver capítulo de búsqueda de averías en sistema eléctrico

Ilustración 9.1: Tabla de búsqueda general de averías

12.2 Búsqueda de averías en el sistema eléctrico (Ver ilustraciones del panel indicador en el capítulo 11, pág. 26)

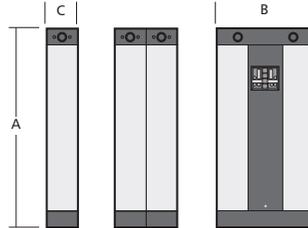
Problema	Posible causa	Indicación	Prioridad	Posición	Medidas a tomar
El secador no funciona	No hay tensión	No			Comprobar alimentación eléctrica
Funcionamiento incorrecto del secador	Cortocircuito o rotura de conducción, válvula solenoide izquierda	Parpadeo rojo	P1	X LED	Cambiar válvula solenoide
	Cortocircuito o rotura de conducción, válvula solenoide derecha	Parpadeo rojo	P1	X LED	Cambiar válvula solenoide
	Fallo del controlador	Parpadeo rojo	P2	LED corriente	Cambiar controlador
	Alimentación eléctrica defectuosa	Iluminación continua roja	P1	LED corriente	Comprobar alimentación eléctrica
La evacuación no funciona	Sistema de ahorro energético activo	No			Comprobar instalación
	Válvula solenoide de salida abierta o cortocircuito	Parpadeo rojo	P1	Z LED	Cambiar válvula solenoide
	Fallo del controlador	Parpadeo rojo	P2	LED corriente	Cambiar controlador

13. Dryer Sizing Table

MODELO	SECCIÓN TUBERÍAS	FLUJO VOLUMÉTRICO ENTRADA		MEDIDAS (mm)			PESO		MEDIDAS (pulg)		
		Nm ³ /h	SCFM*	A	B	C	Kg	lb	A	B	C
AC119	3/8"	10.2	6	504	281	92	14	31	20	11	3.6
AC122	3/8"	13.6	8	565	281	92	15	33	22	11	3.6
AC126	3/8"	17.0	10	635	281	92	16.5	36	25	11	3.6
AC136	3/8"	25.5	15	815	281	92	19.5	43	32	11	3.6
AC148	1/2"	37.4	22	1065	281	92	24	53	42	11	3.6
AC171	1/2"	56.1	33	1460	281	92	31	68	57.5	11	3.6
AC191	1/2"	74.8	44	1065	281	184	47	104	42	11	7.25
AC196	3/4"	112.2	66	1460	281	184	61	135	57.5	11	7.25

Atención: Los factores de corrección de temperatura y presión que se indican a continuación deben aplicarse a los flujos volumétricos indicados arriba para obtener la adaptación a las condiciones reales de uso y poder conseguir un buen rendimiento del secador. Todos los flujos volumétricos se refieren a 7,0 bar(s) (100 psig) y 35°C (95°F) a la entrada del secador.

DATOS TÉCNICOS	
Punto de rocío	-40°C (-40°F) -70°C (-100°F)
Presión mín. de servicio	Observar factor de corrección
Presión máx.	4 bar(s) (58 psig)
Alimentación eléct.	16 bar(s) (232 psig)
Temp. mín. entrada	12VDC - 24VDC, 100VAC - 240VAC
Temp. máx. entrada	1,5°C (35°F)
Temp. amb. mín.	50°C (122°F)
	5°C (41°F)



Presión de servicio barg (psig)	4 (58)	5 (72)	6 (87)	7 (100)	8 (116)	9 (130)	10 (145)	11 (160)	12 (174)	13 (189)	14 (203)	15 (218)	16 (232)
Factor de corrección de presión (PCF)*	0.62	0.75	0.87	1	1.12	1.25	1.37	1.5	1.62	1.75	1.87	2.0	2.12

*Aplice siempre el factor de corrección (PCF) que más se aproxime a la presión real de entrada.

Temperatura °C (°F)	20 (68)	25 (77)	30 (86)	35 (95)	40 (104)	45 (113)	50 (122)
Factor de corrección de temperatura (TCF)	1.07	1.06	1.04	1.00	0.93	0.78	0.64

Punto de rocío °C (°F)	-40 (-40)	-70 (-100)
Factor de corrección del punto de rocío (DCF)	1	0.7

13.3 Determinación de la tobera de aire de regeneración

En la tabla inferior encontrará la tobera de aire de regeneración integrada en cada modelo y para diferentes presiones de servicio.

Modelo	Presión de servicio				
	4 bar	7 bar	10 bar	13 bar	16 bar
AC119	11	08	075	07	065
AC122	12	10	08	075	07
AC126	13	11	09	085	08
AC136	15	13	11	10	09
AC148, AC191	20	15	13	12	12
AC171, AC196	28	20	16	14	14

14. Condiciones ambientales

Todos los secadores están diseñados para un funcionamiento seguro en las condiciones siguientes:

- Utilización en interiores
- Altitudes de hasta 2000 m
- Temperaturas ambientales de entre 5°C y 40°C
- Humedad relativa máxima 80% a temperaturas de hasta 31°C, descendiendo linealmente hasta un 50% a 40°C
- Las oscilaciones en la alimentación de corriente no deben sobrepasar un +/- 10% del valor nominal
- Sobretensión transitoria IEC664 clase II
- Grado de suciedad 2, IEC 664

Si las condiciones ambientales difieren de los puntos descritos, le rogamos que se ponga en contacto con BEKO TECHNOLOGIES GMBH.

15. Limitación de la garantía

La garantía perderá su validez y la empresa no se hará responsable de daños a personas u objetos si dichos daños se produjeran a consecuencia de uno o varios de los siguientes factores:

- Utilización incorrecta del secador
- Instalación, puesta en marcha o mantenimiento del secador técnicamente incorrectos
- Puesta en marcha de un secador que se sabe averiado
- No observación de la información contenida en este manual de instrucciones en cualquier fase de la vida del secador
- Realización de modificaciones constructivas o funcionales en el secador sin previa autorización de BEKO TECHNOLOGIES GMBH.
- Vigilancia insuficiente de las piezas de desgaste o deficiencias en la sustitución de las mismas por los repuestos adecuados
- Reparaciones llevadas a cabo incorrectamente
- Uso de repuestos no originales o no autorizados para trabajos de reparación o mantenimiento



BEKO TECHNOLOGIES GMBH Im Taubental 7 D-41468 Neuss
Tel. +49 / (0) 21 31 / 988-0 Fax. +49 / (0) 21 31 / 988-900 Vertrieb-Export@beko.de

BEKO reserves the right to make changes and improvements to the product and / or this manual without prior notice.