

INSTALACIÓN, UTILIZACIÓN, MANTENIMIENTO
Modelos
M25, M50, M75, 001 a 016



C/ Roger, 5, 08 028 BARCELONA

Tel : 93 490 51 60, Fax : 93 490 74 77

cta@ctarefrigeracion.com

www.ctarefrigeracion.com

Índice

UTILIZACIÓN

MODELOS

CERTIFICACIÓN

DESCRIPCIÓN

PRODUCTO ADSORBENTE

PRINCIPIO DEL FUNCIONAMIENTO

SEGURIDAD

COLOCACIÓN

COLOCACIÓN Y CONEXIONES

CONEXIONES ELÉCTRICAS

PUESTA EN MARCHA DE LA INSTALACIÓN

OPERADOR

PANEL DE CONTROL

CONFIGURACIÓN DE PARÁMETROS

ACCIONES EN EL PANEL DE CONTROL

PARADA CON DESCONEXIÓN ELÉCTRICA

ARRANQUE

CONFIGURACIÓN DE FÁBRICA

MANDO A DISTANCIA

SONDA HIGROMÉTRICA

ALARMAS

CONTROLES DIARIOS

CONTROLES SEMANALES

CONTROLES ANUALES

CONTROL DECENAL

A CERCA DE LA DURACIÓN DEL DESECANTE

ORIFICIOS DE VACIADO Y RELLENADO

CANTIDAD DE DESECANTE DENTRO DEL SECADOR

VACIADO DEL DESECANTE

RELLENADO DE DESECANTE

PUESTA A CERO DEL CONTADOR HORARIO

ANTES DE INSTALAR Y UTILIZAR EL APARATO LEER ATENTAMENTE ESTE MANUAL



Estos símbolos le advierten de los peligros y las medidas a tomar para evitarlos

Los comentarios en mayúscula son las claves de una buena utilización de su aparato.

A diferencia de los secadores de aire por adsorción tradicional, la gama DAn permite una optimización dinámica de los ciclos de secado y de regeneración en función del caudal de aire, de la presión de servicio y de la temperatura de entrada del aire.

UTILIZACIÓN

Los secadores de adsorción por regeneración sin calor "DAn" permiten eliminar el vapor de agua que queda dentro del aire comprimido a la salida del grupo compresor + refrigerador posterior. Los secadores permiten alcanzar los puntos de rocío de - 40 °C bajo presión, en estándar (alumina activada) y - 70 °C (tamiz molecular) bajo pedido.

MODELOS

Modelo DA	Caudal nominal (Nm ³ /h)	Modelo DA	Caudal nominal (Nm ³ /h)
M25	25	008	710
M50	50	009	850
M75	75	010	1 100
001	75	011	1 400
002	95	012	1 700
003	170	013	2 100
004	230	014	2 500
005	340	015	2 900
006	420	016	3 800
007	590		

CERTIFICACIÓN

Los secadores de la gama DA cumplen las directivas europeas siguientes:

- 87/404/CEE : Tanques bajo presión
- 89/392/CEE : Seguridad de máquinas
- 89/336/CEE : Compatibilidad electromagnética
- 73/23/CEE : Baja tensión

DESCRIPCIÓN

Los secadores están formados por (ver esquema en anexo):

- 2 torres en acero al carbono relleno de desecante
- 4 electroválvulas normalmente cerradas (neumáticos sobre DA012 a DA016)
- 2 válvulas anti-retorno
- 1 tubo de expansión para captar el aire de regeneración
- 1 cuadro electrónico con microprocesador y sinóptico
- 1 estructura metálica
- 2 manómetros de presión de tanque

PRODUCTO ADSORBENTE

El desecante está formado por partículas muy porosas que tienen la propiedad de retener (adsorber) en su superficie el vapor de agua presente en el aire comprimido (fase secado) y de restituirla cuando el aire está a la presión atmosférica (fase regeneración). Según los modelos este desecante puede ser alumina activada (AL_2O_3), tamiz molecular u otro.

PRINCIPIO DEL FUNCIONAMIENTO

El secador seca el aire utilizando de una manera cíclica las dos torres y las cuatro electroválvulas (de las cuales dos son de interrupción, EV 2 y EV 3 y dos de escape, EV 1 y Ev 4).

Mediante una duración prefijada, el aire comprimido pasa a través de una de las 2 torres de adsorción, de abajo a arriba, dejando en la alumina activada el vapor de agua que contenía. Por ejemplo, al atravesar el aire de la torre nº1, la electroválvula de interrupción EV2 y la de escape EV 4 se abren. En las condiciones nominales, es decir 7 bar de presión de servicio, 15,5 % del caudal nominal (Q_m) pasan por el by-pass, se expansionan a presión atmosférica y atraviesan la segunda torre de arriba hasta abajo retirando a la carga el agua previamente adsorbida. Esta fase, llamada de regeneración es de una duración inferior a la de secado a fin de permitir a la torre regenerada volver a la presión antes de iniciar un nuevo ciclo. Sobre cada torre, hay un manómetro indicando la presión de la torre.

SEGURIDAD



Un tanque bajo presión tiene el riesgo de explotar en caso de mala utilización. Por éso es imprescindible colocar este aparato en un lugar lo más seguro posible y limitar al máximo los riesgos de malas utilizaciones de este aparato.

Es responsabilidad de las personas que van a instalar, utilizar y mantener este aparato asegurarse que su personal ha leído y entendido las consignas dadas en este manual.

Los secadores están preparados para secar aire comprimido. No deben ser utilizados para secar otros gases sin que CTA haya dado su autorización.

Los desecantes no son productos nocivos. Sin embargo, pueden provocar trastornos respiratorios en caso de ser inhalados en forma de polvo. La utilización de una máscara antipolvo es suficiente para una buena protección. La dispersión del

deseicante en la naturaleza puede ser fuente de contaminación con consecuencias incontrolables. Al final de su vida, el deseicante ha acumulado todos los contaminantes presentes en el aire. Se debe utilizar un proceso de eliminación limpio.



Riesgos diversos (aplastamiento, explosión, proyección, ruido,...): Las operaciones de instalaciones descritas dentro de este capítulo están reservadas a personal competente en instalaciones de sistemas electro-neumáticos. Respetar cuidadosamente las consignas para evitar poner en peligro la vida del personal.

COLOCACIÓN

Utilizar los medios adaptados a la forma y peso del aparato. Con la geometría del secador (soporte reducido y centro de gravedad elevado), su estabilidad vertical puede estar en peligro, sobre todo durante el desplazamiento del secador con un toro. En el caso de que se deba levantar o acercar el secador, utilice dos eslingas adaptadas y en buen estado colocadas debajo de los codos de las tuberías por encima de cada torre.

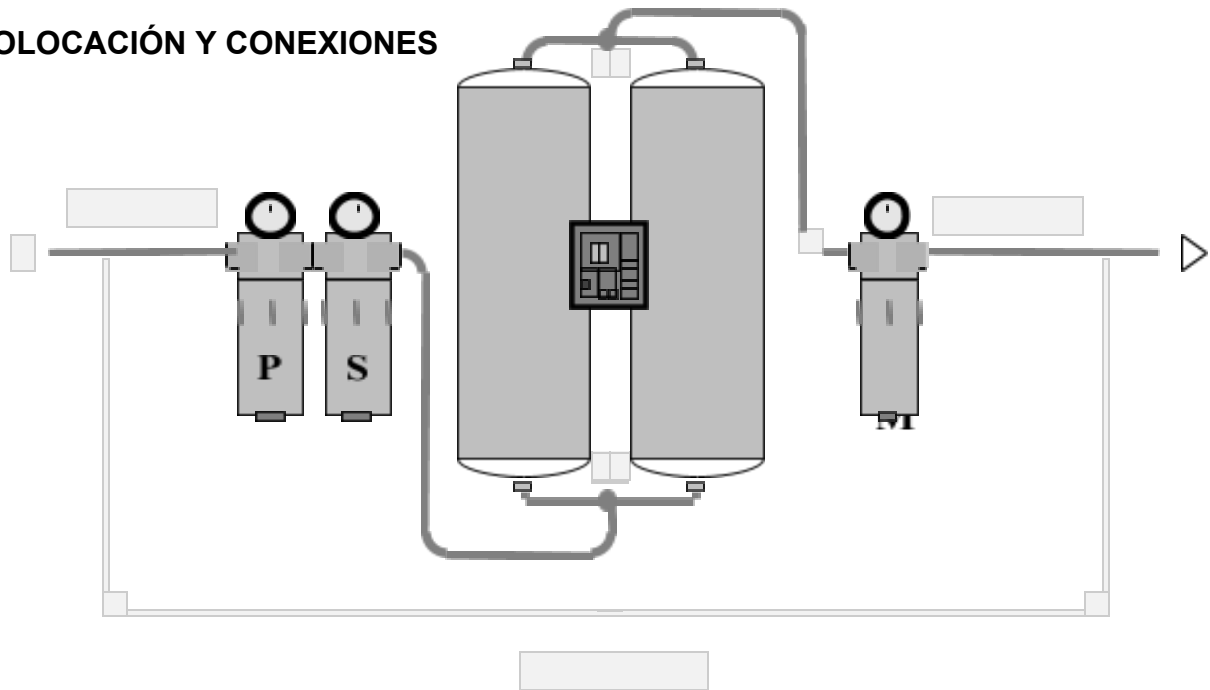
En caso de caída o de choque durante la instalación o más tarde, no se debe poner en marcha el secador. Consultar CTA para análisis.



Peligro de aplastamiento:
No debe colocar el secador en posición vertical directamente o indirectamente sobre las horcas del toro, de un transpalet o de una máquina similar sin asegurarse sistemáticamente la estabilidad vertical utilizando unas cinchas.

No colocar los eslingas sobre la estructura del aparato (punto demasiado cerca del centro de gravedad).

COLOCACIÓN Y CONEXIONES



- Colocar el secador dentro de un local cerrado, limpio, seco, fuera de riesgo de helada y sobre una superficie plana adaptada al peso del aparato. El acceso al local debería estar reservado al personal cualificado para su mantenimiento y su utilización. El local debe estar suficientemente ventilado. El secador no debe estar expuesto directamente a fuentes de calor. La temperatura del local no debe ser superior a 43°C.
52945092. Controlar que el secador no esté en presencia de materiales no conformes con las directivas europeas sobre la compatibilidad electromagnética ya que podría alterar el funcionamiento del aparato. Debe respetarse una distancia mínima de 1m entre el secador y otro tipo de aparato utilizando la electricidad.
52945180. Reservar alrededor de la máquina un espacio suficiente para que puedan desmontarse las torres.
52945268. Fijar de manera sólida los puntos de anclaje con un material adaptado al peso del secador que usted instala.
52945356. Prever entre la entrada y salida del secador un sistema de válvula by-pass para permitir el mantenimiento de la instalación sin interrumpir la alimentación en aire comprimido de la red (ver esquema de arriba). Durante la instalación, las válvulas anterior y posterior deben estar cerradas.
52945444. Instalar en la tubería anterior del secador un filtro de clase 4* (Filtración: 15µm, Eficacia: 8mg/m³) tipo P y un filtro de clase 1* (Cantidad residual de aceite: 0,01mg/m³) tipo S para sacar el polvo y el aceite del aire comprimido antes del secador. **Utilizar solamente filtros que tengan un purgador automático.**
52945540. Conectar el aire comprimido a tratar a la entrada del secador (orificio inferior) con una tubería que no añada tensión mecánica en el aparato.
52945628. **El aire comprimido a tratar debe estar tomado de la parte superior de los tanques para reducir el riesgo de un transporte de agua líquido o de partículas y así prolongar la duración de vida del desecante.**
52931188. Instalar un filtro de clase 2* (Filtración:1µm, Eficiencia : 1mg/m³) tipo M después del secador afín de retener las partículas y polvo del desecante

52931264. **Utilizar solamente filtros que tengan un purgador manual.**
52931352. Conectar el aire comprimido tratado a la salida del secador (orificio superior) con una tubería que no introduzca tensión mecánica en el aparato.
52931440. Instalar el kit de silenciadores para reducir el ruido durante los periodos de escape del aire de regeneración. No se deben canalizar las salidas de las válvulas de escape.
52931528. **Si la producción del aire comprimido no está equipada de un dispositivo de seguridad (válvula o presostato), equipar imperativamente cada torre con válvulas de seguridad. Estas deben estar colocadas directamente en la torre sin posibilidad de interposición, y deben tener una capacidad de descarga superior a la cantidad de aire que puede ser admitida en las torres, estar tarado y emplomado a la presión de seguridad previsto por su red que será en todo caso inferior a 20 bar.**
52931616. Controlar la estanqueidad de los manguitos de unión y la solidez de las fijaciones.

* según norma ISO 8573-1

CONEXIONES ELÉCTRICAS


El aparato está preparado para una alimentación de 220 v II + tt.

El cable de alimentación eléctrico, se conectará a una toma de 220-240 V., monofásica, a 50 HZ , con un toma-tierra respetando las normas vigentes en este campo para la intensidad (ver la placa de características del aparato) y en conformidad con el esquema eléctrico anexo. Instalar las protecciones requeridas (diferencial y magnetotérmico), según la potencia del equipo.



Riesgo de descarga eléctrica: cortar la alimentación en el punto de conexión antes de efectuar el cableado.

PUESTA EN MARCHA DE LA INSTALACIÓN

 **Riesgos diversos (explosión, proyección, ruido,...): La puesta bajo presión del secador puede efectuarse solamente cuando el proceso de instalación esté completamente terminado.**

Las válvulas anterior y posterior del secador deben estar cerradas y la válvula de by-pass abierta antes del arranque del compresor.

1. Cerrar el seccionador eléctrico de alimentación del secador.

El indicador luminoso de presencia de tensión se enciende.

52931704. Pulsar el botón y el secador arranca, la pantalla digital se enciende.

52931792. Abrir con cuidado la válvula posterior y controlar la presión con los manómetros del secador.

52916272. **Evitar toda variación brusca de presión que pudiera dañar el secador.**

52916360. Abrir con cuidado la válvula anterior y controlar la presión con los manómetros del secador.

52916448. Cerrar lentamente la válvula de by-pass

52916536. Dejar el secador funcionar durante 8 horas para eliminar la humedad adsorbida por el desecante durante la fabricación y el almacenaje del secador.

OPERADOR

Para utilizar un secador DA, son necesarios unos conocimientos mínimos en aire comprimido.

- Presión y medidas en bares.
- Caudal y medidas en m³/h.
- Punto de rocío y medidas de temperatura en °C
- Componentes de una red de fluidos: compresor, válvulas, purgadores, compuertas, manómetros, filtros, tanque,...

El nivel sonoro a nivel del panel de control es de máximo 90 dB(A), durante un segundo aproximadamente hasta la descompresión del tanque que entra en fase de regeneración y después se estabiliza a 70 dB(A) durante la fase de regeneración.

CUADRO DE VISUALIZACIÓN

Lo designamos por:

- Q ó (m³/h) el caudal impuesto al secador
- Qn el caudal nominal del secador.
- PS la presión de servicio.
- t1 la duración de la fase de secado.
- t2 la duración de la fase de regeneración.
- PR el punto de rocío medido
- PRC el punto de rocío crítico, impuesto por el utilizador.

El cuadro de visualización agrupa los órganos de comando y la regulación del secador. Presenta los elementos siguientes (cf. anexo):

- un sinóptico de la máquina.
- un indicador de tensión
- botones de encendido y parada
- pantalla a 3 dígitos 7 segmentos
- botón P1 : selección del parámetro visualizado mediante la iluminación del diodo correspondiente.
- botón P2 : modificación de parámetros.
- una serie de pilotos (diodo electroluminiscente) :

Piloto	Encendido	Apagado
DL1, tanque1	Secado	Regeneración
DL2, tanque2	Secado	Regeneración

Piloto	Parámetro anunciado
DL3, entrada de aire	temperatura en °C
DL4, caudal requerido	Q en % del nominal
DL5, presión de servicio	PS en bares
DL6, secado	t1 en minutos
DL7, regeneración	t2 en minutos
DL8, punto de rocío	PR en °C
DL9, punto de rocío crítico	PRC en °C

Parámetros modificables

Están inscritos en amarillo, como el color del botón P2, permitiendo modificarlos.

- el caudal de servicio Q variable de 50 a 150% ; valor nominal 100 %
- la presión de servicio PS de 4 a 16 bar; valor nominal 7 bares
- el punto de rocío crítico PRC de -70 à 0°C; valor nominal 0°C

Parámetros medidos

- La temperatura es medida por la sonda, de -15°C a +99°C
- El valor de punto de rocío varía en función de la sonda escogida.

Parámetros calculados

Los siguientes parámetros son calculados por el microprocesador interno:

- la duración de la fase de secado t1
- la duración de la fase de regeneración t2

CONFIGURACIÓN DE PARÁMETROS

1. Pulsar P3 para seleccionar el parámetro que se desea modificar: el piloto (indicador) correspondiente se ilumina y el valor del parámetro aparece fijado. 52916624. Pulsar P4 para modificar el valor fijado, que empieza a parpadear. Cada pulsación supone un aumento. Presionar continuamente para disminuir. 52916712. Pulsar P3 para grabar el nuevo valor.

ACCIONES EN EL PANEL DE CONTROL

El cuadro de visualización electrónico controla las 4 electrocompuertas en función de los siguientes ciclos:

Tiempo	0 a t1	t1 a t2	0 a t1	t1 a t2
Tanque 1	secado		regeneración	presurización
Tanque 2	regeneración	presurización	secado	
EV1 ech.tanque 1	cerrado	cerrado	abierto	cerrado
EV2 adm.tanque 1	abierto	abierto	cerrado	cerrado
EV3 ech.tanque 2	abierto	cerrado	cerrado	cerrado
EV4 adm.tanque 2	cerrado	cerrado	abierto	abierto

La definición de los tiempos t1 y t2 es automática y dinámica en función de los parámetros tomados y medidos. Estos tiempos se ajustan con el objetivo de reducir al máximo el consumo de aire comprimido siempre garantizando las prestaciones requeridas.

PARADA CON DESCONEXIÓN ELÉCTRICA

 **Diversos riesgos (proyección, explosión, ruido, electrocución,...): Para cualquier intervención en el secador es imprescindible desconectarlo de la red eléctrica. Seguir las siguientes indicaciones:**

1. Abrir la compuerta by-pass
52916800. Cerrar la compuerta anterior
52916888. Cerrar la compuerta posterior
52916976. Pulsar el botón
52917064. **Abrir y bloquear el seccionador eléctrico colocado antes del secador.**
52917152. Despresurizar el secador activando la purga de los filtros.

ARRANQUE

Tras una parada del secador con desconexión eléctrica (ver párrafo 3.5), seguir el procedimiento detallado a continuación para volver a ponerlo en marcha.



Diversos riesgos (proyección, explosión, ruido,...): En el momento del arranque, las compuertas anterior y posterior del secador deben estar cerradas y la compuerta by-pass abierta.

1. Cerrar el seccionador eléctrico colocado antes del secador.


52917240. Pulsar el botón .

52917328. Abrir lentamente la compuerta posterior y controlar la presión en el manómetro del secador.

Evitar cualquier variación brusca de presión que pudiera perjudicar al secador.

52917416. Abrir lentamente la compuerta anterior y controlar la presión sobre el manómetro del secador.

52917504. Cerrar lentamente la compuerta de by-pass

 **Electrocución: Las siguientes operaciones necesitan manipulaciones en el interior del cuadro de mandos. Solamente personas cualificadas y habituadas a intervenir sobre materiales conectados eléctricamente, están en disposición de realizar esta labor sin ningún tipo de riesgo.**

CONFIGURACIÓN DE FÁBRICA

En todo momento es posible restablecer los parámetros por defecto que vienen de fábrica (ver § 3.2 Parámetros modificables). Para ello:

1. poner el secador fuera de la red eléctrica según el procedimiento 3.5

52917592. abrir el cuadro eléctrico.

52917680. pulsar el botón "configuración fábrica" y simultáneamente sobre el botón

Atención, la tarjeta electrónica está desde ahora bajo tensión!


52917768. volver a cerrar el cuadro eléctrico

MANDO A DISTANCIA

Es posible controlar el funcionamiento del secador por medio de una señal proveniente de otra máquina. La tarjeta electrónica del panel de control dispone de un contacto seco (ver esquema eléctrico, contactos 1 y 2) por el mando a distancia que maneja el secador del siguiente modo:

- bornes 1 y 2 conectados => el secador funciona normalmente.
- bornes 1 y 2 no conectados => el secador está en vigilia
- bornes 1 y 2 conectados de nuevo => el secador retoma el ciclo en el punto exacto donde se había parado.

Ejemplo: La señal utilizada puede ser el funcionamiento del compresor. Este modo de comando permite no malgastar el aire de regeneración en períodos donde no hay paso de aire a secar. En este caso, y con un compresor regulador, aconsejamos colocar el secador delante del depósito de aire comprimido.

-  **• Riesgo de incendio o de descarga eléctrica: una corriente o una tensión errónea puede destruir el sistema de regulación del secador y provocar un incendio. Controlar la fuente señal antes de conectarla. La corriente sobre estos bornes no deberá nunca sobrepasar los**

siguientes valores :**120 V ~ , 250 mA o 24 VC , 1 A**

Para iniciar la utilización del mando a distancia, se debe:

1. desconectar el secador de la red eléctrica según el procedimiento 3.5
- 52917856. abrir el cuadro eléctrico
 - 52917944. conectar el cable señal a los bornes 1 y 2 y hacerlo pasar por la prensa estopa libre.
 - 52918032. desplazar los 2 indicadores del mando a distancia a la posición "Activada"
 - 52918120. volver a cerrar el cuadro eléctrico
 - 52918208. volver a poner en marcha el secador según el procedimiento 3.6

SONDA HIGROMÉTRICA

Una sonda higrométrica que emite una señal 4-20mA puede ser conectada directamente sobre el cuadro. Así, sobre un único panel de control, pueden leerse todos los parámetros que conciernen al secador. Pueden controlarse automáticamente las variaciones del punto de rocío mediante la aparición de una alarma.

Conexión de la sonda higrométrica

Para iniciar la utilización de una sonda higrométrica y conectarla:

1. poner el secador fuera de la corriente eléctrica según el procedimiento 3.5
- 52918296. Abrir el cuadro eléctrico
 - 52906296. conectar el cable de la sonda a los bornes 19 y 20
 - 52906384. desplazar el indicador del strap Hygrometro en posición "Presente".
 - 52906472. contrastar la sonda jugando con los potenciómetros P1 (ganancia) y P2 (offset) y controlando el panel digital.
 - 52906560. volver a cerrar el cuadro eléctrico
 - 52906648. poner el secador en marcha según el procedimiento 3.6

Control automático del punto de rocío

Definiendo el punto crítico de rocío PRC (piloto 9), se fija el valor en el que se decide que se dispare la alarma. Así, si el punto de rocío PR medido por el higrómetro es superior al punto de rocío crítico, entonces saltará la alarma. (Ver, capítulo Alarmas).

Nota: El punto de rocío es fluctuante en un secador por adsorción. Para un secador DA seleccionado en condiciones nominales, está a una media de -40°C. En la práctica, oscila entre -30 y -50°C en el curso del ciclo de secado. Para evitar una alarma inesperada, hay que definir PRC de forma que pueda detectarse una verdadera anomalía. En condiciones nominales, aconsejamos el valor de -10°C.

ALARMAS**Mensajes**

El cuadro electrónico DAn incorpora un sistema de detección de averías por medio de alarmas. Estas alarmas se traducen en un mensaje que aparece en la pantalla digital. Cuando el error se ha solventado, desaparece el mensaje. Hay dos niveles de alarmas:

- Nivel 1: a pesar de la avería, el secador continúa funcionando con los valores par defecto en espera de la reparación.
- Nivel 2: la avería amenaza seriamente el funcionamiento del secador. Este, se para y se pone en vigilia.

Mensaje	Nivel	Significado
A01	1	Error en la sonda de temperatura
A02	1	Error en la sonda higrométrica
A03	1	Duración del desecado sobrepasada (t > 15 000 h)
A04	1	Punto de rocío sobrepasado (PR > PRC)
E01	2	Error en EV1 escape en tanque 1
E02	2	Error en EV2 admisión tanque 1
E03	2	Error en EV3 escape en tanque 2
E04	2	Error en EV4 admisión en tanque 2

Mandar a distancia

Es posible mandar los tipos de alarma a distancia por medio de dos contactos secos. Los bornes 11, 12, 13 sirven para las alarmas de nivel 1, los bornes 14, 15 y 16 para las alarmas de nivel 2 (ver Esquema eléctrico). Los contactos, normalmente abiertos (NO) y normalmente cerrados (NF) son disponibles en ambos casos.

Para conectar un cable de mando a distancia, es necesario:

1. poner el secador fuera de la corriente eléctrica según el procedimiento 3.5

52906736. abrir el cuadro eléctrico

52906824. conectar el cable señal a los bornes adaptados y hacerlo pasar por la prensaestopa libre.

52906912. volver a cerrar el cuadro eléctrico

52907000. volver a conectar el secador según el procedimiento 3.6

Riesgo de incendio o de descarga eléctrica: Una corriente o una tensión errónea puede destruir el sistema de regulación del secador y provocar un incendio. Controlar la fuente señal antes de volver a conectarlo. La corriente sobre estos bornes no deberá sobrepasar nunca los siguientes valores:

- 120 V ~ , 250 mA
- 24 VC , 1 A

Los secadores por adsorción son máquinas robustas y fiables. Para asegurar un funcionamiento continuo, sin problemas, se deben ejecutar los siguientes controles regularmente.

CONTROLES DIARIOS

Cada día, a modo de control rutinario, se debe verificar que:

- el ciclo de secado y regeneración se desarrolla normalmente.
- los purgadores automáticos de los filtros anterior y posterior funcionan correctamente

CONTROLES SEMANALES

Filtros

Cada semana, además de los controles diarios mencionados anteriormente, se debe verificar la presión diferencial en los manómetros de los filtros anterior y posterior no alcanza su valor crítico (0,8 bar para los filtros M,P,S).

Si el valor resulta afectado, se debe reemplazar inmediatamente el cartucho de los filtros afectados, siguiendo el procedimiento definido por el constructor.

Silenciador

Todas las semanas, se debe controlar el engrase de los silenciadores:

- Durante el funcionamiento del secador, controlar la evolución de la presión del tanque 1 en la fase de regeneración por medio del manómetro.
- Si la presión no es nula y tiende a aumentar, en ese caso el silenciador del tanque correspondiente está sucio u obstruido: cambiar el silenciador inmediatamente.
- Realizar las mismas operaciones para el tanque 2

Para cambiar un silenciador:

1. Parar el secador (cf. párrafo 3.6)

52907088. Destornillar el silenciador defectuoso

52907176. Atornillar el nuevo.

Volver a poner en marcha el secador (según párrafo 3.7)

Manómetros

Conviene controlar todas las semanas el perfecto funcionamiento de los manómetros. Deben mantener la presión de servicio durante la fase de secado y estando en reposo durante la fase de regeneración. Si no es el caso, cambiar los manómetros defectuosos inmediatamente.

Cambiar un manómetro:

1. Parar el secador (cf. párrafo 3.6)

52907264. Desatornillar el manómetro y su filtro y reemplazarlo por modelos iguales.

52907352. Recubrir el fileteado con una pasta de estanqueidad.

52907440. Volver a encender el secador (ver párrafo 3.7)

52907528. Verificar que no haya fugas en el manómetro.

Válvulas de seguridad

Todas las semanas, verificar el buen funcionamiento de las válvulas de seguridad según el modo de empleo de su constructor. Si una válvula está defectuosa, reemplazarla inmediatamente.

Para cambiar una válvula:

1. Parar el secador (ver párrafo 3.6)

52907616. Reemplazar la válvula de seguridad siguiendo las instrucciones de su constructor.

52907704. Volver a conectar el secador. (cf. párrafo 3.7)

52907792. Verificar que no haya fugas en la válvula.

CONTROLES ANUALES

Desecante y corrosión.

Cada año, además de los controles diarios y semanales descritos anteriormente hay que verificar el estado del desecante. La vida normal del desecante es de 3 o 4 años pero varía en función de la cantidad de aire que lo atraviesa.

Para verificar la evolución del desecante:

1. Parar el secador (ver párrafo 3.6)

52898800. Desatornillar la tuerca del orificio superior.

52898868. Examinar el estado del desecante:

Si aparece una coloración marrón en el desecante (provocada por el aceite) o si hay mucho polvo, o incluso bolas enteras (desintegración), entonces hay que cambiar el desecante (ver capítulo siguiente).

52898956. Verificar el estado del interior del tanque, sobre todo la presencia de roña.

52899044. Limpiar la alcachofa si su secador tiene una.

52899132. Recubrir la tuerca de una pasta de estanqueidad y atornillarla.

52899220. Realizar las mismas operaciones en el segundo tanque.

52899308. Volver a poner en marcha el secador (ver párrafo 3.7)



Riesgo de explosión: El sobreespesor de corrosión es de 1 mm. La presencia importante de roña debe ser inmediatamente comunicada al constructor. Tras el análisis, se podrá confirmar si el secador puede seguir funcionando con normalidad o no.

Electroválvulas

Verificar también, todos los años el estado de las electroválvulas, del siguiente modo:

1. Parar el secador (ver párrafo 3.6)

52899396. Desenchufar el cable de alimentación del secador.

52899484. Desmontar cada electroválvula.

52899572. Inspeccionar el interior y eliminar las impurezas

52899660. Volver a montar las electroválvulas.

52899748. Volver a poner en marcha el secador.(ver párrafo 3.7)

Riesgo de descarga eléctrica: No se debe olvidar desenchufar el cable de alimentación antes de desmontar las electroválvulas.

CONTROL DECENAL

En cuanto a los aparatos que requieren un control del Servicio de Minas, deberá efectuarse un control bajo presión tras 10 años de utilización. Póngase en contacto con el constructor o con el Servicio de Minas.

Riesgos diversos (proyección, ruido,...): Esta operación debe llevarse a cabo por profesionales del aire comprimido. Durante toda la operación, tanto el secador como el compresor deben estar parados; toda persona que esté en contacto con el desecante, debe llevar obligatoriamente una máscara protectora.

A CERCA DE LA DURACIÓN DEL DESECANTE

Electrocución: Esta operación debe estar realizada por un profesional que trate habitualmente con materiales eléctricos.

El cuadro Dan puede memoriza el número de horas de utilización del secador. Para ello:

1. Abrir el cuadro del secador mientras está en marcha.

52899836. Pulsar el botón "Consulta sobre el contador horario"

52899924. Vemos el tiempo de funcionamiento expresado en horas.

Nota: El tiempo se da por medio de 5 dígitos y aparece en dos tiempos. Primeramente aparecen las decenas y las unidades de millar. A continuación aparecen las centenas, decenas y unidades. Así 12 550 horas por ejemplo, aparecerán primero 12 y luego 550.

ORIFICIOS DE VACIADO Y LLENADO

Todos los modelos están equipados con un orificio de vaciado y con otro para rellenar el desecante.

- Para los modelos DAM25, DAM50, DAM075, DA001 y DA002, estos orificios son los tubulares de entrada y salida de aire de los tanques. Las tuercas situadas arriba y abajo de los tanques llevan una alcachofa desmontable que debe retener el desecante.

- Para el resto de modelos, estos orificios están a un lado de los tanques arriba y abajo de la virola.

CANTIDAD DE DESECANTE DENTRO DEL SECADOR

El desecante de recambio debe ser exactamente igual al desecante inicial del secador. Las cantidades requeridas para cada modelo son las siguientes:

Modelo DA	Alumina activa	Tamiz molecular	Modelo DA	Alumina activa	Tamiz molecular
M25	8	6	008	218	164
M50	12	9	009	314	236
M75	26	20	010	385	289
001	29	22	011	440	330
002	29	22	012	540	540
003	72	54	013	640	480
004	72	54	014	750	563
005	130	98	015	900	675
006	130	98	016	1140	855
007	218	164			

Nota: Estas cantidades se refieren a desecante en bidones herméticos con una densidad aparente entorno a los 0,8 kg/l para la alumina activa, 0.6 kg/l para el tamiz molecular. El desecante almacenado al aire libre aumenta su peso en un 20 % con una humedad relativa del aire de 60 %

VACIADO DEL DESECANTE

1. Prever uno o varios recipientes para recoger el desecante que se debe cambiar.
 - 52900012. Parar el secador (ver párrafo 3.5)
 - 52900100. Desatornillar la tuerca del orificio inferior.
 - 52900188. Recoger el desecante usado dejándolo caer por gravedad o utilizando un aspirador industrial.
 - 52900276. Verificar el estado interior del tanque, sobre todo la presencia de roña.
 - 52900364. Limpiar la alcachofa desmontable si su secador tiene una.
 - 52900452. Recubrir la tuerca de pasta de estanquidad y atornillarla.
- Realizar las mismas operaciones para el segundo tanque.

Riesgo de explosión: La presencia importante de roña debe ser comunicada al constructor. Tras analizarla, podrá confirmarse la capacidad del secador de continuar su funcionamiento con normalidad.

Riesgo de contaminación: El desecante usado debe ser eliminado según la legislación en vigor. Consultar su distribuidor o el constructor.

RELLENADO DE DESECANTE

1. Verificar que el compresor y el secador están parados.

52900540. Verificar que la válvula de by-pass está abierta y que las válvulas anterior y posterior están cerradas.

52900628. Desatornillar la tuerca del orificio superior del primer tanque.

52900716. Colocar un embudo de dimensiones adaptadas a la entrada del orificio superior

52900804. Verter lentamente el desecante nuevo dentro del tanque hasta llenarlo por completo.

52900892. Limpiar la alcachofa desmontable si su secador tiene una.

52900980. Recubrir la tuerca de pasta de estanquidad y atornillarle.

52901068. Reiniciar las operaciones para el segundo tanque.

52901156. Volver a poner en marcha el secador (ver párrafo 3.6)

PUESTA A CERO DEL CONTADOR HORARIO



Electrocución: Esta operación debe llevarla a cabo un especialista en la materia.

Para poner a cero el contador horario tras un cambio de desecante, basta con pulsar el botón C3 durante la aparición del tiempo de funcionamiento. (cf § 6.1).

L/

LAS AVERIAS DESCRITAS EN ESTE CAPÍTULO ESTÁN RESERVADAS A LA ACTUACIÓN DE PERSONAL CUALIFICADO, EXPERTO EN INSTALACIÓN DE SISTEMAS ELECTRO-NEUMÁTICOS.

PUNTO DE ROCIO DEMASIADO ELEVADO, AGUA EN LA ZONA POSTERIOR DEL SECADOR

Un punto de rocío demasiado elevado, o la aparición de agua en la zona posterior del secador son sinónimos de un tratamiento insuficiente del aire por el secador. En la práctica, es la regeneración la que es insuficiente. Utilizar la siguiente tabla para diagnosticar el error y corregirlo.

Ruido de escape	Posible causa	Control de confirmación	Acción correctiva
Muy débil o ausente	Válvulas de escape sucias o bloqueadas	Controlar el orificio de las válvulas de escape	Limpiar o cambiar las válvulas de escape
Normal por un lado, débil o nulo por el otro.	Una válvula de escape está sucia o bloqueada	La presión sobre el manómetro no es nula durante la regeneración	Limpiar o cambiar la electroválvula defectuosa.
Normal	Caudal de aire real demasiado elevado para la capacidad del secador.	Comparar el caudal de aire real con $1.5 \times Q_n$	Reducir el caudal de aire o utilizar un secador de mayor potencia

El caudal de aire real es más elevado de lo que indica	Comparar el caudal de aire real con el Qn	Corregir el parámetro Q%
El desecante ha dejado de ser activo	Controlar el desecante (ver § 6.1)	Cambiar el desecante
La temperatura de entrada es demasiado elevada	Controlar la temperatura de entrada	Reducir la temperatura de entrada
El by-pass no está cerrado	Controlar la posición del by-pass	Cerrar el by-pass
Presencia de agua líquida en la entrada del secador	Controlar la evacuación de los prefiltros.	Limpiar las descargas de los prefiltros
La presión real es más baja que la indicada	Comparar el valor indicado con el valor real	Corregir el valor indicado
Ruptura de la sonda de temperatura	El mensaje A01 aparece en la pantalla	Reemplazar la sonda de temperatura.

PARA PROCEDER A LAS REPARACIONES INDICADAS EN EL PANEL, SEGUIR LOS PROCEDIMIENTOS DESCRITOS ANTERIORMENTE EN EL MANUAL.

CAUDAL DE AIRE INSUFICIENTE EN LA SALIDA DEL SECADOR

Puede ocurrir que el caudal de salida en el secador, sea inferior al esperado.

Ruido de escape	Posible causa	Control de confirmación	Acciones correctoras
Normal	Suciedad o bloqueo de una válvula de admisión	Controlar las válvulas de admisión	Limpiar o reemplazar la válvula dañada
Fuerte y permanente	Ruptura de la válvula de escape	Controlar las válvulas de escape	Cambiar la válvula de escape dañada.

PARADA INESPERADA DEL SECADOR

En caso de parada inesperada del secador, controlar la fuente de alimentación eléctrica y el estado del cable de alimentación.

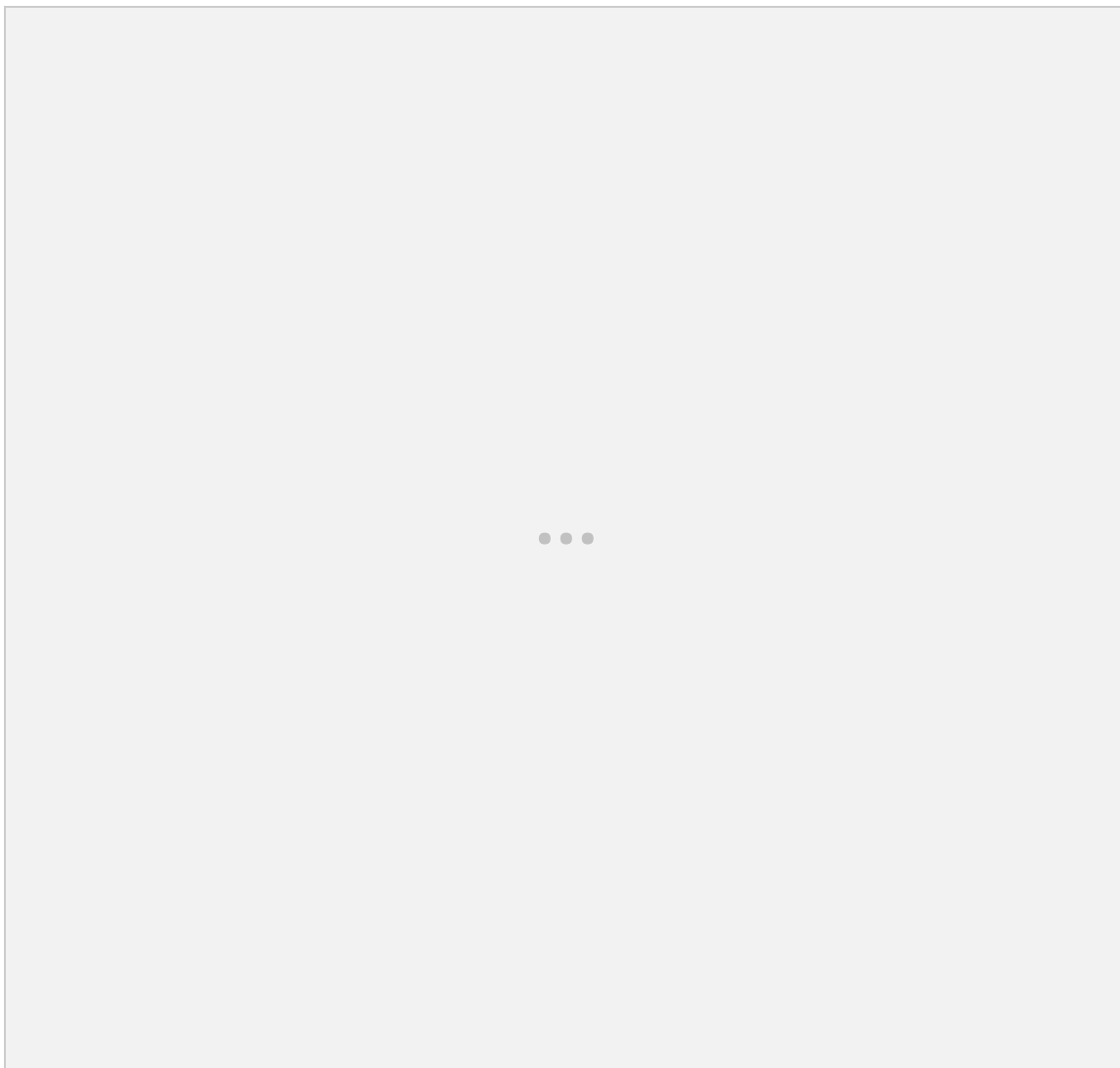
ALARMAS

Para conocer el significado de las alarmas:

Alarma	Nivel	Significado	Acción correctiva
A01	1	Error en la sonda de temperatura.	Cambiar la sonda de temperatura
A02	1	Error en la sonda higrométrica	Cambiar la sonda higrométrica
A03	1	Defecto desecante (t > 15 000 h)	Cambiar el desecante y reiniciar el contador
A04	1	Punto de rocío demasiado alto	Controlar el valor de punto de rocío y el del punto de rocío crítico. Verificar las condiciones de funcionamiento y el buen funcionamiento de todos los aparatos en torno al secador (separadores, filtros, purgas, ...)

E01	2	Error en EV1 escape en tanque 1	Controlar la electroválvula
E02	2	Error en EV2 admisión tanque 1	Controlar la electroválvula
E03	2	Error en EV3 escape en tanque 2	Controlar la electroválvula
E04	2	Error en EV4 admisión tanque 2	Controlar la electroválvula

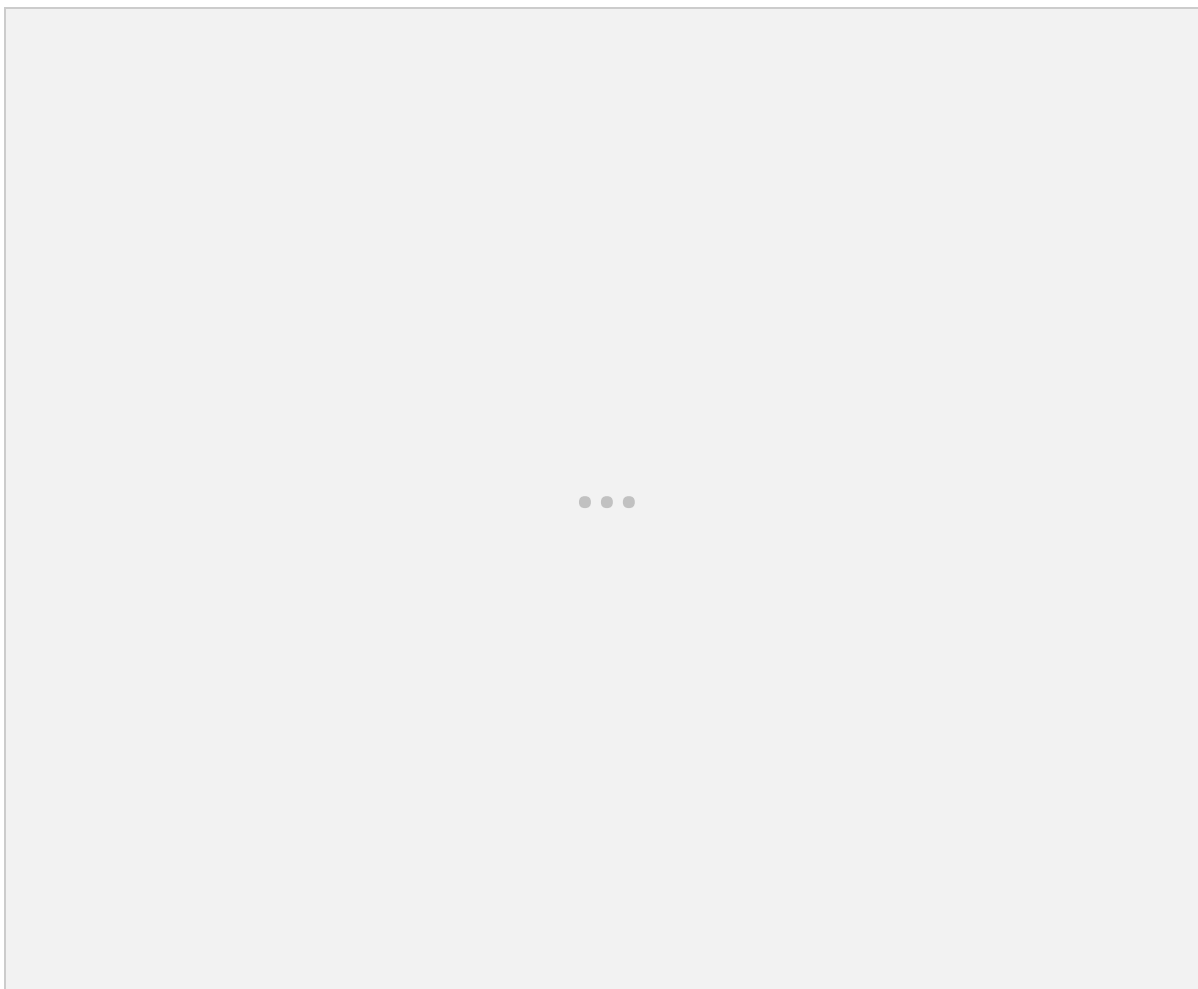
Carta electrónica Esquema de conexión



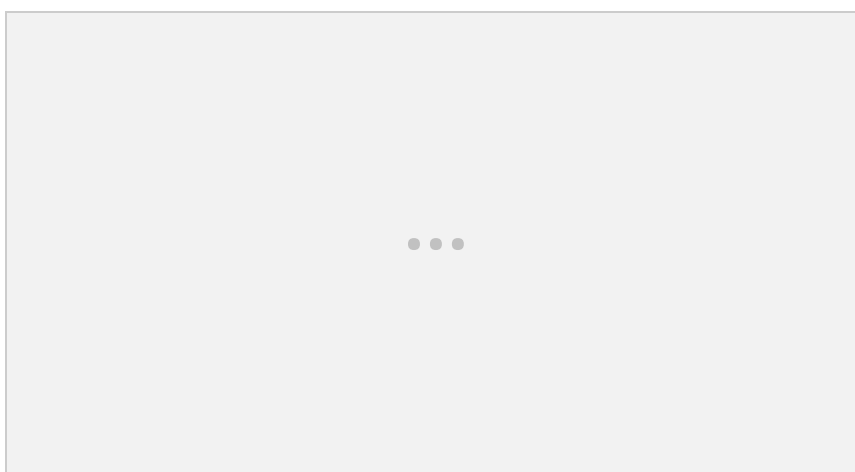
¹ la corriente máxima sobre estos bornes es de 120V~ 250 mA ; 24VC 1A.

² la alimentación de las electroválvulas es de 24VC 8W máximo.

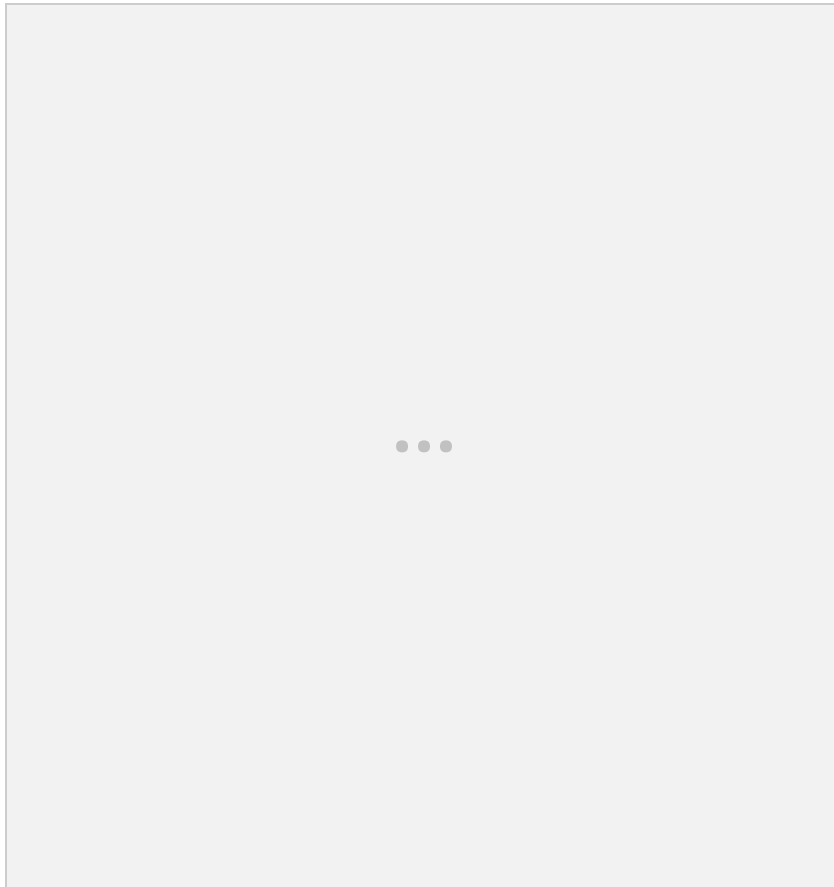
Esquema eléctrico 230/1/50



Panel de control Vista de abajo



Esquema neumático



Marca	Designación
BP	By-pass de regeneración
C1, C2	Compuerta anti-retorno
M1, M2	Manómetros de tanque
S1, S2	Silenciador de escape
EV éch.1	Electroválvula de escape tanque 1
EV adm.1	Electroválvula de admisión tanque 1
EV adm.2	Electroválvula de admisión tanque 2
EV éch.2	Electroválvula de escape tanque 2

Tabla de mandos

