

FORMATO DE OFERTA: SECADORES SERIE D - IN

SECADORES DE REFRIGERACIÓN SERIE D REFRIGERADOS POR AIRE

1. DESCRIPCIÓN GENERAL.....	2
1.1. <i>INTRODUCCIÓN.....</i>	<i>2</i>
1.2. <i>PRINCIPIO DE OPERACIÓN.....</i>	<i>2</i>
2. LÍMITES DE OPERACIÓN.....	2
3. COMPONENTES Y CONSTRUCCIÓN.....	3
3.1. <i>CIRUITO DE REFRIGERACIÓN.....</i>	<i>3</i>
3.2. <i>INTERCAMBIADOR.....</i>	<i>3</i>
3.3. <i>CONDENSADOR.....</i>	<i>4</i>
3.4. <i>VÁLVULA DE BYPASS DE “GAS CALIENTE”.....</i>	<i>4</i>
3.5. <i>CARCASA Y BANCADA.....</i>	<i>4</i>
3.6. <i>MODO AHORRO DE ENERGÍA / ANTICONGELACIÓN.....</i>	<i>5</i>
3.7. <i>PURGA AUTOMÁTICA SIN PÉRDIDAS.....</i>	<i>5</i>
3.8. <i>CONTROL POR MICROPROCESADOR.....</i>	<i>5</i>

FORMATO DE OFERTA: SECADORES SERIE D600IN - D5400IN

1. DESCRIPCIÓN GENERAL

1.1. INTRODUCCIÓN

En el presente documento se describe el principio de operación y principales componentes del rango de secadores de capacidad media de la serie D-IN.

1.2. PRINCIPIO DE OPERACIÓN

Todos los secadores de la serie D trabajan según el mismo principio de funcionamiento. Un circuito de refrigeración enfría la superficie de un evaporador a través del cual pasa el aire comprimido húmedo. El aire se enfría condensando el vapor de agua que contiene, que es posteriormente separado y evacuado. Antes de dejar la máquina, el aire comprimido enfriado pasa a un intercambiador de calor aire/aire donde se calienta enfriando al mismo tiempo el aire comprimido que entra en el secador.

El compresor del circuito refrigerante, de tipo hermético, siempre está en funcionamiento y la capacidad de enfriamiento se ajusta a la demanda por medio de una válvula de "gas caliente". Esta válvula se posiciona en una tubería de bypass entre la alta y la baja presión, manteniendo una presión constante en el evaporador. La correspondencia entre el modelo y su capacidad se puede ver reflejada en la tabla siguiente:



D 50 Hz	
Modelo	Caudal [m ³ /min]
D600IN	10.0
D780IN	13.0
D950IN	15.8
D1300IN	21.7
D1410IN	23.5
D1890IN	31.5
D2520IN	42.0
D3000IN	50.0
D4200IN	70.0
D4800IN	80.0
D5400IN	90.

El caudal nominal está referido a las siguientes condiciones de operación:

- Temperatura ambiente = 25 °C
- Temperatura de aire de entrada = 35 °C
- Presión de operación = 7 bar g
- Punto de rocío a presión = ISO 7183 Clase 4 (3°C)

2. LIMITES DE OPERACIÓN

Presión de trabajo máxima D600IN

= 14 bar (g)

FORMATO DE OFERTA: SECADORES SERIE D600IN - D5400IN

Presión de trabajo máxima D780IN - D5400IN	= 12 bar (g)
Máxima temperatura de entrada del aire comprimido	= +60°C
Temperatura ambiente Min/Max	= +2°/+50°C
Índice de protección	= IP42

3. COMPONENTES Y CONSTRUCCIÓN



Cada secador contará con los siguientes elementos:

1. Circuito de refrigeración
2. Intercambiador
3. Separador de condensados
4. Purgas automática de condensados
5. Control por microprocesador
6. Carcasa completa para protección de los elementos internos
7. Ventilador

3.1. CIRUITO DE REFRIGERACIÓN

Todos los secadores utilizan un circuito de refrigeración de expansión directa. Los equipos cuentan con un compresor alternativo totalmente hermético para la impulsión del refrigerante. Para la expansión, todos los modelos cuentan con un capilar debidamente dimensionado.

El refrigerante utilizado es del tipo R-507A en todos los modelos.

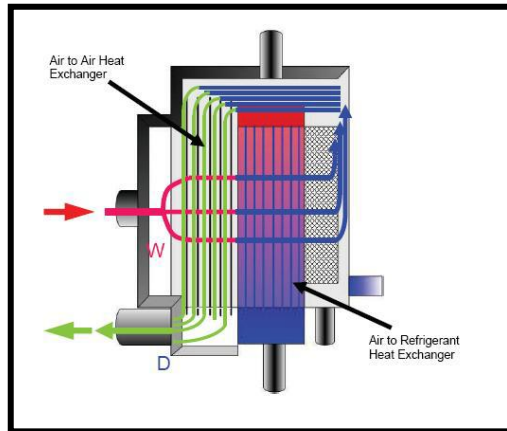
La capacidad de refrigeración se ajusta de forma automática mediante el la válvula de "gas caliente" que ajustará la presión del sistema y por lo tanto la capacidad de refrigeración a las necesidades en todo momento.

3.2. INTERCAMBIADOR

Cada secador cuenta con un intercambiador (de flujo cruzado).

El pre-enfriador/re-calentador, evaporador y separador se alojan en un simple módulo de aluminio. Esto asegura un diseño muy compacto, robusto y eficiente energéticamente.

FORMATO DE OFERTA: SECADORES SERIE D600IN - D5400IN



El aire comprimido caliente y húmedo entra en el secador a través del intercambiador aire/aire, aquí el aire es pre-enfriado por el aire comprimido frío que sale del evaporador. El aire pre-enfriado entra entonces en el evaporador donde se enfría (a una temperatura próxima a los 3°C/37.4°F en la mayoría de las aplicaciones) intercambiando calor con el fluido refrigerante en evaporación.

En este punto, el aire comprimido está en estado de saturación y arrastra con él los condensados producidos durante el enfriamiento. Los condensados son entonces separados del flujo de aire mediante un separador de malla metálica de AISI304 y caen por gravedad al fondo del módulo térmico.; en ese punto se recogen y se evacúan con una válvula de solenoide controlada por el control electrónico. El aire frío y seco pasa una segunda vez por el intercambiador aire/aire donde se calienta enfriando así el aire húmedo que entra en el secador.

Separador de condensados: permite eliminar los condensados a medida que se producen, a lo largo de toda la sección de refrigeración (en soluciones tradicionales todo el condensado se elimina al final). Mejora el punto de rocío y reduce los consumos de energía.

3.3. CONDENSADOR

El condensador, compuesto por tubos aleteados de aluminio, se refrigera gracias al flujo de aire creado por el ventilador disipando en todo momento calor necesario en función de las necesidades.

3.4. VÁLVULA DE BYPASS DE "GAS CALIENTE"

La capacidad de enfriamiento producida se ajusta a la demanda mediante una válvula de "gas caliente" que conecta el gas caliente bombeado por el compresor inyectándolo en la zona de baja presión. Su función es la de prevenir que la presión de evaporación caiga por debajo del valor fijado, previniendo así contra la congelación de los condensados.

3.5. CARCASA Y BANCADA

La base, bastidores y todos los paneles exteriores son de hojas metálicas de fácil desmontaje.

FORMATO DE OFERTA: SECADORES SERIE D600IN - D5400IN

3.6. MODO AHORRO DE ENERGÍA / ANTICONGELACIÓN

Toda la gama de secadores cuenta con un sistema de control del punto de rocío a la salida. Este control permite saber cuando el punto de rocío se acerca al punto de congelación. Si el punto de rocío se mantiene cercano a ese punto durante 5 minutos, el secador automáticamente entra en Modo de Ahorro de Energía, parando el ventilador y el compresor de la unidad.

De esta manera, el compresor es capaz de ahorrar energía siempre que sea posible, aumentando el rendimiento global de la unidad.

3.7. PURGA AUTOMÁTICA SIN PÉRDIDAS

Los secadores D600IN a D5400IN incluyen de serie una purga de condensados automática sin pérdidas, añadiendo una gestión automática de los condensados. Este tipo de purga permite una evacuación de condensados sin pérdida de aire comprimido, con el coste que ello supondría para el cliente.





3.8. CONTROL POR MICROPROCESADOR

Toda la gama de secadores serie D se controlan y monitorizan por medio de un sistema de microprocesador totalmente integrado.

Se suministran alarmas diferenciadas para punto de rocío alto, punto de rocío bajo o fallo del sensor. También cuenta con un contacto libre de potencial para alarma general. Se incluye un histórico de alarmas disponible para su consulta. Los puntos de configuración del condensador se pueden ajustar desde el controlador. Se utiliza una pantalla de visualización digital para mostrar los parámetros de funcionamiento del secador y el punto de rocío a presión en todo momento.

El secador dispone de tres LEDs para indicar el estado del compresor, ventilador y purga de condensados. Un modo de ahorro de energía parará el compresor durante los periodos de baja carga.

FORMATO DE OFERTA: SECADORES SERIE D600IN - D5400IN

			
Características	D600IN-A	D780IN-A → D950IN-A	D1300IN-A → D5400IN-A
Indicador de Punto de Rocío	✓	✓	✓
Interruptor On/off	✓	✓	✓
Terminal para señal remota de alarma	✓	✓	✓
Arranque y Parada Remotos			✓
Anti-congelado / Modo de Ahorro de Energía	✓	✓	✓
Ventilador de Velocidad Variable			
Válvula de by-pass de gas caliente	✓	✓	✓
Interruptor de Presión del ventilador	✓	✓	✓
Interruptor de alta presión	✓	✓	✓
Historico de 10 alarmas	✓	✓	
Historico de 50 alarmas			✓
Denaje de condensados sin pérdidas y terminal para señal de alarma remota	✓	✓	✓
230V/1Ph/50Hz	✓		
400V/3Ph/50Hz		✓	✓