

Secadores de Aire Refrigerativos

Series Control Dual y Administrador de Demanda

1000-3000 scfm



Secadores refrigerativos que ahorran energía.

Dos opciones

Porque la demanda de aire comprimido varía en algunas aplicaciones y en otras es relativamente constante. KAESER ofrece dos tipos de secadores refrigerativos Control Dual y con Administrador de Demanda. Los secadores con control Dual ofrecen ahorros de energía en aplicaciones cuando la demanda de aire es variable, mientras los secadores con administrador de demanda son diseñados para manejar más eficientemente la demanda de aire constante.

Los modelos con Control Dual ofrecen una expansión directa, con un sistema de refrigeración carga-descarga. La serie de Control Dual usa un sistema de refrigeración con un "Scroll digital" para igualar la energía en uso con la demanda de aire. Esto reduce el consumo de energía a través de un amplio rango de flujo el cual asegura un punto de rocío constante.

Los modelos con Administrador de Demanda cuentan con un sistema de refrigeración de expansión directa no cíclico con rápida respuesta, asegurando

un control de temperatura estrecho. El controlador del administrador de demanda tiene una opción programable para igualar la demanda de flujo de aire con periodos de producción que no hay carga. Los secadores con demanda de aire están equipados con compresores refrigerativos recíprocos herméticos, mientras que los de Control Dual están equipados con el revolucionario "Scroll digital". Cada uno mantiene una temperatura de punto de rocío a 38°F y usan refrigerante ecológico.

Eficiencia energética.

Todos los componentes de los secadores están diseñados para una máxima eficiencia y rendimiento.

- Baja caída de presión en el intercambiador de calor.
- Baja caída de presión en el filtro separador.
- Drenes sin pérdidas de aire.
- Compresor de refrigeración con "Scroll digital" carga o descarga (solo en modelos de control dual).
- Monitor de filtro controlado por un microprocesador (opcional).

1 Controles

Los controles para ambos. Control Dual y Administrador de demanda incluyen un panel programable de arranque y paro para ahorrar energía durante baja demanda de aire. Este supervisa el secador para condiciones de sobrecarga o fallas y pueden ser programables los servicios de mantenimiento también como alertas de operación.



Los modelos de Control Dual también despliegan una gráfica que muestra los ahorros de energía cuando la demanda de aire es baja. El panel también incluye un puerto de comunicación RS-232 para revisar alertas y problemas.

2 Intercambiador de calor

Los secadores con Control Dual y Administrador de demanda tienen como características un intercambiador de calor por medio de laminillas de acero inoxidable 316 y soldadura de cobre. La superficie del intercambiador de calor está estampada con un patrón para transferencia de calor con eficiencia y durabilidad extrema. Esto crea un flujo laminar haciendo un efecto de limpieza eliminando la necesidad de prefiltrado. Este diseño avanzado ofrece un mejor rendimiento y confiabilidad.

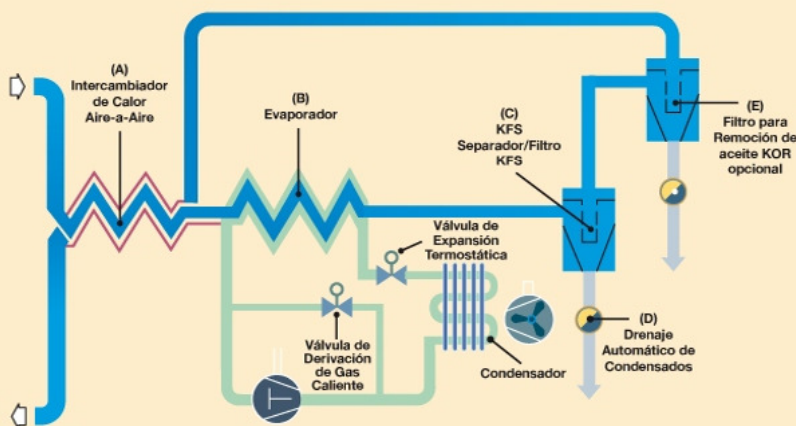


Diagrama de Secador con Administrador de Demanda

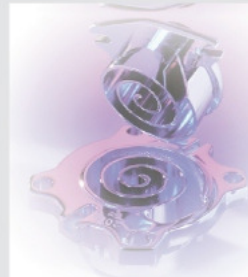
Operación Básica

El aire comprimido con vapor de agua saturado, ingresa al intercambiador de calor aire-a-aire (A), y es preenfriado por el aire refrigerado saliente. Es dirigido hacia el intercambiador (B) de calor aire-a-refrigerante (evaporador), donde es enfriado por el sistema de refrigeración. A medida que el aire es enfriado, el vapor de agua se condensa formando gotas de líquido, las cuales son removidas por el filtro/separador (C), y descargado del secador por los drenes, "sin pérdidas de aire". Posteriormente el aire fluye hacia el filtro KOR para remoción de aceite opcional (E). El aire seco y libre de aceite ingresa al intercambiador de calor aire-a-aire, el cual es recalentado antes de salir del secador.



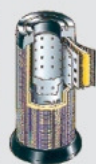
3 Compresor refrigerativo tipo Scroll

Los secadores con Control Dual están equipados con eficientes compresores de refrigeración scroll. Con muy pocas partes ensambladas, sin válvulas, los compresores scroll son muy confiables y durables y el mantenimiento es amigable. El compresor "Scroll digital", el cual opera en vacío durante periodos de baja demanda de aire. Esto resulta en un ahorro energético de carga de hasta un 90% del total de la capacidad del secador.

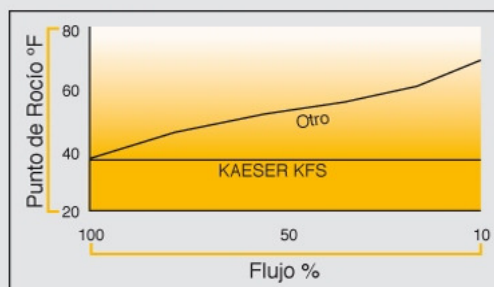


4 Filtro Separador

Una vez que el aire comprimido es enfriado, la mezcla de condensados debe ser removida de la corriente de aire. Para ahorrar espacio y reducir costos de instalación el filtro separador de KAESER (KFS) es estándar en cada secador. El KFS tiene dos etapas para remover partículas líquidas y sólidas. La primera etapa utiliza dos tubos de acero inoxidable perforados para separación mecánica.



La segunda etapa usa una fibra para capturar las partículas sólidas y gotas de agua de hasta 3 micrones. El separador está propiamente diseñado para prevenir que el aire filtrado se mezcle con el aire que no está filtrado. Esto consecuentemente remueve partículas sólidas y líquidas en un amplio rango de velocidad/flujo de aire, el monitor de filtro KAESER esta disponible como una opción.



5 Drenes para Condensados

Cada secador esta equipado con el Eco-Drain



para remover los condensados del KFS. Este es de fácil acceso "sin perdidas de aire" emplea un dren electrónico con un sensor que solo se activa cuando el líquido esta presente minimizando el consumo de aire

comprimido. Una válvula patentada 3/2 asegura que el aire de control está libre de contaminantes.

5 Filtro opcional

Incluso aun cuando el aire comprimido esta



limpio KAESER ofrece el filtro coalescente para la remoción de aceite (KOR), opcional, este filtro es altamente efectivo, usa una fibra interna que atrapa y reduce las partículas de aceite desde 0.01 ppm y partículas sólidas desde 0.01 micrones. El KOR está localizado en la zona

mas fría en el sistema para mantener más ventajas sobre el vapor de aceite condensado. Esta opción es incorporada dentro del gabinete y además reduce el espacio para instalación. El monitor de filtro KAESER es una opción que está disponible.



Monitor para filtro opcional.

Seleccione la mejor opción de control para su aplicación

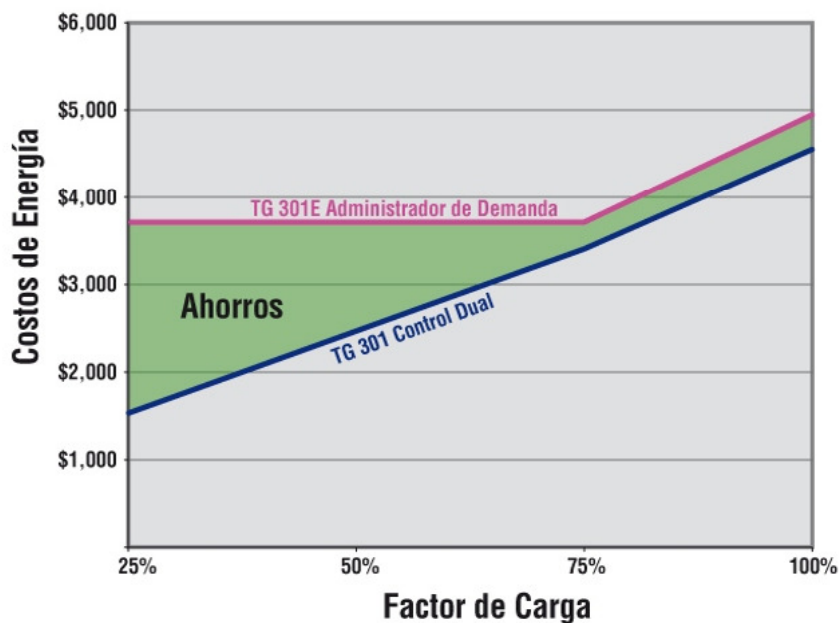
Los secadores de Control Dual y Administrador de Demanda son usados cada uno para diferentes escenarios de aplicaciones. Los secadores de Control Dual mantienen el consumo de energía relacionado con la demanda de aire y es recomendado cuando la demanda varia significativamente en operación continua. Dependiendo de los costos de energía esto podría incluso estar dentro de los costos efectivos en uno o dos turnos de operación.

Cuando la demanda de aire es uniforme y cerca de

alcanzar la capacidad total del secador, el Administrador de Demanda puede ser preferido.

Este es especialmente para un solo turno de operación con los fines de semana apagado, el Adminsitrador de Demanda del secador permite el uso de un programa de apagado y encendido para cada día de la semana. Si usted no está seguro cual secador es el adecuado para sus costos, KAESER puede darle un análisis en cuanto a costos de energía para su aplicación particular.

Ahorros adicionales para secadores con Control Dual



Este ejemplo compara los costos de energía de dos secadores TG 301, 1000 cfm uno con Control Dual y el otro con Administrador de Demanda. Asumiendo que están en continua operación y un perfil de carga (25%, 50%, 75% y 100% por seis horas cada uno), el Control Dual ahorra US\$1032 anualmente y el retorno de inversión es menor a 25 meses con un costo de electricidad de US\$0.80/kWh.

Selección del Secador y Factores de Corrección

Selecione el Secador Correcto

Para corregir la capacidad estándar a las condiciones actuales de operación, revisar las tablas “Factores de corrección de capacidad para condiciones de operación” y “Factores de corrección de capacidad por temperatura ambiente”. Seleccione los factores de corrección de capacidad de las condiciones de admisión y ambientales. Multiplique estos factores por la capacidad estándar del secador para determinar la capacidad total del secador a sus condiciones de operación. Los factores de corrección no mostrados se pueden interpolar. Contacte a KAESER para asistencia.

Tabla 1

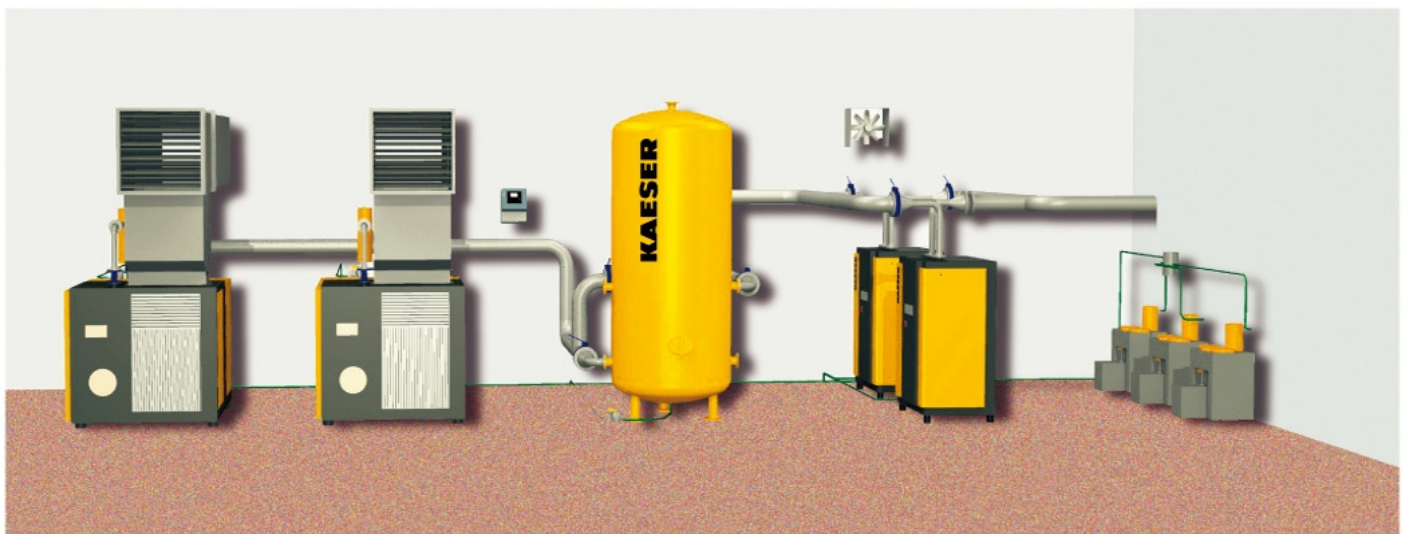
Factores de Corrección de Capacidad para Condiciones de Operación

Presión (psig)	Temperatura (°F)								
	80	85	90	95	100	105	110	115	120
20	1.00	0.87	0.80	0.71	0.65	0.59	0.53	0.49	0.45
40	1.30	1.16	1.01	0.91	0.80	0.73	0.66	0.59	0.53
60	1.40	1.25	1.09	1.98	0.88	0.80	0.72	0.66	0.59
80	1.50	1.34	1.17	1.06	0.95	0.87	0.79	0.73	0.66
100	1.55	1.39	1.23	1.12	1.00	0.91	0.82	0.76	0.70
110	1.58	1.42	1.26	1.15	1.03	0.94	0.86	0.79	0.72
125	1.63	1.47	1.31	1.19	1.07	0.99	0.91	0.83	0.74
145	1.69	1.52	1.36	1.24	1.12	1.03	0.94	0.87	0.79
175	1.75	1.59	1.42	1.30	1.18	1.09	0.99	0.92	0.84
200	1.80	1.64	1.47	1.35	1.22	1.13	1.03	0.96	0.89
230	1.82	1.66	1.49	1.37	1.24	1.15	1.05	0.98	0.91

Tabla 2

Factores de Corrección de Capacidad por Temperatura Ambiente

		Temperatura del aire o del agua de enfriamiento (°F)							
		75	80	85	90	95	100	105	110
Factor	Aire	1.15	1.12	1.09	1.06	1.03	1.00	0.97	0.94
	Agua			1.15				N/A	



Especificaciones Control Dual

Modelo	Capacidad* (scfm)	Voltaje (V / Ph / Hz)	Conexión (pulg)	Dimensiones L x A x H (pulg)	Peso (lb.)	
					Enfriamiento agua	Enfriamiento aire
TG 301	1000	208-230 / 3 / 60 460 / 3 / 60 575 / 3 / 60	3 Flg	50 x 41 x 83	1146	1068
TH 371	1300		4 Flg	50 x 51 x 83	1521	1406
TH 451	1500				1563	1423
TI 521	1750		6 Flg	57 x 60 x 83	1940	1755
TI 601	2000				1997	1812
TI 751	2500				2315	2091
TI 901	3000				2646	2370

Especificaciones Administrador de Demanda

Modelo	Capacidad* (scfm)	Voltaje (V / Ph / Hz)	Conexión (pulg)	Dimensiones L x A x H (pulg)	Peso (lb.)	
					Enfriamiento agua	Enfriamiento aire
TG 301E	1000	208-230 / 3 / 60 460 / 3 / 60 575 / 3 / 60	3 Flg	50 x 41 x 83	1146	1068
TH 371E	1300		4 Flg	50 x 51 x 83	1521	1406
TH 451E	1500				1547	1446
TI 521E	1750		6 Flg	57 x 60 x 83	1940	1755
TI 601E	2000				1986	1801
TI 751E	2500				2315	2091
TI 901E	3000				2646	2370

* Capacidad basada en aire comprimido saturado a 100°F y 100 psig y operación en 100°F temperatura ambiente.

Temperatura máxima de admisión: 130°F.

Temperatura ambiente máxima/mínima: Enfriamiento por aire 110/40°F
Enfriamiento por agua 130/40°F

Presión máxima de trabajo: 230 psig

Especificaciones están sujetas a cambio sin previo aviso.

KAESER

COMPRESORES

Más Aire Por Menos Energía

Oficinas Principales:

Calle 2 No. 123

Parque Industrial Jurica

76100 Querétaro, Qro.

Tel. (442) 218-6448

Fax: (442) 218-6449

01 800 111 AIRE

sales.mexico@kaeser.com

kaeser.com.mx

Los Especialistas en Aire Comprimido

Con más de 90 años de experiencia, KAESER es el especialista en sistemas de aire. Los 145,000 pies² de nuestras modernas instalaciones nos permiten disponer permanentemente de un amplio inventario. Con centros de servicio a nivel nacional y la garantía para entregar repuestos de forma inmediata las 24 horas del día, los clientes de KAESER pueden estar seguros de contar con el mejor servicio post-venta que brinda el mercado. El compromiso de KAESER es suministrar sistemas de aire comprimido de la mejor calidad para aplicaciones con requerimientos específicos.

Oficina Principal y
Plantas de Fabricación
Certificadas:



EMPRESA
SOCIALMENTE
RESPONSABLE

