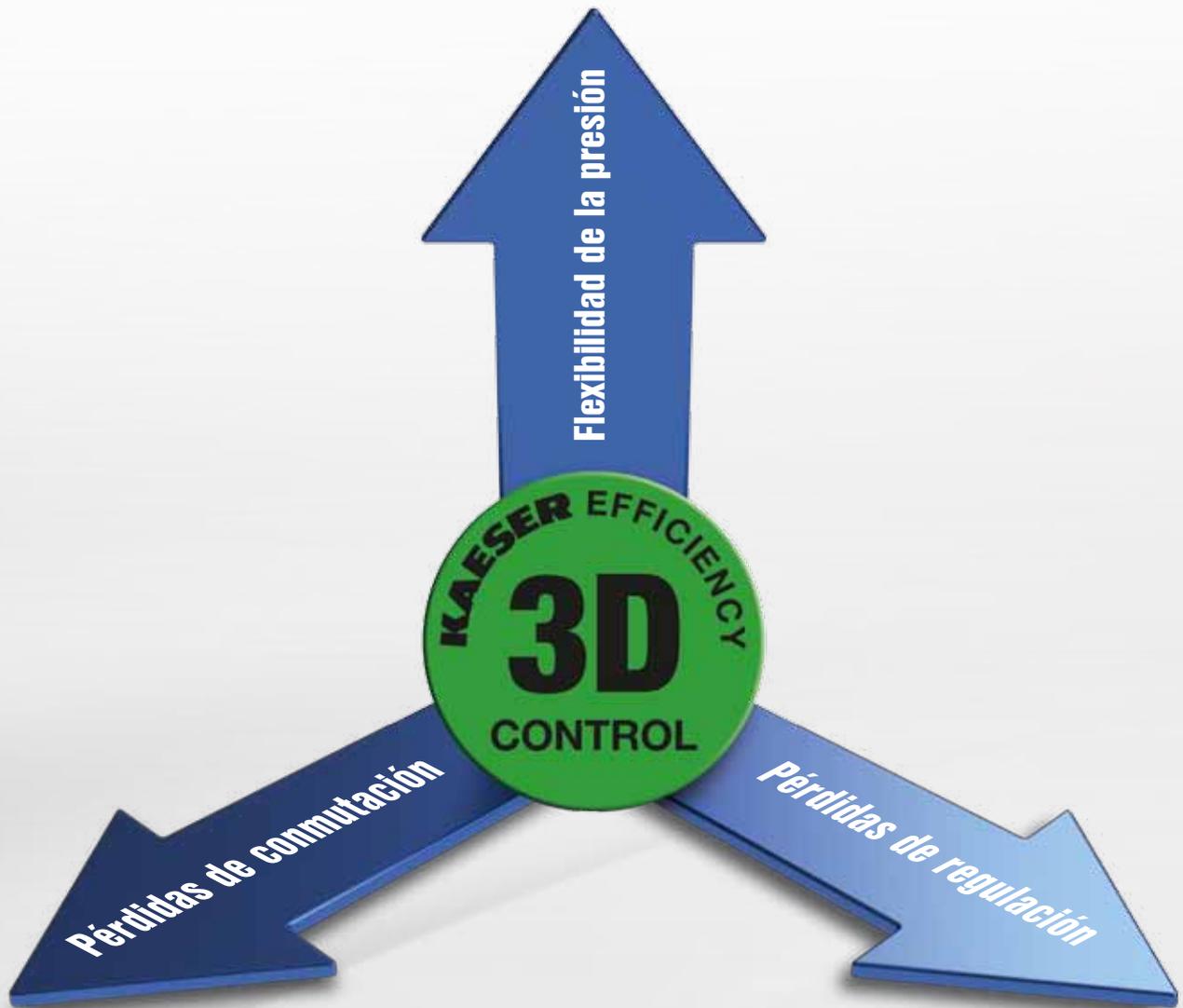


Controladores maestros

SIGMA AIR MANAGER



>> next.generation

Sigma Air Manager

El director de la orquesta del ahorro energético

Una buena orquesta es algo más que la suma de sus músicos. Lo mejor de ella sólo sale a la luz con la intervención de un buen director que le dé un sonido particular e inconfundible. Esa es la tarea que asume el Sigma Air Manager (SAM) en la estación de compresores: Controlador maestro y servidor de red en uno, el SAM contribuye de manera notable a mejorar la disponibilidad y la eficiencia energética del sistema de aire comprimido.

Regulación adaptada en 3-D

El Sigma Air Manager (SAM) se basa en una potente PC industrial y funciona con la regulación adaptada en 3-D, cuya patente ha sido solicitada por Kaeser. De esta forma, es capaz de adaptar óptimamente el caudal y el consumo energético de los compresores al consumo real de cada momento. A diferencia de otros controladores maestros convencionales, en este caso no sólo se procura mantener un margen de presión reducido con presiones diferenciales de conmutación mínimas, sino que se persigue optimizar la eficiencia energética total.

Aplicación universal

El SAM es un controlador maestro de gran flexibilidad y con posibilidades de aplicación prácticamente universales. Su capacidad de regulación, análisis y vigilancia no se limitan a los compresores KAESER de última generación, sino que también se le pueden conectar modelos anteriores, equipos de otros fabricantes y otros componentes de la estación, siendo todos regulados de la manera más económica posible.

Visualización de la estación de aire comprimido

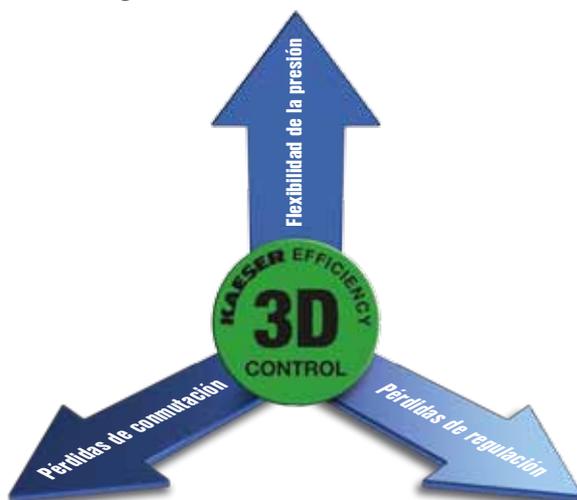
El equipamiento de serie incluye la visualización de datos **Sigma Air Control Basic**: El servidor de red

integrado prepara los datos sobre el estado de la estación de aire comprimido en forma de páginas HTML. Se visualizan en todo momento el estado de servicio de los compresores, el estatus actual del panel de control del SAM, la evolución de la presión de la red durante la última fase de servicio, así como los avisos de mantenimiento y averías. Para todo ello basta con una PC provista de navegador, un módem analógico y una línea telefónica o una conexión de ethernet.

Con el equipamiento opcional **Sigma Air Control Plus** también es posible representar gráficamente los datos de la memoria histórica del SAM. Esta función, protegida también por un código de acceso, representa gráficamente la presión de la red, el caudal, el servicio en carga / vacío, la carga y el consumo energético de los compresores durante periodos largos. De esta manera se consigue una extraordinaria transparencia en los costos y, al mismo tiempo, una base para auditorías de aire comprimido. Para la coordinación de las tareas de mantenimiento, también pueden leerse en el sistema los contadores de horas de servicio.

Calidad de presión optimizada

La innovadora **regulación en 3-D** tiene en cuenta las pérdidas de conmutación (arranques/paradas) y otras dos dimensiones que influyen en la eficiencia energética del sistema de aire comprimido: el consumo energético adicional debido a las pérdidas de regulación (marcha en vacío y convertidor de frecuencia) y la flexibilidad de la presión. El SAM analiza la relación entre las tres dimensiones con el objetivo de conseguir la mayor eficiencia energética posible, calculando el funcionamiento óptimo y regulando los compresores para lograrlo. La presión nominal es decisiva para el cálculo adaptado de la frecuencia de conmutación. La calidad de la presión dependerá del buen mantenimiento de la presión nominal. La regulación en 3-D permite por primera vez optimizar la calidad de la presión de las estaciones de compresores, al mismo tiempo que reduce la presión media.



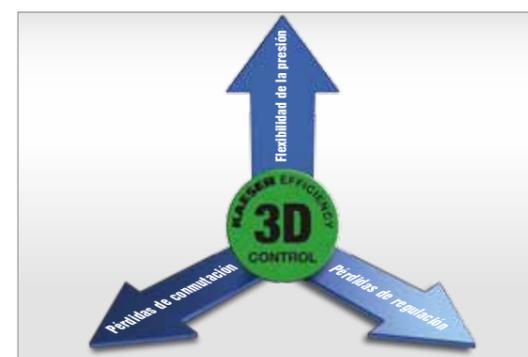
Mayor transparencia, conservación de los recursos





Sigma Air Manager

Reduce los costos de energía de la estación de compresores



Regulación adaptada en 3-D

La regulación en 3-D sopesa las pérdidas de conmutación (arranques/paradas), las pérdidas de regulación (marcha en vacío y convertidor de frecuencia) y la flexibilidad de la presión (**rebasamiento medio de la presión nominal**), optimizando la relación entre ellas y reduciendo el consumo. Así mejora la calidad de la presión y reduce la presión media.



Servidor de red integrado

El SAM es controlador maestro y servidor de red al mismo tiempo. Por tanto, la PC industrial no funciona tan sólo como un controlador que contribuye a ahorrar energía. También otorga transparencia a los estados de servicio, al consumo de energía y a los costos del sistema de aire comprimido con la técnica de comunicación más moderna.



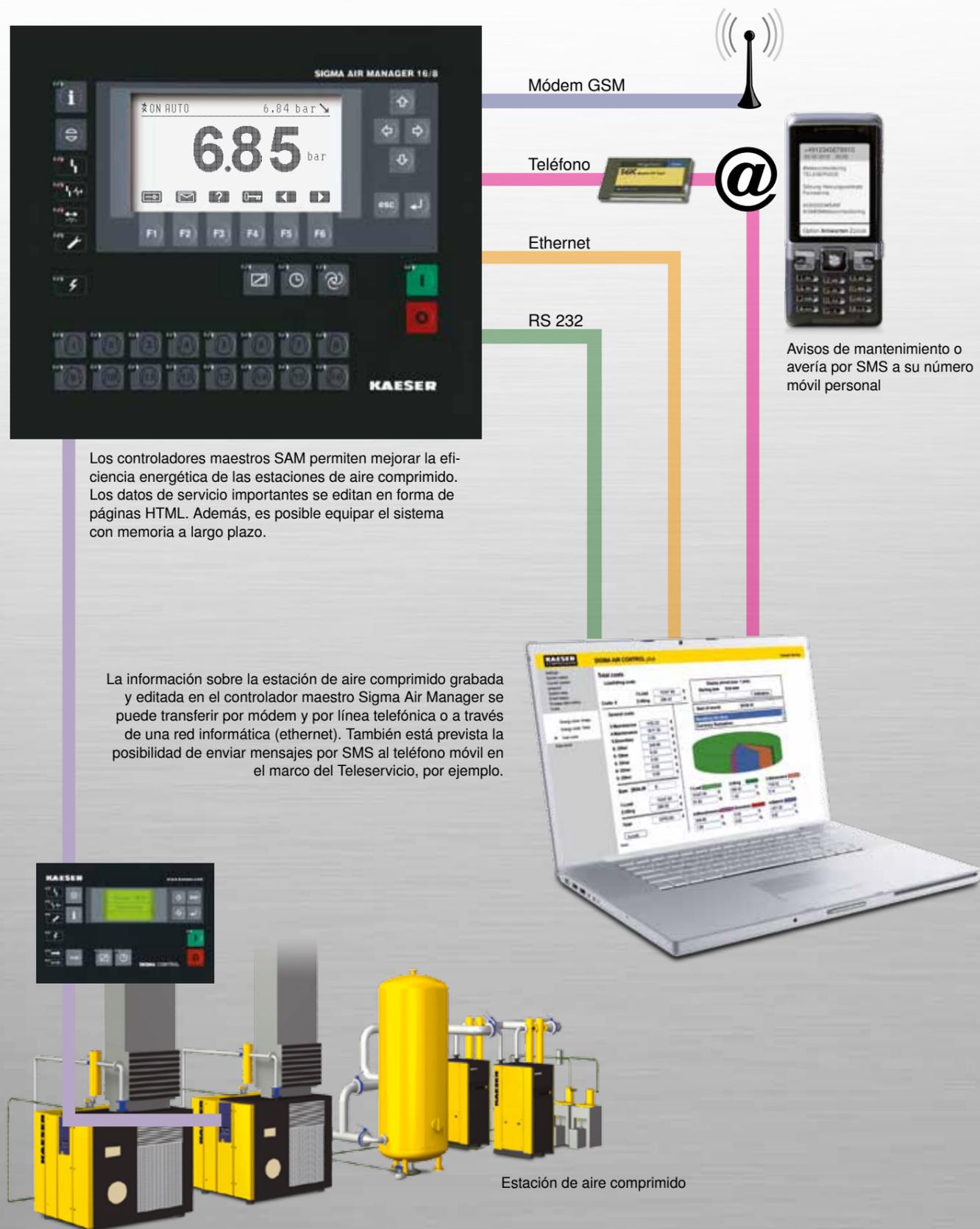
Eficiencia energética asegurada

El SAM se encarga de manera autónoma de conseguir en su estación de aire comprimido el rendimiento energético óptimo. Para el usuario, esto significa una eficiencia energética máxima y una extraordinaria facilidad de operación: Sólo tendrá que indicar la presión nominal y los valores de rendimiento, y ya podrá poner en marcha la estación.



Preparado para Teleservicio

El SAM puede conectarse al Teleservicio (diagnóstico remoto y mantenimiento ajustado a las necesidades). Los datos necesarios para ello se transmiten a través de una interfaz para módem y por una línea telefónica o por SMS a la central de asistencia Kaeser. Así se mejora la seguridad del suministro.



Los controladores maestros SAM permiten mejorar la eficiencia energética de las estaciones de aire comprimido. Los datos de servicio importantes se editan en forma de páginas HTML. Además, es posible equipar el sistema con memoria a largo plazo.

La información sobre la estación de aire comprimido grabada y editada en el controlador maestro Sigma Air Manager se puede transferir por módem y por línea telefónica o a través de una red informática (ethernet). También está prevista la posibilidad de enviar mensajes por SMS al teléfono móvil en el marco del Teleservicio, por ejemplo.

Sigma Air Manager

Regulación en tres dimensiones – para un balance óptimo y un consumo energético mínimo

Regulación adaptada en 3-D: La clave para conseguir más eficiencia

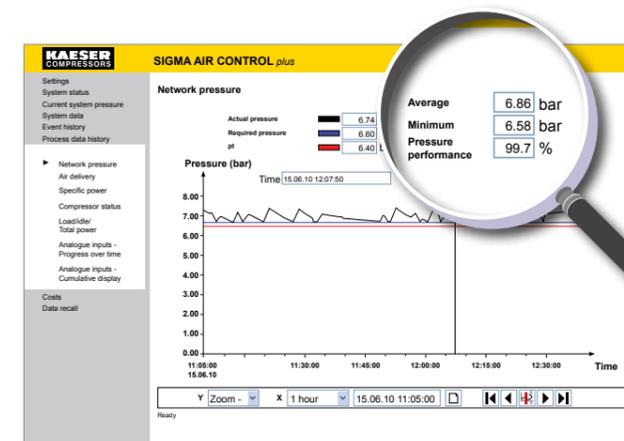
La regulación adaptada en 3-D tiene en cuenta las tres dimensiones: **las pérdidas de regulación** (marchas en vacío y pérdidas del convertidor de frecuencia), **las pérdidas de conmutación** (arranques/paradas) y **la flexibilidad de la presión** (subida media por encima de la presión nominal), así como el consumo energético asociado.

Sigma Air Manager permite lograr la optimización del consumo energético de la estación de compresores, pero también alcanzar la máxima calidad de la presión. La presión nominal exigida por cada aplicación concreta será decisiva para conseguirla.

Los compresores presentan siempre una cierta lentitud de reacción inherente al sistema. Este retardo también es tenido en cuenta por la regulación adaptada en 3-D, que conmuta en previsión de lo que va a suceder. Como suele suceder en los cálculos de optimización, el Sigma Air Manager necesita un cierto margen de maniobra (en este caso, un "margen de presión").

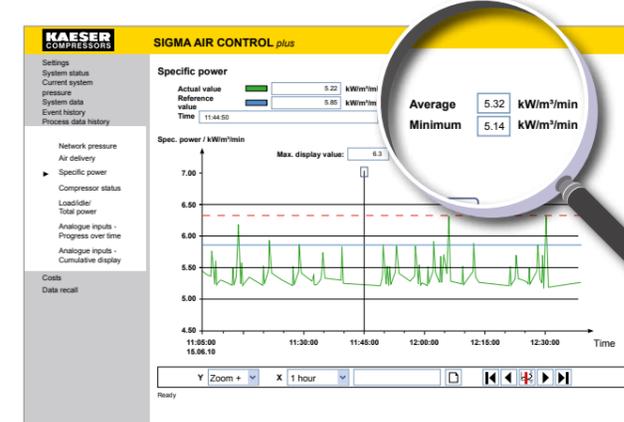
El Sigma Air Manager ajusta el funcionamiento de la estación de compresores de manera automática para conseguir en todo momento el consumo energético mínimo posible, incluso si el consumo sufre oscilaciones.

La visualización **Sigma Air Control Plus** otorga transparencia, entre otras cosas, al consumo energético del sistema de aire comprimido. De este modo, el usuario puede reconocer de un vistazo si la estación de aire comprimido está funcionando o no con la eficiencia energética deseada.



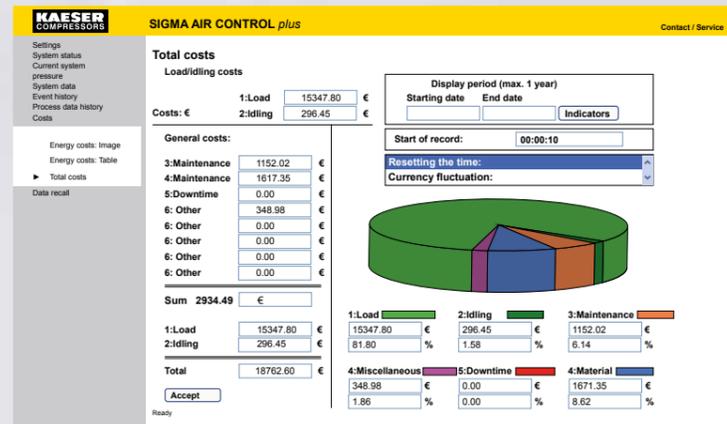
Sigma Air Control Plus: Representación de la presión de red

La evolución de la presión de red durante un periodo determinado informará al mismo tiempo sobre la calidad de la presión (en %). Dicha calidad dependerá de la presión nominal de cada caso, que no deberá sobrepasarse: Cuanto menor sea la frecuencia con que se rebasa, mayor será la calidad de la presión.



Sigma Air Control Plus: Representación de la potencia específica

El diagrama muestra la potencia específica de los compresores en relación a un valor de referencia; este valor es la potencia específica media de todos los compresores conectados a presión máxima de operación.



Sus costos de aire comprimido de un solo vistazo

Sigma Air Control Plus proporciona informes muy detallados sobre los distintos costos del sistema. También es de gran ayuda para realizar cálculos internos de rendimiento (instalando medidores de flujo descentralizados).

El usuario dispone de la información siguiente:

- Carga de los compresores, caudal, potencia, consumo específico de potencia
- Costos totales
- Representación gráfica de un esquema de los costos (con posibilidad de introducir valores manualmente, por ejemplo, costos de mantenimiento y reparación)
- Datos de servicio de la memoria histórica (hasta por un año)
- Ajustes de la tarifa de la electricidad

Todos los datos son exportables. El informe de los costos es accesible en todo momento desde cualquier PC que tenga acceso a internet y a través de una conexión para ethernet/módem/RS 232. El servidor de red integrado del Sigma Air Manager pone todos los datos a disposición del usuario.

Además, conectándose al Teleservicio de KAESER, tendrá la seguridad de que un técnico de asistencia KAESER acudirá en el plazo acordado en caso de necesidad.

Equipamiento

Sistema de control

PC industrial especial adaptada, formada por un panel de mandos, una unidad de control y de cálculo. Módulos para interfaces de comunicación, servidor de red (no en el SAM Basic). Señales de entrada/salida digitales y analógicas, navegación por los menús a través de teclas multifunción (softkeys).

Hardware

Procesador industrial, carcasa metálica, todos las piezas y componentes diseñados para las condiciones de servicio de la industria. Pantalla gráfica, diodos de indicación y teclas de membrana de calidad.

Armario eléctrico

Protección contra polvo y salpicaduras IP 54. Conexión de compresores con regulación a través de contactos libres de potencial.

Interfaces

Entradas y salidas analógicas y digitales. Adicionalmente en el SAM4/4 hasta el SAM 16/8: Ethernet, Profibus DP Master, PCMCIA-Slot, RS 232.

Certificados

CE, cULus, EMC.

Opciones/accesorios

Visualización a largo plazo SIGMA AIR CONTROL PLUS, modem-kit (analógico), radio-módem GSM, protocolos send/receive, interfaz MODBUS, control de red parcial, suministro eléctrico sin interrupción (USV), convertidor Profibus, clavija bus, cable bus, duplicador de señales, convertidor ethernet-Profibus DP, módulos Optical Link para cables de fibra óptica.

REGULACIÓN ADAPTADA EN 3-D
Programable también con una actualización posterior

Dimensiones



Datos técnicos

Modelo	Regulación de la presión	Posibilidades de conexión para la estación de compresores				Señales de salida libres		Señales de entrada libres	Visualización Sigma Air Control por medio de un servidor de internet integrado		Interfaces de comunicación				Dimensiones an x al x p mm	Peso kg		
		Regulación adaptada en 3-D	Total de compresores regulables	por medio de Profibus DP	por medio de contactos libres de potencial	digital	analógico		digital	analógica	basic	plus	RS 232	Ethernet (red informática propia de la empresa)			Profibus DP (Master)	Módem
			Compresores con Sigma Control	Convertidor Profibus 1)	Compresores sin Sigma Control (también de otras marcas) 2)		0-20 mA											
SAM Basic	●	4x	-	-	4x (DA)	1x (DA) Contacto inversor	1x	4x	-	-	-	-	-	-	-	-	380 x 500 x 220	15
SAM 4/4	●	4x	4x	4x	4x (DA)	1x (DA) Contacto inversor	1x	4x	-	●	○	●	●	●	○	●	380 x 500 x 220	15
SAM 8/4	●	8x	8x	8x	4x (DA)	1x (DA) Contacto inversor	1x	4x	-	●	○	●	●	●	○	●	380 x 500 x 220	15
SAM 8/8	●	8x	8x	8x	8x (2xDA+2xDE)	8x (DA) Contacto inversor	1x	8x	1x / 2x	●	○	●	●	●	○	●	500 x 700 x 250	40
SAM 16/8	●	16x	16x	8x	8x (2xDA+2xDE)	16x (DA) Contacto inversor	2x	32x	3x / 4x	●	○	●	●	●	○	●	800 x 1200 x 300	150

Convertidores Profibus posibles PBU 4+4, PBU 8, PBU 8R, PBU 8K, PBU 32, PBU 8/4+4K, PBU 8R+ (duplicador de señales); máx. 80 entradas

2) Los contactos no utilizados de los compresores pueden usarse de forma libre.

3) RS 232 para uso directo de la visualización Sigma Air Control Basic y Plus:

- long. máx. del cable, 15 m

- conectando un convertidor de interfaz a RS 485, máx. 800 m

4) Para uso de la visualización con Sigma Air Control Basic y Plus en la red informática de su empresa

5) Para conectar compresores de tornillo con Sigma Control o con convertidor Profibus KAESER

Condiciones del sistema para usar la visualización Sigma Air Control: PC con Internet Explorer desde versión IE 7 o Mozilla Firefox 3.6 con Java-Plug-In instalado

● de serie

○ opcional, es posible integrar con posterioridad

- No previsto

DA: Salida digital

ED: Entrada digital

KAESER: siempre cerca de usted

KAESER KOMPRESSOREN está presente en todo el mundo como uno de los fabricantes de compresores de tornillo más importantes. Sus filiales y socios distribuidores permiten a usuarios de más de 100 países disponer de las soluciones de aire comprimido más modernas, fiables y económicas.

Especialistas e ingenieros con experiencia le ofrecen un asesoramiento completo y soluciones en todos los campos del aire comprimido. Además, la red informática global del grupo internacional de empresas KAESER permite a todos los clientes el acceso a sus conocimientos.

Y para terminar, la red de asistencia técnica, con personal altamente cualificado, garantiza la disponibilidad de todos los productos KAESER.



KAESER COMPRESORES de México S. de R.L. de C.V.

Calle 2 No. 123 Parque Industrial Jurica 76100

Querétaro, Qro. México

Tel: (52)(442) 218-6448 – Fax: (52)(442) 218-6449

www.kaeser.com – e-mail: sales.mexico@kaeser.com



EMPRESA
SOCIALMENTE
RESPONSABLE

