



Sistema de Gerenciamento de Ar Comprimido

SIGMA AIR MANAGER® 4.0

Tecnologia chave para a Indústria 4.0 Inteligência central para sistemas de ar comprimido

www.kaeser.com

Eficiência otimizada

Adaptável, eficiente e conectado na rede: o sistema de gerenciamento de ar comprimido guiado pela demanda possui agora um significado totalmente novo com o SIGMA AIR MANAGER 4.0. Este avançado controlador máster coordena, com uma eficiência excepcional, a operação de vários compressores, assim como secadores ou filtros.

O processo de otimização baseado em simulação calcula a demanda futura com base nos perfis de consumo de ar comprimido anteriores.

As decisões não são mais ditadas por uma faixa estreita de pressão e sim por uma abrangente otimização da eficiência energética. Economizar energia nunca foi tão fácil!

Graças a conexão em rede de todos os componentes do sistema de ar comprimido, através deste inteligente controlador máster e da rede segura KAESER SIGMA NETWORK, um monitoramento abrangente, gerenciamento de energia e uma manutenção preventiva são possíveis.

Isso não só minimiza o tempo de inatividade, como também maximiza a eficiência da produção.

Monitoramento e relatórios

O SIGMA AIR MANAGER 4.0 possibilita o monitoramento abrangente do sistema de ar comprimido através de registro, arquivamento e visualização de dados operacionais. O rastreamento completo dos parâmetros do sistema significa que as falhas podem ser detectadas logo no início e corrigidas imediatamente. Além disso, o SAM 4.0 suporta ativamente o gerenciamento de energia de acordo com a norma ISO 50001. Os números e dados necessários são automaticamente gerados, avaliados e disponibilizados como um relatório.

Disponibilidade e manutenção

O SIGMA AIR MANAGER 4.0 oferece suporte ativo para a organização de atividades de manutenção. Os dados operacionais do sistema de ar comprimido são registrados e processados centralmente, assegurando uma visão geral permanente do estado de manutenção do sistema. Portanto, os intervalos de manutenção podem ser planejados e otimizados com uma perspectiva no futuro. Além



disso, todas as mensagens de texto simples dos compressores conectados podem ser visualizadas no histórico de mensagens e assim facilitar o rastreamento da situação do sistema a qualquer momento.

Redes e comunicação

O SIGMA AIR MANAGER 4.0 permite a digitalização completa do sistema de ar comprimido. Por ser um controle central, ele conecta todos os componentes do sistema através da rede segura KAESER SIGMA NETWORK. Os dados operacionais são coletados centralmente e podem ser integrados com a tecnologia de controle existente. Qual a vantagem? As informações são trocadas em tempo real para assegurar a otimização contínua de energia e custos, combinada com um fluxo de produção contínuo.

Capacidade e utilização

O SIGMA AIR MANAGER 4,0 foi projetado para crescer junto com o seu sistema de ar comprimido. Uma atuali-

zação de software simples possibilita uma expansão do controlador máster sem a necessidade de um investimento adicional em um novo hardware. Portanto, com uma atualização de software um SIGMA AIR MANAGER 4.0, que era inicialmente capaz de controlar apenas quatro compressores, pode ser atualizado para controlar oito ou até mesmo dezesseis compressores. Como resultado, a capacidade pode ser facilmente adaptada para atender às necessidades atuais.

Operação simples

A avançada tecnologia de toque capacitivo, as teclas suplementares compensadas e a iluminação LED durável tornam o SIGMA AIR MANAGER 4.0 uma ferramenta excepcionalmente fácil de lidar e não só no nível tátil, mas também global, pois disponibiliza 34 idiomas.



O que tem por dentro. O que tem para você.

KAESER SIGMA NETWORK

Todos os componentes na rede com segurança.

Todos os componentes do sistema compressor podem ser perfeitamente integrados na rede KAESER SIGMA NETWORK.

Atualização do seu sistema de ar comprimido

Dinâmica futurista: O SIGMA AIR MANAGER 4.0 cresce com você.

Uma simples atualização de software é tudo o que você precisa para expandir o seu sistema de ar comprimido e atender a futura demanda. As atualizações de software garantem uma otimização constante.

Controle Adaptativo 3-Dadvanced Control

Eficiência ideal.

Com o processo de otimização baseado em simulação, você pode obter a solução de desempenho mais eficiente de várias opções possíveis. O resultado? Mais ar comprimido por menos energia.

KAESER SIGMA SMART AIR

Pacote de serviço completo e seguro.

Uma combinação única de diagnósticos e serviços remotos assegura a confiabilidade do fornecimento e uma economia significativa de custos.

Cartão RFID

Login seguro.

A interface RFID integrada assegura um login seguro para o pessoal autorizado – sem a necessidade de senhas.

Diagrama P&I ao vivo

Tudo muito fácil de ver.

Todo o sistema de ar comprimido representado como um diagrama de fluxo em uma tela de 12 polegadas, ou em seu computador e/ou dispositivos compatíveis com a rede.

Indústria 4.0

Comunicação e troca de dados em tempo real.

O controlador máster SIGMA AIR MANAGER 4.0 permite que a KAESER aproveite ao máximo a mais avançada tecnologia de informação digital e oferece uma capacidade completa de rede de componentes. A vantagem: troca de dados em tempo real para uma otimização contínua de energia e custos, combinada com um fluxo de produção contínuo.



Gestão de energia conforme a norma DIN EN ISO 50001

Seu relatório de energia de forma rápida e simples.

O SIGMA AIR MANAGER 4.0 é o seu parceiro perfeito para armazenamento de dados operacionais e fornece dados de acordo com a norma DIN EN ISO 50001

KAESER CONNECT

Visão geral de operação, consumo e custo. Qualquer hora, qualquer lugar.

Todos os dados operacionais e de consumo de energia, assim como informações de custos, podem ser acessados em qualquer dispositivo compatível com a rede a qualquer hora e em qualquer lugar.

Comunicação bus variável

Todas as interfaces comuns.

Todas as interfaces comuns estão disponíveis com o auxílio do módulo plug-in de comunicação opcional.

Sempre conectado com a KAESER: Ontem – Ethernet IP. Hoje – OPC UA. Também estamos prontos para as necessidades do amanhã.

Graças ao sistema Plug & Play (plugue e use), o futuro está apenas a uma conexão plug-in de distância.

Manutenção / utilização

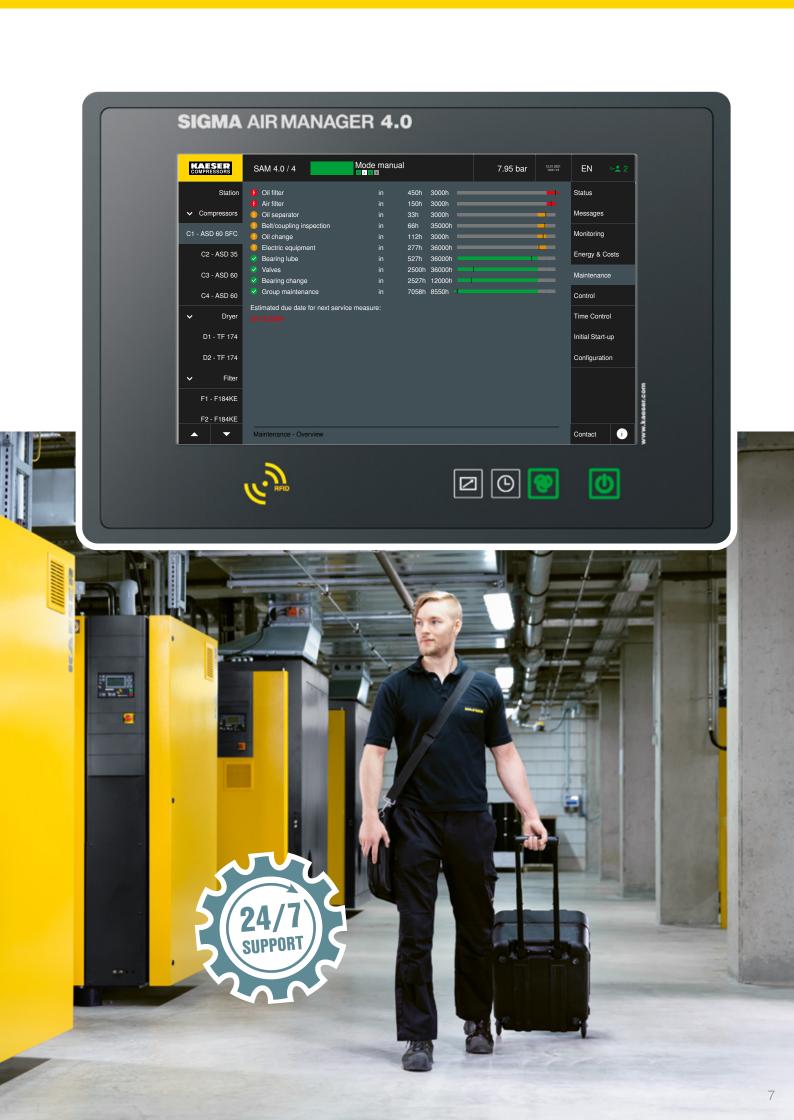
Para simplificar a manutenção do sistema, o menu do SIGMA AIR MANAGER 4.0 foi expandido para incluir a seção de "Manutenção". Esta nova função possibilita visualizar os contadores de horas para a manutenção dos compressores. As leituras do contador podem ser acessadas ao vivo ou enviadas através de um relatório gerado automaticamente.

Isso facilita o planejamento preventivo dos serviços de manutenção da forma mais conveniente aos seus processos. O SIGMA AIR MANAGER 4.0 sempre carrega uniformemente os compressores dentro de um grupo de manutenção, o qual também tem o efeito benéfico de garantir que as horas para a manutenção dos sistemas correspondentes sejam distribuídas igualmente. Isto significa que a manutenção nesses sistemas pode ser realizada no mesmo dia ou em um único serviço. Portanto, o serviços de manutenção podem ser planejados mais facilmente e podem ser programados para horários não operacionais.

Além disso, todas as mensagens de texto simples dos compressores conectados na rede SIGMA NETWORK podem ser visualizadas no histórico de mensagens e assim facilitar o rastreamento da situação do sistema a qualquer momento.







Custos de energia e relatórios

O gerenciamento sistemático de energia aumenta a eficiência de toda o sistema de ar comprimido, reduzindo assim o consumo de energia e as emissões de gases de efeito estufa associadas. Essa eficiência maximizada resulta em custos minimizados.

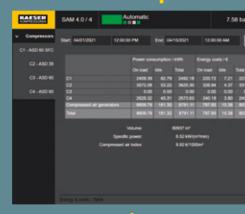
O SIGMA AIR MANAGER 4.0 da KAESER COMPRESSORES registra, arquiva e processa os dados operacionais do sistema e suporta ativamente as suas atividades de gestão de energia de acordo com a norma ISO 50001. Os índices necessários – como volume de entrega, potência nominal específica do conjunto e consumo de energia – são fornecidos automaticamente em um intervalo de tempo livremente selecionável. Isto permite uma análise abrangente do desempenho energético.

A avaliação dos dados coletados é enviada para um telefone celular, laptop ou tablet para visualização em um navegador. O SIGMA AIR MANAGER 4.0 cria automaticamente os relatórios necessários para a certificação da norma ISO 50001 e, assim, fornece a abrangente documentação relacionada à economia de energia.

Os relatórios estão disponíveis diretamente via KAESER CONNECT e também é possível que todas as informações relevantes sejam enviadas automaticamente para você por e-mail. Além disso, o download de dados CSV garante o processamento subsequente individual dos dados de medição.

Dados de energia a vista

A pré-seleção de dados permite visualizar todas as informações importantes de forma rápida e fácil.



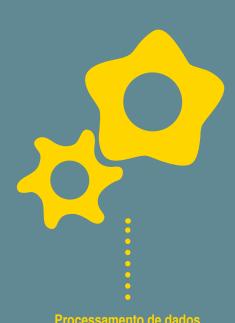




Veja os períodos de tempo individualmente

Você gostaria de comparar dias, semanas ou qualquer período de tempo individualmente? Não tem problema! O SIGMA AIR MANAGER 4.0 cuida disso.







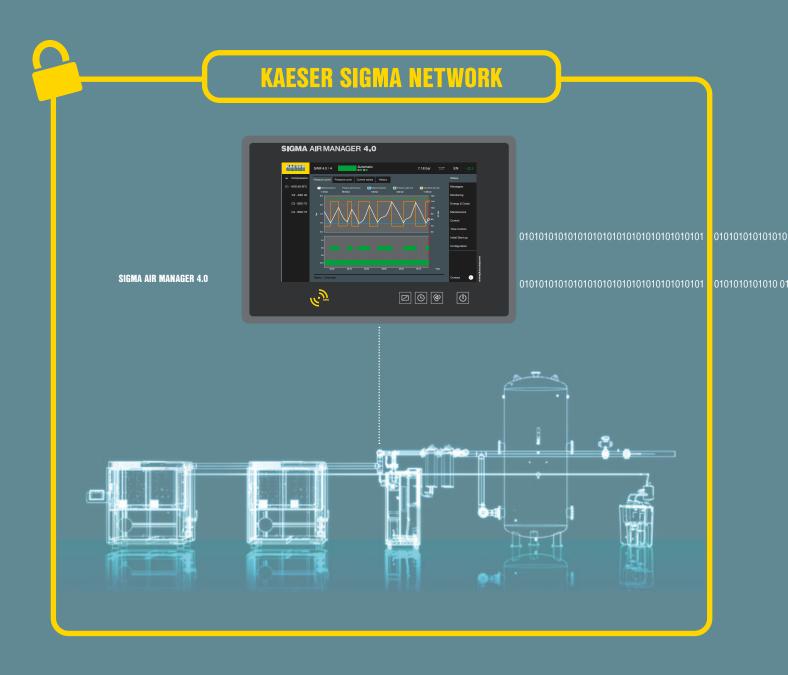
Prioridades em loco

O layout claro do menu garante uma navegação intuitiva e oferece uma abrangente visão geral do seu sistema de ar comprimido com a máxima facilidade.



Vasta gama de serviços personalizados

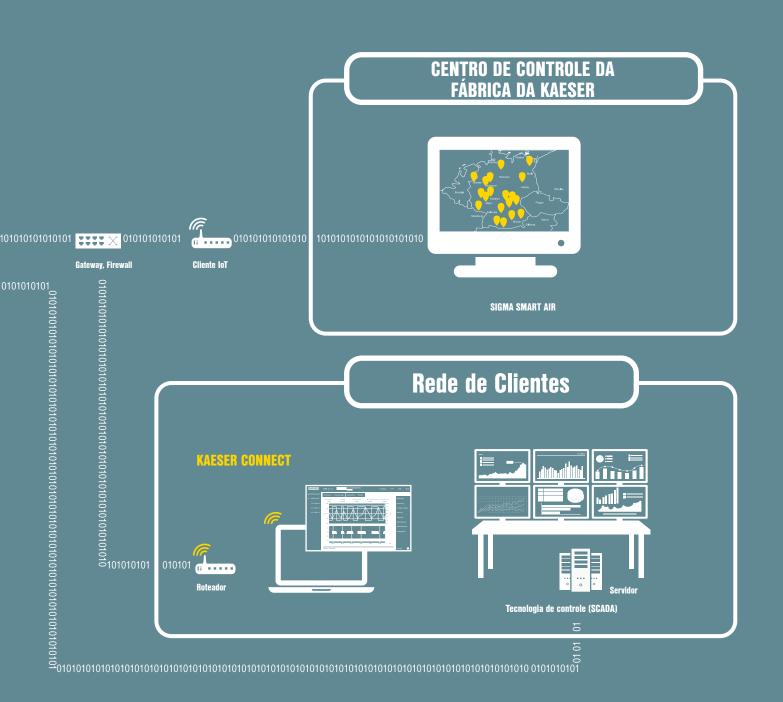
Por ser adaptado às suas necessidades exatas, o SIGMA AIR MANAGER 4.0 da KAESER inclui tudo o que você precisa para uma operação do seu sistema de ar comprimido eficiente e sem problemas.



Comunicação /rede

A digitalização do sistema de ar comprimido melhora a eficiência e aumenta a confiabilidade. Como todos os componentes do sistema estão em constante comunicação uns com os outros, qualquer variação de desempenho pode ser detectada em um estágio inicial e tratada conforme necessário. O SIGMA AIR MANAGER 4.0 conecta todos os componentes dentro do sistema de ar comprimido – incluindo os componentes externos – através da rede

KAESER SIGMA NETWORK segura e baseada em IP. Por ser um ponto central, esse controlador reúne os dados operacionais individuais e os encaminha para celulares, laptops ou tablets para uma visualização em navegador via KAESER CONNECT. Isso não só possibilita um monitoramento abrangente do sistema, como também permite que os dados operacionais sejam integrados na tecnologia de controle existente. Módulos de interface flexíveis garantem fácil conexão "plugue e use" no local, o que significa



que você sempre terá uma excelente supervisão do seu processo de produção e poderá reagir a tempo, conforme necessário.



SIGMA AIR MANAGER 4.0 - Processo de otimização

Ecologicamente correto

Hoje, espera-se que os controladores máster façam muito mais do que apenas cuidar da operação do compressor de acordo com a demanda. A **eficiência** desempenha um papel cada vez maior – os dias de regras rígidas e inflexíveis acabaram. As sequências de comutação fixas não podem mais ser implementadas com energia otimizada para atender aos requisitos de demanda em constante mudança, pois cada regra fixa em um algoritmo limita a



Analise e aprenda

O processo de otimização, baseado em simulação, analisa o status do sistema de ar comprimido com total objetividade. Ao fazer isso, ele aprende quais fatores-chave influenciam o desempenho do sistema e seus componentes.

Ação, e não reação.

Aplique o conhecimento, não o desperdice.

Progresso atra

Monitoramento e registro

O monitoramento e o registro do perfil de consumo de ar comprimido, juntamente com as operações de comutação associadas, possibilitam uma operação preventiva.



Simule

Ao executar simular a demanda de energo visando um baixo o um conjunto fixo de mais. As estratégi usadas de forma que seja alcançada em

Muito à frente de seu tempo.





Aproveite ao máximo as opções de ação

As projeções para o futuro podem ser criadas através da combinação de opções de ação disponíveis ilimitadas e o comportamento técnico e sistêmico adquiridos.



*r*és da inovação.

Pense primeiro e opere com eficiência energética.

Saiba o que precisa ser feito.



ções futuras ilimitadas, gia é avaliada e tratada usto. Os vínculos com regras não se aplicam as de comutação são ue a máxima eficiência todos os momentos.



Implemente a otimização

O processo de otimização, baseado em simulação, opera o sistema de ar comprimido de forma individual e eficiente em tempo real, com base na potência nominal do conjunto específico e de acordo com cada necessidade.

flexibilidade do controlador e reduz seu grau de liberdade de ação.

Ao monitorar e registrar os padrões anteriores de consumo de ar comprimido, as projeções para a demanda futura podem ser derivadas. Com base nessa projeção de demanda, nas condições técnicas dos componentes e no conhecimento adquirido sobre o sistema e seu comportamento, o processo de otimização, baseado em uma simu-

lação evidente, é utilizado para antecipar as **operações** de comutação mais eficientes.

Ação, e não reação: as decisões não são mais ditadas por uma estreita faixa de pressão a ser respeitada. Em vez disso, são determinadas exclusivamente pela busca de atingir custos de produção de ar comprimido mais baixos possíveis, mantendo a pressão de demanda especificada e a pressão máxima. Fiel ao nosso lema: "Mais ar comprimido por menos energia".

Monitoramento

O monitoramento abrangente do seu sistema de ar comprimido economiza tempo e dinheiro, pois qualquer variação que não for detectada pode rapidamente se tornar um problema. Mesmo pequenas alterações podem resultar em maior consumo de energia e custos de manutenção mais elevados.

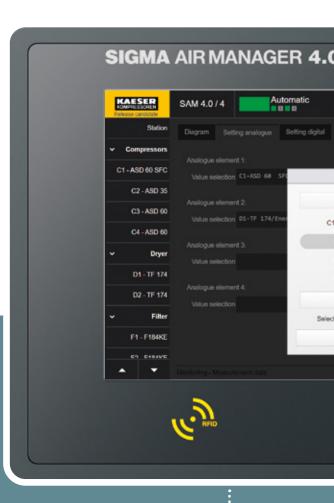
O SIGMA AIR MANAGER 4.0 da KAESER COMPRES-SORES registra, arquiva e torna visíveis os dados operacionais de cada componente do sistema de ar comprimido conectado na rede SIGMA NETWORK. Isso permite o monitoramento abrangente dos parâmetros do sistema, tanto em tempo real quanto por um período prolongado. A capacidade de exportar valores de medição como um arquivo CSV (valores separados por vírgula) simplifica a



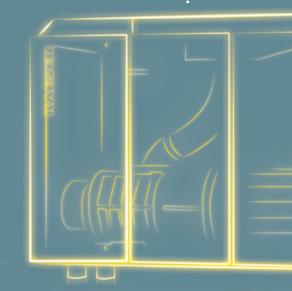
Exibição de possíveis mensagens de falha

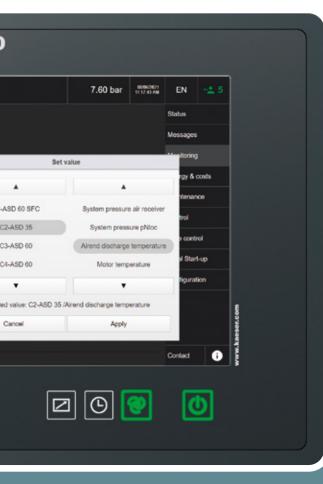


Encaminhamento para dispositivos com navegador



Monitoramento de sistema de ar comprimido





avaliação.

As mensagens de falha podem ser enviadas para um laptop, celular ou tablet para visualização no navegador. Isso permite que quaisquer falhas sejam identificadas em tempo hábil e resolvidas imediatamente, garantindo assim uma operação eficiente e confiável do sistema de ar comprimido.



Visor colorido - fácil leitura - 12 polegadas

Tela de toque durável e fácil de usar



A avançada tecnologia de toque capacitivo, teclas suplementares offset e iluminação LED durável, tornam o SIGMA AIR MANAGER 4.0 uma ferramenta excepcio-

nalmente fácil de utilizar e não apenas no nível tátil, pois também disponibiliza 34 idiomas.



1) Status

- Visão geral: informações da curva de pressão, exibição da pressão, valores atuais, histórico;
- Pré-seleção manual: selecionar/desmarcar participantes do sistema;
- Fontes: parâmetros normais, manuais ou externos;
- Sistema: exibição do seu sistema no diagrama P&I, valores de medição, detalhes do status, horas de operação e dados seriais.

2) Mensagens

- · Exibição de mensagens "não reconhecidas";
- Exibição de mensagens "atuais";
- Exibição do histórico (todas as mensagens).

3) Monitoramento

- Consumo de ar comprimido;
- · Potência nominal do conjunto específico;
- · Dados de medição;
- Exportação de dados.

4) Energia & custos

- Consumo/custos de energia do gerador de ar comprimido;
- · Diagrama do custo de energia;
- Energia e custos em comparação de períodos autodefinidos;
- Configuração de tarifa;
- Relatório: Envio de um relatório para um endereço de e-mail determinado em um intervalo definido, por exemplo, valores principais de gestão de energia conforme a norma DIN EN ISO 50001.

5) Manutenção

- Visão geral e exibição individual dos contadores de horas para a manutenção;
- Histórico de mensagens via rede KAESER SIGMA NETWORK:
- Gestão / grupos de manutenção;
- Relatório: envio de um relatório de manutenção para um endereço de e-mail definido.

6) Controle

- Configurações de controle de pressão;
- Configurações de monitoramento de pressão.

7) Controle de tempo

 O sistema de ar comprimido pode ser controlado através de um temporizador integrado, 99 pontos de comutação estão disponíveis.

Um gráfico de tempo fornece uma visão geral das tarefas.

8) Comissionamento

- Visão geral de todas as entradas e saídas da rede SIGMA NETWORK:
- Visão geral de todos os compressores conectados via PROFIBUS e todas as PBUs (Profibus I/Os);
- Visão geral de todos os compressores conectados com SIGMA CONTROL 2 via rede SIGMA NETWORK;
- Atualização para a versão do software mais recente;
- Importação de uma configuração do sistema de ar comprimido expandido/personalizado;
- Arquivamento de dados de configuração, histórico de eventos e arquivos de log no cartão SD;
- Informações e configurações para conexão na tecnologia de controle.

9) Configuração

- Dados seriais do SIGMA AIR MANAGER 4.0;
- · Configurações de interface;
- · Configurações de e-mail;
- Data, hora, idioma;
- · Gerenciamento de usuário;
- Configurações de exibição, bloqueio de teclas;
- Configurações de idiomas e unidades.

10) Contato

Detalhes do contato.

11) i-Button

As instruções de operação online podem ser acessadas através do i-Button.

12) Informações e configurações específicas do componente

- Dados de série e desempenho;
- Curvas de características e comportamento do controle;
- Contadores de horas para manutenção individuais.

Especificações técnicas

SIGMA AIR SIGMA AIR SIGMA AIR MANAGER 4.0 - 4 MANAGER 4.0 - 8 ANAGER 4.0 - 16

Controlador e modos de controle			
Controle Adaptativo 3-Dadvanced Control	Padrão		
Controle de taxa de vazão	Opcional		
Interconexões de sistemas de ar possíveis			
Número total de compressores/sopradores controláveis	4	8	16
Compressores com SIGMA CONTROL 2 via rede SIGMA NETWORK	4	7	7
Portas SNW RJ 45	Padrão (7 portas, opcionalmente expansível)		
Portas SNW RJ 45/FOC (cabo de fibra óptica)	Opcional:		
Portas SNW RJ 45 / DSL (cabo de cobre de 2/4 fios)	Opcional:		
Portas SNW RJ 45 com PoE (Power over Ethernet)	Opcional		
Sinais de entrada disponíveis			
Digital 24V DC (ex., ECO-DRAIN, compressores sem SIGMA CONTROL, controle remoto ON-OFF)	6 (opcionalmente expansível)		
Analógico 4-20 mA (ex., dispositivo de medição de pressão de ponto de orvalho, transdutor de pressão)	4 (opcionalmente expansível)		
Sinais de saída disponíveis			
Saídas de relés (ex., compressores de terceiros, compressores com SIGMA CONTROL Basic, alarme de grupo)	5 (opcionalmente expansível)		
Equipamento			
Visualização via servidor de web integrado	Padrão		
Dados operacionais memória de longo prazo 1 ano	Padrão		
Transdutor de pressão	Padrão		
Interfaces de comunicação			
Gigabit Ethernet para visualização remota (servidor Web)	Padrão		
Gaveta bandeja para módulos de comunicação (ex. PROFIBUS, Modbus TCP, Ethernet IP, OPC UA)	Padrão		
Gaveta bandeja para cartão SD HC/XC (ex. atualizações)	Padrão		
Dimensões, peso			
Largura x Profundidade x Altura em mm	540 x 284 x 483		
Peso em kg	20		

Equipamento

Sistemas de controle

PC industrial especialmente adaptado com o potente processador "Quad Core", com painel operacional, unidade de controle e processamento, interfaces de comunicação e servidor Web integrado.

Portas para a rede SIGMA NETWORK, sinais de entrada/ saída digitais e analógicos, que podem ser expandidos quando necessário e a qualquer momento através do conversor bus SIGMA NETWORK (SBU).

Interface homem/máquina

Operação intuitiva; TFT industrial de 12,1 polegadas retroiluminado por LED, proporção industrial de 16:10 com tecnologia de toque capacitivo, resolução de 1280 x 800 pixels, quatro teclas de toque retroiluminadas por LED, dispositivo de leitura/gravação RFID para cartões de equipamentos KAESER e chaves RFID KAESER, 34 idiomas selecionáveis.

Interfaces de comunicação

Gigabit Ethernet para visualização remota (servidor Web), e-mail, gaveta bandeja para módulo de comunicações (para conexão com tecnologia de controle), gaveta bandeja para cartão SD HC/XC (por exemplo, para atualizações).

Painel de controle

Cabine de controle em polímero de aço inoxidável para montagem na parede, a prova de poeira e respingos, conforme classe IP 54 CE, cULus, licenças internacionais de rádio.

Opções

Portas SNW RJ 45 (com/sem PoE), portas SNW RJ 45/ FOC (cabo de fibra ótica), SNW PROFIBUS Máster, por exemplo, para conexão de quaisquer componentes, inclusive externos.

Atualização (opcional)

Atualização de software para expandir o número de componentes controláveis. Troca de hardware não é necessária.

Acessórios

O conversor bus para a rede SIGMA NETWORK (SBU) está disponível para expandir o controlador. O SBU pode ser equipado com módulos de entrada e saída digitais e analógicos, e portas para a rede SIGMA NETWORK. Pode-se expandir perfeitamente seu sistema utilizando, por exemplo, um DSL (cabo de cobre de 2/4 fios) ou um RJ 45 com PoE (Power over Ethernet).

O mundo é a nossa casa

Por ser um dos maiores fabricantes globais de compressores, sopradores e sistemas de ar comprimido, a KAESER COMPRESSORES está representada em todo o mundo através de uma abrangente rede de subsidiárias e de distribuidores autorizados em mais de 140 países.

Ao oferecer produtos e serviços inovadores, eficientes e confiáveis, os experientes consultores e engenheiros da KAESER COMPRESSORES, trabalham em estreita parceria com seus clientes para aprimorar suas vantagens competitivas e desenvolver conceitos de sistemas progressivos, os quais aumentam continuamente os limites de desempenho e tecnologia. Além disso, décadas de conhecimento e experiência deste fabricante de sistemas industriais líder do setor, são disponibilizados para todos os clientes por meio da avançada rede global de TI do grupo KAESER.

Essas vantagens, juntamente com a organização mundial de serviços da KAESER, asseguram que cada produto opere sempre com o máximo de seu desempenho, proporcionando ótima eficiência e máxima utilização de ar comprimido.





