



TECNOLOGIA DE MEDIÇÃO KAESER

Série KM

Inteligente processo de recolha de dados
O invisível torna-se visível

O invisível torna-se visível

Recolher, analisar e tornar os dados úteis – com ajuda dos inteligentes sensores da KAESER KOMPRESSOREN, os compressores podem monitorizar continuamente todo o sistema de ar comprimido. Sensores fiáveis e olhos artificiais ajudam a detetar e corrigir irregularidades atempadamente. A otimização contínua do fornecimento de ar comprimido aumenta a eficiência e evita custos elevados com falhas.

Uma monitorização central e o fornecimento de valores de referência através do sistema de gestão de ar comprimido SIGMA AIR MANAGER 4.0 apoiam na visualização e na análise dos dados. Anomalias, como exceder ou ficar abaixo dos valores limite, são imediatamente comunicadas. Todos os dados e informações são fornecidos e divulgados a partir daqui.

A monitorização do estado possibilita visualizar determinados parâmetros (por ex. pressão, temperatura e PDP) e Key Performance Indicators (KPIs), para acompanhar as condições operacionais de todos os componentes ligados. Desta forma tem o seu sistema de ar comprimido sempre presente e pode realizar uma otimização da utilização da

energia direcionada – para máxima eficiência e disponibilidade de ar comprimido.

Para a KAESER, uma abordagem abrangente e, sobretudo, holística do fornecimento de ar comprimido sempre foi de extrema importância: enquanto fornecedor de ar comprimido, a KAESER fornece sempre soluções globais personalizadas, concebidos exatamente à medida dos requisitos de quantidade e qualidade de cada aplicação.

O objetivo é máxima transparência dos processos e dos contextos. Porque a sua compreensão constitui a fundação para fiáveis modelos de previsão. E sempre em primeiro lugar: a segurança do fornecimento e a eficiência.

Mais ar comprimido com menos consumo de energia!

As suas **vantagens** num piscar de olhos

- ✓ **Sensores inteligentes**
para uma transmissão de conhecimento concentrada
- ✓ **Ligação em rede com o KAESER SIGMA NETWORK com Power over Ethernet**
para uma recolha consistente de dados
- ✓ **Suporte para sinais clássicos**
para facilitar o acompanhamento
- ✓ **Intuitiva instalação Plug & Play**
para uma boa experiência de utilização
- ✓ **Fiáveis e versáteis procedimentos de medição**
para elevada flexibilidade
- ✓ **Monitorização em tempo real,**
para maior transparência e tempos de resposta curtos
- ✓ **Rápida e fácil avaliação de dados**
para eficiência máxima

Nós **examinamos** o sistema



0 processo sempre presente

Com a TECNOLOGIA DE MEDIÇÃO da série KM da KAESER, pode obter uma visão geral da sua produção de ar comprimido, do consumo de energia e da quantidade e qualidade do ar comprimido produzido em qualquer momento.

Medir por si só já não é suficiente: através da utilização direcionada de tecnologia de medição eficiente, é possível identificar contextos e iniciar medidas atempadamente. Garantindo assim disponibilidade e evitam-se paragens de produção.

Sensores são mais do que fontes de dados: em conjunto com uma elevada transparência de dados, através do sistema de gestão de ar comprimido SIGMA AIR MANAGER 4.0, os sensores fornecem não só valores de medição, como também informação valiosa.

É possível deduzir contextos e sequências lógicas: os inteligentes sensores disponibilizam abrangentes informações de estado desde o point of use. Isto tem a vantagem, que se pode reduzir o número de sensores e interfaces necessários. Isto baixa custos e evita potenciais fontes de erros.

Transforme dados em informação e ganhe assim conhecimento novo para otimizar ainda mais o seu processo, planejar solicitações de manutenção de forma direcionada e, acima de tudo, desenvolver novas possibilidades de baixar custos.

Seja qualidade da energia elétrica, consumo de energia, caudal produzido, temperatura ou pressão – nós podemos registar e apresentar.

- (1) **KM AA/A** (condições ambientais ou de aspiração na sala)
- (2) **KM EA/A** (monitorização de energia da produção de ar comprimido)
- (3) **KM FA/P** (caudal produzido antes do tratamento)
- (4) **KM PA/B** (condições de entrada e saída dos componentes do sistema)
- (5) **KM PA/A** (monitorização da qualidade/ PDP após o tratamento)
- (6) **KM FA/T** (caudal necessário e a sua distribuição)



Ajustado às condições operacionais

Monitorize a eficiência do sistema. Os dispositivos podem ser utilizados com diferentes diâmetros de tubagem e oferecem total flexibilidade.

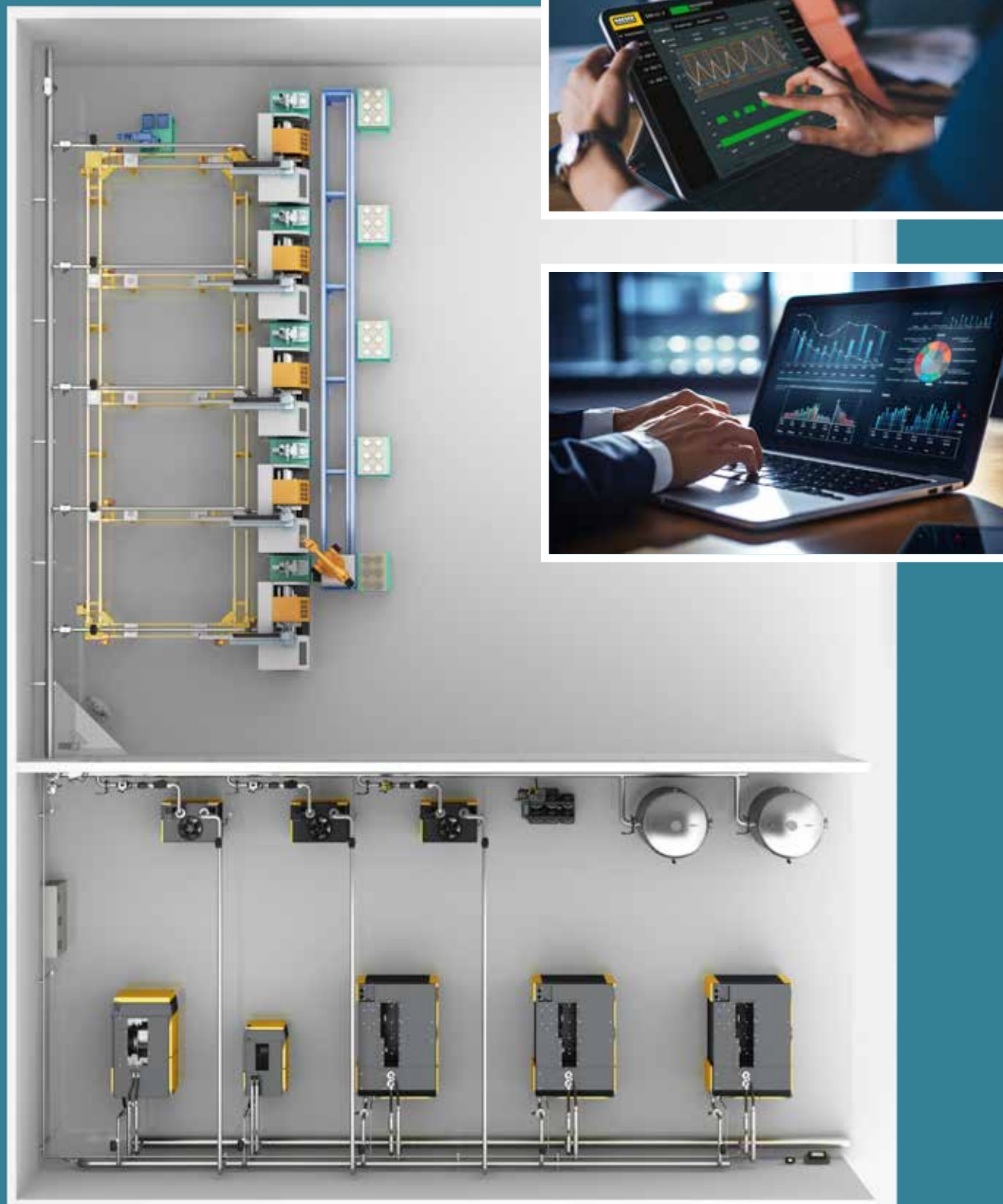


All-in-one: Sensores inteligentes

Se vai utilizar um sensor, faça-o corretamente. Cada sensor regista vários valores no ponto de medição. Isto permite identificar e melhorar a sua eficiência – feitos à medida de cada tipo e aplicação e de cada necessidade.



Todos os dados de energia num piscar de olhos – portátil ou num PC



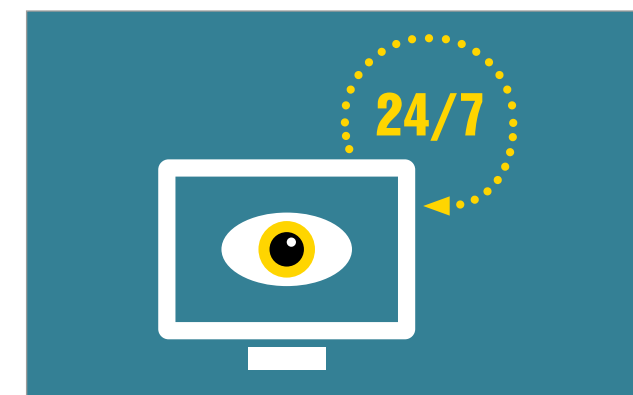
Manter a visão geral

O segredo está na distribuição

Comece o abrangente processo de recolha de dados com a TECNOLOGIA DE MEDIÇÃO KAESER adequada. Até agora a maioria dos dados não foi recolhida ou utilizada de forma inteligente? A solução: moderna tecnologia de medição com inteligente gestão de medição de dados.

Para cumprir os requisitos de moderna tecnologia de medição e tarefas individuais da melhor forma possível, a tecnologia de hardware da KAESER está em primeiro lugar. Esta é fácil de instalar e de configurar.

Manter o consumo de ar comprimido debaixo de olho: o dispositivo de medição do caudal calorimétrico mede valores até próximo do zero e pode por isso detetar mesmo pequenas quantidades, como percentagens de fuga. Desta forma sabe de maneira exata quanto ar comprimido é perdido até à sua utilização. Isto permite otimização direcionada no seu sistema de ar comprimido. Para uma produção ainda mais eficiente os valores medidos são registados e analisados com elevada precisão. As possibilidades de saída são versáteis: consulte indicadores de seguimento ou emita uma mensagem. Ao ligar à KAESER SIGMA NETWORK, não só ficam todos os dados disponíveis num local central, como também pode aceder aos valores medidos online.



Monitorização contínua

Para evitar custos desnecessários ou falhas, é necessária monitorização de processos, isso é um processo contínuo. Tem sempre de baixo de olho qual é o processo ou qual a linha de produção que consome ar comprimido e qual é o estado da sua qualidade.



Detetar a percentagem de fugas

Com o nosso processo de medição calorimétrico podem-se medir os consumos efetivos de ar comprimido e mesmo as mais pequenas quantidades, de forma fiável.



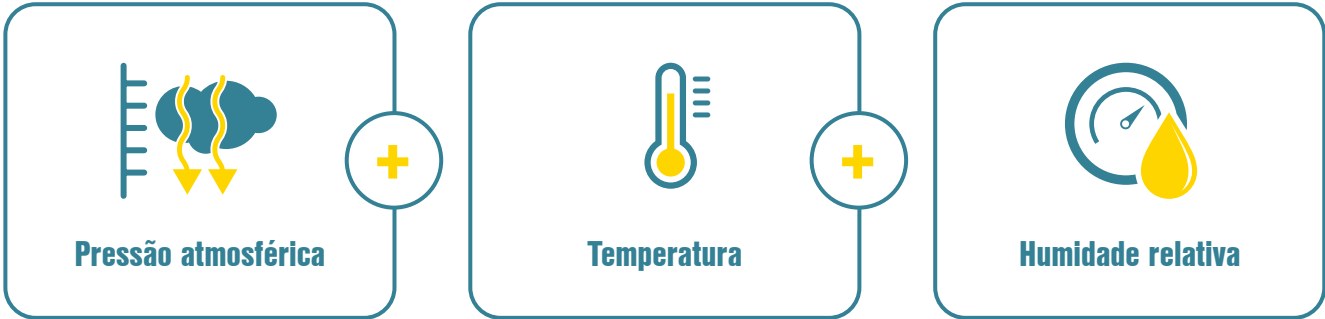
Plug & Play: Instalação simples

Uma válvula de esfera G $\frac{1}{2}$ " na tubagem é suficiente para a instalação. Com o interface SIGMA NETWORK da KAESER o sensor pode ser fornecido por Power over Ethernet.

Condições ambientais ou de aspiração

KM AA/A (Ambient Analyser Advanced)

O aparelho de medição monitoriza as condições da sala e de aspiração. É ideal para avaliar os parâmetros ambientais. Determina em que condições ambientais os componentes da central de ar comprimido são utilizados e qual a percentagem de humidade que entra no sistema. As condições operacionais e de aspiração informam sobre o correto funcionamento dos componentes e permitem fazer referência ao consumo de ar comprimido.



Caudal produzido antes do tratamento

KM FA/P (Flow Analyser Pressure)

O aparelho de medição do fluxo é ideal para determinar o caudal com elevadas temperaturas e com ar com concentração de humidade mais elevada. Isto possibilita a medição direta após os compressores.

Dados técnicos

Medição	- caudal - sonda de pressão de retenção
Valores medidos	- caudal - pressão - temperatura - volume - velocidade do fluxo
Temperatura média	a 180°C
Interligação	KAESER SIGMA NETWORK
intervalo de pressão	Máximo 16,0 bar(g)
1x AIO 4...20mA	
1x DI saída do alarme	
18 a 36 VDC, ou PoE	



Condições de entrada ou saída dos componentes do sistema

KM PA/B (Process Analyser Basic)

O aparelho de medição é ideal para avaliar o sistema de pressão. Isto possibilita a determinação do potencial de poupança de energia, como por exemplo, redução da pressão do sistema, substituição de filtros, etc. Adicionalmente, as temperaturas de entrada e saída dos componentes podem ser monitorizadas. Detetar atempadamente temperaturas de entrada elevadas nos componentes de tratamento, protege de forma fiável de carga excessiva.

Dados técnicos

Medição	- Dados do processo
Valores medidos	- pressão - temperatura
Temperatura média	a 125°C
Interligação	KAESER SIGMA NETWORK
intervalo de pressão	-1..0 bar (g) 1,6 bar (g) 10,0 bar (g) 16,0 bar (g) 50,0 bar (g)
1x AIO 4...20mA	
1x DI saída do alarme	
18 a 36 VDC, ou PoE	



KM PA/A (Process Analyser Advanced)

O aparelho de medição é ideal para avaliar a qualidade do ar comprimido. O PDP é determinado de forma fiável, temperaturas de entrada e saída dos componentes e da pressão são monitorizadas em simultâneo. Para utilização de ar comprimido na produção é fundamental cumprir determinados valores limite. Com a correta monitorização podem-se evitar falhas e paragens da produção.

“A qualidade de baixo de olho, de forma fiável e segura.”

Dados técnicos

Medição	- PDP
Valores medidos	- PDP - pressão - temperatura - humidade relativa - concentração
Temperatura média	a 50°C
Interligação	KAESER SIGMA NETWORK
intervalo de pressão	- máx. 16 bar - até 50 bar sem medição de pressão
1x AIO 4...20mA	
1x DI saída do alarme	
18 a 36 VDC, ou PoE	



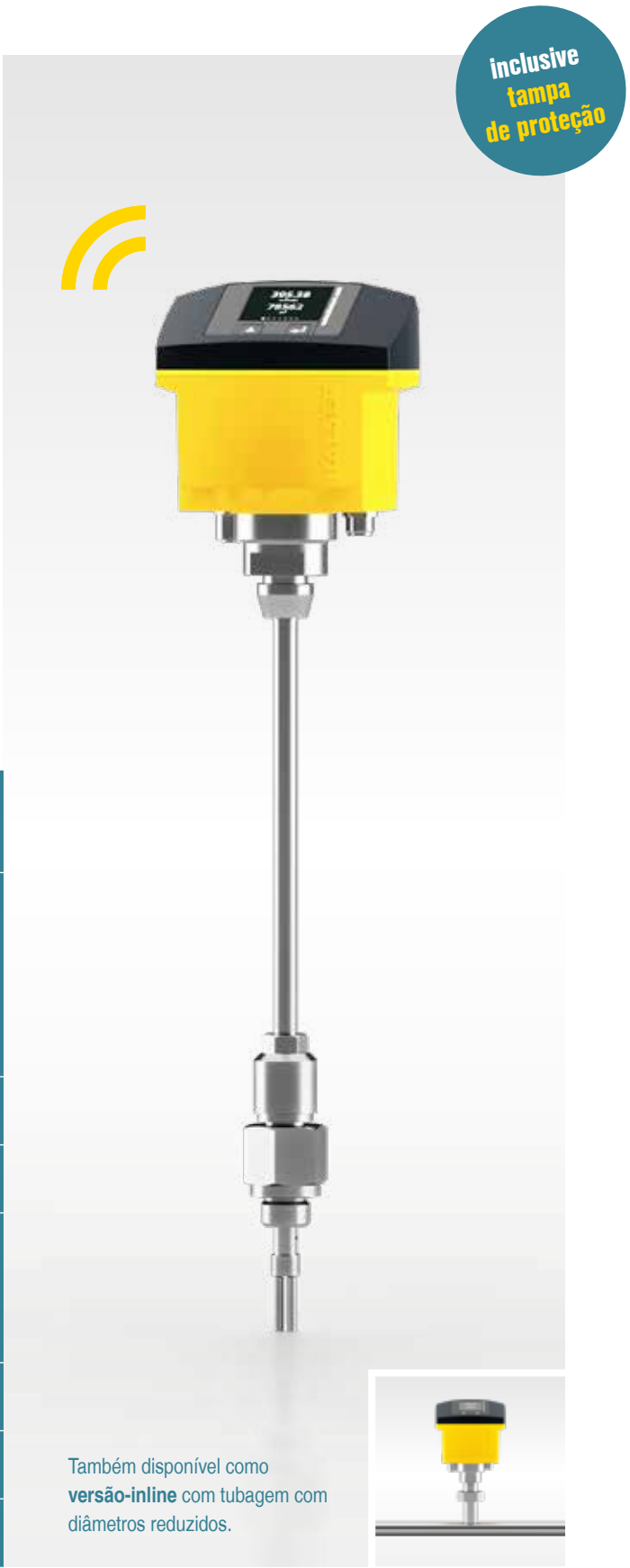
KM FA/T (Flow Analyser Temperature)

O aparelho de medição do fluxo é ideal para medir o caudal consumido após o tratamento do ar comprimido ou antes dos processos produtivos. Isto possibilita a determinação do volume, ou os consumos de áreas ou processos de produção. Além disso, com o sensível dispositivo pode-se determinar a quantidade de fugas.

“Controlo ideal sobre o consumo.”

Dados técnicos

Medição	- caudal - calorimétrico
Valores medidos	- caudal - pressão - temperatura - volume - velocidade do fluxo - velocidade das fugas
Temperatura média	a 125°C
Interligação	KAESER SIGMA NETWORK
intervalo de pressão	1,6 bar (g) 10,0 bar (g) 16,0 bar (g) 50,0 bar (g)
1x AIO 4...20mA	
1x DI saída do alarme	
18 a 36 VDC, ou PoE	



Monitorização da sala e disponibilidade

A impressão digital de uma central de ar comprimido orienta-se sempre de acordo com os requisitos e da implementação daí resultante. Com base em diferentes problemáticas, a KAESER apresenta abordagens práticas na recolha de dados. A visão geral serve de orientação.

Por exemplo, a monitorização da sala é muitas vezes negligenciada. Contudo, são especialmente as condições ambientais e de aspiração que podem influenciar significativamente os componentes da central de ar comprimido e a qualidade do ar comprimido.

Além disso, as condições ambientais e de aspiração são uma enorme vantagem para a análise de erros e são precisos para, por exemplo, regulação do caudal dos blowers, para regulação do vácuo e para compensação dinâmica do caudal normalizado. Os parâmetros medidos garantem, que se pode excluir de forma segura um comportamento errado do sistema, provocado por irregularidades.

Um dos parâmetros do processo mais importante é a pressão no ponto de transferência. Este tem uma enorme influência na regulação eficiente dos compressores e fornece informações sobre se a sua produção pode continuar a funcionar sem riscos.

Mais possibilidades da análise: o registo das temperaturas do circuito intermédio ou da pressão após os compressores de ar comprimido, antes e depois do tratamento. Os conhecimentos obtidos a partir destes dados revelam potenciais de otimização adicionais para o seu fornecimento de ar comprimido. Para cada processo de produção é válido o seguinte: A disponibilidade do ar comprimido tem de ser fiável. Com a TECNOLOGIA DE

MEDIÇÃO KAESER aumenta a sua segurança. Utilizados de forma direcionada, os nossos aparelhos de medição garantem informações valiosas sobre o caudal produzido, as condições de saída após os componentes de tratamento e sobre eventuais quedas de pressão.

Idealmente, monitorizam a distribuição das linhas individuais com aparelhos de medição do caudal concebidos para o efeito. Com estes, também pode registar as percentagens de fugas e determinar com precisão para onde flui o ar comprimido.

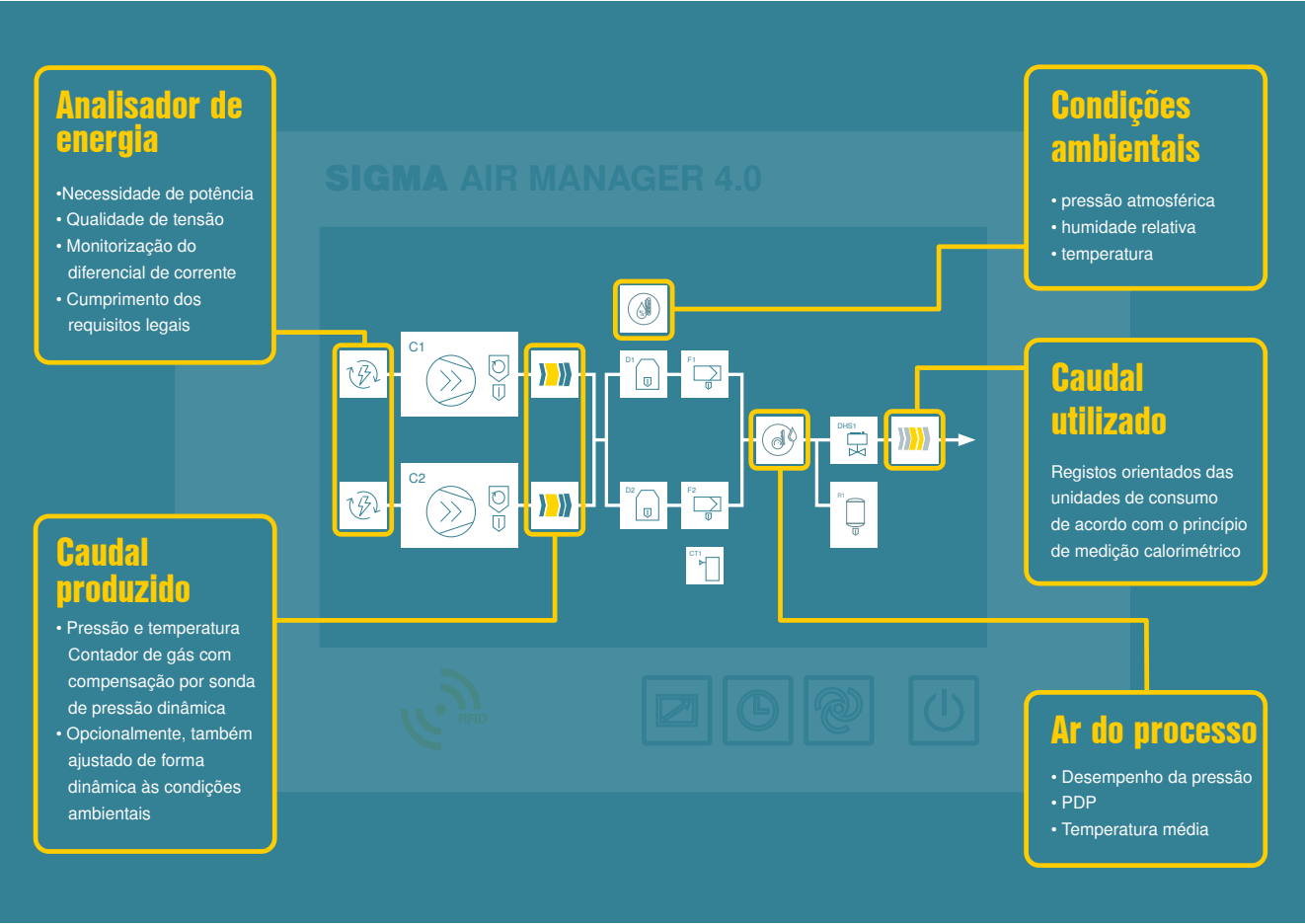
Otimizações na rede de tubagem ou a colocação de reservatórios em pontos críticos do sistema podem muitas vezes ser um meio eficaz para evitar flutuações de pressão ou para conseguir reduzir a pressão do sistema. É possível iniciar melhorias de forma direcionada. Desta forma poupa custos e mantém a visão geral.



Adequado às suas necessidades

Designação	KM AA/A	KM EA/A	KM FA/P	KM PA/B	KM PA/A	KM FA/T	DHS 4.0
Descrição	Condições ambientais	Medição da energia Power quality	Medição do caudal Processo: Medição da pressão diferencial	Ar do processo	Ar do processo PDP	Medição do caudal Processo: Processo de medição térmico	Dispositivo de segurança do sistema de retenção de pressão
Valores medidos	Pressão atmosférica Humidade do ar ambiente temperatura	tensão corrente potência Erro de tensão mais de 800 valores medidos	caudal pressão temperatura volume velocidade do fluxo	pressão temperatura	PDP pressão temperatura humidade absoluta concentração	caudal pressão temperatura volume velocidade do fluxo velocidade das fugas	Pressão
Pacotes de monitorização	KM AA/A	KM EA/A	KM FA/P	KM PA/B	KM PA/A	KM FA/T	DHS 4.0
Monitorização da sala Com SIGMA AIR MANAGER 4.0 (standard)	1 x	–	–	opcional	opcional	opcional	recomendação II disponibilidade
Disponibilidade	min. 1 x	–	–	min. 2 x	–	min. 1 x	recomendação II disponibilidade
Monitorização de qualidade	min. 1 x	–	–	min. 2 x	min. 1 x	–	Recomendação I fornecimento seguro
Monitorização da qualidade plus	min. 1 x	min. 1 x	–	min. 2 x	min. 1 x	min. 1 x	Recomendação I fornecimento seguro
Monitorização & controlo da energia	min. 1 x	min. 1 x	min. 1 x	min. 1 x	–	min. 1 x	recomendação II disponibilidade

Até ao point of use pode ser um caminho complexo



Monitorização da qualidade e monitorização da qualidade plus



A qualidade é para a KAESER uma obrigação. Pois esta garante segurança empresarial. Isto porque o ar comprimido é indispensável em praticamente qualquer processo de produção. Por isso, é ainda mais importante que o fornecimento de ar comprimido seja económico e que a qualidade necessária do ar comprimido seja mantida.

A TECNOLOGIA DE MEDIÇÃO KAESER apoia-o a evitar avarias inesperadas – logo tempos de inatividade. Com a nossa monitorização de qualidade pode acompanhar de perto os pontos mais importantes e estratégicos da sua central de ar comprimido.

Para a produção de ar comprimido, pode ser muito útil para o seu processo manter-se atento a erros de caudal, à qualidade da energia elétrica, ao consumo de energia, às condições de aspiração/ambiente, pressões, temperaturas, caudais, percentagem de fugas, PDP, diferenciais de pressão, bem como valores internos da máquina e estados operacionais.

Pois: no final, tem de estar seguro de que o seu sistema fornece os resultados que espera. A tecnologia de

medição da KAESER informa atempadamente, quando os valores limite já não estão a ser cumpridos.

O mesmo aplica-se à qualidade do ar comprimido. Muitas vezes, a causa da qualidade insuficiente do ar comprimido não é visível. Os nossos sensores tornam o invisível visível. Assim, mesmo as mais pequenas flutuações do PDP podem levar a perdas de qualidade dispendiosas. A causa disto é, frequentemente, o incumprimento dos valores limite das condições de aspiração.

Com ajuda da nossa monitorização de qualidade, é possível uma rápida e eficaz identificação dos potenciais de otimização. Ao utilizar a TECNOLOGIA DE MEDIÇÃO KAESER melhora o seu sistema de ar comprimido de forma duradoura.

Caso necessário, também realizamos medições da qualidade do ar comprimido. Neste caso, contamos com o suporte de um laboratório para analisar a composição do ar comprimido e detetar a presença residual de aerossóis ou partículas.

A nossa oferta: medições especiais da qualidade, consoante as aplicações e requisitos individuais



Monitorização de energia

Muitas vezes, um sistema de ar comprimido é reduzido apenas aos compressores. Em muitas empresas, estes representam o expoente máximo da produção de ar comprimido. No entanto, o correto é: o fornecimento de ar comprimido é no entanto um completo sistema composto por geradores, consumidores, transportadores e tratamento. Em muitos casos, o elemento mais fraco da cadeia é o fator determinante para uma ineficiente utilização do ar comprimido.

A TECNOLOGIA DE MEDIÇÃO KAESER apoia na poupança de energia e fornece informações sobre como o ar comprimido é produzido, utilizado e distribuído de forma eficiente.

Quando a sua empresa cresce, por norma os requisitos do fornecimento de ar comprimido também aumentam. O nosso objetivo é: Fornecer sistemas de ar comprimido, que distribuem o ar comprimido de forma otimizada e

sem perdas. Isto maximiza a rentabilidade e minimiza os custos de manutenção.

Neste processo, colocamos as seguintes questões: Como é que se distribui o ar comprimido? Onde e em que quantidade é consumido? Qual é a percentagem de fugas? E qual é a energia total convertida?

A TECNOLOGIA DE MEDIÇÃO KAESER fornece as respostas: Os nossos abrangentes sensores ajudam a tornar o seu fornecimento de ar comprimido seguro em caso de falha, de baixa manutenção e energeticamente eficiente. Seja qual for a aplicação, e, seja qual for o consumo – a KAESER tem a solução certa para os seus requisitos específicos individuais.

Com a TECNOLOGIA DE MEDIÇÃO KAESER poupa energia e reduz a sua pegada de CO₂.



Estabelecer factos

Os nossos aparelhos de medição certificados e calibrados podem ser utilizados em qualquer lugar. Independentemente de querer emitir faturas ou fazer o balanço do seu consumo, utilize os KPIs necessários individualmente.



Avaliar de forma simples a otimização da utilização da energia

Com a monitorização da energia obtém insights sobre o seu fluxo de energia – e isto em tempo real. Nunca foi tão fácil poupar energia de forma eficaz.

Componentes (compressor, secador)

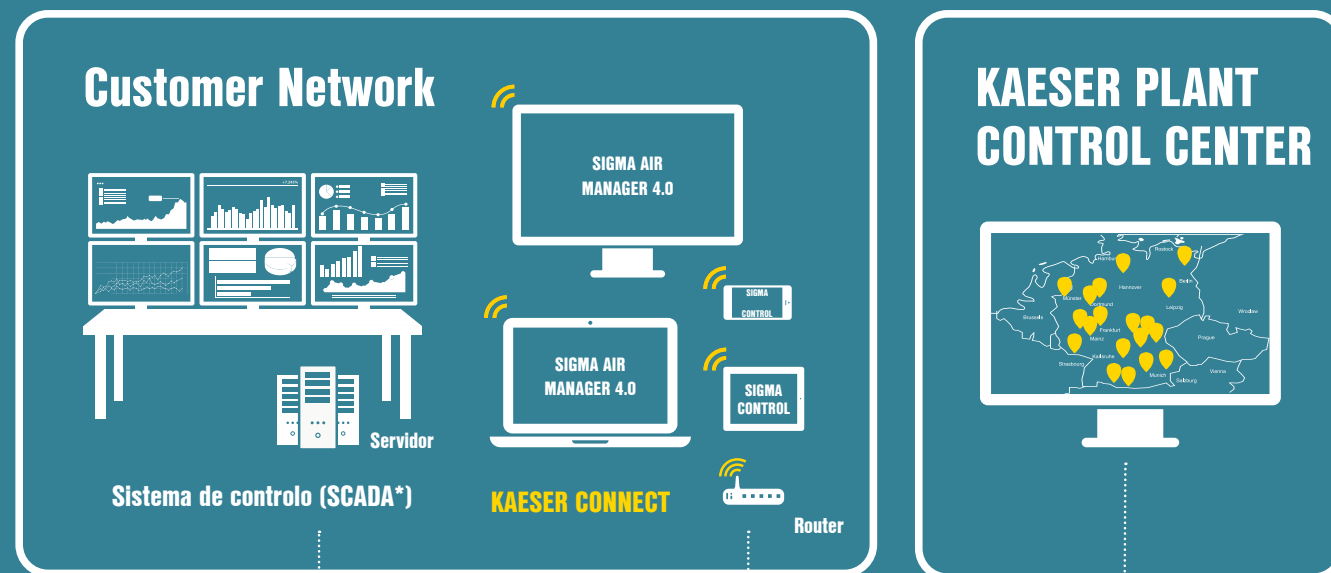


Central de ar comprimido

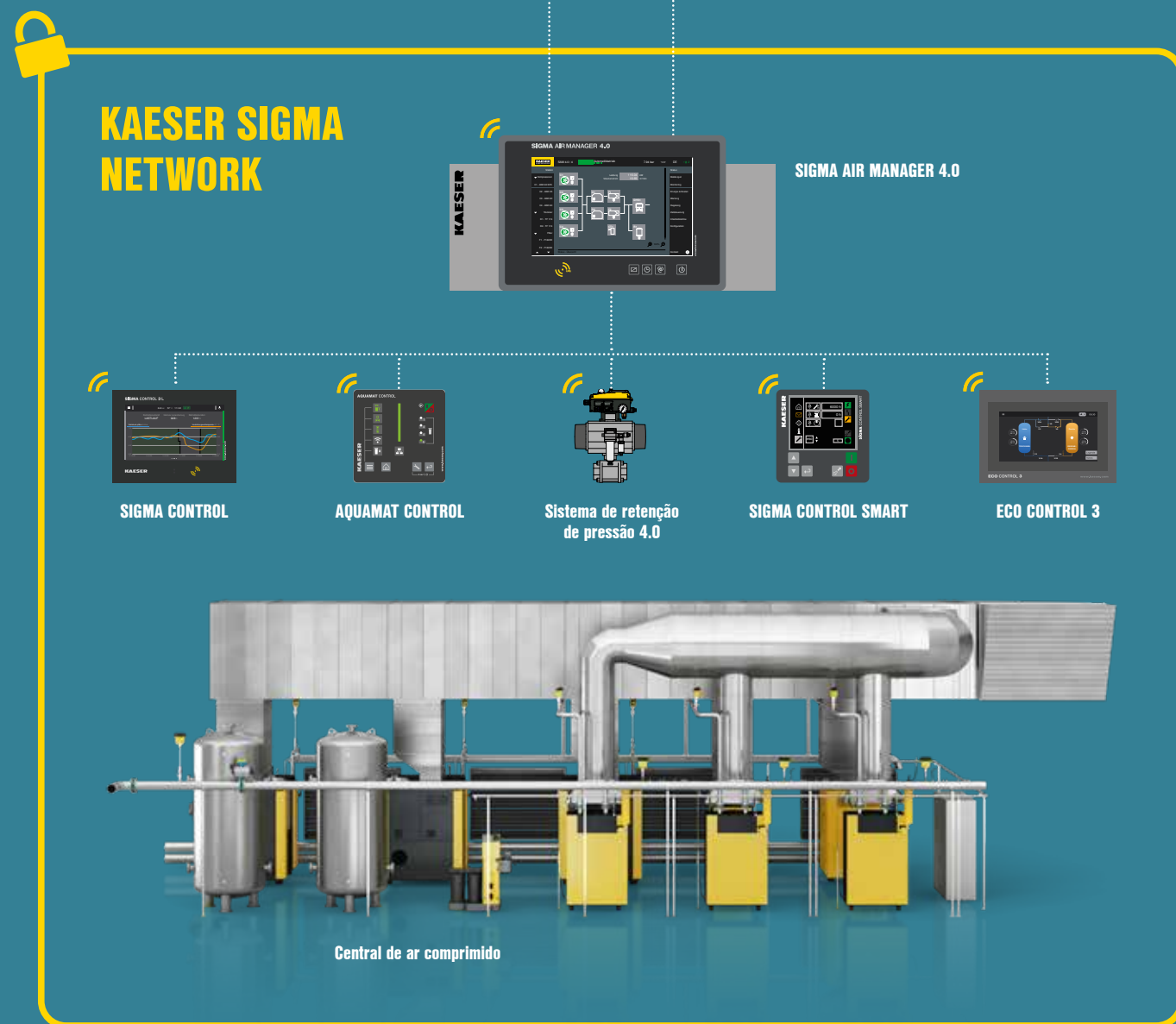


Distribuição do ar comprimido





* SCADA significa Supervisory Control and Data Acquisition (monitorização, comando e recolha de dados)



Processo de recolha de dados

Interligação de todos os componentes para um sistema eficiente



Com a recolha e análise dos dados de estado e de desempenho dum compressor, torna-se possível a realização duma manutenção preditiva. Anomalias são detetadas atempadamente e em caso de erro, é realizado um diagnóstico do problema através do armazenamento de dados a longo prazo.

Tudo interligado, tudo debaixo de olho: Com o nosso interface KAESER CONNECT tem sempre um olho no estado de saúde e em todos os valores de referência da sua central de ar comprimido – isto, em tempo real e em qualquer dispositivo. Desta forma, pode monitorizar remotamente o estado do fornecimento de ar comprimido sem qualquer problema. Além disso, abrangentes relatórios e um download de dados muito simples, apoiam-no na documentação e digitalização.

Ar comprimido inteligente: na tecnologia de compressores, a KAESER aposta de forma pioneira na interligação de todos os componentes. Numa central de compressores concebida de forma ideal, a ligação entre inteligência descentralizada, do comando dos componentes, e inteligência central, do abrangente sistema de gestão de ar comprimido SIGMA AIR MANAGER 4.0, cria os pressupostos ideais para a troca de dados e a sua posterior avaliação. Isto permite analisar incidentes indesejados do passado, prevê-los para o futuro e, assim, eliminá-los de forma eficaz.

Inteligência central: o SIGMA AIR MANAGER 4.0 é a ligação através da qual todos os dados e parâmetros da central de ar comprimido passam. Encaminhadas pela segura KAESER SIGMA NETWORK, o sistema de gestão de ar comprimido disponibiliza as seguintes informações:

dados operacionais dos compressores, avarias, comportamento de consumo, desempenho de todo o sistema de ar comprimido e dos aparelhos periféricos ligados, como por exemplo, secador de ar comprimido, purgador e processador de condensados, bem como condições ambientais e dados processuais.

Compatível com sistema de controlo: o eficiente sistema composto pela TECNOLOGIA DE MEDIÇÃO KAESER e pelo SIGMA AIR MANAGER 4.0, não é apenas um coletor central de dados – os dados podem ser retirados da central de ar comprimido, do sistema de gestão de ar comprimido, durante um ano – também é possível transmitir estes valiosos dados para um sistema de controlo existente. Isto acontece através de interfaces standard.

Se não existir um sistema de controlo, pode-se simplesmente transmitir os dados por servidor web para dispositivos convencionais e visualizá-los num browser. Isto permite um simples acesso a informações como consumo de ar comprimido, consumo de energia, dados operacionais e avarias. Desta forma, tem um controlo contínuo sobre os seus custos. Além disso, a respetiva exportação de dados ou criação de relatórios para certificações, são possíveis de forma muito simples.

SCAN



A **TECNOLOGIA DE MEDIÇÃO KAESER**, em conjunto com a ligação ao sistema de gestão de ar comprimido **SIGMA AIR MANAGER 4.0** forma uma unidade eficiente. Digitalize o QR Code para obter mais informações sobre **comando em interligação** pioneiro.

Fundamento do desenvolvimento do produto

A KAESER estabelece novos padrões para fiabilidade, eficiência e sustentabilidade. Mas não ficamos satisfeitos com apenas isto. Os nossos produtos e serviços são melhorados de forma contínua. Com o objetivo: melhorar ainda mais a eficiência energética, maximizar a disponibilidade do fornecimento de ar comprimido, assim como atingir uma rentabilidade global ideal para o cliente. Os produtos KAESER são desenvolvidos de tal forma, que não são apenas altamente eficientes durante o seu funcionamento, tudo começa durante o seu processo de fabrico, onde o consumo de energia é mantido o mais baixo possível. Nos investimentos e na aquisição de produtos e serviços já estamos atentos à sua eficiência energética. As in-

vações da KAESER ajudam a baixar consideravelmente o consumo de energia e a poupar custos operacionais. Para além disto, contribuem para a conservação de recursos e para a redução das emissões. Com as nossas soluções energeticamente eficientes, ajudamos os nossos clientes a também agirem de forma sustentável e ecológica. Fiel à filosofia KAESER: “Mais ar comprimido com menos consumo de energia”, os nossos produtos não só trabalham de forma muito económica e ecológica durante o seu funcionamento, como também utilizam os valiosos recursos ambientais o mínimo possível para a produção, distribuição e serviço.



RETHINK

Inovar, repensar!

Abordar produtos de forma sustentável exige novos caminhos e novas formas de pensar.

A KAESER forma colaboradores de forma assertiva no Hasso Plattner Institut em Design

Thinking e desta forma obtém novas e inovadoras abordagens para o desenvolvimento de produtos.



RESEARCH

Desenvolver conhecimentos!

Há mais de 100 anos que a KAESER desenvolve o seu conhecimento em tecnologia de ar comprimido de forma contínua.

Atualmente, ferramentas de simulação e cálculo e de última geração e a validação de protótipos são a base para a aquisição de conhecimento.

Isto é a fundação para um fornecimento de ar comprimido com economia de recursos, altamente eficiente e fiável.



REDUCE

Reduzir a utilização de recursos!

O maior consumo de recursos na tecnologia de ar comprimido ocorre durante os muitos anos de funcionamento.

Por isso o fornecimento de ar comprimido tem poupar energia. Na KAESER a eficiência é o objetivo principal.



REPAIR

Design para uma manutenção fácil!

Design para uma manutenção fácil e capacidade de reparação, são avaliadas e otimizadas por técnicos de assistência KAESER, já durante o processo de desenvolvimento.

Mais ar comprimido com menos consumo de energia

Em casa em qualquer parte do mundo

Sendo um dos principais fabricantes de compressores, blowers e fornecedores de centrais de ar comprimido, a KAESER COMPRESSORES tem presença a nível mundial:

As filiais próprias e empresas parceiras, presentes em mais de 140 países, asseguram que os utilizadores possam usufruir de sistemas de ar comprimido e de blowers ultra modernos, eficientes e fiáveis.

Experientes consultores técnicos e engenheiros aconselham de forma abrangente e desenvolvem soluções personalizadas e energeticamente eficientes para todas as áreas de aplicação de ar comprimido e blowers. A rede informática global do grupo de empresas internacionais da KAESER permite que todos os clientes, em todo o mundo tenham acesso ao know-how deste fornecedor de sistemas.

A organização global em rede de assistência técnica e distribuição altamente qualificada assegura não só eficiência máxima, como também máxima disponibilidade possível a nível mundial de todos os produtos e serviços da KAESER.



Kaeser Compressores, Lda.

Zona Industrial da Poupa II – Rua C – Lote 5 e 7 – 4780-321 Santo Tirso – Portugal
Tel: 252 080 441 – Fax: 252 080 438 – info.portugal@kaeser.com – www.kaeser.com