



Atlas Copco



Controladores centrais

Optimizer 4.0 e Equalizer 4.0 PRO

Índice

1

Capa

3

Introdução

5

Segmentos

7

Eficiência e
controles

13

Confiabilidade e
flexibilidade

16

Monitoramento e
visualização

18

conexão

21

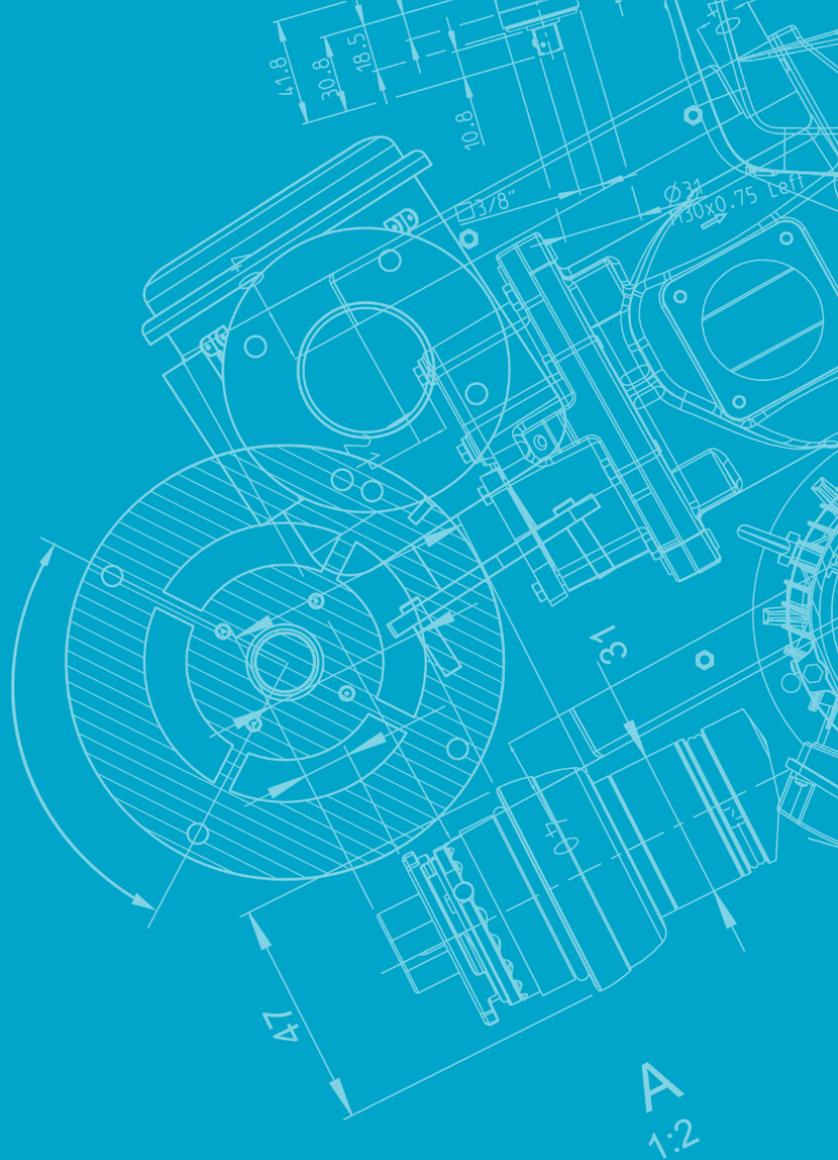
Especificações do
Optimizer 4.0

23

Especificações do
Equalizer 4.0 PRO

25

Contracapa



Trata-se tudo de eficiência, confiabilidade e conectividade

Para garantir que a sua instalação de produção está totalmente preparada para entrar no futuro digital e sustentável, a sua rede de ar comprimido deve ser gerida da forma mais inteligente. Nosso avançado Optimizer 4.0 e o flexível Equalizer 4.0 PRO são a solução perfeita. Ambos os controladores centrais permitem otimizar as economias e maximizar a expectativa de vida útil da máquina, enquanto a conectividade integrada oferece uma riqueza de informações operacionais.





Fábrica inteligente

As fábricas estão em constante evolução para garantir uma produção mais eficiente e confiável. Um controlador central evita tempos de paralisação e reduz os custos de energia. Nossos algoritmos inteligentes monitoram dados de compressores, sopradores, secadores e filtros para funcionar da maneira mais otimizada. Todos esses pontos de dados são enviados por uma rede segura para o seu sistema SCADA ou DCS por meio de conectividade incorporada. Prepare-se para a Indústria 4.0!



Eficiência e redução de carbono

Mesmo as máquinas mais eficientes precisam trabalhar juntas e em harmonia para alcançar o menor consumo de energia. Nossos controladores centrais são projetados especificamente para isso. Algoritmos inteligentes regulam compressores, sopradores e secadores para funcionarem em seu ponto ideal para reduzir o consumo de energia e evitar vazamento de ar em excesso. Um controlador central é a chave para uma sala de utilidades de baixo carbono.



Confiabilidade e maior tempo de atividade

O resultado estável da sua produção é crucial para ser um parceiro de negócios confiável. As máquinas confiáveis da Atlas Copco tornam-se ainda mais confiáveis se forem geridas de forma centralizada e avançada. Os algoritmos inteligentes do Optimizer 4.0 e do Equalizer 4.0 PRO reduzem as horas de funcionamento e a manutenção para prolongar a vida útil da sua instalação. Os controladores centrais ajudam você a obter o maior tempo de atividade possível.



Torne sua aplicação mais inteligente

Todas as diferentes indústrias estão emergindo em direção a fábricas mais inteligentes, altamente eficientes e confiáveis. Esta otimização é possível em todos os diferentes segmentos.



Comidas e bebidas ¹



Indústria de eletrônicos ²



Farmacêutica ³



Automotiva ⁴



Tratamento de águas residuais ⁵

¹ A indústria de alimentos e bebidas tem um dos mais rigorosos requisitos de qualidade do ar, em que o ar é utilizado para embalagem, transporte, fermentação e limpeza no processo.

² A maioria das empresas de eletrônicos possui um sistema de monitoramento integrado para fornecer análise de dados e garantir o maior tempo de atividade de sua produção.

³ Na indústria médica e farmacêutica, a qualidade do ar é muito importante e muitas vezes precisa estar em conformidade com normas ISO específicas, como a ISO 8573-1 CLASSE 0.

⁴ Montagem de motores e veículos, estamparia, pintura e outros processos pneumáticos são apenas alguns exemplos em que a indústria automotiva consome ar comprimido.

⁵ É crucial gerenciar o nível de oxigênio dissolvido (DO) em uma estação de tratamento de águas residuais em um nível preciso, o que significa que os sopradores precisam trabalhar juntos e em harmonia.

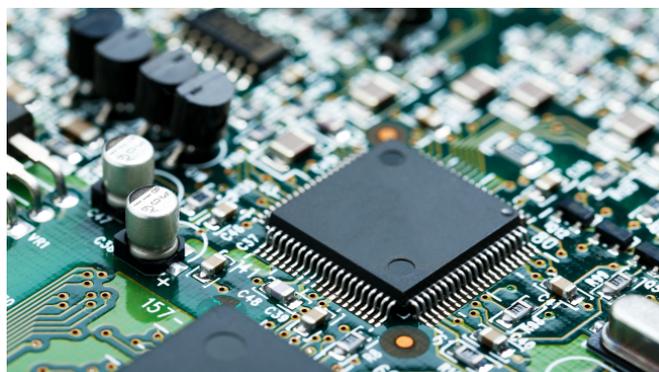


Comidas e bebidas

- Um Optimizer 4.0 ajuda a monitorar e gerenciar todos os parâmetros críticos, como ponto de orvalho, temperatura do ar comprimido e outros elementos importantes. Além disso, as medições do seu processo, como medições de fluxo, podem ser visualizadas e comunicadas ao seu sistema DCS/SCADA.
- A necessidade de ar em alimentos e bebidas geralmente varia dependendo dos produtos produzidos e da hora do dia. Com vários compressores LnL e VSD, o Optimizer 4.0 selecionará a combinação mais eficiente para um fluxo específico. Por fim, isso resulta em um custo total de propriedade mais baixo.

Indústria de eletrônicos

- Diferentes aplicações da indústria de eletrônicos requerem ar comprimido de vários compressores centrífugos. O Optimizer 4.0 regula toda a sala através de controles inteligentes, evitando descargas e compartilhando a carga de forma eficiente e estável.
- As aplicações da indústria de eletrônicos consomem grandes volumes de ar comprimido seco. Os algoritmos inteligentes nos controladores centrais da Atlas Copco reduzem significativamente o consumo de energia.





Farmacêutica

- Produtos de alta qualidade são melhor produzidos com ar comprimido eficiente e inteligente para garantir a qualidade do resultado final.
- Instalações de produção orientadas por processos, como a indústria farmacêutica, exigem resultados de produção confiáveis. A pandemia global provou que uma abordagem inteligente e eficiente é altamente importante. Com o Optimizer 4.0 e o Equalizer 4.0 PRO, o tempo de atividade e a expectativa de vida útil da instalação geral são maximizados.

Automotiva

- Os controladores centrais da Atlas Copco garantem que o ar comprimido seja produzido de forma eficiente, resultando em um custo total de propriedade mais baixo. A eletrificação da frota de automóveis precisa acontecer de forma eficiente.
- O Optimizer 4.0 pode gerenciar todo o sistema de ar comprimido e se adaptar às demandas da indústria automotiva.



Tratamento de águas residuais

- Plug-and-play: o Optimizer 4.0 permite fácil integração de sopradores e valor estabelecido de vazão variável.
- A divisão de fluxo é baseada na eficiência energética do soprador para desempenho ideal.
- O TCO aprimorado significa custos de manutenção reduzidos e maiores economias de energia. Não são necessários programas PLC personalizados caros, simplificados e lentos para controlar os sopradores. O Optimizer 4.0 converte sua sala de sopradores em uma planta de WWT inteligente.

Economize energia através de controles inteligentes

Em uma instalação ideal de ar comprimido e sopradores, as máquinas são gerenciadas de forma centralizada, resultando na maior eficiência geral.





1. Sistema de gerenciamento de energia

Tanto o Optimizer 4.0 quanto o Equalizer 4.0 PRO são compatíveis com a ISO50001 como sistema central de gerenciamento de energia e manutenção. Controladores centrais inteligentes podem regular eficientemente todas as máquinas conectadas, para reduzir ao máximo o consumo de energia.

- O Optimizer 4.0 e o Equalizer 4.0 PRO estão conectados através de um sistema de comunicação com todas as diferentes máquinas, conhecendo exatamente todos os seus pontos de operação em tempo real.
- As máquinas VSD operam em seus pontos ideais e as máquinas de velocidade fixa reduzem ao máximo o tempo de descarga, resultando na maior eficiência possível para a instalação geral.
- Com um controlador central, é possível alcançar uma banda de pressão muito menor, resultando em economias de energia muito maiores.

Um sistema de gerenciamento de energia compatível com ISO50001 reduzirá significativamente o seu custo de produção e alcançará o menor Custo Total de Propriedade!

2. Controle de valor estabelecido

Aplicações controladas por um valor de pressão ou fluxo podem ser facilmente integradas no Optimizer 4.0. Como o Equalizer 4.0 PRO é um sequenciador, ele é equipado com controle de pressão.



Controle de pressão

Comparado ao controle local, onde os valores de pressão individuais são definidos para garantir a cascata, o uso de um controlador central permite uma banda de pressão muito menor. Ter um controlador central resulta em flutuações de pressão mais baixas e em uma pressão de saída muito mais estável para sua aplicação.

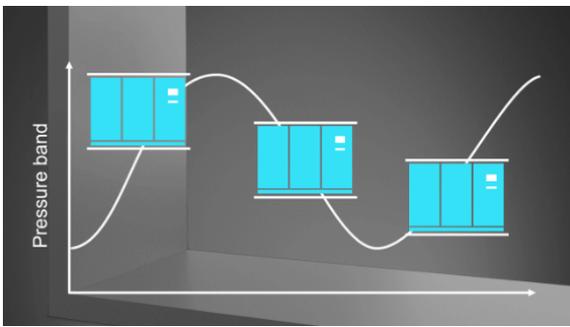
Uma banda de pressão mais estreita e combinada também resulta em uma pressão operacional mais baixa para as máquinas individuais:

- Ao reduzir a pressão em 1 bar(g) (ou 14,5 psi), o consumo de energia diminui em 7%.
- Ao reduzir a pressão em 1 bar(g) (ou 14,5 psi), os vazamentos de ar reduzem em 13%.
- Bandas de pressão pré-programadas facilmente comutáveis.

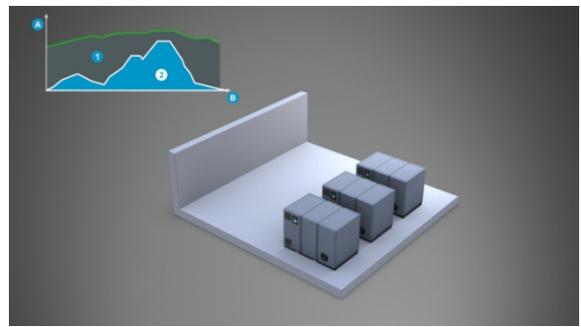
Controle de fluxo

Frequentemente, as aplicações também exigem um valor estabelecido de fluxo variável, como aeração, fermentação, ... O Optimizer 4.0 é capaz de lidar com vários compressores e sopradores com controle de fluxo variável e constante.

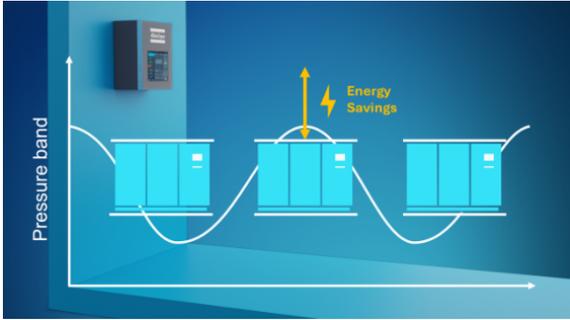
- As faixas de fluxo incorporadas garantem que o fluxo esteja sempre dentro da demanda, reduzindo o custo de energia relacionado ao excesso de fluxo de ar.
- A flutuação do fluxo de ar é minimizada tanto quanto possível, mesmo durante uma mudança repentina na demanda.
- O uso de seus sopradores ou compressores VSD ou centrífugos é otimizado.



Antes



Antes



Depois



Depois

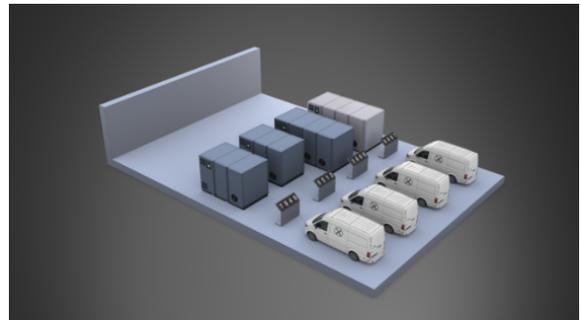
3. Modos de controle

Dependendo da regulagem desejada, o Optimizer 4.0 pode ser configurado com diferentes modos de controle. Esses modos também podem ser combinados em um grupo de compressores e sopradores, denominado gerenciamento de grupo.

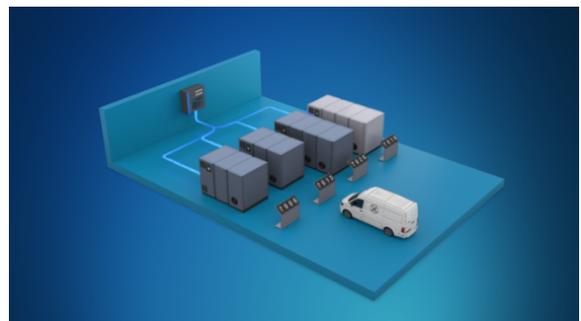
Modo de desgaste igual

Esse modo equaliza as horas de funcionamento das máquinas de acordo com suas necessidades. Os compressores e sopradores também se desgastarão com o tempo.

- Reduz as intervenções de manutenção a uma única visita para todas as suas máquinas.
- Planejamento e administração são mais gerenciáveis.



Sem controlador

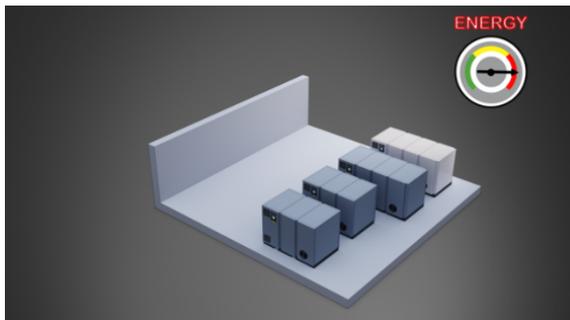


Com controlador

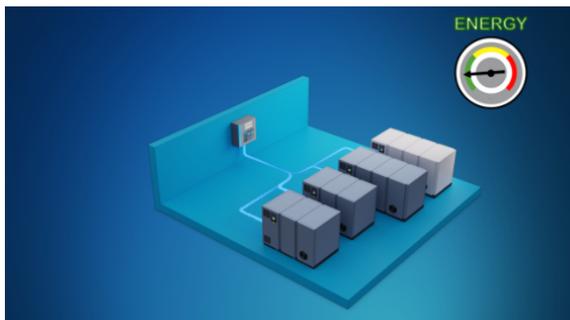
Modo de economia de energia

No modo Economia de Energia, atingir o maior potencial de economia de energia é o foco principal, garantindo ao mesmo tempo uma saída de pressão estável.

- As máquinas de Carga – Descarga são operadas de forma que o tempo de descarga seja reduzido ao máximo.
- As máquinas VSD serão reguladas para operar no ponto ideal de suas curvas de desempenho.
- As máquinas centrífugas funcionarão em harmonia com as demais tecnologias, evitando ao máximo a expulsão do excesso de ar.



Antes

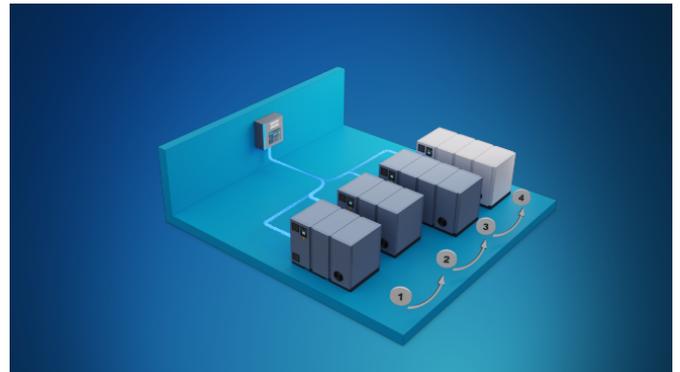


Depois

Modo de sequência forçada

O modo de sequência forçada oferece total flexibilidade para selecionar a ordem em que os compressores ou sopradores precisam ser ativados e controlados.

- Selecione facilmente a ordem de sequenciamento.
- Tenha total flexibilidade sobre como as máquinas são controladas.



4. Ainda há muito mais

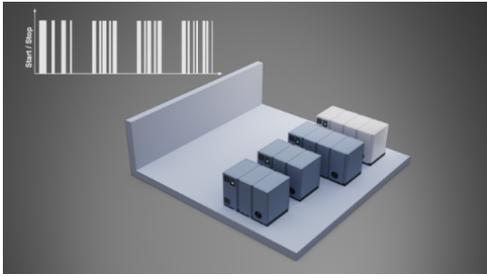
Nossos controladores centrais ISO50001 têm muito mais recursos, garantindo que sua rede de ar comprimido esteja operando de acordo com suas necessidades: maior eficiência, maior tempo de atividade e uma impressionante saída de pressão estável. Maximize o seu potencial de economia de energia mesmo com máquinas que não sejam da Atlas Copco.



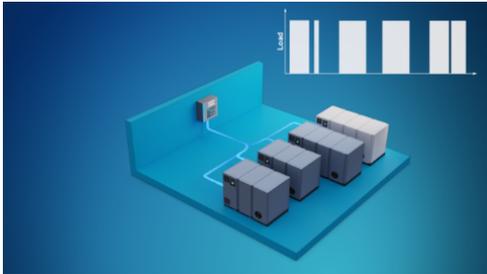
Melhor tempo de produção

Os controladores centrais aumentam a vida útil das suas máquinas e o tempo de atividade da sua produção. Seu design permite uma certa flexibilidade para garantir que a regulamentação atenda às suas necessidades.





Antes



Depois

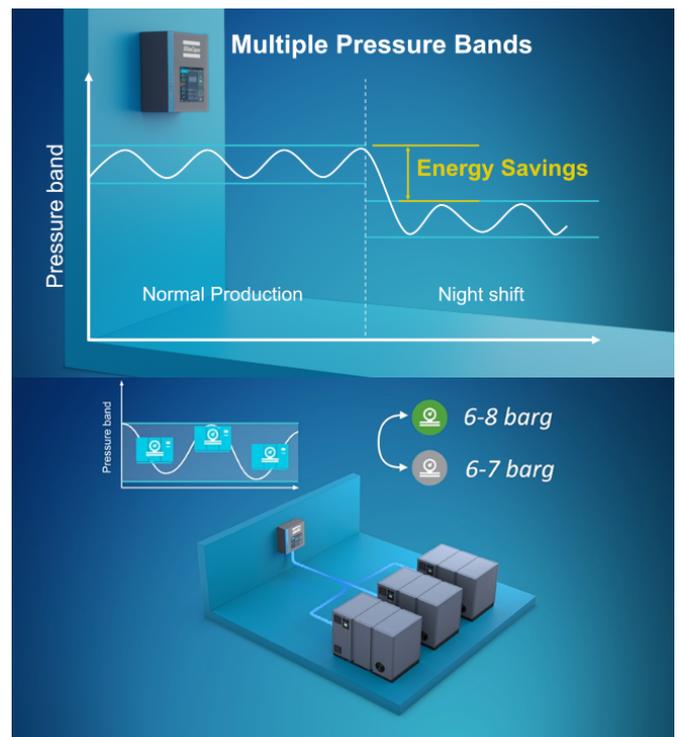
1. Confiabilidade maximizada

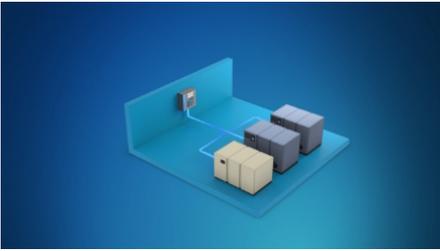
Como a confiabilidade é a base dos controles inteligentes, o Optimizer 4.0 e o Equalizer 4.0 PRO representam controles confiáveis como nenhum outro.

- Os controladores centrais reduzem ao máximo os ciclos de carga/descarga e de partida/parada, resultando em uma máquina confiável e duradoura.
- As horas totais de funcionamento dos compressores, sopradores e secadores são reduzidas ao máximo. Isso eventualmente resulta em um custo de manutenção mais baixo e em um custo total de propriedade ideal.
- A equalização das horas de funcionamento permite que as máquinas envelheçam juntas e compartilhem a carga, enquanto o serviço pode ser executado simultaneamente.

Quando se trata de aumentar a confiabilidade da rede geral de ar comprimido, os controladores centrais da Atlas Copco podem definitivamente fazer a diferença.

- O Optimizer 4.0 e o Equalizer 4.0 PRO permitem configurar várias faixas de pressão, de modo que o suprimento de ar seja adaptado para atender aos requisitos da produção. E há também um impacto positivo no consumo de energia!
- Dentro dos Controles Inteligentes existem diferentes proteções que zelam pela confiabilidade de toda a rede de ar comprimido.

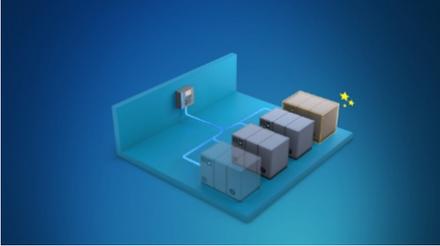




2. Flexibilidade estendida

Cada instalação ou processo de produção é diferente e tem suas próprias especificações. Com a utilização de um controlador central, você define facilmente a regulagem de acordo com suas necessidades e adapta-a ao máximo para atingir seus objetivos.

- Integre ou isole facilmente compressores e sopradores existentes ou adicione novas máquinas à sua rede de ar comprimido.
- Alterne com um clique entre diferentes bandas de pressão ou defina temporizadores específicos para adaptar a saída de acordo com sua demanda real.
- O Optimizer 4.0 vem com uma função PLC incorporada que permite programar lógicas simplificadas por meio de entradas e saídas digitais integradas e entradas analógicas.
- O Optimizer 4.0 e o Equalizer 4.0 PRO são capazes de controlar máquinas que não sejam da Atlas Copco.



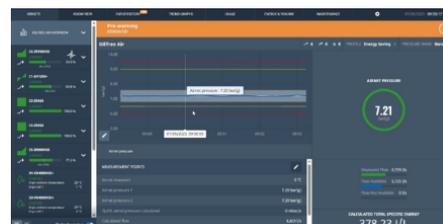
Informações inteligentes sobre sua instalação

Os compressores, sopradores, secadores e outras máquinas de uma rede de ar comprimido inteligente têm conexão em tempo real com os controladores centrais da Atlas Copco, garantindo visualização e monitoramento contínuos dos dados.

Redes de ar e histórico de eventos

Esta seção fornece uma visão geral da sua instalação. Através dessa tela você pode encontrar todos os dados relevantes sobre sua rede ou processo de ar comprimido.

- Você pode encontrar imediatamente os valores de vazão e pressão para suas redes de ar e máquinas conectadas.
- Integre ou isole facilmente máquinas do Optimizer 4.0 ou Equalizer 4.0 PRO.



Vista da sala

Esta visualização SCADA mostra claramente quais máquinas estão operando, quais são seus parâmetros operacionais e fornece informações sobre o consumo.

- Uma visão geral intuitiva e completa da sua instalação.
- Flexibilidade para monitorar diferentes medições e valores calculados. Você pode até visualizar os dados de seus próprios dispositivos de medição.

Gráficos de tendências e manutenção

Basta criar gráficos de tendências personalizados para os parâmetros importantes para sua planta de produção.

- Crie gráficos facilmente a partir de pontos de dados das máquinas e da rede de ar. Você pode até conectar seus próprios dispositivos de medição, como medidores de fluxo, por meio da entrada analógica e criar tendências nesses pontos de dados.
- Exporte todos os dados medidos e calculados para uma análise detalhada.

Como diferentes componentes da rede de ar comprimido requerem manutenção específica, uma clara e fácil de usar visão geral do gerenciamento de manutenção pode ser encontrada nos controladores centrais.

- Acompanhe facilmente o serviço necessário, a visão geral indica claramente qual é o próximo tipo de serviço e dentro de quantas horas de funcionamento é necessário.





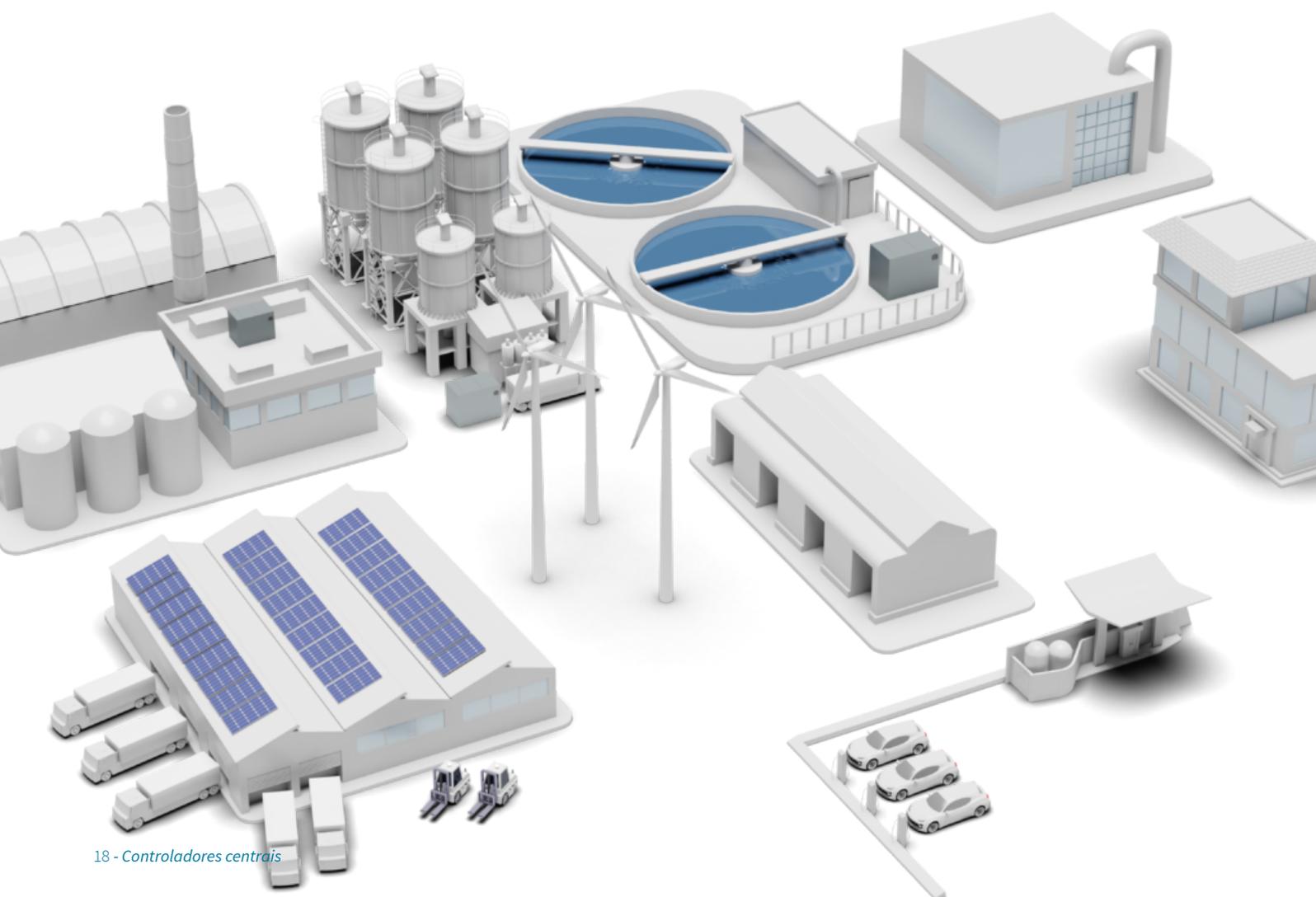
Informações sobre energia e uso

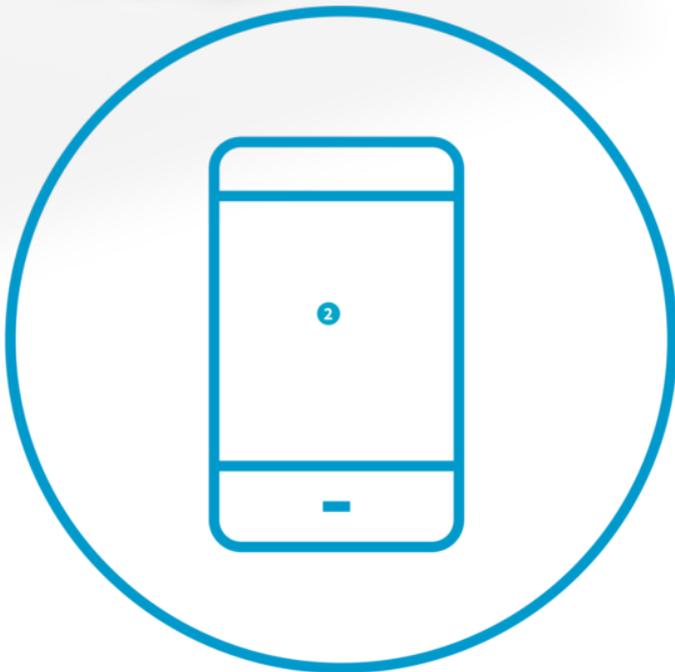
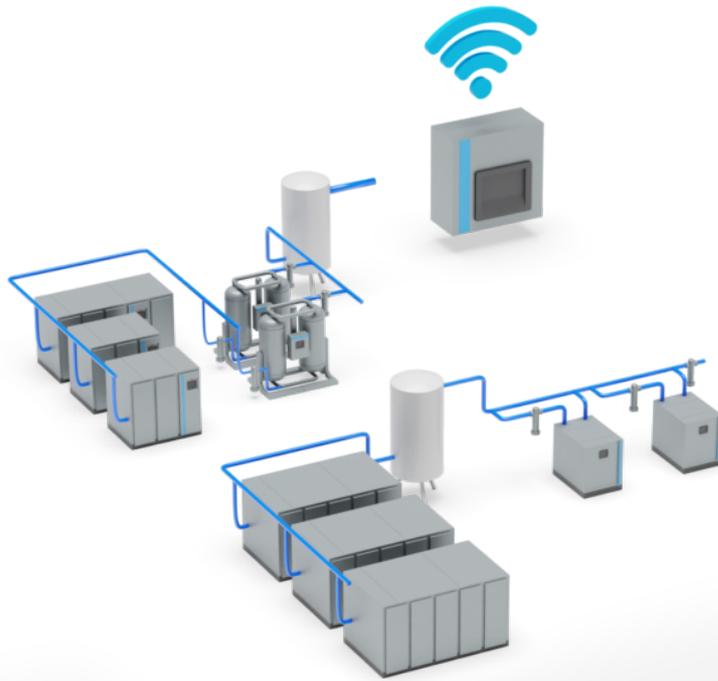
Esta visualização mostra todas as informações de energia e uso para parâmetros da máquina, demanda de fluxo e ar comprimido, consumo de energia e outras notificações que podem ser visualizadas remotamente via rede local.

- Informações claras sobre consumo de energia, uso e CO₂ da sua instalação.
- Relatório de Energia: exporte facilmente um relatório muito detalhado para um período específico do seu calendário de produção.
- Registro de dados de no mínimo 30 dias de dados medidos e calculados. Os dados de energia são armazenados por até dois anos, em conformidade com a ISO50001.

Conecte-se para o futuro

Com o seu equipamento pronto para a Internet das Coisas (IoT), as máquinas do sistema de ar comprimido e soprador podem coletar e enviar dados para o gerenciamento de suas instalações para uma análise mais rápida e personalizada. Todas as máquinas e equipamentos estão interligados e enviam continuamente seus dados para uma plataforma centralizada SCADA, DCS ou Cloud através de uma rede LAN segura.





1 Remoteview

O monitoramento não está mais restrito apenas à sala do compressor ou do soprador. O REMOTEVIEW espelha a interface de usuário do Optimizer 4.0 e do Equalizer 4.0 PRO para qualquer dispositivo de monitoramento através de uma rede local (LAN). O controle remoto do próprio controlador central também é possível. Você pode alterar os pontos de ajuste de pressão/fluxo, integrar e isolar unidades e selecionar o perfil de otimização que pode ser feito com direitos de acesso suficientes.



3 Gateway incorporado

Tanto o Optimizer 4.0 quanto o Equalizer 4.0 PRO são gateways de comunicação. Através da funcionalidade SMART2SCADA você pode configurar facilmente diferentes protocolos de comunicação entre o controlador central e suas plataformas SCADA/DCS.

- Obtenha facilmente todos os dados da máquina e da rede de ar da sua instalação.
- Ampla gama de protocolos de comunicação incorporados.
- Obtenha e processe todos os dados em seus próprios sistemas.



2 SMARTLINK

Obtenha informações e acesso a equipamentos de ar comprimido e sopradores, a qualquer hora do dia ou em qualquer lugar, por meio do sistema de monitoramento baseado em nuvem da Atlas Copco, SMARTLINK. Um relatório personalizado sobre eficiência energética está sempre pronto para ser baixado. Notificações de alerta antecipado para substituir peças de manutenção no prazo evitam quebras desnecessárias e perda de produção. Além do acesso do cliente, o SMARTLINK é monitorado nas principais áreas estratégicas em todo o mundo por especialistas dedicados da Atlas Copco.



Especificações técnicas do Optimizer 4.0

Capacidades

	Optimizer 4.0
Maximum number of connected machines:	
<i>Load-unload & VSD compressors</i>	30 compressors
<i>Turbo compressors</i>	
<i>Screw & turbo blowers</i>	
<i>Other machines (Dryers ,...)</i>	
Setpoint control	Pressure/Flow
Limit installed power single machine	No limit
Maximum number of Airnets / processes	3
Control modes¹	Forced sequence
	Equal Wear
	Energy savings ²
PLC functionality	Advanced
Non-Atlas Copco machines	Yes

Monitoramento e conectividade

	Optimizer 4.0
Data logging	Energy data stored for two years ³
REMOTEVIEW	Yes
<i>Airnets</i>	
<i>Event history</i>	
<i>Trend graphs</i>	
<i>Maintenance</i>	
SMARTVIEW	Yes
<i>Room view</i>	
<i>Usage</i>	
<i>Energy & volume</i>	
<i>Energy report function</i>	
SMART2SCADA	Optional
<i>Modbus TCP IP</i>	
<i>Ethernet IP</i>	
<i>Profinet</i>	
<i>OPC-UA</i>	
GATEWAY 4.0	Optional
<i>Modbus RTU</i>	
<i>Profibus DP</i>	
SMARTLINK	Optional

Hardware

	Optimizer 4.0
Touchscreen	12" capacitive screen
Digital inputs⁴	4
Analogue inputs⁴	8
Digital outputs⁴	4
Cubicle protection	IP54
Ethernet ports	4
Certifications	CE, cULus
Electrical connection	110-240 VAC, 50/60 Hz
Dimensions (L x W x H)	600 x 600 x 210 mm (24 x 24 x 8 inch)
Weight	32 kg (70 lbs)

¹ Pode ser combinado em gerenciamento de grupo.

² Um dos algoritmos de controle central mais inteligentes e avançados do mercado de ar comprimido.

³ Outras medições e dados calculados há pelo menos 1 mês.

⁴ Pode ser expandido.

Especificações técnicas do Equalizer 4.0 PRO

Capacidades

	Equalizer 4.0 PRO
Maximum number of connected machines:	
<i>Load-unload & VSD compressors</i>	8 compressors
<i>Other machines (Dryers,...)</i>	30 machines
Setpoint control	Pressure
Limit installed power single machine	315 kW
Maximum number of Airnets / processes	1
Control modes¹	Manual sequence
	Equal Wear
	Equal Wear+
PLC functionality	Basic
Non-Atlas Copco machines	Yes

Monitoramento e conectividade

	Equalizer 4.0 PRO
Data logging	Energy data stored for two years ³
REMOTEVIEW	Yes
<i>Airnets</i>	
<i>Event history</i>	
<i>Trend graphs</i>	
<i>Maintenance</i>	
SMARTVIEW	Optional
<i>Room view</i>	
<i>Usage</i>	
<i>Energy & volume</i>	
<i>Energy report function</i>	
SMART2SCADA	Optional
<i>Modbus TCP/IP</i>	
<i>Ethernet/IP</i>	
<i>Profinet</i>	
<i>OPC-UA</i>	
GATEWAY 4.0	Optional
<i>Modbus RTU</i>	
<i>Profibus DP</i>	
SMARTLINK	Optional

Hardware

	Equalizer 4.0 PRO
Touchscreen	12" capacitive screen
Digital inputs⁴	4
Analogue inputs⁴	8
Digital outputs⁴	4
Cubicle protection	IP54
Ethernet ports	4
Certifications	CE, cULus
Electrical connection	110-240 VAC, 50/60 Hz
Dimensions (L x W x H)	600 x 600 x 210 mm (24 x 24 x 8 inch)
Weight	32 kg (70 lbs)

¹ Pode ser combinado em gerenciamento de grupo.

² Um dos algoritmos de controle central mais inteligentes e avançados do mercado de ar comprimido.

³ Outras medições e dados calculados há pelo menos 1 mês.

⁴ Pode ser expandido.

