

目录

1

封面

3

简介

5

细分市场

7

效率和控制

13

可靠性和灵活性

15

监控和可视化

16

连接

19

Optimizer 4.0 规格

21

Equalizer 4.0 PRO 规格

23

封底

一切皆为效率、可靠性和互联能力

为了确保您的生产设施准备好迎接数字化和可持续发展的未来，您应当以非常智能的方式管理压缩空气管网。我们先进的 Optimizer 4.0 和灵活的 Equalizer 4.0 PRO 是理想的解决方案。这两款中央控制器都能帮助您实现更多的节省并尽可能地延长机器的使用寿命，同时嵌入式连接可为您提供丰富的运营见解。





智能工厂

工厂不断发展，以确保生产更高效、更可靠。中央控制器可防止停机并降低能源成本。我们的智能算法可监控来自压缩机、鼓风机、干燥机和过滤器的数据，确保以更优的方式运行。所有这些数据点都经嵌入式连接通过安全网络发送到您的 SCADA 或 DCS 系统。为工业 4.0 做好准备！



效率和碳减排

为了实现尽可能低的能耗，即使是最高效的机器也需要和谐地协同工作。我们的中央控制器专为实现此目标而设计。智能算法可调节压缩机、鼓风机和干燥机，使其在理想工况点运行，从而降低能耗并防止过量空气溢出。打造低碳公用设施机房的关键在于中央控制器。



可靠性和更长的正常运行时间

稳定的产量对于成为可靠的业务合作伙伴至关重要。可靠的阿特拉斯·科普柯机器如果采用先进的集中管理方式，就会变得更加可靠。Optimizer 4.0 和 Equalizer 4.0 PRO 采用的智能算法能缩短运行时间，减少维护量，延长装置的使用寿命。中央控制器可帮助您实现尽可能长的正常运行时间。



让您的应用更加智能

各行各业都涌现出了一些更智能、更高效、更可靠的工厂。在所有不同的细分市场中都可进行这种优化。



食品和饮料¹



电子²



制药³



汽车⁴



污水处理⁵

¹ 食品和饮料行业对空气质量的要求最为严格，在这个行业中，空气被用于包装、输送、发酵和加工过程中的清洁。

² 大多数电子产品公司都拥有集成监控系统，用于提供数据分析，以确保实现尽可能长的正常生产时间。

³ 在医疗和制药行业，空气质量非常重要，通常需要符合特定的 ISO 标准，例如 ISO 8573-1 CLASS 0。

⁴ 在汽车行业，发动机和车辆装配、冲压、喷漆和其他气动流程都是消耗压缩空气的应用，而这些还只是其中一部分。

⁵ 在污水处理厂，精确控制溶解氧 (DO) 的含量至关重要，这意味着鼓风机需要协同工作。

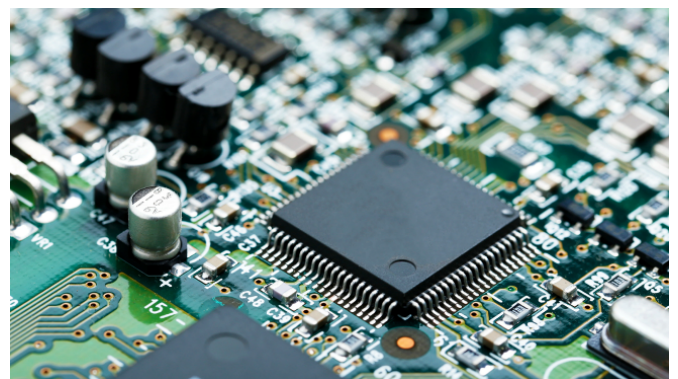


食品和饮料

- Optimizer 4.0 可以帮助监控和管理所有关键参数，如露点、压缩空气温度和其他重要数据。此外，它还可以显示您的流程测量值（如流量计），并将其传输至您的 DCS/SCADA 系统。
- 食品和饮料行业中的空气需求量通常会因生产的产品和一天中的时间而异。对于多台 LnL 和 VSD 压缩机，Optimizer 4.0 会针对具体流量选择最高效的组合，并最终实现总拥有成本的降低。

电子

- 电子行业中的不同应用需要使用多台离心式压缩机提供压缩空气。Optimizer 4.0 通过智能控制来调整个机房，防止放气并以高效稳定的方式共享负载。
- 电子行业应用需要消耗大量的干燥压缩空气。阿特拉斯·科普柯中央控制器中的智能算法能显著降低功耗。



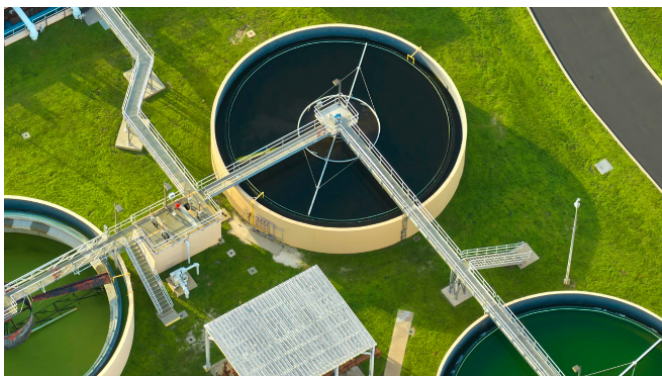


制药

- 优质产品的生产需要使用高效、智能的压缩空气，这样才能确保出色的成品质量。
- 流程驱动型生产设施（如制药行业中）需要可靠的生产产出。在对抗全球性流行病的过程中，经证实的一点是，智能和高效的方法非常重要。借助 Optimizer 4.0 和 Equalizer 4.0 PRO，可以尽可能地增加整个装置的正常运行时间和预期寿命。

汽车

- 阿特拉斯-科普柯中央控制器可确保高效地生产压缩空气，从而降低总拥有成本。汽车产品的电气化需要以高效的方式进行。
- Optimizer 4.0 可以管理整个压缩空气系统并适应汽车行业的需求。



污水处理

- 即插即用：Optimizer 4.0 允许轻松集成鼓风机和可变流量设定点。
- 分流以鼓风机的能效为基础，帮助实现出色性能。
- 更好的 TCO 意味着更低的维护成本和更多的能源节省。控制鼓风机不需要昂贵、简单和缓慢的自定义 PLC 程序。Optimizer 4.0 可将您的鼓风机房转换为智能的 WWT 工厂。

通过智能控制节省能源

在理想的压缩空气和鼓风机装置中，机器采用集中管理方式，可实现出色的整体效率。





1. 能源管理系统

Optimizer 4.0 和 Equalizer 4.0 PRO 均符合 ISO50001 标准，是一种中央能源和维护管理系统。智能中央控制器可以高效调节所有连接的机器，尽可能地降低能耗。

- Optimizer 4.0 和 Equalizer 4.0 PRO 通过通信系统与所有不同的机器连接，实时准确了解其所有操作点的情况。
- VSD 机器可在其理想工况点运行，定速机器可尽可能地缩短卸载时间，这些都能实现尽可能高的整体装置效率。
- 使用中央控制器，可以实现更小的压力带，带来更好的节能效果。

符合 ISO50001 的能源管理系统将显著降低您的生产成本，实现尽可能低的总拥有成本！

2. 设定点控制

通过压力或流量设定点控制的应用可以轻松集成到 Optimizer 4.0 中。由于 Equalizer 4.0 PRO 是一个定序器，它配有压力控制功能。



压力控制

与本地控制相比，设置了单独的压力设定点来确保级联，使用中央控制器可实现更小的压力带。使用中央控制器可实现更小的压力波动，并为您的应用提供更稳定的输出压力。

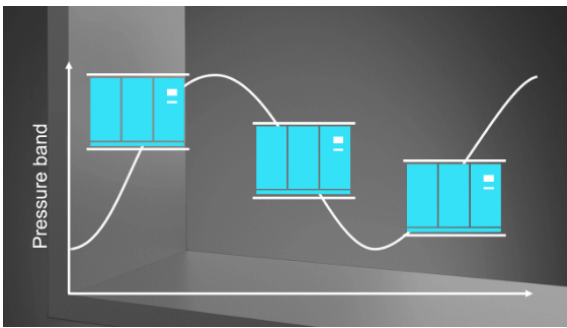
更窄的组合压力带也会降低各个机器的工作压力：

- 压力降低 1 bar(g)（或 14.5 psi），能耗便降低 7%。
- 压力降低 1 bar(g)（或 14.5 psi），空气泄漏率便降低 13%。
- 易于切换的预编程压力带。

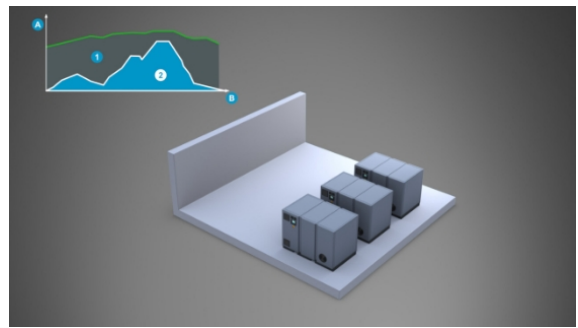
流量控制

曝气、发酵等应用通常还需要可变流量设定点。Optimizer 4.0 能够在可变和恒定流量控制下处理多台压缩机和鼓风机。

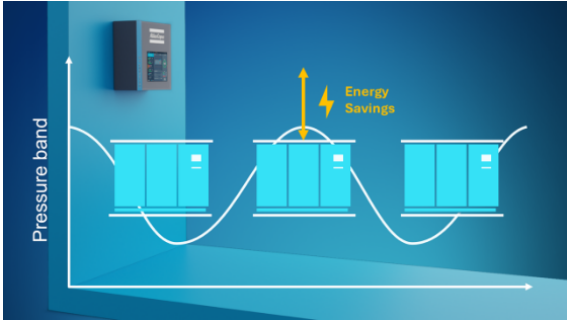
- 内置流量范围确保流量总在需求范围内，从而降低与空气流量过大相关的能源成本。
- 即使在需求突然变化的情况下，空气流量的波动也会尽量减小。
- VSD、离心式压缩机或鼓风机的使用得到优化。



之前



之前



之后



之后

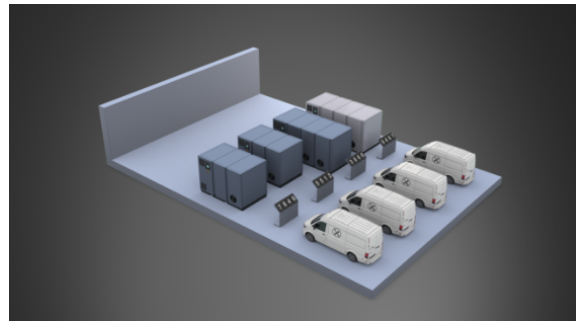
3. 控制模式

根据所需的调节，Optimizer 4.0 可配置不同的控制模式。这些模式还可以组合成压缩机和鼓风机组，即组管理。

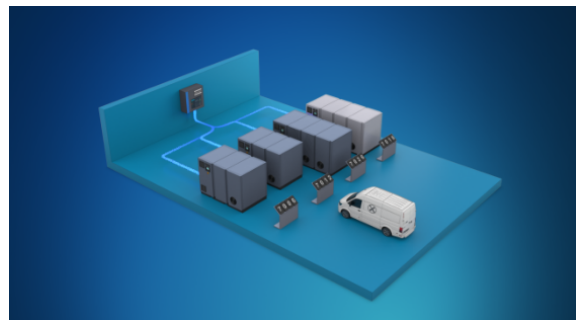
同等损耗模式

此模式根据您的要求均衡机器的运行时间。压缩机和鼓风机将随着使用时间的增加而均等地磨损。

- 将所有机器的维护干预减少到一次访问即可完成。
- 规划和行政工作更易于管理。



不带控制器

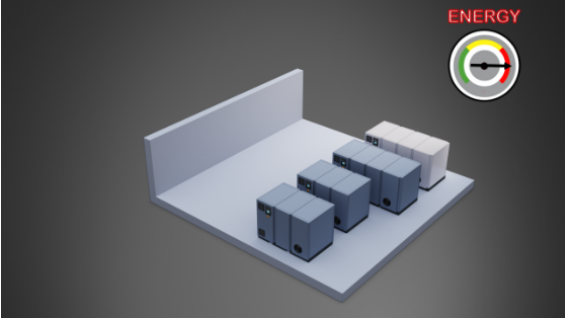


带控制器

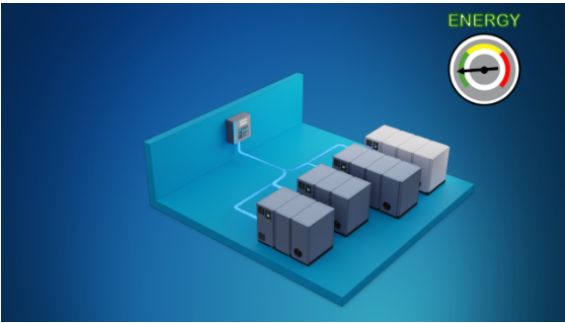
节能模式

在节能模式下，实现显著的潜在节能是重中之重，同时还要确保稳定的压力输出。

- 以尽可能缩短卸载时间的方式操作加载 - 卸载机器。
- VSD 机器将被调整为在其性能曲线的理想工况点运行。
- 离心式机器将与其他技术协同工作，尽可能避免排放过量的空气。



之前

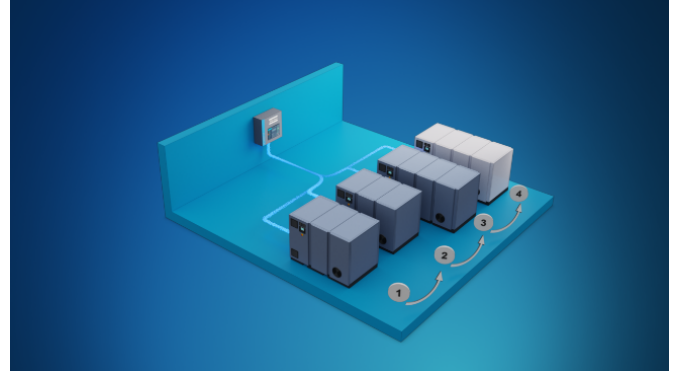


之后

强制次序模式

强制次序模式提供了充分的灵活性，可以选择需要启用和控制压缩机或鼓风机的顺序。

- 轻松选择次序。
- 真正灵活地控制机器。



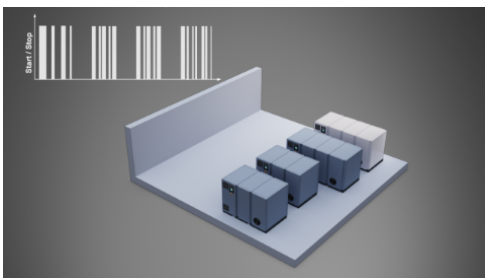
4. 更多功能

我们的 ISO50001 中央控制器拥有更多的功能，可确保您的压缩空气管网按照您的要求运行：出色的效率、更长的正常运行时间和令人印象深刻的稳定压力输出。即使使用非阿特拉斯·科普柯机器，也能帮助您充分发挥节能潜力。

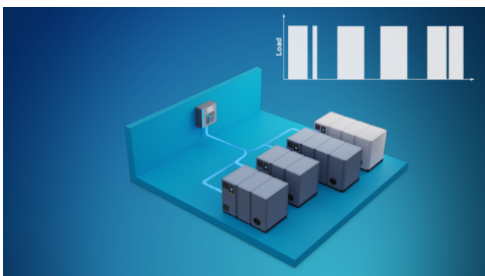


增加正常生产时间

中央控制器可延长机器的使用寿命，帮助您增加正常生产时间。它们采用非常灵活的设计，可确保根据您的要求进行调节。



之前



之后

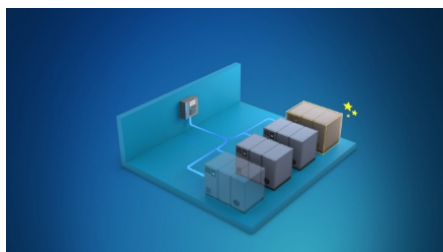
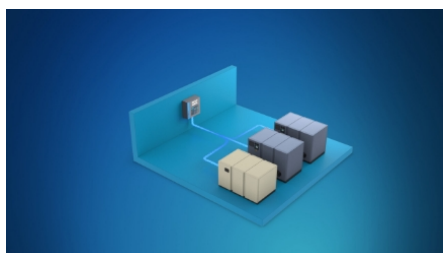
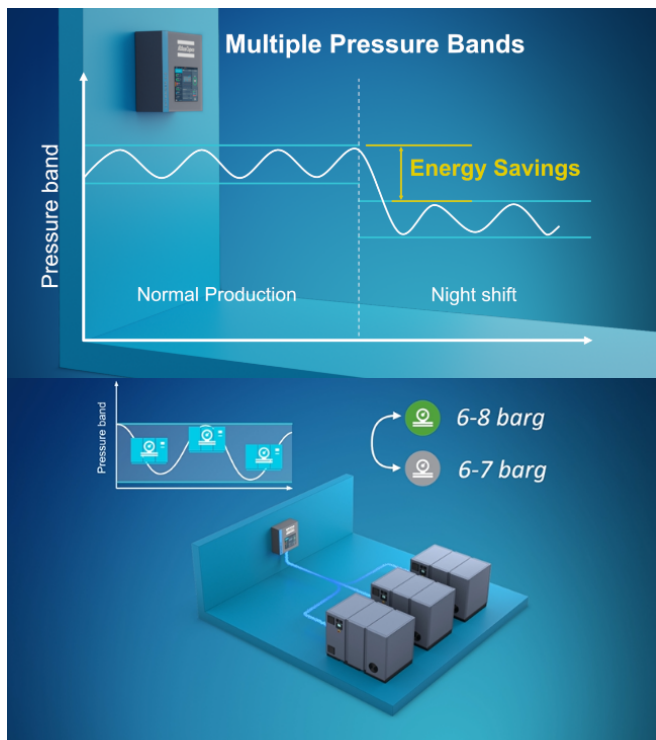
1. 尽可能地提高可靠性

可靠性是智能控制的基础，Optimizer 4.0 和 Equalizer 4.0 PRO 代表了卓越的可靠控制。

- 中央控制器能尽可能缩短加载/卸载和启动/停机周期，从而使机器耐用、可靠。
- 尽可能缩短压缩机、鼓风机和干燥机的总运行时间。这最终能降低维护成本并实现出色的总拥有成本。
- 运行时间得到均衡，这使机器老化得以同步并分担负载，同时还可以同时执行保养。

在提升整个压缩空气网的可靠性方面，阿特拉斯-科普柯中央控制器无疑可以发挥重要作用。

- Optimizer 4.0 和 Equalizer 4.0 PRO 允许配置多个压力带，从而使空气供应符合具体的生产要求。这也对能源消耗产生了积极影响！
- 在智能控制中，有不同的保护措施来监视整个压缩空气网的可靠性。



2. 扩展的灵活性

每个生产设施或工艺都各不相同，并有自己的规格。通过使用中央控制器，您可以根据您的要求轻松设置调节，并尽可能地进行定制以实现您的目标。

- 轻松集成或隔离现有的压缩机和鼓风机，或向压缩空气管网添加新机器。
- 只需单击一下即可切换不同的压力带，或设置特定计时器，以根据您的实际需求定制输出。
- Optimizer 4.0 附带内置 PLC 功能，允许您通过机载数字输入和输出以及模拟输入对简化的逻辑进行编程。
- Optimizer 4.0 和 Equalizer 4.0 PRO 还能控制非阿特拉斯-科普柯机器。

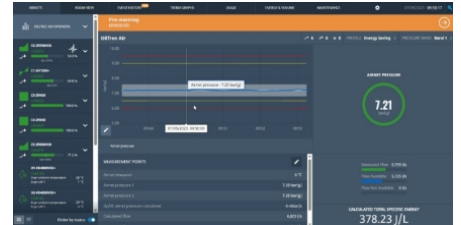
获取关于您的装置的智能洞察

智能压缩空气管网中的压缩机、鼓风机、干燥机和其他机器可与阿特拉斯·科普柯中央控制器实现实时连接，确保持续的数据可视化和监控。

空气管网和事件历史记录

此部分提供了关于您的装置的概览。通过此屏幕，您可以找到有关您的压缩空气管网或工艺流程的所有相关数据。

- 您可以立即找到您的空气管网和所连接机器的流量和压力值。
- 使用 Optimizer 4.0 或 Equalizer 4.0 PRO 轻松集成或隔离机器。



机房视图

此 SCADA 视图清楚地向您显示了哪些机器正在运行、其运行参数是什么，并让您深入了解消耗情况。

- 直观、完整的装置概览。
- 灵活监控不同的测量值和计算值。您甚至可以从自己的测量设备查看数据。

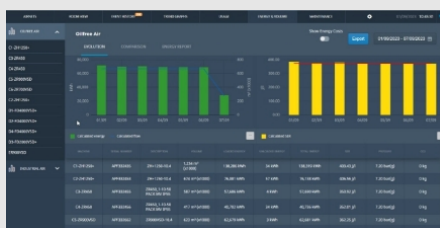
趋势图和维护

只需为您的生产工厂非常重要的参数创建自定义趋势图即可。

- 从机器和空气管网数据点轻松创建图表。您甚至可以通过模拟输入连接您自己的测量设备（如流量计），并对这些数据点进行趋势分析。
- 导出所有测量和计算的数据以进行详细分析。

由于压缩空气管网中的不同组件需要特定的维护，可以在中央控制器上获得清晰且用户友好的维护管理概览。

- 易于跟进所需的保养，概览清晰地显示下一种保养类型以及有必要在多少个运行小时内进行。



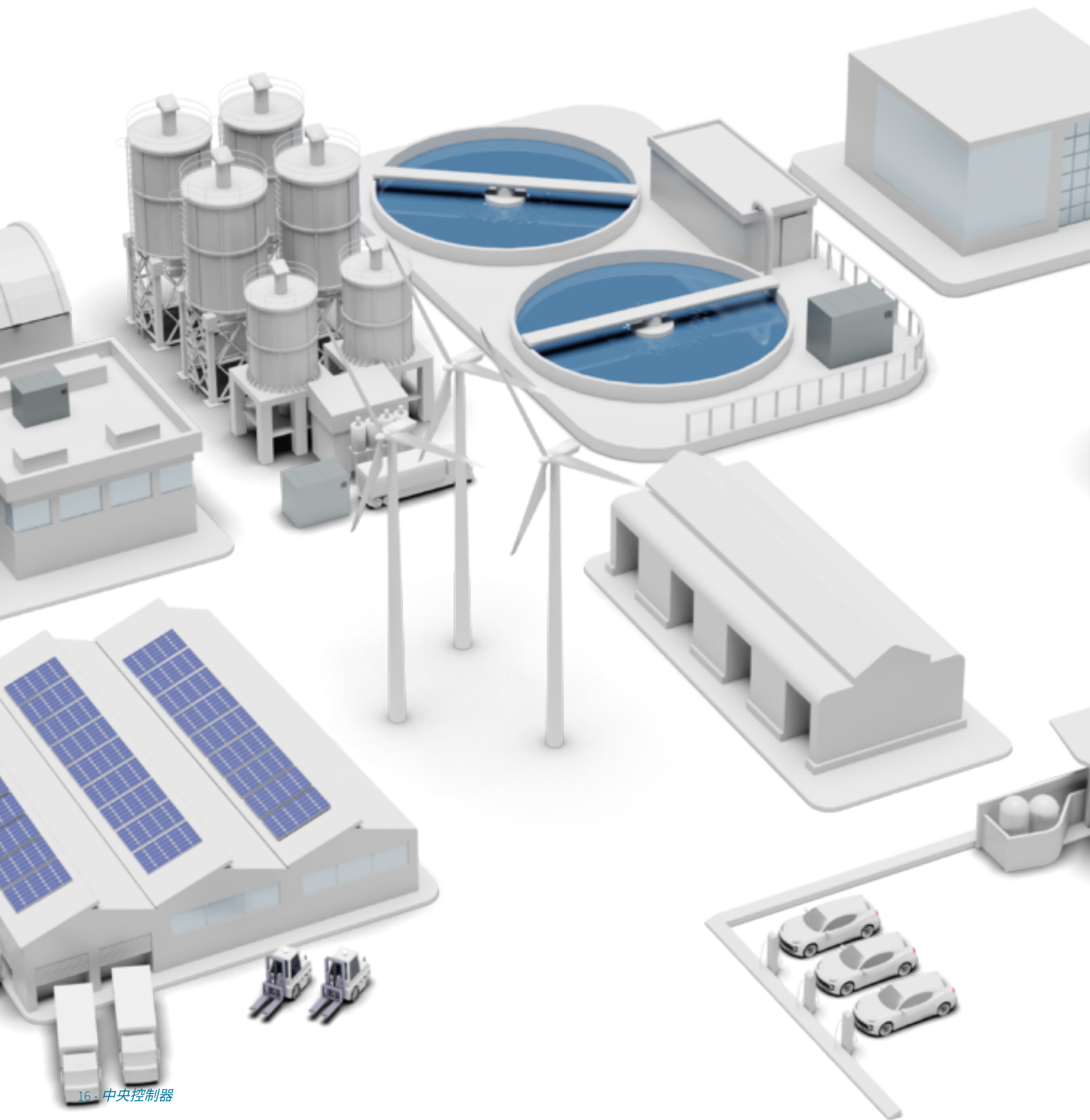
能源和使用情况洞察

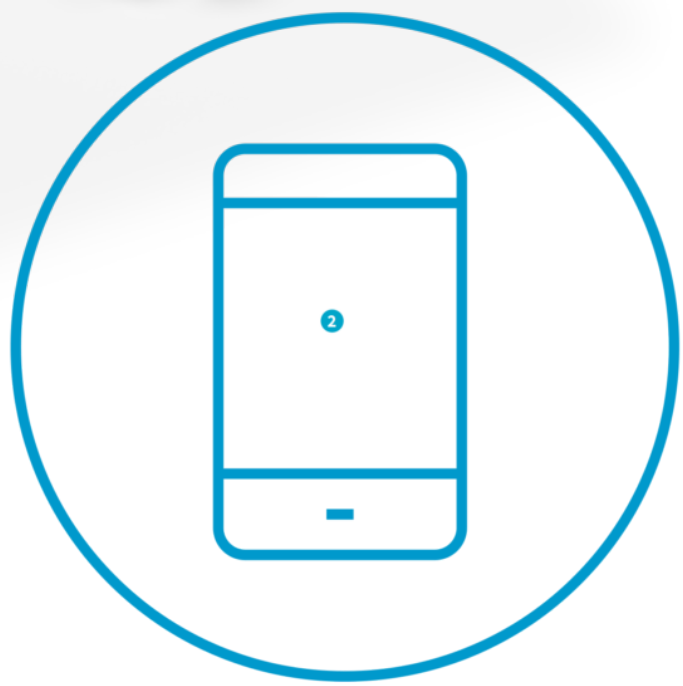
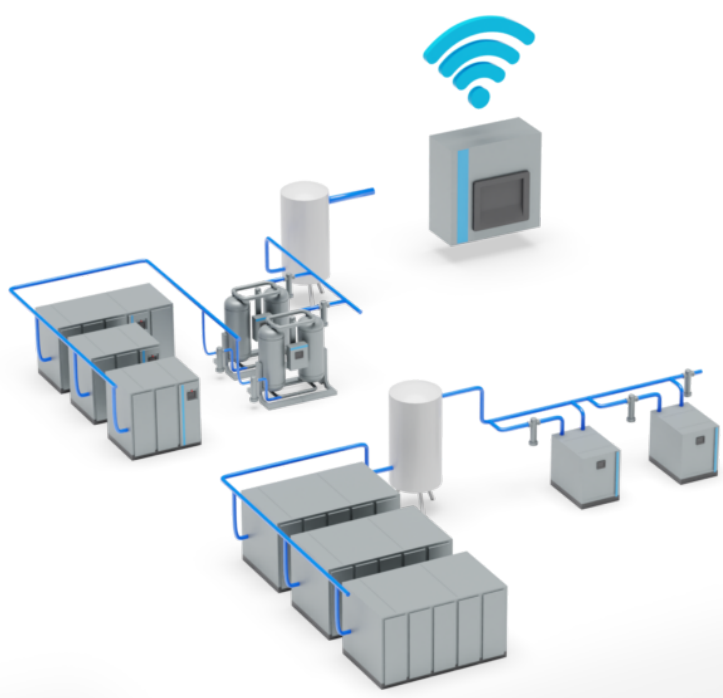
此视图向您显示所有能源和使用情况洞察，包括机器参数、压缩空气和流量需求、功耗和其他通知，这些均可通过局域网远程查看。

- 清晰了解您装置的功耗、使用情况和 CO₂。
- 能源报告：轻松导出生产日历中特定时段的详细报告。
- 记录至少 30 天的测量和计算数据。能源数据可存储长达两年，符合 ISO50001 标准。

面向未来的连接

随着您的设备为物联网 (IoT) 做好准备，压缩空气和鼓风机系统中的机器可以收集数据并将数据发送给您的设施管理部门，以便更快地进行定制分析。所有机器和设备都相互连接，并通过安全的 LAN 网络将数据持续发送到集中式 SCADA、DCS 或云平台。





1 Remoteview

监控不再仅限于压缩机或鼓风机房。REMOTEVIEW 通过局域网 (LAN) 将 Optimizer 4.0 和 Equalizer 4.0 PRO 用户界面镜像到任何监控设备。还可以远程控制中央控制器本身。您可以更改压力/流量设定点, 集成和隔离装置, 并选择具有足够访问权限的优化配置文件。



3 内置网关

Optimizer 4.0 和 Equalizer 4.0 PRO 均为通信网关。通过 SMART2SCADA 功能, 您可以轻松地在中央控制器和您的 SCADA/DCS 平台之间设置不同的通信协议。

- 从您的装置中轻松获取所有机器和空气管网数据。
- 广泛的嵌入式通信协议。
- 获取和处理您自己系统中的所有数据。



2 Smartlink

通过阿特拉斯·科普柯基于云的监控系统 SMARTLINK, 随时随地深入了解和访问压缩空气和鼓风机设备。定制的能效报告随时可供下载。及时更换维护零件的预警通知可避免不必要的故障和生产损失。除了客户访问之外, SMARTLINK 还由阿特拉斯·科普柯的专门专家在全球重要战略领域进行监控。



Optimizer 4.0 技术规格

功能

	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

监控和连接

	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

硬件

	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 部分 可组合到组管理中。

² 压缩空气市场中非常智能、先进的中央控制算法之一。

³ 记录至少 1 个月的其他测量值和计算数据。

⁴ 可以扩展。

Equalizer 4.0 PRO 技术规格

功能

	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

监控和连接

	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

硬件

	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 部分 可组合到组管理中。

² 压缩空气市场中非常智能、先进的中央控制算法之一。

³ 记录至少 1 个月的其他测量值和计算数据。

⁴ 可以扩展。



WWW.ATLASCOPCO.COM

