



压缩空气管理系统

SIGMA AIR MANAGER® 4.0
面向 Industrie 4.0 的关键技术
压缩空气站核心信息

SIGMA AIR MANAGER® 4.0

最佳效率

自适应、高效和网络化：以需求为导向的压缩空气管理为 SIGMA AIR MANAGER 4.0 赋予了全新的意义。该先进的主控制器协调多台压缩机及干燥机或过滤器的操作，具有出色的效率。

采用基于模拟的专利优化流程，可根据过去的压缩空气用量曲线计算未来需求。

在进行决策时，不再局限于狭窄的压力范围，而是依赖于全面的能效优化。节约能源从未如此简单。

由于通过此智能主控制器和安全的 KAESER SIGMA NETWORK 将所有压缩空气站组件连接了起来，因此可以进行全面的监控、能源管理及预测性维护。

这不仅在最大程度上减少了停机时间，而且最大限度地提高了制造效率。

监控和报告

SIGMA AIR MANAGER 4.0 通过记录、归档和直观呈现运行数据，实现全面的压缩空气站监控。完备的工作站参数跟踪机制意味着可以及早发现并立即修复故障。除此之外，SAM 4.0 还积极支持符合 ISO 50001 的能源管理。系统将自动输出和评估必要的数字和数据，并作为报告提供。

可用性和维护

SIGMA AIR MANAGER 4.0 为服务活动的组织提供积极支持。对压缩空气站的运行数据进行集中记录和处理，确保您能随时了解系统维护的状态。因此，可以从满足未来需求的角度规划和优化维护间隔。此外，可以在消息历史记录中查看所连接压缩机的所有纯文本消息，从而便于随时跟踪系统状态。



网络和通信

SIGMA AIR MANAGER 4.0 已经实现空气站的全面数字化。作为中心节点,它通过安全的 KAESER SIGMA NETWORK 连接所有工作站组件。运行数据将被收集到一起,并且可以集成到现有控制技术中。获得的优势?实时信息交换可确保持续的能源和成本优化,并与无缝生产流程相结合。

容量和利用率

SIGMA AIR MANAGER 4.0 可以随压缩空气站同步扩展。简单的软件升级即可扩展主控制器,无需额外投资新硬件。因此,通过软件升级,最初只能控制最多四台压缩机的 SAM 4.0 可以升级控制最多八台甚至十六台压缩机。因此,可以轻松根据实际需求调整容量。

便捷操作

高级电容式触摸技术、偏移辅助键和耐用的 LED 照明使 SIGMA AIR MANAGER 4.0 成为一种非常易于使用的工具,这不仅仅体现在直接感知层面,而且体现在全球层面,因为它支持 34 种语言。



SIGMA AIR MANAGER® 4.0

它有哪些功能, 对您提供什么帮助?

KAESER SIGMA NETWORK

所有组件均通过网络安全连接。

压缩机站的所有组件都可以无缝集成到 KAESER SIGMA NETWORK 中。

升级压缩空气站

未来适应性:
SIGMA AIR MANAGER 4.0

与您共同成长。

只需简单的软件升级,即可扩展您的压缩空气站,以满足未来需求。软件更新可确保获得持续优化。

自适应 3-D^{高级}控制器

最佳效率。

通过基于模拟的专利优化流程,您可以从各种可能选择中获得最有效的性能解决方案。结果如何?以更少的能源生产更多的压缩空气。

KAESER SIGMA SMART AIR

全方位无忧服务包。

远程诊断和服务的独特组合确保了供应可靠性和显著的成本节约。

RFID 卡

安全登录。

集成的 RFID 接口可确保授权人员安全登录,无需密码。



实时 P&I 流程图

所有信息一目了然。

您的整个压缩空气站以流程图展示在 12 英寸显示屏上,或者展示在电脑和网络兼容设备上。

Industrie 4.0

实时通信和数据交换。

SIGMA AIR MANAGER 4.0 主控制器使 KAESER 能够充分利用最新的数字信息技术,并提供完善的组件联网功能。优点:实时数据交换实现持续的能源和成本优化,并与无缝生产流程相结合。

符合 DIN EN ISO 50001 的能源管理

快速、简洁地报告您的能源状况。

SIGMA AIR MANAGER 4.0 是用于存储运行数据的最佳伙伴,并提供符合 DIN EN ISO 50001 的数据。

可变总线通信

所有通用接口。

借助可选插入式通信模块,所有通用接口均可用。

始终与 KAESER 保持连接:
过去 - Ethernet IP, 现在 - OPC UA。
我们也需要满足未来需求。

借助即插即用技术,未来只需要插入式连接即可。

KAESER CONNECT

操作、消耗和成本概述。随时随地。

所有运行和能耗数据以及成本信息都可以在任何网络兼容设备上随时随地调用。



SIGMA AIR MANAGER® 4.0

维护/可用性

为了简化系统维护, SIGMA AIR MANAGER 4.0 菜单进行了扩展, 将“维护”部分包含在内。该新功能可以查看压缩机的维护小时数计数器。计数器读数可以实时调用, 或自动生成报告并发送。

这有助于对维护任务进行预测性规划, 以便执行您的流程。SIGMA AIR MANAGER 4.0 始终均匀地加载一个维护组内的压缩机, 这样可以获得一项优势, 即确保相应系统的维护小时数均匀分布。这意味着可以在同一天或作为一项工作对这些系统进行维护。因此, 可以更轻松地计划维护措施, 并且可以安排在非运行时间。

此外, 可以在消息历史记录中查看通过 SIGMA NETWORK 所连接压缩机的所有纯文本消息, 从而便于随时跟踪系统状态。



SIGMA AIR MANAGER 4.0

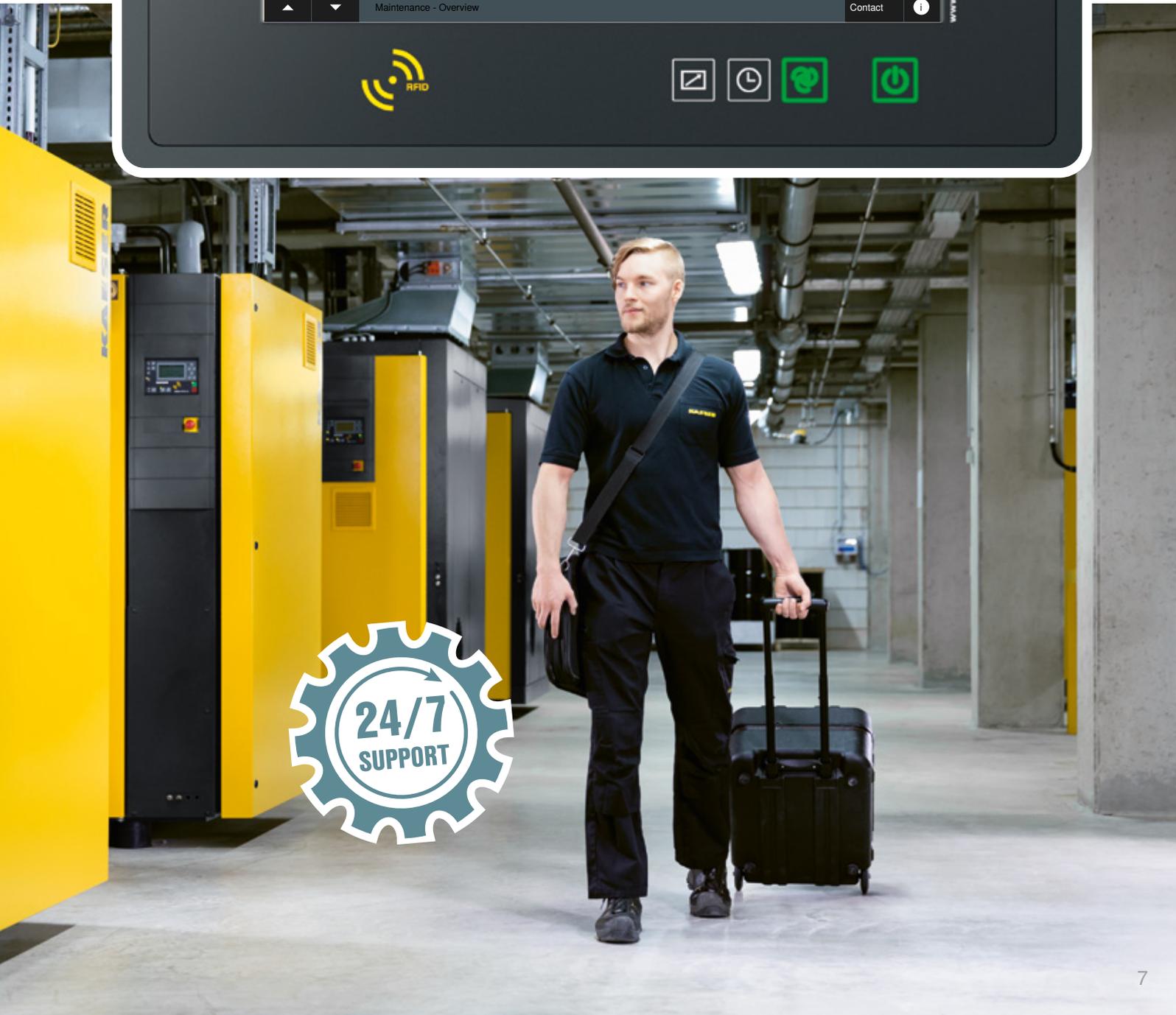
SAM 4.0 / 4Mode manual

7.95 bar
15.01.2021 10:07:13
EN 2

Station							
	! Oil filter	in	450h	3000h	<div style="width: 100%; height: 5px; background: linear-gradient(to right, red, black);"></div>		Status
	! Air filter	in	150h	3000h	<div style="width: 100%; height: 5px; background: linear-gradient(to right, red, black);"></div>		Messages
▼ Compressors	! Oil separator	in	33h	3000h	<div style="width: 100%; height: 5px; background: linear-gradient(to right, orange, black);"></div>		Monitoring
C1 - ASD 60 SFC	! Belt/coupling inspection	in	66h	35000h	<div style="width: 100%; height: 5px; background: linear-gradient(to right, orange, black);"></div>		Energy & Costs
	! Oil change	in	112h	3000h	<div style="width: 100%; height: 5px; background: linear-gradient(to right, orange, black);"></div>		Maintenance
C2 - ASD 35	! Electric equipment	in	277h	36000h	<div style="width: 100%; height: 5px; background: linear-gradient(to right, orange, black);"></div>		Control
	✓ Bearing lube	in	527h	36000h	<div style="width: 100%; height: 5px; background: linear-gradient(to right, green, black);"></div>		Time Control
C3 - ASD 60	✓ Valves	in	2500h	36000h	<div style="width: 100%; height: 5px; background: linear-gradient(to right, green, black);"></div>		Initial Start-up
	✓ Bearing change	in	2527h	12000h	<div style="width: 100%; height: 5px; background: linear-gradient(to right, green, black);"></div>		Configuration
C4 - ASD 60	✓ Group maintenance	in	7058h	8550h	<div style="width: 100%; height: 5px; background: linear-gradient(to right, green, black);"></div>		
Estimated due date for next service measure: 24.12.2020							
▼ Dryer							
D1 - TF 174							
D2 - TF 174							
▼ Filter							
F1 - F184KE							
F2 - F184KE							

▲ ▼
Maintenance - Overview
Contact i

www.kaeser.com



能耗成本与报告

系统化能源管理提高了整个压缩空气站的效率,从而减少了能耗和相关的温室气体排放。这种效率最大化体现在成本最小化方面。

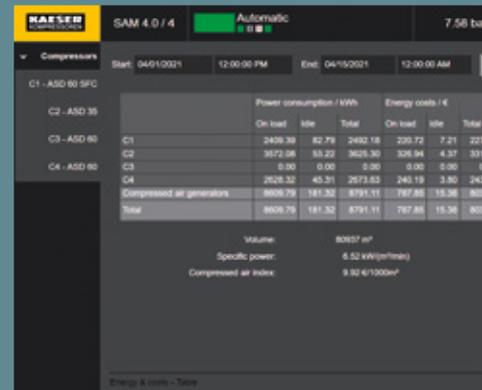
KAESER KOMPRESSOREN 的 SIGMA AIR MANAGER 4.0 根据 ISO 50001 标准来记录、存档和处理压缩空气站的运行数据,并主动为能源管理活动提供支持。所需的关键数字(如输送容积、整机输入比功率和能耗)会以自由选择的时间间隔自动提供。这使得全面的能源性能分析成为可能。

系统会将收集到的数据评估发送到手机、笔记本电脑或平板电脑,以供通过浏览器的查看。SIGMA AIR MANAGER 4.0 自动创建 ISO 50001 认证所需的报告,从而提供与节能相关的详尽文档。

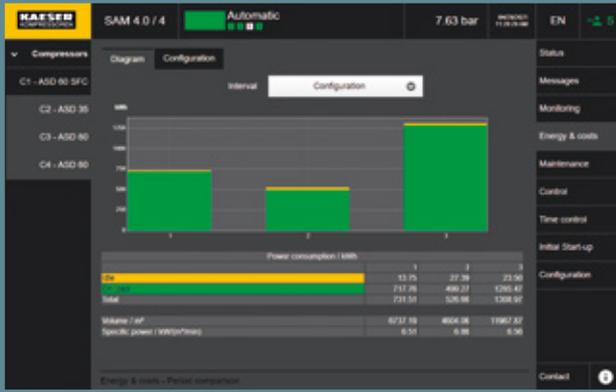
这些报告可通过 KAESER CONNECT 直接获取,而且所有相关信息也可以通过电子邮件自动发送给您。此外,CSV 数据下载保证了对测量数据的单独后续处理。

能源数据概览

通过数据预选,您可以快速轻松地查看所有关键信息。

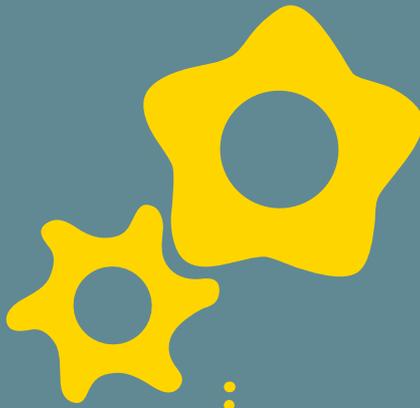
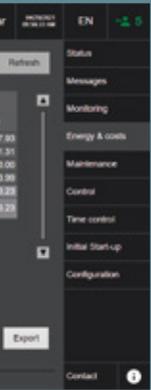


随时随地访问 KAESER CONNECT。



单独查看时间段

您是否想要对比每天、每周或任何时间段?没有问题, SIGMA AIR MANAGER 4.0 可以助您实现。



数据处理



关注优先事项

清晰的菜单布局确保实现直观的导航,以最轻松的方式提供压缩空气系统的全面概览。



量身定制的系列服务

KAESER 的 SIGMA AIR MANAGER 4.0 可针对您的具体需求量身定制,为您的压缩空气站提供流畅高效运行所需的一切。

KAESER 工厂控制中心



SIGMA SMART AIR

网关, 防火墙

IoT 客户端

用户网络

KAESER CONNECT



控制技术 (SCADA)



Go yellow, be green

现在,主控制器的用途已远不止满足压缩机的运行需求。效率正在发挥越来越大的作用,而使用僵化且不灵活规则时代已经一去不返。为了满足不断变化的需求要求,固定的开关序列不能再以能量优化的方式实现,因为算法中的每个固定规则都限制了控制器的灵活性,并降低了其行动的自由度。

通过监控和记录过去的压缩空气用量模式,可以得出对未来需求的预测。根据这一需求预测,结合组件的技术条件和已经获得的关于系统及其行为的知识,采用基于模拟的专利优化流程来预测**最有效的切换操作**。



行动,而不是反应。

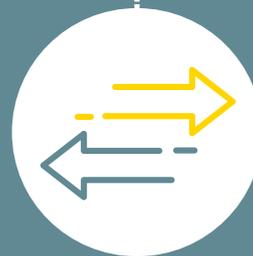
监控和记录

监控和记录压缩空气用量情况,以及相关切换操作,让预测操作成为可能。

分析和学习

基于模拟的优化过程以完全客观的方式分析压缩空气系统状态。在分析过程中,它会了解影响压缩空气站及其组件性能的关键因素。

运用知识,而不要浪费知识。



创新铸

模拟评

通过运行次数不受限制导向的方式评估和处理规则的模式不再适用。转换达到最大效

保持领先。



充分利用 行动方案

将无使用限制的行动方案与习得的技术和系统行为相结来建立未来预测。



了解行动需求。

实施 优化

依据每项需求,基于模拟的优化过程根据整机输入比功率来单独且有效地实时运行压缩空气系统。



以和 估

的未来模拟,采用以成本为能源需求。固守一套固定规决策略要以在任何时候都能率的方式使用。

行动,而不是反应:决策不再由必须遵守的有限压力带宽决定。相反,决策完全由压缩空气生产成本(追求实现尽可能低)决定,同时保持特定的需求压力和最大压力。忠于我们的座右铭:“以更少的能源获得更多的压缩空气”。

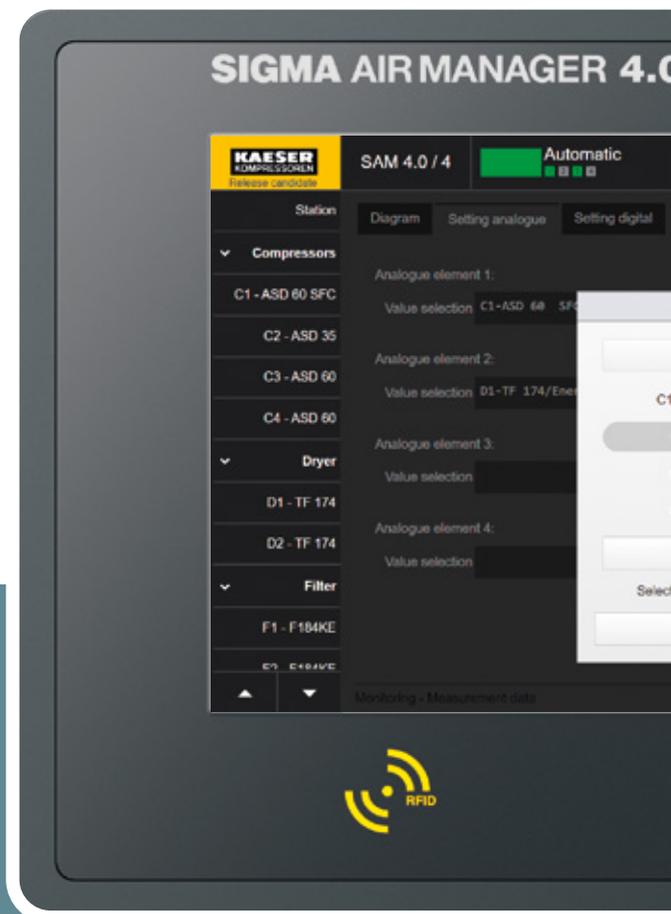
SIGMA AIR MANAGER® 4.0

监控

对压缩空气站的全面监控可以节省时间和资金,因为任何未被检测到的偏差都可能很快成为一个问题。即使是微小的变化也可能会导致能源消耗和维护成本的增加。

KAESER KOMPRESSOREN 的 SIGMA AIR MANAGER 4.0 可记录、存档并可视化与 SIGMA NETWORK 相连的压缩空气站中每个组件的操作数据。于是,我们能够对压缩空气站参数进行实时且长期地全面监控。将测量值导出为 CSV(逗号分隔值)文件的功能使评估变得简单。

故障讯息可以发送到笔记本电脑、手机或平板电脑上,以供用户通过浏览器查看。这样一来,我们可以及时识别任何故障并立即解决,从而确保压缩空气站高效可靠地运行。

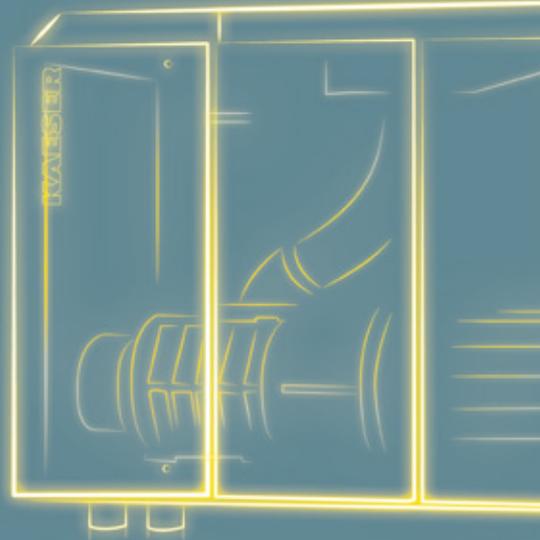


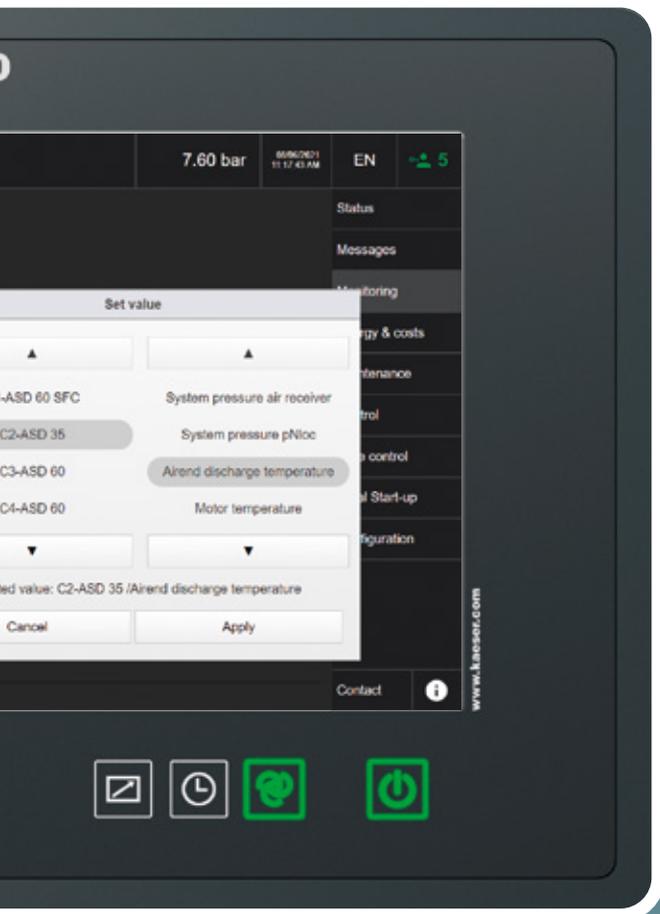
显示可能出现的故障讯息



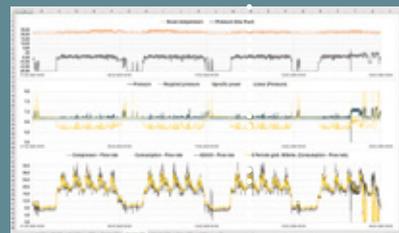
转发到基于浏览器的设备

压缩空气站监控

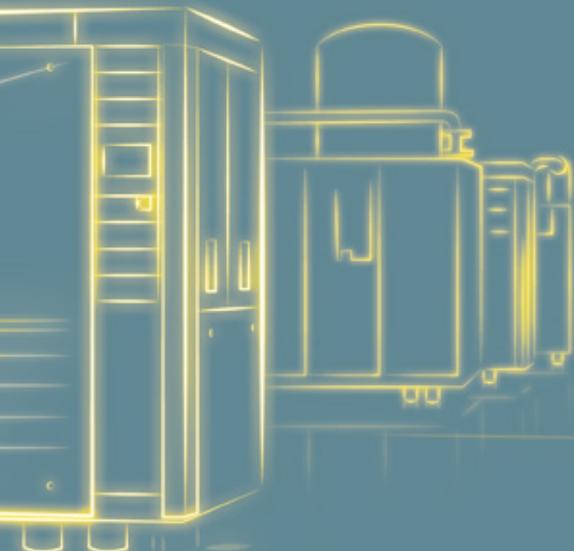




将测量值导出为 CSV 文件



测量值分析



易于读取的 12 英寸彩色显示屏

耐用、易用的触摸屏



高级电容式触摸技术、偏移辅助键和耐用的 LED 照明使 SIGMA AIR MANAGER 4.0 成为一种非常易于使用的工具，这不仅仅体现在直接感知层面，而且体现在全球层面，因为它支持 34 种语言。



1) 状态

- 概述: 压力曲线信息、压力显示、当前值、历史记录
- 手动预选: 选择/取消选择压缩空气站参与方
- 来源: 正常、手动或外部参数
- 压缩空气站: 显示系统的 P&I 流程图、测量值、状态详情、运行时间和 串行数据

2) 消息

- 显示“未确认”消息
- 显示“当前”消息
- 显示历史记录(所有消息)

3) 监控

- 压缩空气用量
- 整机输入比功率
- 测量数据
- 数据导出

4) 能源与成本

- 压缩空气发生器的能耗/成本
- 能源成本图
- 自定义时间范围内的能源和成本对比
- 费用配置
- 报告: 以可自由定义的时间间隔将报告发送到可自由定义的电子邮件地址, 例如, 符合 DIN EN ISO 50001 标准的关键能源管理数据

5) 维护

- 概述和单独显示维护小时数计数器
- 通过 KAESER SIGMA NETWORK 的消息历史记录
- 维护管理/维护组
- 报告: 将维护报告发送到可自由定义的电子邮件地址

6) 控制

- 压力控制设置
- 压力监控设置

7) 时间控制

- 压缩空气站可通过集成计时器进行控制。提供 99 个切点。时间表提供了任务概述。

8) 调试

- 所有 SIGMA NETWORK 输入和输出概述
- 通过 PROFIBUS 和所有 PBU (Profibus I/O) 连接的所有压缩机概述
- 通过 SIGMA NETWORK 连接 SIGMA CONTROL 2 的所有压缩空气站概述
- 更新至最新的软件版本
- 导入扩展/自定义的压缩空气站配置
- 将设置数据、事件历史和日志文件保存在 SD 卡上
- 控制技术连接的信息和设置

9) 配置

- SIGMA AIR MANAGER 4.0 串行数据
- 界面设置
- 电子邮件设置
- 日期、时间、语言
- 用户管理
- 显示设置、按键锁
- 语言和单位设置

10) 联系人

联系人详细信息

11) i 按钮

可通过 i 按钮查阅在线操作说明。

12) 组件特定信息和设置

- 串行数据和性能数据
- 特征曲线和控制行为
- 个别维护计数器

技术规格

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

控制器与控制模式			
自适应 3-D ^{高级} 控制器			标准
流速控制			可选
可能的空气系统互连			
可控压缩机/鼓风机总数	4	8	16
通过 SIGMA NETWORK 连接的配备 SIGMA CONTROL 2 的压缩机	4	7	7
SNW 端口 RJ 45	标准(7 个端口, 可选择增加)		
SNW 端口 RJ 45/FOC(光纤电缆)	可选		
SNW 端口 RJ 45/DSL(2/4 芯铜电缆)	可选		
SNW 端口 RJ 45, 带 PoE(以太网供电)	可选		
可用输入信号			
数字 24V 直流(例如 ECO-DRAIN, 未配备 SIGMA CONTROL 的压缩机, 远程开关)	6(可以选择增加)		
模拟 4-20 mA(例如, 压力露点测量设备、压力传感器)	4(可以选择增加)		
可用输出信号			
继电器输出 (例如, 第三方压缩机、配备 SIGMA CONTROL Basic 的压缩机、组警报)	5(可以选择增加)		
设备			
通过集成式 Web 服务器实现可视化	标准		
运行数据长期存储器 1 年	标准		
压力传感器	标准		
通信接口			
用于远程可视化的千兆位以太网(Web 服务器)	标准		
通信模块插槽(例如 PROFIBUS、Modbus TCP、Ethernet IP、OPC UA)	标准		
SD HC/XC 卡插槽(例如, 升级用)	标准		
尺寸, 重量			
宽度 x 深度 x 高度, 单位为 mm	540 x 284 x 483		
重量 (kg)	20		

设备

控制系统

特别改装的工业 PC,具有强大的“四核”处理器,以及操作面板、控制和处理单元、通信接口和集成式 Web 服务器。

SIGMA NETWORK 端口,数字和模拟输入/输出信号,可根据需要随时通过 SIGMA NETWORK 总线转换器 (SBU) 扩展。

人/机接口

直观操作;LED 背光 12.1 英寸 TFT,16:10 工业彩色显示屏,采用电容式触摸技术,1280 x 800 像素分辨率,4 个 LED 背光触摸键,适用于 KAESER 设备卡和 KAESER RFID 钥匙的 RFID 读写设备,34 种可选语言。

通信接口

用于远程可视化(Web 服务器)、电子邮件、通信模块插槽(用于控制技术连接)、SD HC/XC 卡插槽(例如,升级用)的千兆位以太网。

控制柜

壁装不锈钢/聚合物控制柜,防尘、防溅,符合 IP 54、CE、cULus、国际无线电许可。

选件

SNW 端口 RJ 45(带/不带 PoE)、SNW 端口 RJ 45/FOC(光纤电缆)、SNW PROFIBUS Master,用于连接任何组件,包含外部组件。

升级(可选)

通过软件升级扩展可控制组件的数量。不需要更改硬件。

配件

SIGMA NETWORK 总线转换器 (SBU) 可用于扩展控制器。SBU 可配备数字和模拟输入和输出模块,以及 SIGMA NETWORK 端口。可以使用如 DSL(2/4 芯铜电缆)或 RJ 45(带 PoE(以太网供电)等无缝扩展您的空气站。

世界是我们的家园

作为世界上最大的压缩机、鼓风机和压缩空气系统制造商之一,KAESER KOMPRESSOREN

在 140 多个国家和地区拥有全面的全资子公司和授权分销合作伙伴网络,在全球范围内开展业务。

通过提供高效且可靠的创新产品和服务,KAESER KOMPRESSOREN 经验丰富的顾问和工程师与客户紧密合作,帮助客户提升其竞争优势,并开发不断提升性能和技术的先进系统概念。此外,通过 KAESER 集团先进的全球 IT 网络,这家行业领先的系统提供商可向每一位客户提供丰富的知识和专业技能。

这些优势,再加上 KAESER 的全球服务机构,可确保每项产品在任何时候都能以最佳性能运行,并提供最佳效率和最高的可用性。



凯撒空压机(上海)有限公司

上海市莘庄工业园区金都路3500号 邮编:201108

Tel: 021-5442 2666 Fax: 021-5442 5566

E-mail: info.china@kaeser.com