



압축 공기 관리 시스템

SIGMA AIR MANAGER® 4.0

Industrie 4.0의 핵심 기술

압축 공기 스테이션 핵심 인텔리전스

최적의 효율성

뛰어난 적응력, 효율성, 네트워크화 - 수요 기반 압축 공기 관리는 SIGMA AIR MANAGER 4.0과 함께 완전히 새롭게 달라집니다. 이 첨단 마스터 컨트롤러는 여러 대의 컴프레셔와 드라이어 또는 필터의 작동을 아주 효율적으로 조정합니다.

특허받은 시뮬레이션 기반 최적화 프로세스는 과거의 압축 공기 소비 프로파일을 기반으로 향후 수요를 계산합니다. 결정은 더 이상 좁은 압력 범위에 좌우되지 않고 에너지 효율이 최적화되어 포괄적으로 내려집니다. 지능형 마스터 컨트롤러와 안전한 KAESER SIGMA NETWORK를 통한 모든 압축 공기 스테이션 구성품의 네트워킹 덕분에 포괄적인 모니터링, 에너지 관리 및 예측형 유지보수가 가능해졌습니다. 이는 가동 중단 시간을 최소화할 뿐만 아니라 제조 효율성 또한 최대화합니다.

모니터링 및 보고

SIGMA AIR MANAGER 4.0은 작동 데이터의 기록, 아카이빙 및 시각화를 통해 압축 공기 스테이션을 포괄적으로 모니터링할 수 있게 합니다. 스테이션 매개변수에 대한 완전한 추적은 고장을 조기에 감지하고 즉시 해결할 수 있음을 의미합니다. 또한 SAM 4.0은 ISO 50001에 따라 에너지 관리를 적극적으로 지원합니다. 필요한 수치와 데이터가 자동으로 출력되고 평가되어 보고서로 제공됩니다.

가용성 및 유지보수

SIGMA AIR MANAGER 4.0은 서비스 활동의 조직화를 적극적으로 지원합니다. 압축 공기 스테이션 작동 데이터는 중앙에서 기록되고 처리되어 시스템 유지보수 상태에 대한 개요가 상시적으로 제공됩니다. 따라서 미래 지향적 관점에서 향후 서비스 간격을 계획하고 최적화할 수 있습니다. 또한 연결된 컴프레셔의 모든 일반 텍스트 메시지를 메시지 기록에서 볼 수 있으므로 언제든지 시스템 상태를 쉽게 추적할 수 있습니다.

네트워킹 및 통신

SIGMA AIR MANAGER 4.0에서는 압축 공기 스테이션의 완전한 디지털화가 가능합니다. 중앙 노드 포인트로서, 모든 스테이션 구성품을 안전한 KAESER SIGMA NETWORK를 통해 연결합니다. 작동 데이터는 중앙에서 수집되며 기존 제어 기술에 통합될 수 있습니다.

장점: 실시간으로 정보가 교환되어 원활한 생산 흐름과 결합된 지속적인 에너지 및 비용 최적화가 보장됩니다.

용량 및 활용

SIGMA AIR MANAGER 4.0은 압축 공기 스테이션과 함께 확장되도록 설계되었습니다. 새 하드웨어에 추가로 투자할 필요 없이 간단한 소프트웨어 업그레이드를 통해 마스터 컨트롤러를 확장할 수 있습니다. 소프트웨어를 업그레이드하면 처음에 컴프레셔를 4대까지만 제어할 수 있는 SAM 4.0이 업데이트되어 컴프레셔를 최대 8대 또는 16대까지도 제어할 수 있게 됩니다. 따라서 실제 요구 사항에 맞게 용량을 쉽게 조정할 수 있습니다.

사용자 친화적인 가동

고급 정전식 터치 기술, 오프셋 보조 키, 내구성이 뛰어난 LED 조명을 갖춘 SIGMA AIR MANAGER 4.0은 촉각만이 아니라 34개 언어를 지원하므로 전 세계적으로도 매우 사용자 친화적인 도구입니다.



주요 기능. SAM을 사용하는 이유

KAESER SIGMA NETWORK

안전하게 연결되는 모든 구성 요소.

압축기 스테이션의 모든 구성 요소를 KAESER SIGMA NETWORK와 완벽하게 통합할 수 있습니다.

압축 공기 스테이션 업그레이드

미래의 혁신적인:
비즈니스와 함께 발전하는
SIGMA AIR MANAGER 4.0

간단한 소프트웨어 업그레이드만으로 향후 수요에 맞춰 압축 공기 스테이션을 확장할 수 있습니다. 소프트웨어 업데이트는 지속적인 최적화를 보장합니다.

실시간 P&I 다이어그램

모든 데이터를 한눈에 보기
쉽게 디스플레이화.

전체 압축 공기 스테이션은 12인치 디스플레이 또는 컴퓨터 및 네트워크 호환 장치에 플로우 다이어그램으로 표시됩니다.

Industrie 4.0

실시간 통신 및 데이터 교환.

SIGMA AIR MANAGER 4.0 마스터 컨트롤러는 완전한 구성품 네트워킹 기능을 제공하고, KAESER는 이 컨트롤러를 통해 최신 디지털 정보 기술을 최대한 활용할 수 있습니다. 이점: 실시간 데이터 교환을 통해 에너지와 비용을 지속적으로 최적화하고 생산 흐름을 원활하게 유지할 수 있습니다.

Adaptive 3-D^{advanced} Control

최적화된 효율성.

특허받은 시뮬레이션 기반 최적화 프로세스를 통해 다양한 옵션 중에서 가장 효율적인 성능 솔루션을 얻을 수 있습니다.

결론: 더 적은 에너지로 더 많은 압축 공기를 제공합니다.

DIN EN ISO 50001에 따른 에너지 관리

빠르고 간단한 에너지 보고서

SIGMA AIR MANAGER 4.0은 작동 데이터를 저장하는 완벽한 파트너이며 DIN EN ISO 50001에 따라 데이터를 제공합니다.

KAESER SIGMA SMART AIR

모든 것을 가능하게 하는 서비스 패키지.

고유한 방식으로 결합된 원격 진단 서비스로 시스템의 안전성과 비용 절감이 보장됩니다.

RFID 카드

보안 로그인

비밀번호가 없어도 통합 RFID 인터페이스를 통해 안전하게 로그인할 수 있습니다.

KAESER CONNECT

자유롭게 작동, 소비 및 비용
개요 확인 가능

언제 어디에서나 네트워크 호환 장치에 비용 정보뿐만 아니라 모든 작동 및 데이터를 불러올 수 있습니다.

가변 버스 통신

모든 공통 인터페이스

플러그인 통신 모듈(옵션)을 통해 모든 공통 인터페이스를 사용할 수 있습니다. 항상 KAESER와 연결되어 있습니다. 과거에는 이더넷 IP를 통해 연결되었고, 현재에는 OPC UA를 통해 연결됩니다. KAESER는 미래의 요구 사항도 충족합니다.

플러그 앤 플레이 덕분에 플러그인 연결만 하면 미래가 펼쳐집니다.



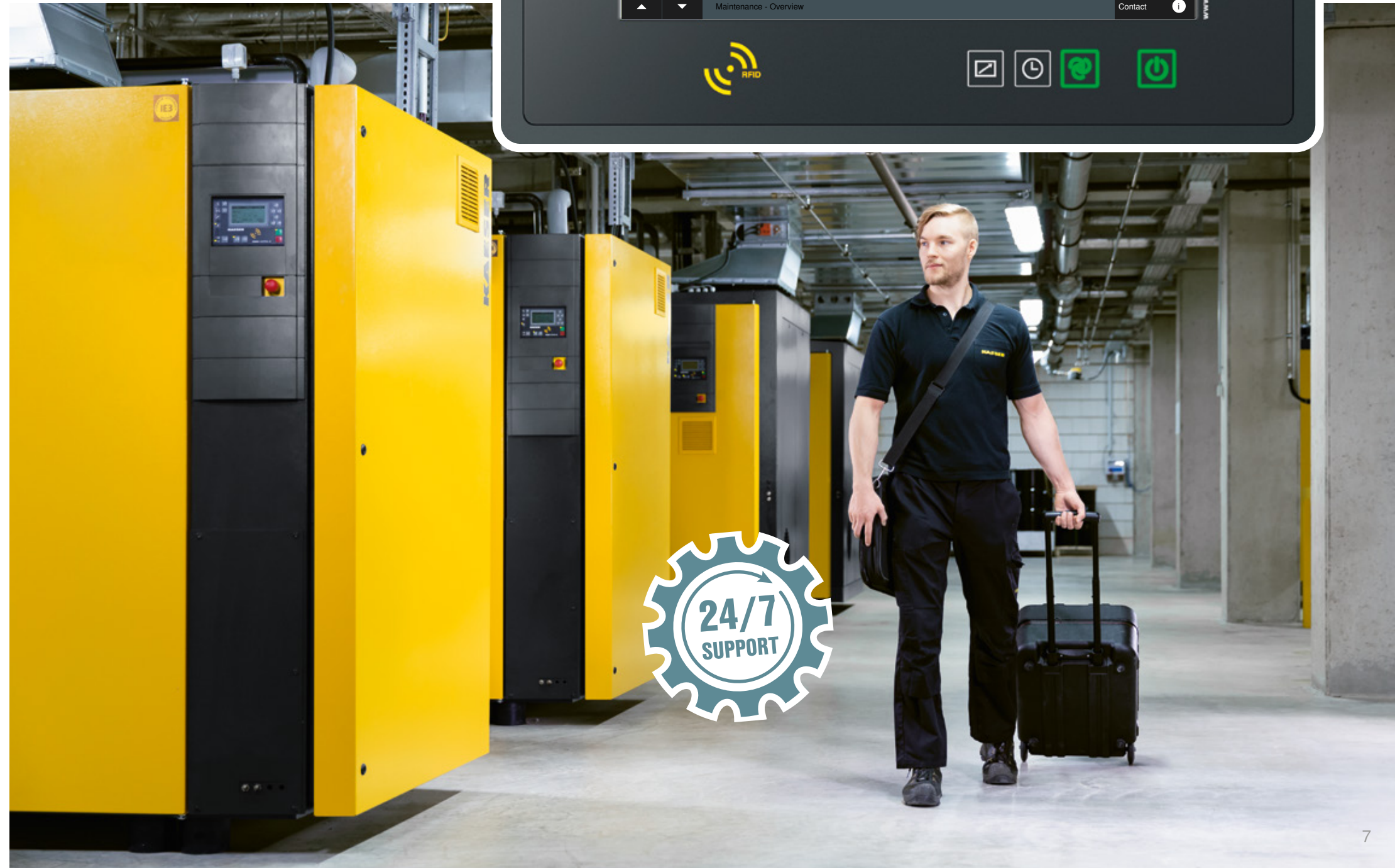
유지보수/가용성

시스템 유지보수를 간소화하기 위해 확장된 SIGMA AIR MANAGER 4.0 메뉴에 "유지보수" 섹션이 있습니다. 이 새 기능을 사용하면 컴프레서의 유지보수 시간 계수기를 볼 수 있습니다. 계수기 판독값은 실시간으로 호출되거나 자동으로 생성된 보고서를 통해 전송될 수 있습니다.

이를 통해 공정 상 편리한 시간에 예측 유지보수 작업 계획을 쉽게 수립할 수 있습니다. SIGMA AIR MANAGER 4.0은 유지보수 그룹 내의 여러 컴프레서를 항상 균등하게 로드하

며 이에 따라 해당 시스템의 유지보수 시간이 균등하게 분배되는 유익한 효과도 있습니다. 이는 이러한 시스템에서 같은 날에 또는 하나의 작업으로 유지보수를 수행할 수 있음을 의미합니다. 따라서 유지보수 조치를 더 쉽게 계획할 수 있고 운영하지 않는 시간에 맞춰 일정을 잡을 수 있습니다.

또한 SIGMA NETWORK를 통해 연결된 컴프레서에 대한 모든 일반 문자 메시지를 메시지 기록에서 볼 수 있어 언제든지 시스템 상태를 쉽게 추적할 수 있습니다.



SIGMA AIR MANAGER® 4.0

에너지 비용 및 보고

체계적인 에너지 관리는 전체 압축 공기 스테이션의 효율성을 높여 에너지 소비 및 관련된 온실 가스 배출을 모두 줄입니다. 이렇게 극대화된 효율성은 비용 최소화로 이어집니다.

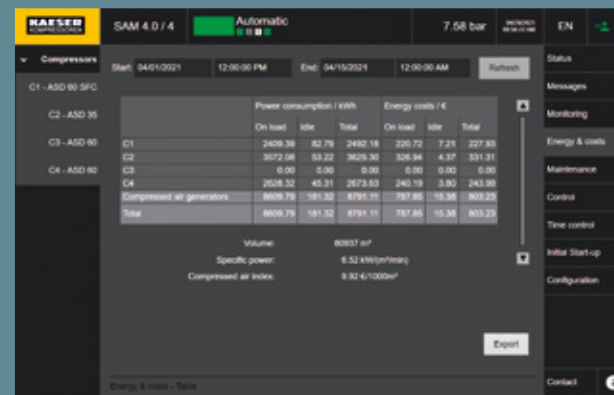
KAESER KOMPRESSOREN의 SIGMA AIR MANAGER 4.0은 스테이션의 작동 데이터를 기록, 아카이브 및 처리하고 ISO 50001에 따라 고객의 에너지 관리 활동을 적극적으로 지원합니다. 토출량, 패키지 입력 비율 및 에너지 소비량과 같은 필수 주요 수치는 자유롭게 선택할 수 있는 시간 간격으로 자동으로 제공됩니다. 이를 통해 포괄적인 에너지 성능 분석이 가능합니다.

수집된 데이터의 평가는 브라우저에서 볼 수 있도록 휴대폰, 노트북 또는 태블릿으로 전송됩니다. SIGMA AIR MANAGER 4.0은 ISO 50001 인증에 필요한 보고서 자동 생성하여 에너지 절약과 관련된 포괄적인 문서를 제공합니다.

보고서는 KAESER CONNECT를 통해 직접 사용할 수 있으며 모든 관련 정보가 자동으로 이메일로 전송되도록 할 수도 있습니다. 또한 CSV 데이터 다운로드가 제공되므로 측정 데이터의 개별 후속 처리가 가능합니다.

에너지 데이터 한눈에 보기

데이터 사전 선택을 통해 모든 주요 정보를 빠르고 쉽게 볼 수 있습니다.



개별적으로 기간 보기

일, 주 또는 특정 기간을 개별적으로 비교하고 싶으신가요? 문제 없습니다. SIGMA AIR MANAGER 4.0이 알아서 처리합니다.



데이터 처리

중점 우선 순위

명확한 메뉴 레이아웃으로 직관적인 탐색이 가능하며 압축 공기 시스템에 대한 포괄적인 개요를 최대한 쉽게 제공합니다.

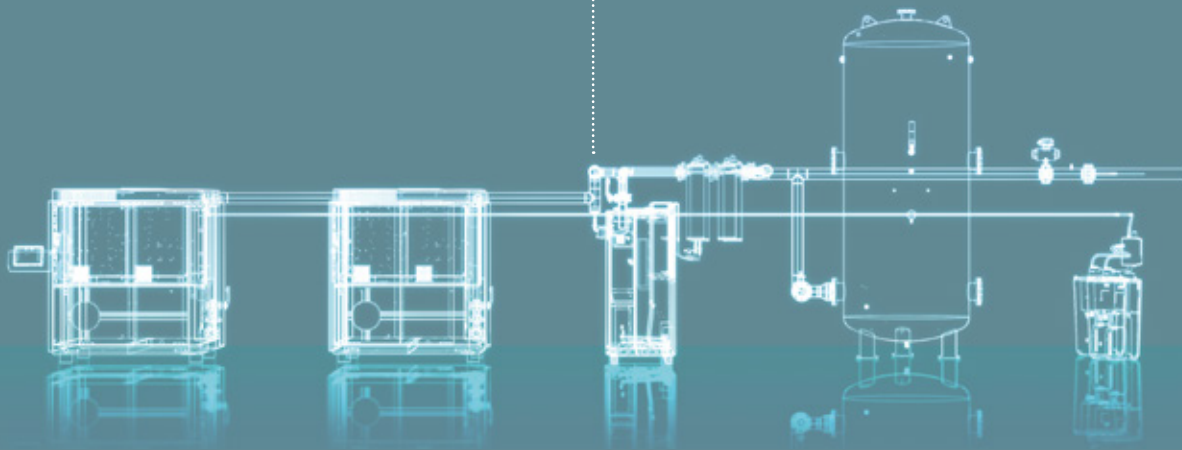
맞춤형 서비스 범위

고객의 정확한 요구에 맞게 맞춤 제작된 KAESER의 SIGMA AIR MANAGER 4.0에는 압축 공기 스테이션의 원활하고 효율적인 작동에 필요한 모든 것이 포함되어 있습니다.

KAESER CONNECT를 통해 언제 어디서나 액세스할 수 있습니다.

KAESER SIGMA NETWORK

SIGMA AIR MANAGER 4.0



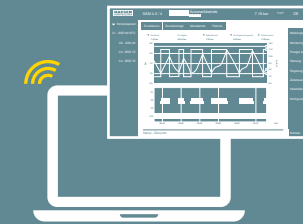
KAESER PLANT CONTROL CENTER



SIGMA SMART AIR

고객 네트워크

KAESER CON-
NECT



제어 기술(SCADA)

SIGMA AIR MANAGER® 4.0

통신/네트워킹

압축 공기 스테이션의 디지털화는 효율성과 신뢰성을 향상 시킵니다. 모든 스테이션 구성품이 서로 지속적으로 통신하 기 때문에 성능 편차를 조기에 감지하고 필요에 따라 해결 할 수 있습니다. SIGMA AIR MANAGER 4.0은 외부 구성품 을 포함한 압축 공기 스테이션 내의 모든 구성품을 안전한 IP 기반 KAESER SIGMA NETWORK를 통해 연결합니다. 중앙 노드 지점으로서 개별 작동 데이터를 수집하고 이를

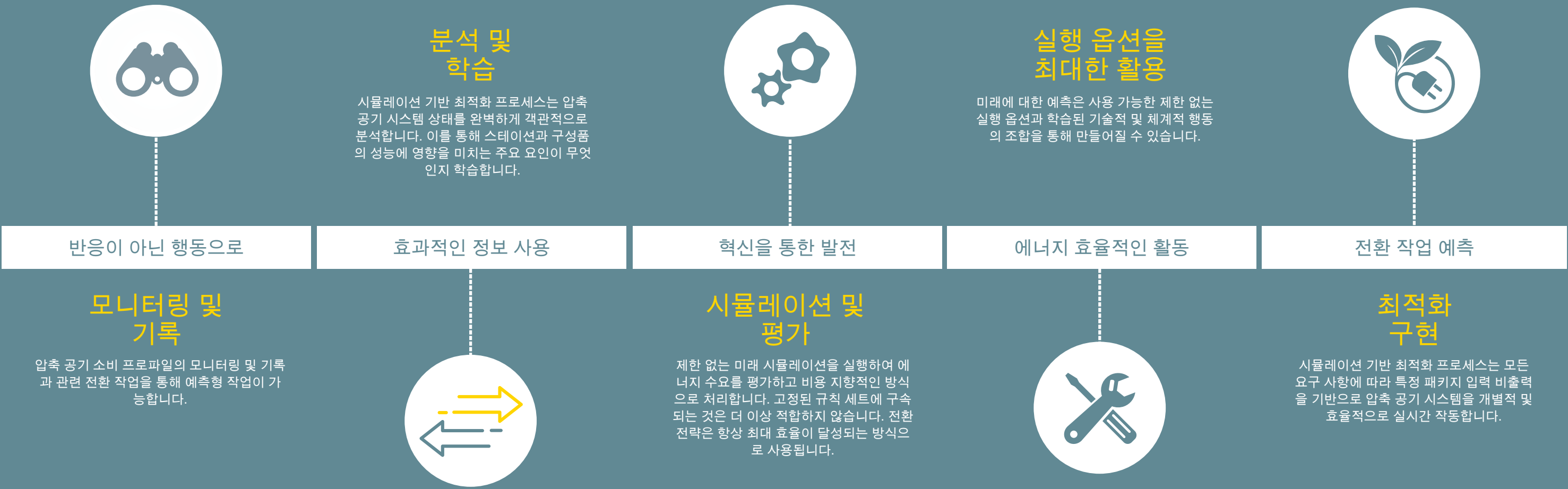
KAESER CONNECT를 통해 휴대폰, 노트북 또는 태블릿으 로 전송하여 브라우저에서 볼 수 있도록 합니다. 이는 포괄 적인 스테이션 모니터링을 제공할 뿐만 아니라 작동 데이터 를 기존 제어 기술에 통합할 수 있게 합니다. 유연한 인터페 이스 모듈을 통해 현장에서 플러그 앤 플레이 방식으로 쉽 게 연결할 수 있으므로 항상 생산 공정을 잘 감독하고 필요 에 따라 적시에 대응할 수 있습니다.



노란색 기계 도입으로 친환경 실천

오늘날 마스터 컨트롤러는 단순히 수요 지향적인 콤푸레서 작동을 관리하는 것 이상의 역할을 수행해야 합니다. 경직되고 융통성 없는 규칙의 시대는 끝났으며 **효율성**이 점점 더 중요한 역할을 하고 있습니다. 알고리즘의 모든 고정된

규칙은 컨트롤러의 유연성을 제한하고 동작의 자유도를 감소시키기 때문에, 끊임없이 변화하는 수요 요구 사항을 충족하기 위해서 에너지 최적화 방식에서 더 이상 고정식 전환 시퀀스를 구현할 수 없습니다.



향후 수요에 대한 예측 도출하기

과거의 압축 공기 소비 패턴을 모니터링하고 기록함으로써 향후 수요에 대한 예측을 도출할 수 있습니다. 이러한 수요 예측, 구성품의 기술 조건, 시스템 및 동작에 관해 습득한 지식을 기반으로 하여 특허 받은 시뮬레이션 기반 최적화 프로세스가 사용되어 **가장 효율적인 전환 작업**을 예측합니다.

반응이 아닌 행동으로: 결정은 더 이상 준수해야 하는 좁은 압력 범위에 의해 내려지지 않습니다. 오히려 지정된 수요 압력과 최대 압력을 유지하면서 가능한 가장 낮은 압축 공기 생산 비용을 달성하려는 노력에 의해서만 결정됩니다. 저희의 모토는 다음과 같습니다.

“더 적은 에너지로 더 많은 압축 공기를 제공합니다.”

모니터링

감지되지 않는 편차가 빠르게 문제가 될 수 있으므로 압축 공기 스테이션을 종합적으로 모니터링하면 시간과 비용을 모두 절약할 수 있습니다. 작은 변화도 에너지 소비를 늘리고 유지보수 비용을 증가시킬 수 있습니다.

KAESER KOMPRESSOREN의 SIGMA AIR MANAGER 4.0은 SIGMA NETWORK에 연결된 압축 공기 스테이션의 모든 구성품에 대한 작동 데이터를 기록, 보관 및 시각화합니다. 이를 통해 실시간으로 그리고 연장된 기간 동안 스테이션 매개변수를 종합적으로 모니터링할 수 있습니다. 측정값을 CSV(Comma-Separated Values) 파일로 내보내는 기능 덕분에 평가는 간단해집니다.



브라우저에서 볼 수 있도록 고장 메시지를 랩톱, 휴대폰 또는 태블릿으로 보낼 수 있습니다. 이를 통해 모든 고장을 적절한 시점에 식별하여 즉시 해결할 수 있으므로 압축 공기 스테이션을 효율적이고 안정적으로 작동할 수 있습니다.

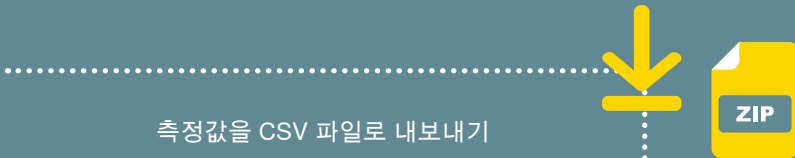
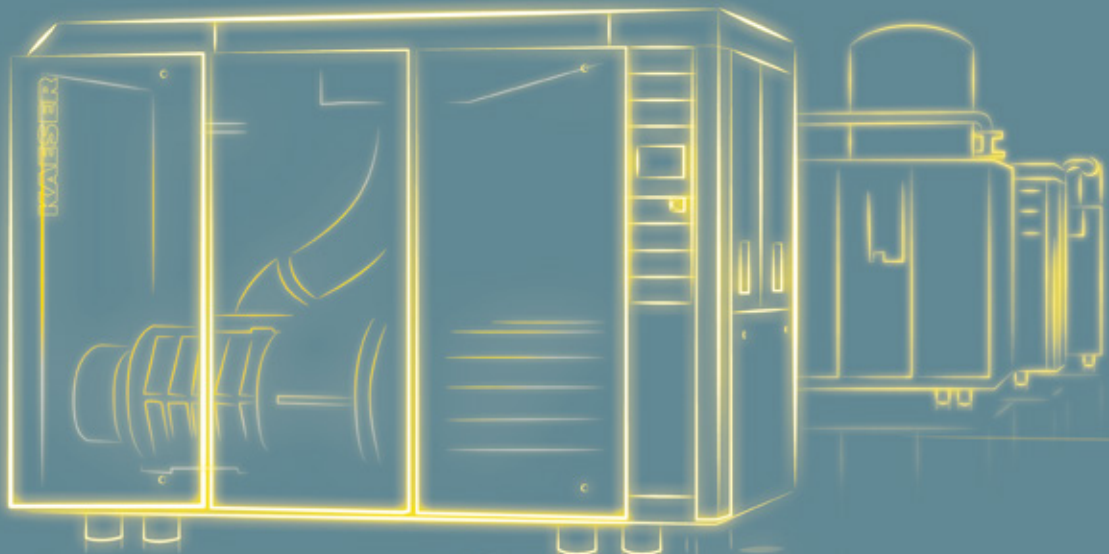


고장 메시지 표시

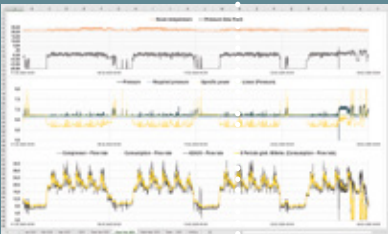


브라우저 기반 장치로 전달

압축 공기 스테이션 모니터링



측정값을 CSV 파일로 내보내기



측정값 분석

선명한 12인치 컬러 디스플레이

내구성이 뛰어난 간편 터치스크린



고급 정전식 터치 기술, 오프셋 보조 키, 내구성이 뛰어난 LED 조명을 갖춘 SIGMA AIR MANAGER 4.0은 촉각만이 아니라 34개 언어를 지원하므로 전 세계적으로도 매우 사용자 친화적인 도구입니다.



1)상태

- 개요: 압력 곡선 정보, 압력 표시, 현재 값, 기록
- 수동 사전 선택: 스테이션 참가자 선택/선택 해제
- 소스: 정상, 수동 또는 외부 매개변수
- 스테이션: P&I 다이어그램, 측정값, 상태 세부 정보, 운영 시간 및 연속 데이터로 시스템 표시

2)메시지

- "승인 안 됨" 메시지 표시
- "현재" 메시지 표시
- 기록 표시(모든 메시지)

3)모니터링

- 압축 공기 소비
- 패키지 입력 비출력
- 측정 데이터
- 데이터 내보내기

4)에너지 및 비용

- 압축 공기 발생기의 에너지 소비량/비용
- 에너지 비용 다이어그램
- 사용자가 지정한 시간대의 에너지 및 비용 비교
- 요금표 구성
- 보고서: 간격을 임의로 지정하여 지정한 이메일 주소로 보고서 전송(예: DIN EN ISO 50001에 따른 주요 에너지 관리 수치)

5)유지보수

- 유지보수 시간 계수기의 개요 및 개별 표시
- KAESER SIGMA NETWORK를 통한 메시지 기록
- 유지보수 관리/그룹
- 보고서: 자유롭게 정의할 수 있는 이메일 주소로 유지보수 보고서 전송

6)제어

- 압력 제어 설정
- 압력 모니터링 설정

7)시간 제어

- 통합 타이머를 통해 압축 공기 스테이션을 제어할 수 있습니다. 99개 전환점을 사용할 수 있습니다. 타임라인은 작업의 개요를 제공합니다.

8)시운전

- 모든 SIGMA NETWORK 입출력 개요
- PROFIBUS를 통해 연결된 모든 콤푸레서 및 모든 PBU(Profibus I/O) 개요
- SIGMA NETWORK를 통해 SIGMA CONTROL 2와 연결된 모든 콤푸레서 개요
- 최신 소프트웨어 버전으로 업데이트
- 확장/사용자 지정 압축 공기 스테이션 구성 가져오기
- SD 카드에 설정 데이터, 이벤트 기록 및 로그 파일 저장
- 제어 센터 연결용 정보 및 설정

9)구성

- SIGMA AIR MANAGER 4.0 연속 데이터
- 인터페이스 설정
- 이메일 설정
- 날짜, 시간, 언어
- 사용자 관리
- 디스플레이 설정, 키 잠금
- 언어 및 단위 설정

10)연락처

연락처 정보

11)i 버튼

i 버튼을 통해 온라인 작동 지침을 불러올 수 있습니다.

12)구성품별 정보 및 설정

- 연속 및 성능 데이터
- 특성 곡선 및 제어 동작
- 개별 유지보수 계수기

기술 사양

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

컨트롤러 및 제어 모드	
Adaptive 3-D ^{advanced} Control	표준
유량 제어	선택 사항

가능한 공기 시스템 상호 연결			
제어 가능한 콤푸레셔/블로워의 총수	4	8	16
SIGMA NETWORK를 통해 SIGMA CONTROL 2와 압축기 연결	4	7	7
SNW 포트 RJ45	표준(7개 포트, 선택적으로 확장 가능)		
SNW 포트 RJ45/FOC(광섬유 케이블)	선택 사항		
SNW 포트 RJ 45/DSL(2/4-선 구리 케이블)	선택 사항		
PoE(급전 이더넷)가 있는 SNW 포트 RJ 45	선택 사항		
사용 가능한 입력 신호			
디지털 24V DC(예: ECO-DRAIN, SIGMA CONTROL이 없는 압축기, 원격 온 오프)	6(선택적으로 확장 가능)		
아날로그 4~20mA(예: 압력 노점 측정 장치, 압력 변환기)	4(선택적으로 확장 가능)		
사용 가능한 출력 신호			
릴레이 출력 (예: 타사 압축기, SIGMA CONTROL Basic이 있는 압축기, 그룹 경보)	5(선택적으로 확장 가능)		

장비	
통합 웹 서버를 통한 시각화	표준
1년간 작동 데이터 장기 기억	표준
압력 변환기	표준

통신 인터페이스	
원격 시각화(웹 서버)용 기가비트 이더넷	표준
통신 모듈용 슬롯(예: PROFIBUS, Modbus TCP, Ethernet IP, OPC UA)	표준
SD HC/XC 카드 슬롯(예: 업데이트용)	표준

치수, 무게	
너비x깊이x높이(단위: mm)	540x284x483
무게(kg)	20

장비

제어 시스템

강력한 "쿼드 코어" 프로세서장착 , 작동 패널, 제어 및 처리 장치, 통신 인터페이스, 통합 웹 서버가 갖춰진 산업용 특수 제작 PC.

SIGMA NETWORK 포트, 디지털 및 아날로그 입력/출력 신호는 SIGMA NETWORK 버스 컨버터(SBU)를 통해 필요에 따라 언제든지 확장할 수 있습니다.

인간/기계 인터페이스

직관적인 작동: LED 백라이트 12.1인치 TFT, 정전식 터치 기술이 지원되는 16:10 비율 산업용 컬러 디스플레이, 1280x800픽셀 해상도, 4개의 LED 백라이트 터치 키, KAESER 장비 카드 및 KAESER RFID 키용 RFID 판독/기록 장치, 34개 언어 지원

통신 인터페이스

원격 시각화(웹 서버)용 기가비트 이더넷, 이메일, 통신 모듈용 슬롯(제어 기술 연결용), SD HC/XC 카드 슬롯(예: 업데이트용)

제어 캐비닛

IP 54 CE, cULus, 국제 무선 라이선스에 따른 벽면 장착형 방진/방말용 스테인레스 스틸/폴리머 제어 캐비닛

옵션

SNW 포트 RJ 45(PoE 있음/없음), SNW 포트 RJ 45/FOC(광섬유 케이블), SNW PROFIBUS 마스터(예: 외부 구성품을 포함한 모든 구성품 연결용)

업그레이드(선택 사항)

소프트웨어를 업그레이드하면 제어 가능한 구성품 수가 증가합니다. 하드웨어를 바꿀 필요가 없습니다.

액세서리

SIGMA NETWORK 버스 컨버터(SBU)를 사용하여 컨트롤러를 확장할 수 있습니다. SBU에는 디지털 및 아날로그 입출력 모듈과 SIGMA NETWORK 포트를 장착할 수 있습니다. 예를 들어 DSL(2/4-선 구리 케이블) 또는 PoE(급전 이더넷)가 있는 RJ 45를 사용하여 스테이션을 원활하게 확장할 수 있습니다.

더 적은 에너지로 더 많은 압축 공기 제공 세계를 무대로

전 세계에서 가장 큰 콤푸레서, 블로워 및 압축 공기 시스템 공급업체 중 하나인 KAESER KOMPRESSOREN은

전 세계 140여 개국에 전액 출자 자회사 및 공인 유통 파트너를 통한 광범위한 네트워크를 통해 고객 여러분을 만나고 있습니다.

혁신적이고 효율적이며 신뢰할 수 있는 제품 및 서비스 제공을 통해 KAESER KOMPRESSOREN에서는 경험이 많은 컨설턴트와 엔지니어가 고객과 긴밀하게 협력하며 성능과 효율의 경계를 계속 넓혀가는 진취적인 시스템 개념을 개발하여 고객의 경쟁력 강화를 돕습니다. 또한, 산업을 선도하는 이 시스템 제공업체의 수십 년에 걸친 지식과 전문성을 모든 고객이 각각 KAESER 그룹의 전 세계 선진 컴퓨터 네트워크를 통해 이용할 수 있습니다.

KAESER의 전 세계 서비스 조직에서는 이러한 이점을 결합하여 모든 제품이 항상 최고 성능으로 작동하여 최적의 효율성과 최대 가용성을 제공하도록 합니다.



캐저 콤푸레셔(주) 한국지사

(17812)경기도 평택시 청북읍 현곡산단로22 (현곡지방산업단지내)
T : 031-681-6216~7 F : 031-681-6239 Service hotline : 82-31-682-6383~4

캐저 콤푸레셔(주) 부산사무소

(46721) 부산광역시 강서구 유통단지1로 41. 130동 120호 (부산 티플렉스)
T : 051-796-2756 F : 051-796-2757 Service Hotline: 82-51-796-2756

international : www.kaeser.com e-mail : info.korea@kaeser.com