



System zarządzania stacją sprężonego powietrza

SIGMA AIR MANAGER® 4.0

Technologia zgodna z ideą Industrie 4.0

Sztuczna inteligencja w stacji sprężonego powietrza

www.kaeser.com

SIGMA AIR MANAGER® 4.0

Optymalna wydajność

System sterowania SIGMA AIR MANAGER 4.0 wprowadza zorientowane na zapotrzebowanie zarządzanie sprężonym powietrzem na nowy poziom. System sterowania nadrzędnego koordynuje pracę kilku sprężarek, a także osuszaczy lub filtrów.

Opatentowana metoda optymalizacji oblicza zapotrzebowanie na sprężone powietrze bazując na symulacji opartej na jego dotychczasowym zużyciu.

Czynnikiem decydującym nie jest już wąski zakres wstęgi ciśnienia, ale kompleksowa optymalizacja efektywności energetycznej. Oszczędzanie energii nigdy nie było tak proste.

Wszystkie komponenty stacji sprężonego powietrza połączone są z inteligentnym systemem sterowania za pośrednictwem bezpiecznej sieci KAESER SIGMA NETWORK. Dzięki temu możliwe jest kompleksowe monitorowanie i zarządzanie energią, a także przewidywanie i planowanie prac konserwacyjnych.

Pozwala to zminimalizować czasy przestoju i maksymalnie zwiększyć wydajność produkcji.

Monitoring i raportowanie

System SIGMA AIR MANAGER 4.0 umożliwia kompleksowe monitorowanie stanu stacji sprężonego powietrza. W tym celu dane operacyjne są rejestrowane, archiwizowane i wizualizowane. Dzięki kompleksowemu monitorowaniu parametrów stacji zakłócenia można wykrywać na wczesnym etapie i je natychmiast eliminować. Ponadto SAM 4.0 umożliwia raportowanie i zarządzanie energią zgodnie z normą ISO 50001. Automatycznie tworzone pomiary i analizy są udostępniane w postaci raportu.

Dostępność i konserwacja

Dzięki SIGMA AIR MANAGER 4.0 organizacja działań serwisowych jest znacznie łatwiejsza. Dane eksploatacyjne stacji sprężonego powietrza są rejestrowane i przetwarzane globalnie. Zapewnia to stały przegląd stanu konserwacji całej stacji sprężonego powietrza.

Okresy międzyserwisowe można zatem zoptymalizować i zaplanować. Ponadto wszystkie komunikaty podłączonych



sprężarek mogą być wyświetlane w historii, co umożliwia monitorowanie stanu urządzeń w dowolnym momencie.

Sieć i komunikacja

SIGMA AIR MANAGER 4.0 umożliwia cyfryzację stacji sprężonego powietrza. Jako węzeł centralny łączy wszystkie elementy stacji za pośrednictwem bezpiecznej sieci KAESER SIGMA NETWORK. Dane operacyjne są gromadzone centralnie i mogą być zintegrowane z istniejącym systemem sterowania klienta. Zaleta: Dzięki takiemu rozwiązaniu wymiana informacji z nadrzędnym systemem klienta odbywa się w czasie rzeczywistym. Gwarantuje to stałą optymalizację zużycia energii i kosztów, a także niezakłócony proces produkcji.

Możliwość rozbudowy

SIGMA AIR MANAGER 4.0 został skonstruowany w sposób umożliwiający rozbudowę poprzez zmiany pro-

gramowe. Rozbudowa możliwa jest bez dodatkowych inwestycji. Jeśli SAM 4.0 sterował np. maksymalnie czterema sprężarkami, to po przeprowadzeniu aktualizacji oprogramowania jest w stanie obsłużyć do 8, a nawet do 16 sprężarek.

Przyjazna obsługa

Nowoczesny pojemnościowy ekran dotykowy, dodatkowe przyciski i wydajne oświetlenie LED powodują, że obsługa SIGMA AIR MANAGER 4.0 jest niezwykle przyjazna. I to nie tylko na poziomie ekranu dotykowego. System umożliwia obsługę w 34 językach, co ułatwia jego zastosowanie na całym świecie.



Co jest w środku i co to oznacza dla użytkownika.

KAESER SIGMA NETWORK

Wszystkie komponenty w bezpiecznej sieci.

Wszystkie komponenty stacji sprężonego powietrza łatwo zintegrować w KAESER SIGMA NETWORK.

Aktualizacja oprogramowania

Przyszłościowe rozwiązanie SIGMA AIR MANAGER 4.0 z możliwością rozbudowy.

Aktualizacje oprogramowania umożliwiają rozbudowę stacji sprężonego powietrza w przyszłości oraz ciągłą optymalizację.

Adaptacyjna regulacja 3-D^{advanced}

Wysoka efektywność.

Dzięki opatentowanemu procesowi optymalizacji bazującemu na symulacji można osiągnąć unikalne optimum w obszarze sterowania. Wynik: Więcej sprężonego powietrza przy mniejszym zużyciu energii.

KAESER SIGMA SMART AIR

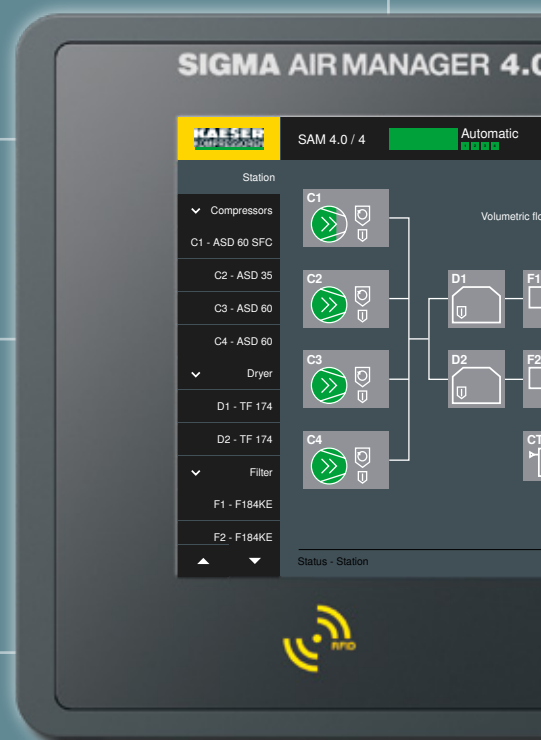
Szeroki pakiet usług.

Jedyna w swoim rodzaju kombinacja zdalnej diagnostyki i serwisu prowadząca do zabezpieczenia zasilania sprężonym powietrzem i obniżenia kosztów.

Karta RFID

Bezpieczne logowanie

Zintegrowany interfejs RFID gwarantuje bezpieczne logowanie bez podawania haseł.



Schemat technologiczny

Wszystko na pierwszy rzut oka.

Cała stacja sprężonego powietrza na 12-calowym ekranie lub na komputerze i urządzeniach podłączonych do sieci.

Industry 4.0

Komunikacja i wymiana danych w czasie rzeczywistym.

KAESER czyni z informacji cyfrowej przewagę technologiczną i skupia wszystkie komponenty nadrzędnego systemu sterowania SIGMA AIR MANAGER 4.0. Zaleta: wymiana danych w czasie rzeczywistym dla uzyskania optimum energetycznego, finansowego oraz niezakłóconego toku produkcji.

Zarządzanie energetyczne DIN EN ISO 50001

Szybka generacja raportu energetycznego.

SIGMA AIR MANAGER 4.0 archiwizuje dane robocze i generuje raporty energetyczne zgodnie z DIN EN ISO 50001.

Moduły komunikacyjne

Wszystkie powszechnie stosowane interfejsy

Dzięki opcji modułu komunikacyjnego, dostępne są wszystkie powszechnie stosowane interfejsy.

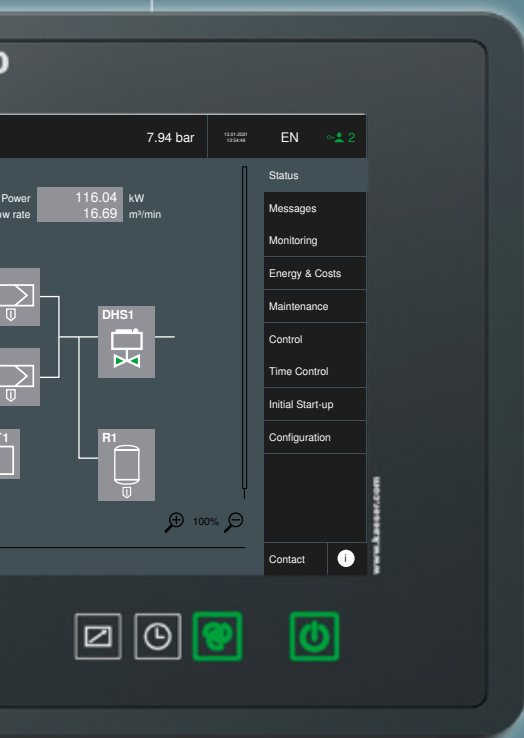
Zawsze w kontakcie z KAESER: Wczoraj Ethernet IP. Dziś OPC UA. Jutro – sam zdecyduj.

Dzięki technologii Plug & Play przyszłość jest o jedną wtyczkę bliżej.

KAESER CONNECT

Podgląd pracy, poboru sprężonego powietrza i kosztów wszędzie i w każdej chwili.

Wszystkie dane robocze, jak też koszty mogą zostać wyświetlone na każdym urządzeniu podłączonym do sieci. Zawsze i wszędzie.



SIGMA AIR MANAGER® 4.0

Obsługa i konserwacja

Aby ułatwić konserwację urządzeń, system SIGMA AIR MANAGER 4.0 posiada podmenu, dzięki któremu umożliwia przeglądanie licznika godzin konserwacji wszystkich podzespołów w instalacji sprężonego powietrza. Wartości licznika można pobrać na żywo lub przesłać za pomocą automatycznie wygenerowanych raportów.

Pozwala to na planowanie działań serwisowych z uwzględnieniem procesów produkcyjnych. System SIGMA AIR MANAGER 4.0 swojej logice działania dąży do możliwie najmniejszych różnic w przebiegach serwisowych sterowanych urządzeń. Oznacza to, że prace konserwacyjne

mogą być przeprowadzone tego samego dnia przy jednej wizycie serwisowej. W ten sposób można łatwiej planować przeglądy i ustalać ich termin w czasie przerw w pracy.

Ponadto w historii można przeglądać komunikaty dotyczące sprężarek podłączonych do systemu KAESER SIGMA NETWORK i w łatwy sposób śledzić stan poszczególnych urządzeń.



SIGMA AIR MANAGER 4.0

KAESER COMPRESSORS		SAM 4.0 / 4		Mode manual		7.95 bar		12.01.2021 10:01:13		EN		2	
Station	Oil filter	in	450h	3000h						Status			
	Air filter	in	150h	3000h						Messages			
Compressors	Oil separator	in	33h	3000h						Monitoring			
C1 - ASD 60 SFC	Belt/coupling inspection	in	66h	35000h						Energy & Costs			
	Oil change	in	112h	3000h						Maintenance			
	Electric equipment	in	277h	36000h						Control			
C2 - ASD 35	Bearing lube	in	527h	36000h						Time Control			
C3 - ASD 60	Valves	in	2500h	36000h						Initial Start-up			
	Bearing change	in	2527h	12000h						Configuration			
C4 - ASD 60	Group maintenance	in	7058h	8550h									
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		



Koszty energii i raporty

Nieustanne zarządzanie energią zwiększa wydajność stacji sprężonego powietrza. Zmniejsza to zużycie energii i związaną z tym emisję gazów cieplarnianych. Optymalizacja na najwyższym poziomie przekłada się na zminimalizowane koszty energii.

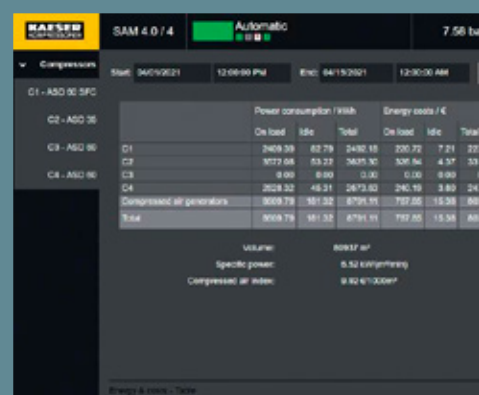
SIGMA AIR MANAGER 4.0 KAESER KOMPRESSOREN rejestruje, archiwizuje i przetwarza dane operacyjne stacji oraz aktywnie wspiera zarządzanie energią zgodnie z normą ISO 50001. Kluczowe dane liczbowe, takie jak wydajność, moc i zużycie energii, są automatycznie wysyłane z dowolnie wybranym interwałem. Umożliwia to kompleksową analizę sytuacji energetycznej.

Analiza zebranych danych jest możliwa z poziomu smartfonu, laptopa lub tabletu. SIGMA AIR MANAGER 4.0 automatycznie tworzy potrzebne raporty, które są wymagane do certyfikacji ISO 50001. Zapewnia to kompleksową dokumentację oszczędności energii.

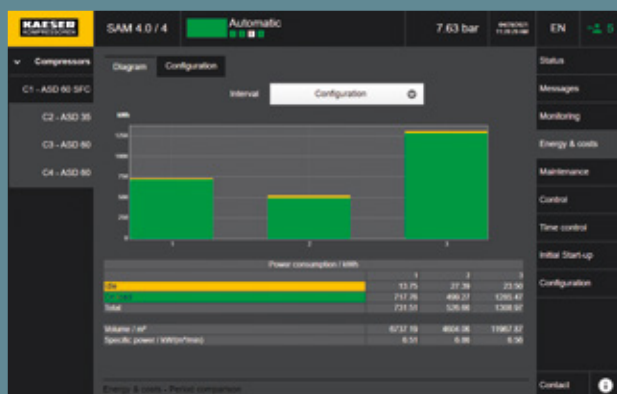
Raporty są dostępne bezpośrednio za pośrednictwem KAESER CONNECT. Możliwe jest również, aby wszystkie istotne informacje były wysyłane automatycznie przez wiadomość e-mail. Pobieranie danych w formacie CSV zapewnia również możliwość dalszego przetwarzania danych pomiarowych.

Zestawienie danych energetycznych

Wstępny wybór pozwala szybko i łatwo przeglądać wszystkie ważne informacje.



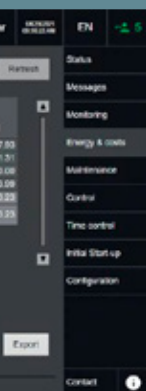
KAESER CONNECT umożliwia podgląd stanu stacji sprężonego powietrza w dowolnym miejscu i czasie (wymagane połączenie z siecią).



Przegląd poszczególnych okresów

Chcesz porównać poszczególne dni, tygodnie lub dowolne okresy? Żaden problem. Dzięki SIGMA AIR MANAGER 4.0 jest to możliwe.

szyst-



Techniki przetwarzania danych



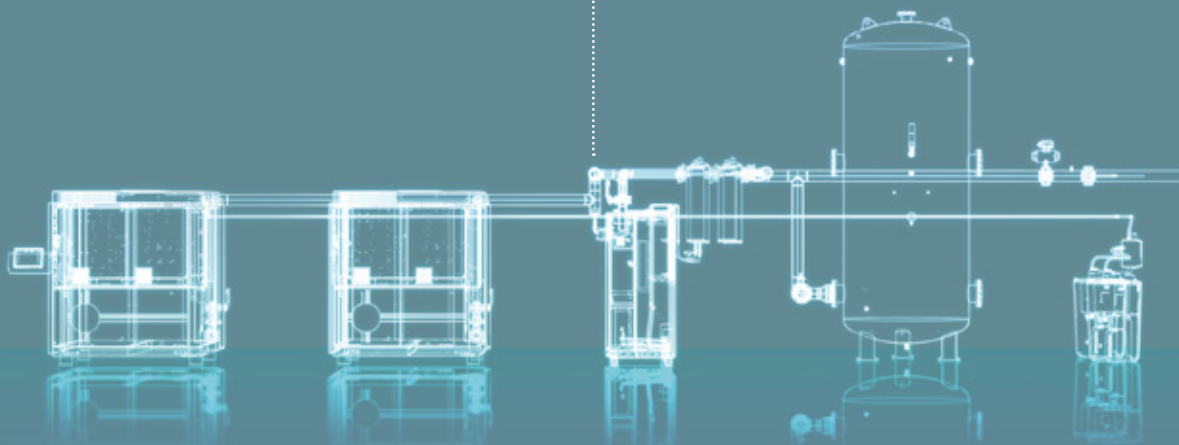
Skup się na ważnych rzeczach

Przejrzyste menu umożliwia intuicyjną nawigację. Pozwala to łatwo uzyskać kompleksowy przegląd systemu sprężonego powietrza.



Szeroki zakres możliwości

SIGMA AIR MANAGER 4.0 jest dostosowany do potrzeb i oferuje wszystko, czego potrzeba do sprawnej i wydajnej pracy stacji sprężonego powietrza.



010101010101010101010101010101010101 0101010101010101

[illegible]

Komunikacja / połączenie do sieci

Air Manager gromadzi dane eksploatacyjne, które dzięki KAESER CONNECT – systemowi opartemu na serwerze www – są dostępne z poziomu smartfona, laptopa czy tabletu. Pozwala to na kompleksowe monitorowanie stacji. Ponadto dane operacyjne można zintegrować z istniejącą technologią sterowania. Sigma Air Manager gromadzi dane eksploatacyjne, które dzięki KAESER CONNECT – systemowi opartemu na serwerze www – są dostępne

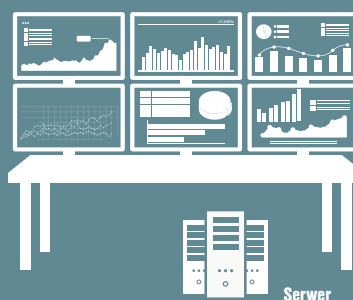
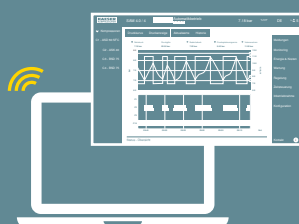
KAESER PLANT CONTROL CENTER



SIGMA SMART AIR

Sieć klienta

KAESER CONNECT



System sterowania (SCADA)

z poziomu smartfona, laptopa czy tabletu. Oznacza to, że zawsze ma się oko na proces produkcji i można zareagować w odpowiednim czasie.



go yellow. be green.

Dziś od nadrzędnych systemów sterowania oczekujemy nie tylko wykorzystania sprężarek zgodnego z zapotrzebowaniem. Coraz większą rolę odgrywa **wydajność**. Czas sztywnych reguł dobiegł końca. Zdefiniowane sekwencje przełączania nie mogą być już wdrażane w sposób zopty-

malizowany pod kątem zużycia energii, aby sprostać stale zmieniającym się wymaganiom. Dzieje się tak dlatego, że przy każdej ustalonej regule w algorytmie elastyczność sterowania jest ograniczona, a przez to także stopnie swobody działania.



Wyprzedzamy wymagania.



Pełne wykorzystanie możliwości

Dzięki nieograniczonym możliwościom analizy stacji sprężonego powietrza i umiejętnością uczenia się osiągamy maksymalną energooszczędność.



innowacyjności.

Najpierw myśl, a następnie działaj w sposób energooszczędny.

Wiedz, co robić.

a i ocena

symulacji, możliwe jest optymalnego energetycznie sprężonego powietrza. Ścisłe e mają tu już zastosowania. rana jest w taki sposób, aby najwyższą wydajność.



Realizacja optymalizacji

Proces optymalizacji oparty na symulacji indywidualnie kontroluje system sprężonego powietrza w czasie rzeczywistym na podstawie specyficznej wydajności – z dostosowaniem do każdego zapotrzebowania.

Obserwując i rejestrując trend zużycia sprężonego powietrza w przeszłości, można wyprowadzić prognozy przyszłego zapotrzebowania. Na bazie opatentowanego algorytmu optymalizacji mogą być wprowadzane najbardziej efektywne perspektywicznie procedury sterowania. Wykorzystują one trendy zużycia sprężonego powietrza, jak też specyfikacje techniczne komponentów oraz dane na temat **zachowania instalacji i systemu**.

Działamy z wyprzedzeniem! Decydującym czynnikiem przy podejmowaniu decyzji nie jest już wąski zakres ciśnienia, którego należy przestrzegać, lecz wyłącznie najniższe koszty wytwarzania sprężonego powietrza – przy zachowaniu określonego ciśnienia zapotrzebowania i określonego ciśnienia maksymalnego. Zgodnie z mottem: **„Więcej sprężonego powietrza przy mniejszym zużyciu energii”**.

Monitoring / nadzór

Kompleksowe monitorowanie stacji sprężonego powietrza oszczędza koszty i czas. Każde ujawnione zakłócenie może szybko stać się problemem. Nawet niewielkie zmiany powodują zwiększone zapotrzebowanie na energię i nakłady na konserwację.

System SIGMA AIR MANAGER 4.0 firmy KAESER KOMPRESSOREN gromadzi, archiwizuje i wizualizuje dane eksploatacyjne wszystkich komponentów stacji sprężonego powietrza podłączonych do systemu SIGMA NETWORK.

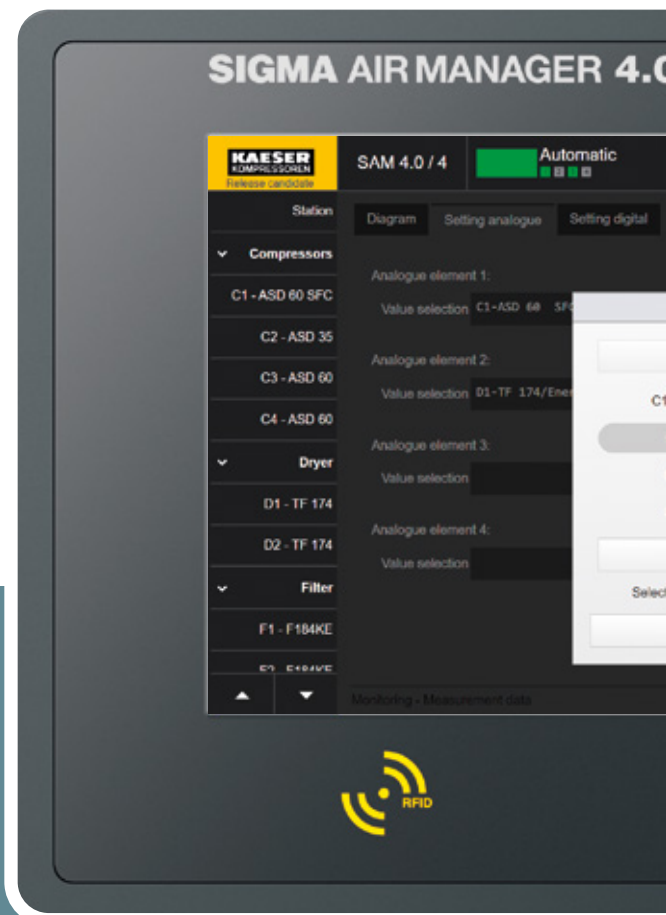
Umożliwia to pełne monitorowanie parametrów stacji zarówno w czasie rzeczywistym, jak i w dłuższym okresie. Eksport wartości pomiarowych w formie pliku CSV pozwala na ich łatwą analizę.



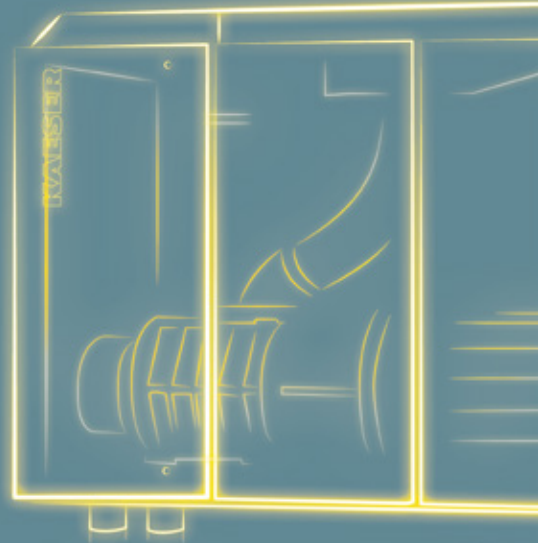
Wyświetlanie możliwych zgłoszeń zakłóceń



Pogląd parametrów dzięki komunikacji z serwerem
www (web server)

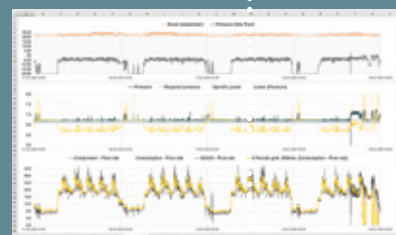
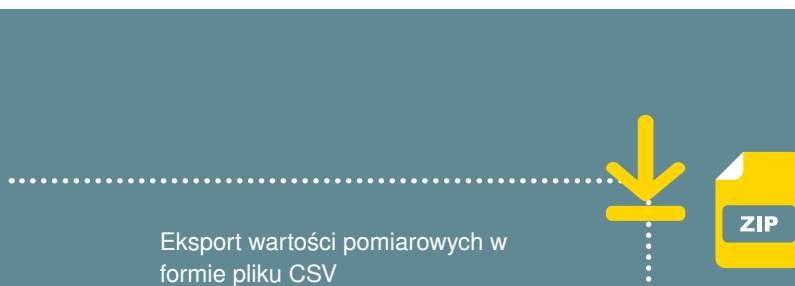
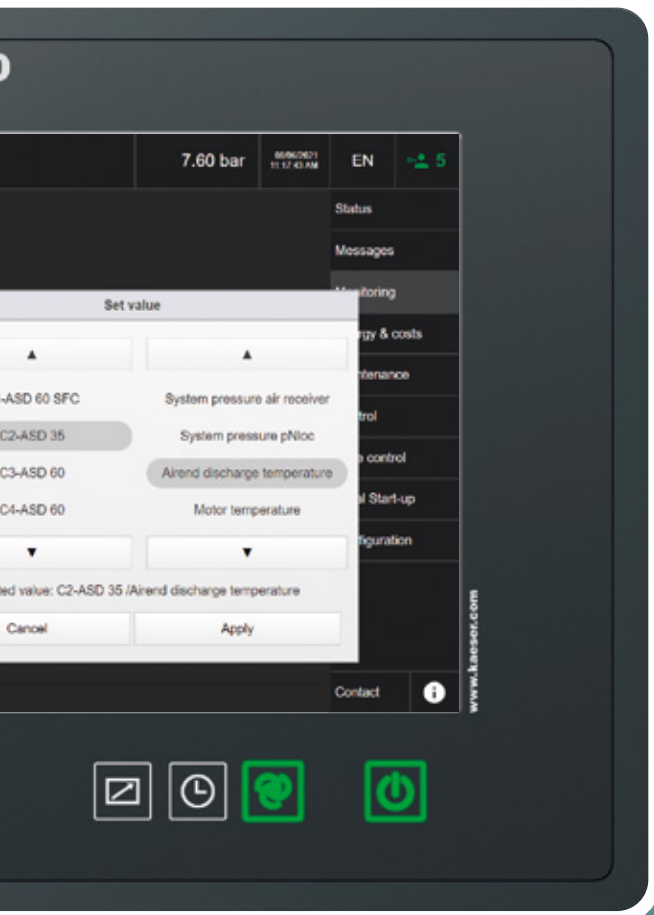


Monitorowanie stacji sprężonego
powietrza





Zgłoszenia zakłóceń przesyłane są na laptop, smartfon lub tablet. W ten sposób można wcześniej rozpoznać błędy i natychmiast je usunąć. Zapewnia to efektywną i niezawodną pracę stacji.



Ocena zmierzonych wartości

Przejrzysty 12-calowy kolorowy ekran

Wytrzymały i łatwy w obsłudze ekran dotykowy



Nowoczesny pojemnościowy ekran dotykowy, dodatkowe przyciski i wydajne oświetlenie LED powodują, że obsługa SIGMA AIR MANAGER 4.0 jest niezwykle przyjazna. I to nie tylko na poziomie ekranu dotykowego. System umożli-

wia obsługę w 34 językach, co ułatwia jego zastosowanie na całym świecie.



1) Status

- Przegląd: wyświetlanie krzywej ciśnienia, wartości ciśnienia, wartość rzeczywista, historia.
- Preselekcja ręczna: Wybieranie/usuwanie wyboru
- Źródła: normalny stan pracy, ustawienia ręczne, zewnętrzny sygnał pracy
- Stacja: wyświetlanie stacji w trybie schematu technologicznego, danych pomiarowych, danych stanu, godzin obciążenia i danych seryjnych.

2) Zgłoszenia

- Wyświetlanie zgłoszeń niepotwierdzonych.
- Wyświetlanie aktualnych zgłoszeń.
- Wyświetlanie historii (wszystkie zgłoszenia).

3) Monitoring

- Pobór sprężonego powietrza.
- Moc specyficzna.
- Dane pomiarowe
- Eksport danych

4) Energia i koszty

- Zużycie energii/koszty energii urządzenia wytwarzającego sprężone powietrze
- Diagram kosztów energetycznych.
- Energia i koszty w samodzielnie zdefiniowanym okresie.
- Konfiguracja taryfy energetycznej.
- Raport: wysyłanie raportu na zdefiniowany wybrany adres e-mail z dowolnym interwałem czasowym, np. dane dla zarządzania energią wg. DIN EN ISO 50001.

5) Obsługa

- Przegląd i indywidualne wyświetlanie liczników godzin konserwacji
- Historia komunikatów o KAESER SIGMA NETWORK
- Zarządzanie konserwacją/grupy konserwacji
- Raport: wysyłanie raportu konserwacji na dowolnie wybierany adres e-mail

6) Sterowanie

- Ustawienia parametrów ciśnienia pracy
- Ustawienia monitorowania ciśnienia

7) Sterowanie czasowe

- Stacja sprężonego powietrza może być obsługiwana przez zintegrowany zegar sterujący. Do dyspozycji jest 99 zadań czasowych. Przegląd zadań przedstawiony jest na osi czasu.

8) Rozruch

- Przegląd wszystkich wejść i wyjść SIGMA NETWORK.
- Przegląd wszystkich sprężarek z połączeniem przez PROFIBUS i wszystkich PBU (Profibus I/O).
- Przegląd wszystkich sprężarek z SIGMA CONTROL 2 podłączonych przez SIGMA NETWORK.
- Aktualizacja do najnowszego stanu oprogramowania.
- Wczytanie rozszerzonej/dopasowanej konfiguracji stacji.
- Zgranie na kartę SD danych ustawień, historii zgłoszeń i plików logowania.
- Informacje i ustawienia dla połączenia w sieci wewnętrznej (LAN).

9) Konfiguracja

- Dane identyfikacyjne SIGMA AIR MANAGER 4.0
- Ustawienia interfejsów
- Ustawienia adresów e-mail
- Data, czas, język
- Ustawienia użytkowników
- Ustawienia ekranu, blokada przycisków
- Ustawienia języka i jedno

10) Kontakt

Dane kontaktowe

11) Przycisk „i”

Przy pomocy przycisku „i” wywoływana jest „Instrukcja obsługi Sigma Air Manager 4.0”.

12) Informacje i ustawienia specyficzne dla komponentu

- Dane identyfikacyjne i wydajnościowe
- Charakterystyka pracy
- Indywidualne liczniki konserwacji

Dane techniczne

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

Sposoby sterowania i algorytmy regulacji

Adaptacyjna regulacja 3 D ^{advanced}	seryjnie
Sterowanie na podstawie natężenia przepływu (tylko dla dmuchaw powietrza)	w opcji

Możliwości podłączenia dla stacji sprężonego powietrza

Sterowane razem sprężarki / dmuchawy	4	8	16
Maks. liczba sprężarek połączonych przez Sigma Network	4	7	7
SNW porty RJ 45	seryjnie (7 portów, opcjonalnie możliwość rozbudowy)		
SNW porty RJ 45/FOC (światłowód)	w opcji		
SNW porty RJ 45/DSL(2/ 4-żyłowy przewód miedziany)	opcjonalnie		
SNW porty RJ 45 z PoE (Power over Ethernet)	w opcji		

Wolne sygnały wejściowe

Cyfrowe 24V DC (np. ECO-DRAIN, sprężarka bez SIGMA CONTROL, zdalne ZAŁ./ WYŁ.)	6(opcjonalnie możliwość rozbudowy)
Analogowe 4–20 mA (np. miernik ciśn. punktu rosy, przetwornik ciśnienia)	4(opcjonalnie możliwość rozbudowy)

Wolne sygnały wyjściowe

Wyjścia przekaźnikowe (np. sprężarki innych producentów, sprężarki z SIGMA CONTROL BASIC, zbiorcze alarmy)	5(opcjonalnie możliwość rozbudowy)
---	------------------------------------

Wypożenie

Wizualizacja poprzez wbudowany serwer sieciowy	seryjnie
Możliwość przechowywania danych nawet z 1 roku	seryjnie
Przetwornik pomiarowy ciśnienia	seryjnie

Interfejsy komunikacyjne

Gigabit-Ethernet dla wizualizacji (serwer sieciowy)	seryjnie
Gniazdo modułu komunikacyjnego (np. PROFIBUS, Modbus TCP, Ethernet IP, OPC UA)	seryjnie
Gniazdo karty SD HC/XC (np. do aktualizacji oprogramowania lub pobrania danych)	seryjnie

Wymiary, waga

Szerokość x głębokość x wysokość w mm	540 x 284 x 483
Ciężar w kg	20

Wypożyczenie

Systemy sterowania

Specjalny komputer przemysłowy, z wielordzeniowym procesorem „Quad Core”, złożony z interfejsu użytkownika, jednostek sterujących i obliczeniowej, interfejsów komunikacyjnych posiada zintegrowany serwer sieciowy.

Porty SIGMA NETWORK, cyfrowe i analogowe sygnały wejściowe/wyjściowe, które można rozszerzyć w dowolnym momencie za pomocą konwertera magistrali SIGMA NETWORK (SBU).

Interfejs człowiek – maszyna

Intuicyjna obsługa, 12.1" ekran kolorowy, pojemnościowy dotykowy, podświetlany diodami LED, 16:10, o rozdzielczości 1280 x 800 pikseli, cztery przyciski sensoryczne z podświetleniem LED, czytnik RFID dla kart wyposażenia i kluczy RFID marki KAESER, 34 języki

Interfejsy komunikacyjne

Ethernet 1 Gbit dla zdalnej wizualizacji (serwer sieciowy), e-mail, gniazdo modułu komunikacyjnego (połączenia sieciowego), gniazdo SD HC/XC (np. dla aktualizacji oprogramowania).

Szafa rozdzielcza

Szafka o konstrukcji z blachy stalowej / tworzywa sztucznego do montażu ściennego, ochrona przed pyłem i wodą IP 54. Dopasowania CE, cULus, kompatybilność EMC

Opcje

Porty SNW RJ 45 (z/ bez PoE), porty SNW RJ 45/FOC (światłowód), SNW-PROFIBUS-Master.

Możliwość rozbudowy (opcji)

Możliwe jest dostosowanie sterownika dla uzyskania większej liczby sterowanych komponentów. Nie jest wymagana wymiana sprzętu, a jedynie aktualizacja oprogramowania.

Akcesoria

Dla rozszerzenia sterowania dostępny jest przetwornik magistrali SIGMA NETWORK (SBU). SBU może być wyposażony w cyfrowe i analogowe moduły wejścia i wyjścia, a także porty SIGMA NETWORK i można łatwo rozszerzyć jego stację na przykład o obsługę komunikacji DSL (2/4-żyłowy przewód miedziany) lub RJ 45 z PoE (Power over Ethernet).

Więcej sprężonego powietrza przy mniejszym zużyciu energii

Na całym świecie jak w domu

KAESER KOMPRESSOREN jest jednym z największych i najbardziej znanych producentów sprężarek, dmuchaw i systemów sprężonego powietrza.

Nasze oddziały oraz reprezentujące nas firmy partnerskie są zlokalizowane w ponad 140 krajach. Gwarantuje to klientom na całym świecie łatwy dostęp do naszych produktów i usług serwisowych.

Nasi wykwalifikowani pracownicy służą fachowym doradztwem i pomocą w opracowywaniu indywidualnych, energooszczędnych rozwiązań dla wszystkich dziedzin zastosowania sprężonego powietrza i dmuchaw. Połączenie globalną siecią informatyczną całej międzynarodowej grupy KAESER umożliwia korzystanie z know-how firmy oraz informacji o jej działalności z dowolnego miejsca na ziemi.

Nasza sieć dystrybucji i serwisu zapewnia nie tylko optymalną wydajność, ale również najlepszy dostęp do wszystkich produktów i usług KAESER KOMPRESSOREN.



ISO 9001:2015
ISO 14001:2015
ISO 45001:2018
ISO 50001:2018
www.tuv.com
ID: 9108616471



KAESER KOMPRESSOREN Sp. z o.o.

ul. Taneczna 82 – 02-829 – Warszawa – Telefon (22) 322-86-65
e-mail: info.poland@kaeser.com – www.kaeser.com