



Sprężarki śrubowe

Seria SM

z profilem SIGMA®

wydajność od 0,39 do 1,64 m³/min, ciśnienie od 5,5 do 15 bar

Seria SM

Długoterminowe oszczędzanie

Obecnie użytkownicy oczekują wysokiej efektywności także od mniejszych sprężarek. Sprężarki śrubowe z serii SM spełniają te wymagania. Dostarczają one nie tylko więcej sprężonego powietrza przy mniejszym zużyciu energii, ale są także wszechstronne, przyjazne tak dla obsługi i serwisu, jak i dla środowiska.

SMart na poziomie 6

Nową serię sprężarek SM cechuje zastosowanie nowego bloku śrubowego SIGMA 06 (większa objętość zasysana i znacznie lepsza wydajność) oraz ponownie zmodernizowany profil SIGMA. Dzięki tym modyfikacjom uzyskano o 13% mniejsze zapotrzebowanie mocy. Poza tym uzyskano o 10% większą wydajność.

Oszczędny pobór energii

Miarą ekonomicznej pracy urządzenia są koszty całkowite generowane w całym okresie eksploatacji. W przypadku sprężarek najwyższą rolę odgrywają koszty energetyczne. Dlatego inżynierowie KAESER KOMPRESSOREN zaprojektowali modele SM tak, aby osiągały maksymalną efektywność energetyczną. Dla uzyskania takiego rezultatu zastosowano zoptymalizowane bloki śrubowe z energooszczędnym profilem SIGMA oraz wysokowydajne silniki Super-Premium-Efficiency IE4 (w serii SM 10 silniki Premium-Efficiency klasy IE3). Na energooszczędną pracę mają wpływ ponadto: system sterowania SIGMA CONTROL 2, niskie prędkości obrotowe bloku, obniżenie wewnętrznych strat ciśnienia i system chłodzenia z dwu-przepływowym wentylatorem.

Przemysłana konstrukcja

Nowe modele sprężarek SM posiadają także dobrze przemysłaną i przyjazną dla użytkownika konstrukcję. Dzięki kilku prostym czynnościom można usunąć lewą część obudowy, zapewniając dostęp do przejrzysto rozmieszczonych podzespołów. Wszystkie elementy podlegające konserwacji są łatwo dostępne. W pozycji zamkniętej obudowa, wyposażona w dźwiękochłonną wykładzinę zapewnia niski poziom hałasu. Ponadto zastosowano cztery otwory zasysania powietrza zapewniające wysoko wydajne chłodzenie układu sprężającego, silnika, szafki rozdzielczej, a także dostarczanie powietrza procesowego. Dzięki swej konstrukcji sprężarki SM nie wymagają dużej powierzchni ustawczej.

Koncepcja konstrukcji modułowej

Sprężarki SM występują w trzech wersjach: podstawowej, z zabudowanym energooszczędnym osuszaczem chłodniczym oraz jako AIRCENTER, z osuszaczem chłodniczym i zabudowanym zbiornikiem. Z takiej koncepcji opierającej się na zasadzie dostawianych modułów wynikają wszechstronne możliwości zastosowania. Model SM13 dostarczany jest także w wykonaniu z przetwornicą częstotliwości, umożliwiającą bezstopniową regulację wydajności.

Dlaczego odzysk ciepła?

Właściwie pytanie powinno brzmieć: dlaczego tego jeszcze nie robimy? Przecież każda sprężarka śrubowa przetwarza dostarczoną jej zasilającą energię (elektryczną) prawie w 100% w energię cieplną. Z tej ilości można odzyskać do 96% dla wspomaganie centralnego ogrzewania lub podgrzewania wody. Dzięki temu zmniejsza się zużycie energii do celów grzewczych z podstawowego źródła i poprawia znacząco ogólny bilans energetyczny.

do
96%
dostępne w postaci ciepła



Ciche i wydajne, mocne i niezawodne.



Rys.: SM 13

KAESER



KAESER



SIGMA CONTROL 2

www.kaeser.com



Seria SM

Dopracowane szczegóły



Blok sprężarki z profilem SIGMA

Sercem każdej sprężarki SM jest blok sprężarki o wirnikach z energooszczędnym profilem SIGMA. Jest on technicznie optymalizowany pod względem przepływów i przyczynia się do pracy sprężarki na najbardziej korzystnym poziomie współczynnika mocy specyficznej.



Sterowanie SIGMA CONTROL 2

System sterowania SIGMA CONTROL 2 pozwala na efektywne sterowanie i nadzór pracy sprężarki. Zastosowany wyświetlacz i czytnik RFID upraszczają komunikację i bezpieczeństwo. Wymienne interfejsy oferują wysoką elastyczność. Złącze kart SD ułatwia modernizację oprogramowania.



Rozwiązania przyszłościowe: silniki IE4

Tylko w przypadku sprężarek KAESER KOMPRESSOREN otrzymacie Państwo już teraz w standardzie silniki napędowe wykonane zgodnie z IE4, wpływające na jeszcze bardziej ekonomiczną pracę i energooszczędność.



Bardzo skuteczne chłodzenie

Układ chłodzenia pracuje z wykorzystaniem wydajnego dwuprzepływowego wentylatora oraz rozdzielonych strumieni chłodzących silnika, chłodnic oleju i sprężonego powietrza, a także szafy rozdzielczej. Wynikiem tego jest optymalne chłodzenie, niska temperatura sprężonego powietrza, niski poziom hałasu i efektywne sprężanie.

Seria SM T (SFC)

Także z osuszaczem chłodniczym i regulacją obrotów



SM z energooszczędnym osuszaczem chłodniczym

Osuszacz chłodniczy sprężonego powietrza jest zabudowany w oddzielnej obudowie. Chroni to go przed strumieniem ciepła pochodzącym z chłodzenia sprężarki, jak też podnosi jego bezpieczeństwo pracy. Funkcja wyłączenia osuszacza gwarantuje jego energooszczędną pracę.



Także z regulacją obrotów

W szczególnych zastosowaniach regulacja obrotów może być istotną zaletą. Dlatego też model SM 13 jest dostępny także w wykonaniu z regulacją obrotów. Przetwornica częstotliwości jest termicznie oddzielana i zintegrowana w szafie rozdzielczej (z odrębnym wentylatorem) sprężarki.



Jeszcze ciszej

Nowoczesne rozwiązanie poprowadzenia powietrza chłodzącego umożliwia wyciszenie urządzenia przy jeszcze lepszym chłodzeniu. Obok pracującej sprężarki SM można swobodnie rozmawiać bez podnoszenia głosu.



Przyjazny dla obsługi

Wszystkie prace konserwacyjne można przeprowadzić z jednej strony urządzenia. Dodatkowo zdejmowana jest lewa część osłony, dzięki czemu wszystkie miejsca są dostępne.



Rys.: SM 13 T





Rys.: AIRCENTER 13

AIRCENTER

Oszczędzająca miejsce, efektywna stacja sprężonego powietrza



Podłączyć...i gotowe

Ta kompaktowa kompletna stacja sprężonego powietrza wymaga jedynie podłączenia do sieci elektrycznej i sieci sprężonego powietrza. Inne prace instalacyjne nie są konieczne.



Zbiornik o długim czasie eksploatacji

270- litrowy zbiornik skonstruowano specjalnie do zastosowania w AIRCENTER. Powierzchnie, także wewnętrzne, posiadają pokrycia. Taka ochrona przed korozją pozwala na szczególnie długi okres eksploatacji.



Konstrukcja przyjazna dla serwisu

Lewa część obudowy jest zdejmowana, umożliwiając dostęp do wszystkich miejsc obsługi. Dwa wzierniki pozwalają na kontrolę z zewnątrz, podczas pracy, stanu oleju, spustu kondensatu i naprężenia pasków napędowych.



Filtry KAESER KOMPRESSOREN - dla uzyskania czystego sprężonego powietrza

Filtry KAESER KOMPRESSOREN (opcja) zapewniają efektywność uzdatniania sprężonego powietrza we wszystkich klasach ISO 8573-1. Filtry charakteryzuje niska strata ciśnienia oraz bardzo łatwy sposób wymiany wkładów. Oferowane są cztery poziomy filtracji.



KAESER



SM 13

SIGMA 



Wyposażenie

Sprężarka

Gotowa do pracy, całkowicie automatyczna, wyciszona, z izolacją drgań, obudowa z pokryciem proszkowym; temperatura otoczenia podczas pracy +45°C.

Blok sprężarki

Blok sprężarki jednostopniowy z wtryskiem oleju dla uzyskania optymalnego chłodzenia wirników; oryginalny blok sprężarki firmy KAESER KOMPRESSOREN z profilem SIGMA.

Silnik elektryczny

Silnik klasy IE4 (IE3 w serii SM 10), wyrób niemiecki, IP 55.

Obieg oleju i sprężonego powietrza

Filtr na ssaniu typu plaster miodu, pneumatyczne zawory ssania i odpowietrzający, separator oleju z 3-stopniowym systemem separacji; zawór bezpieczeństwa, zawór zwrotny minimalnego ciśnienia, zawór termostatyczny i filtr oleju, kombinowana chłodnica oleju/sprężonego powietrza.

Osuszacz chłodniczy (w wersji T)

Seryjnie pomiar punktu rosy za pomocą czujnika PT100 i elektronicznie sterowany poziom lustra cieczy w spuście kondensatu z zestykiem zakłóceńowym. Kompresor chłodniczy z energooszczędną, taktowaną funkcją odłączania; sprzężoną ze stanem pracy silnika sprężarki w trybie spoczynku. Możliwe ustawienie ciągłej pracy osuszacza.

Podzespoły elektryczne

Szafa rozdzielcza IP 54; wentylacja szafy rozdzielczej, automatyczny układ rozruchowy trójkąt-gwiazda; zabezpieczenie przeciążeniowe, transformator sterujący.

SIGMA CONTROL 2

Diody LED sygnalizujące tryb pracy; wyświetlacz alfanumeryczny, ponad 30 języków, miękka klawiatura z piktogramami; całkowicie automatyczny nadzór i sterowanie w seryjnie dostępnych trybach: dual, quadro, vario, dynamic i sterowanie ciągłe. interfejsy: Ethernet; dodatkowe, opcjonalne moduły komunikacyjne: Profibus DP, Modbus, Profinet i Devicenet; gniazdo karty pamięci SD do rejestracji danych i aktualizacji; czytnik i serwer sieciowy.

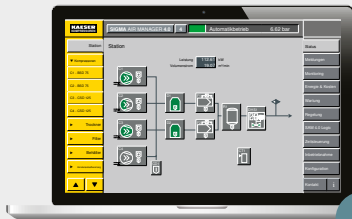
SIGMA AIR MANAGER 4.0

Udoskonalone adaptacyjne sterowanie 3D^{advanced} przewiduje szereg rozwiązań regulacji pracy stacji sprężarek i wybiera z nich najbardziej efektywną energetycznie.

W trybie ciągłym dopasowuje on wydajność i pobór energii sprężarek do aktualnego poboru sprężonego powietrza. Taki sposób optymalizacji jest możliwy dzięki zastosowaniu zabudowanego PC z wielordzeniowym procesorem oraz algorytmu adaptacyjnej regulacji 3D^{advanced}. Przetwornik magistrali SIGMA NETWORK (SBU) oferuje klientowi szerokie możliwości dopasowania systemu do indywidualnych potrzeb. SBU wyposażone w analogowe i cyfrowe moduły wejść/wyjść i/lub podłączone do portów SIGMA NETWORK umożliwia łatwe wyświetlanie przepływu, punktu rosy, mocy i zgłoszeń alarmów.

SIGMA AIR MANAGER 4.0 dostarcza m. in. dane długoterminowe dla tworzenia raportów, kontroli i audytów oraz dla zarządzania energią wg ISO 50001.

(patrz grafika po prawej stronie; wyciąg z prospektu SIGMA AIR MANAGER 4.0)



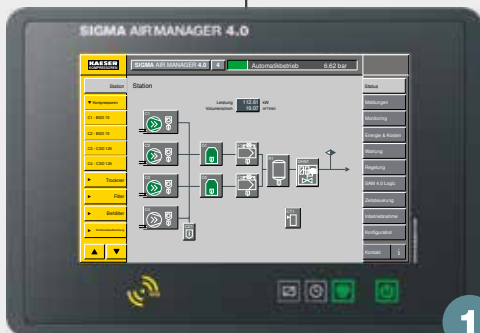
3

Cyfrowe urządzenie wyjściowe, np. laptop



Stanowisko zarządzania

KAESER CONNECT

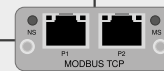


1

SIGMA AIR MANAGER 4.0

Moduł komunikacyjny, np. Modbus TCP

2



4

KAESER SIGMA NETWORK

SIGMA NETWORK PROFIBUS-Master

5



System sterowania:
SIGMA CONTROL 2

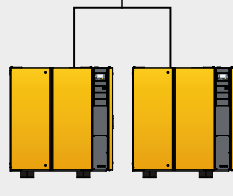
6



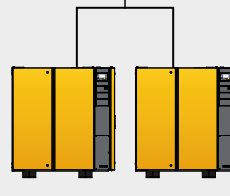
System sterowania:
SIGMA CONTROL



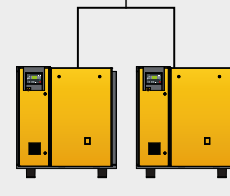
Różne możliwości podłączenia
komponentów uzdatniających



Możliwe podłączenie
sprężarek konwencjonalnych



Podłączenie sprężarek z systemem
SIGMA CONTROL 2



Podłączenie sprężarek z SIGMA CONTROL
Podłączenie do stacji z siecią Profibus
(zastąpienie SAM1)



Bezpieczne dane – bezpieczna praca!

Dane techniczne

Wykonanie podstawowe

model	naciśnienie robocze	wydajność ¹⁾ całe urządzenie przy naciśnieniu roboczym	max. naciśnienie	moc znamionowa silnika	wymiary szer. x głęb. x wys.	przyłącze sprężonego powietrza	poziom hałasu ²⁾	masa
	bar	m ³ /min	bar	kW	mm		dB(A)	kg
SM 10	7,5	0,94	8	5,5	630 x 790 x 1100	G 3/4	62	220
	10	0,78	11					
	13	0,60	15					
SM 13	7,5	1,32	8	7,5	630 x 790 x 1100	G 3/4	65	240
	10	1,08	11					
	13	0,85	15					
SM 16	7,5	1,62	8	9,0	630 x 790 x 1100	G 3/4	66	240
	10	1,36	11					
	13	1,09	15					

Wersja T ze zintegrowanym osuszaczem chłodniczym (środek chłodniczy R134a)

model	naciśnienie robocze	wydajność ¹⁾ całe urządzenie przy naciśnieniu roboczym	max. naciśnienie	moc znamionowa silnika	pobór mocy osuszacza chłodniczego ³⁾	wymiary szer. x głęb. x wys.	przyłącze sprężonego powietrza	poziom hałasu ²⁾	masa
	bar	m ³ /min	bar	kW	kW	mm		dB(A)	kg
SM 10 T	7,5	0,94	8	5,5	0,33	630 x 1090 x 1100	G 3/4	62	295
	10	0,78	11						
	13	0,60	15						
SM 13 T	7,5	1,32	8	7,5	0,33	630 x 1090 x 1100	G 3/4	65	315
	10	1,08	11						
	13	0,85	15						
SM 16 T	7,5	1,62	8	9,0	0,33	630 x 1090 x 1100	G 3/4	66	315
	10	1,36	11						
	13	1,09	15						

SFC - wykonanie z regulowanymi obrotami silnika

model	naciśnienie robocze	wydajność ¹⁾ całe urządzenie przy naciśnieniu roboczym	max. naciśnienie	moc znamionowa silnika	wymiary szer. x głęb. x wys.	przyłącze sprężonego powietrza	poziom hałasu ²⁾	masa
	bar	m ³ /min	bar	kW	mm		dB(A)	kg
SM 13 SFC	7,5	0,39–1,40	8	7,5	630 x 790 x 1100	G 3/4	67	250
	10	0,40–1,19	11					
	13	0,42–0,95	15					

T SFC - wykonanie z regulowanymi obrotami silnika i zintegrowanym osuszaczem chłodniczym

model	naciśnienie robocze	wydajność ¹⁾ całe urządzenie przy naciśnieniu roboczym	max. naciśnienie	moc znamionowa silnika	pobór mocy osuszacza chłodniczego ³⁾	wymiary szer. x głęb. x wys.	przyłącze sprężonego powietrza	poziom hałasu ²⁾	masa
	bar	m ³ /min	bar	kW	kW	mm		dB(A)	kg
SM 13 T SFC	7,5	0,39–1,40	8	7,5	0,33	630 x 1090 x 1100	G 3/4	67	325
	10	0,40–1,19	11						
	13	0,42–0,95	15						

AIRCENTER – wykonanie z osuszaczem chłodniczym i zbiornikiem

model	nadciśnienie robocze	wydajność ^{*)} całe urządzenie przy nadciśnieniu roboczym	max. nadciśnienie	moc znamionowa silnika	pobór mocy osuszacza chłodniczego ^{***)}	pojemność zbiornika	wymiary szer. x głęb. x wys.	przyłącze sprężonego powietrza	poziom hałasu ^{**)}	masa
	bar	m ³ /min	bar	kW	kW	l	mm		dB(A)	kg
AIRCENTER 10	7,5	0,94	8	5,5	0,33	270	630 x 1220 x 1720	G 3/4	62	420
	10	0,78	11							
	13	0,60	15							
AIRCENTER 13	7,5	1,32	8	7,5	0,33	270	630 x 1220 x 1720	G 3/4	65	440
	10	1,08	11							
	13	0,85	15							
AIRCENTER 16	7,5	1,62	8	9,0	0,33	270	630 x 1220 x 1720	G 3/4	66	440
	10	1,36	11							
	13	1,09	15							

AIRCENTER – wykonanie z regulowanymi obrotami silnika

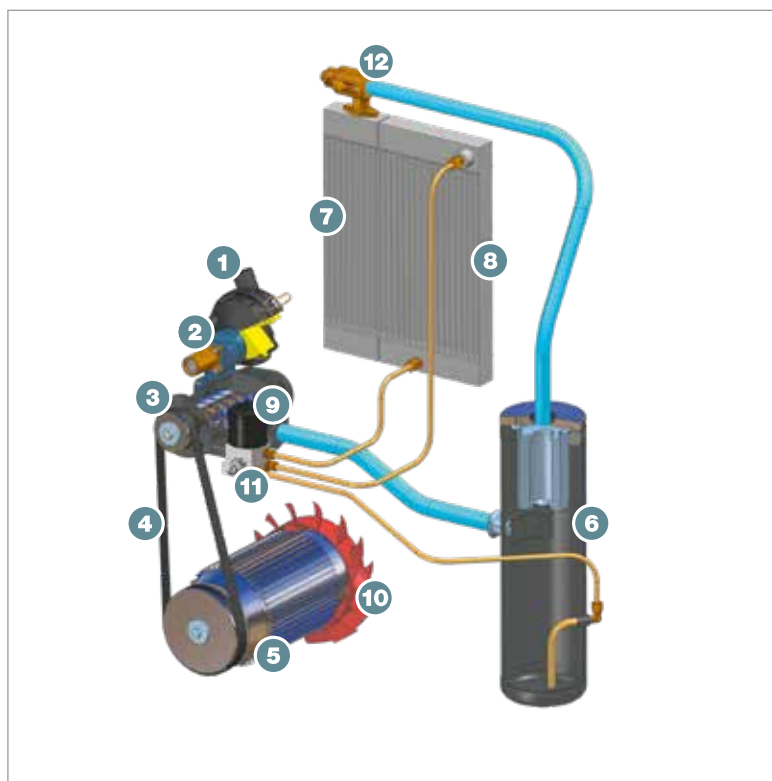
model	nadciśnienie robocze	wydajność ^{*)} całe urządzenie przy nadciśnieniu roboczym	max. nadciśnienie	moc znamionowa silnika	pobór mocy osuszacza chłodniczego ^{***)}	pojemność zbiornika	wymiary szer. x głęb. x wys.	przyłącze sprężonego powietrza	poziom hałasu ^{**)}	masa
	bar	m ³ /min	bar	kW	kW	l	mm		dB(A)	kg
AIRCENTER 13 SFC	7,5	0,39–1,40	8	5,5	0,33	270	630 x 1220 x 1720	G 3/4	62	450
	10	0,40–1,19	11							
	13	0,42–0,95	15							

*) Wydajność cała sprężarka wg ISO 1217: 2009 zał. C/E ciśnienie ssania 1 bar (abs.), temp. powietrza chłodzącego i zasysanego +20°C

***) Poziom głośności wg ISO 2151 i normy podstawowej ISO 9614-2, tolerancja: ±3dB (A)

***) Pobór mocy (kW) przy temperaturze otoczenia +20°C i względnej wilgotności powietrza 30%

Sposób działania



- (1) Filtr ssania
- (2) Zawór wlotowy
- (3) Blok sprężarki
- (4) Napęd pasowy
- (5) Silnik IE4
- (6) Zbiornik separatora oleju
- (7) Chłodnica końcowa sprężonego powietrza
- (8) Chłodnica oleju
- (9) Filtr oleju
- (10) Wentylator
- (11) Zawór termostatyczny
- (12) Zawór zwrotny ciśnienia minimalnego

Na całym świecie jak w domu

KAESER KOMPRESSOREN, jako jeden z wiodących producentów sprężarek i dostawców systemów sprężonego powietrza, jest obecny na całym świecie.

W ponad 100 krajach oddziały i firmy partnerskie gwarantują użytkownikom dostarczenie najnowocześniejszych, efektywnych oraz niezawodnych instalacji wytwarzających i uzdatniających sprężone powietrze.

Doświadczeni pracownicy oferują szeroką pomoc w opracowaniu indywidualnych, energooszczędnych rozwiązań dla wszystkich dziedzin zastosowania sprężonego powietrza. Światowa sieć informatyczna, obejmująca całą międzynarodową grupę KAESER KOMPRESSOREN, pozwala, z każdego miejsca na kuli ziemskiej, na dostęp do rozwiązań tego systemowego dostawcy.

Wykwalifikowana, połączona siecią informatyczną, organizacja serwisowa KAESER KOMPRESSOREN gwarantuje najlepszy dostęp do wszystkich produktów i usług firmy.



KAESER KOMPRESSOREN Sp. z o.o.

ul. Taneczna 82 – 02-829 – Warszawa – Telefon (22) 322-86-65 – Fax (22) 322-86-66
e-mail: info.poland@kaeser.com – www.kaeser.com