

MARK



SPRĘŻARKI ŚRUBOWE

MSM MINI 2,2 - 3 - 4 - 5,5 - 7,5 kW

MSM MAXI 7,5 - 11 - 15 kW

TECHNOLOGIA GODNA ZAUFANIA

Seria MSM

MINI 2,2 - 3 - 4 - 5,5 - 7,5 kW MAXI 7,5 - 11 - 15 kW

Rozwiązanie na każdą potrzebę



Model wolnostojący

Idealne rozwiązanie w przypadku, gdy sprężarka musi być umieszczona w pobliżu miejsca pracy lub gdy potrzeba powiększyć liczbę źródeł sprężonego powietrza.

Główne elementy sprężarki: filtr powietrza wlotowego, stopień śrubowy, silnik elektryczny, filtr i chłodnica oleju, powietrzny układ chłodzenia, panel sterowania, rama podtrzymująca, estetyczna obudowa dźwiękochłonna.

Model nabudowany na zbiorniku

Przeznaczony do nowych lub niezależnych instalacji, gdzie oprócz sprężonego powietrza wymagany jest niski poziom hałasu.

Urządzenie składa się z elektrycznej sprężarki śrubowej nabudowanej na zbiorniku.



Model z osuszaczem

Model z osuszaczem

Zaprojektowany z myślą o instalacjach, gdzie wymagane jest sprężone powietrze o niskim ciśnieniowym punkcie rosy.

Urządzenie składa się z elektrycznej sprężarki wraz z osuszaczem nabudowanej na zbiorniku. Osuszacz zawiera czynnik chłodniczy R 134 oraz posiada wskaźnik punktu rosy automatyczny spust kondensatu.

Jeżeli wymagane jest odolejone sprężone powietrze, MSM MAXI może być zintegrowany z filtrami usuwającymi olej i z centralnym, elektronicznym spustem kondensatu.

Zawiera tylko niezbędne elementy

MSM Maxi

Dwie wersje z osuszaczem i bez



Filtry i osuszacz

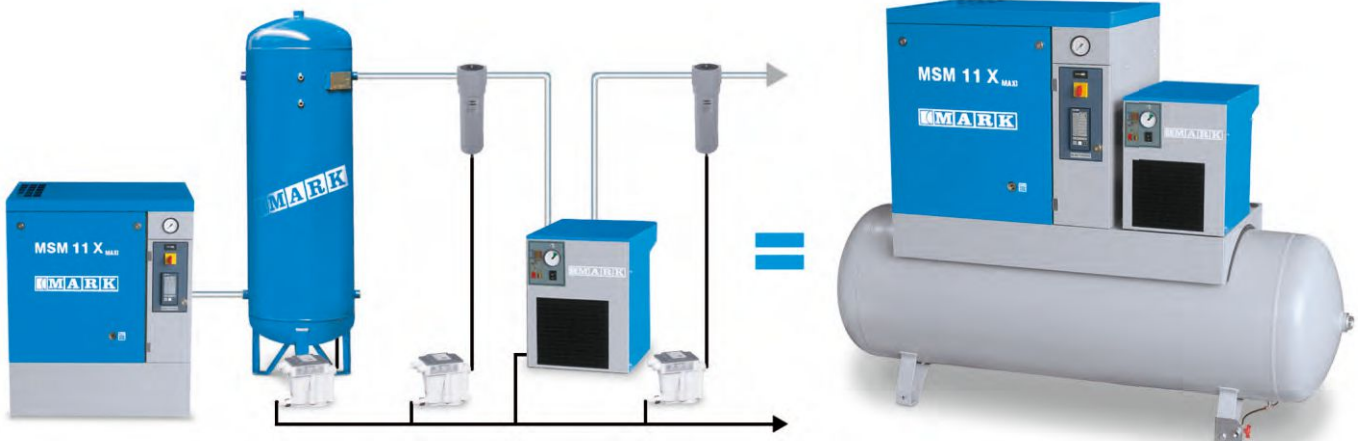
- ① Zastosowane filtry umożliwiają usunięcie zanieczyszczeń do $0,01\mu$ oraz eliminację oleju do poziomu $0,01\text{ mg/m}^3$.
- ② Istnieje możliwość pominięcia osuszacza w pracy sprężarki przy zachowaniu filtracji sprężonego powietrza ("by-pass").
- ③ Kondensat powstający podczas różnych etapów wytwarzania sprężonego powietrza (osuszacz, filtry, zbiornik) jest gromadzony, a następnie odprowadzany w jednym punkcie dzięki programowalnemu systemowi elektronicznemu.



Kompletny system na niewielkiej przestrzeni ...

Układ tradycyjny

Układ zintegrowany



Sprężarka ze zbiornikiem i osuszaczem stanowi zespół sprężający, osuszający i filtrujący, który zajmuje jedynie powierzchnię $1,2\text{ m}^2$ (500l).

Zalety systemu:

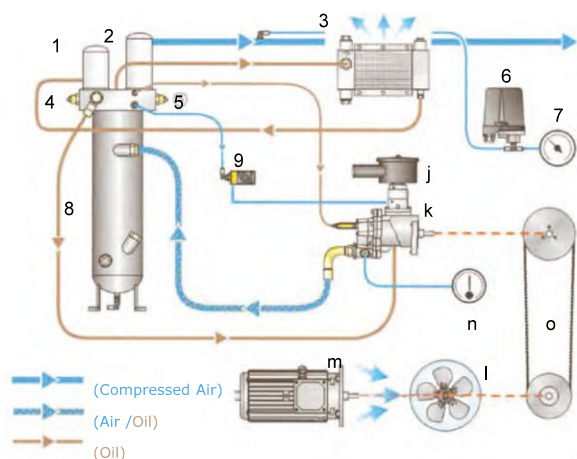
- minimalne wymagania w stosunku do zajmowanej przestrzeni, łatwość instalacji
- brak dodatkowych kosztów instalacji osuszacza i filtrów (wszystkie elementy są fabrycznie zmontowane oraz przetestowane)
- eliminacja przecieków powietrza w przewodach
- eliminacja dodatkowych przewodów sprężonego powietrza zapewnia minimalny spadek ciśnienia, co przyczynia się do oszczędności energetycznych

Technologia

Sprężarka śrubowa

Sprężarki małej mocy posiadają takie same elementy jak sprężarki o większej mocy:

- powietrze jest sprężane za pomocą stopnia śrubowego o wysokiej wydajności bez kontaktu między wirnikami
- wydajny system chłodzenia
- model DRY posiada wbudowany osuszacz, dzięki czemu otrzymujemy suche powietrze
- wersja zawierająca osuszacz i filtr zapewnia suche powietrze bez drobin oleju
- całkowita automatyzacja przeznaczona do pracy w przemyśle
- urządzenia są w pełni wyposażone, gotowe do użytku



Podłączenie

Nowa koncepcja podłączenia, która łączy zalety sprężarek tłokowych i śrubowych.

Niewielki zestaw urządzeń zapewnia prawidłowe funkcjonowanie sprężarki.

- | | |
|---------------------------|--------------------------------|
| 1 - Filtr oleju | 9 - Zawór elektromagnetyczny |
| 2 - Separator oleju | 10 - Filtr powietrza wlotowego |
| 3 - Chłodnica oleju | 11 - Stopień śrubowy |
| 4 - Zawór bezpieczeństwa | 12 - Wentylator |
| 5 - Zawór termostatyczny | 13 - Silnik elektryczny |
| 6 - Wyłacznik ciśnieniowy | 14 - Termometr / termostat |
| 7 - Wskaźnik ciśnienia | 15 - Przekładnia |
| 8 - Zbiornik oleju | |

Suche Powietrze

Sprężarki MSM z osuszaczem MDX są najlepszym rozwiązaniem, gdy wymagane jest suche sprężone powietrze bez kondensatu.

- Dostarcza suche, sprężone powietrze
- zdecydowanie wydłuża żywotność urządzeń pneumatycznych
- poprawia jakość produktu końcowego
- wymaga mniej miejsca na instalację
- redukuje koszty instalacji osuszacza
- wykorzystuje czynnik chłodniczy przyjazny dla środowiska



Regulacja • Oszczędność energii

Regulacja elektroniczna

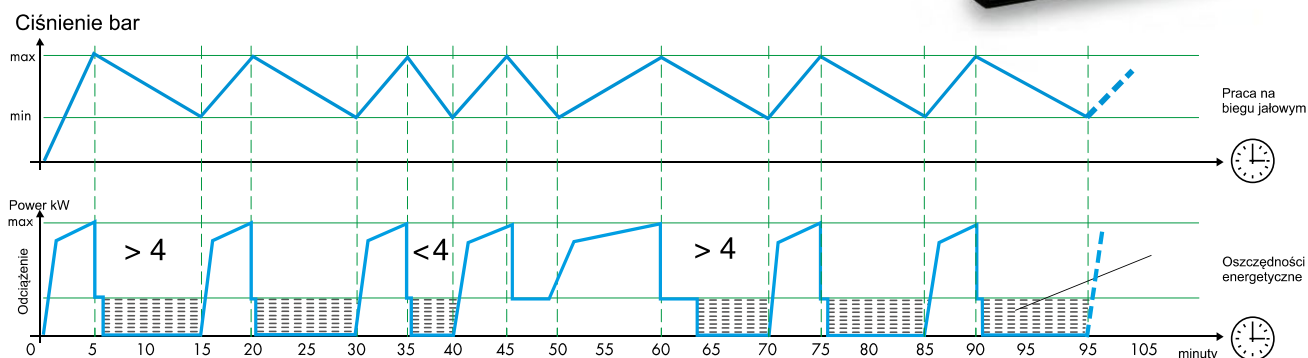
Regulator elektroniczny ES99 steruje wszystkimi operacjami odpowiedzialnymi za pracę sprężarki: sprężanie powietrza, wyłączenie i rozruch.

Kontroluje i reguluje urządzenie, informuje o ewentualnych usterkach, wyłącza sprężarkę w przypadku pojawienia się alarmu.

Udoskonalany od ponad 10 lat program sterujący jest idealnie dopasowany do systemu sprężarki.

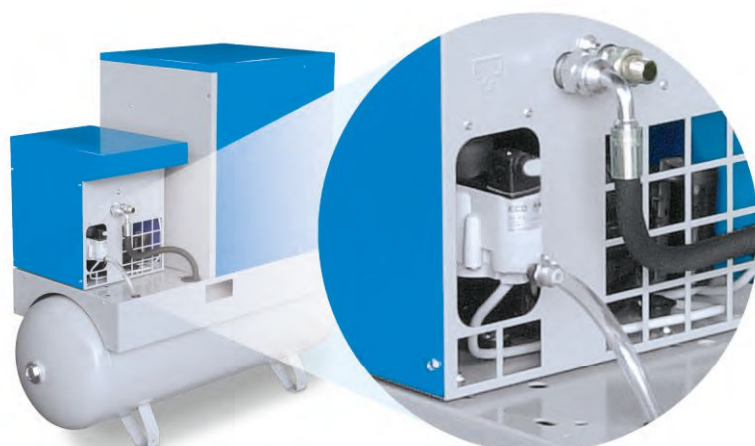
Oszczędzanie energii

Sterowanie regulatorem ES99 pozwala użytkownikowi znacząco zmniejszyć zużycie energii elektrycznej dzięki zastosowaniu specjalnego algorytmu pracy na biegu jałowym.



Na podstawie zużycia sprężonego powietrza i zaprogramowanego algorytmu regulator jest w stanie odróżnić 3 stopnie zapotrzebowania na sprężone powietrze:

- **Wysokie zapotrzebowanie**, czas w odciążeniu < 4 min (krótkie okresy pracy na biegu jałowym), włączenie trybu oszczędzania energii; uniknięcie niepotrzebnych ponownych start silnika
- **Niskie zapotrzebowanie**, czas w odciążeniu > 4 min (długie okresy pracy na biegu jałowym), włączenie trybu oszczędzania energii; w momencie osiągnięcia ciśnienia maksymalnego sprężarka przechodzi w tryb pracy w odciążeniu tylko przez 30 sek., po czym następuje zatrzymanie silnika i przejście w tryb gotowości do ponownego startu
- **Zróżnicowane zapotrzebowanie**, poprzez ciągły monitoring czasów pracy, sterownik potrafi odróżnić cykle zapotrzebowania na sprężone powietrze automatycznie dopasowując czasy biegu jałowego (patrz wykres)



Inteligentny spust kondensatu

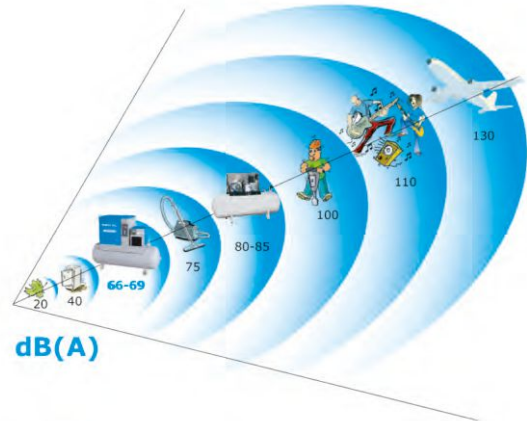
Zalety:

- Opróżniany jest tylko kondensat, nie sprężone powietrze = Oszczędności energetyczne
- Wyjątkowo cichy, brak oddziaływania akustycznego = Dbłość o środowisko

Oszczędność

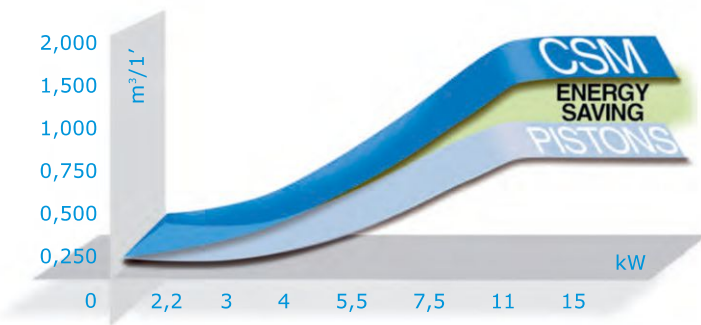
MAXI niski poziom hałasu

Do tej pory przywiązywano mało uwagi do emisji hałasu przez sprężarki małej mocy. Sprężarka MSM eliminuje problem hałasu.



MINI Drgania

Praca bez drgań, cichy stopień śrubowy oraz skuteczna obudowa dźwiękochłonna zapewniają niezwykle niski poziom hałasu. Dzięki temu sprężarki te mogą być umieszczane w środowisku pracy, a nawet połączone bezpośrednio do odbiorników sprężonego powietrza, zapewniając wyjątkowe oszczędności w instalacji.



MAXI Wydajność MINI Zużycie energii

Wyjątkowa sprawność stopnia śrubowego oraz wysoka wydajność całego urządzenia zapewniają jego wyjątkowe parametry techniczne.

W wyniku tego, koszty uzyskania 1 m³ sprężonego powietrza są znacząco niższe w porównaniu ze sprężarkami tłokowymi, przy tej samej ilości zużytej energii.

Obsługa MINI



Długie odstępy między koniecznymi przeglądami, zaawansowana technologia sprężarki śrubowej oraz dostępność do wszystkich elementów przyczyniają się do łatwej i ekonomicznej obsługi.

.... ale to jeszcze nie wszystko

Zewnętrzny wskaźnik oleju pozwala na sprawdzenie poziomu oleju bez zdejmowania jakichkolwiek części obudowy. Ze względu na potrzebę częstego sprawdzania poziomu, to rozwiązanie jest wyjątkowo wygodne.

Dlaczego warto wybrać MSM?

PORÓWNANIE DWÓCH TECHNOLOGII



wczorajsza
technologia

SPRĘŻARKI TŁOKOWE



dzisiejsza
technologia

SPRĘŻARKI ŚRUBOWE



70 - 75% powietrza wlotowego

Wydajność

95% powietrza wlotowego
wytwarza więcej powietrza zużywając mniej energii

Powyżej 80 dB(A)

Poziom hałasu

MINI od 61 do 64 dB(A)
MAXI od 66 do 68 dB(A)
tak niski jak większość urządzeń domowych

Do pracy przerywanej

Przeznaczenie

Również do pracy ciągłej
technologia przemysłowa

Wysoki poziom oleju i wilgoci

Jakość powietrza

Niski poziom oleju i suche powietrze
w modelach z wbudowanym osuszaczem
powietrze o wysokiej jakości

Wahania

Sprężanie

Praca Ciągła. Stałe
i równomierne ciśnienie.

Duże

Drgania

Brak
Wyższa niezawodność
3 - 5 (prądu nominalnego) z rozruchem

7 - 10 (prądu nominalnego)

Prąd rozruchowy

gwiazda-trójkąt
mniejsze zużycie energii podczas rozruchu

Termiczne

Standardowe zabezpieczenia

Magnetyczne i termiczne
zwiększone bezpieczeństwo
obsługi

Zaawansowana technologia. **Zwiększone zapotrzebowanie na użytek specjalistyczny.** Ochrona środowiska. To tylko trzy argumenty przemawiające za MSM - niewielka sprężarka śrubowa z olbrzymią wydajnością.