

Kod produktu: mEnergy18

Kompresor – sprężarka śrubowa 18,5 kW AIRPOL mEnergy 18 z falownikiem



pneumatico®

Sprężarka śrubowa Airpol mEnergy 18 – zmiennobrotowa, 18,5 kW, silnik z magnesami trwałymi IE5

Sprężarka śrubowa **Airpol mEnergy 18** to zmiennobrotowa sprężarka śrubowa o mocy silnika 18,5 kW, zaprojektowana z myślą o niezawodnej, stabilnej pracy w trybie 24/7 oraz maksymalnej efektywności energetycznej. Urządzenie łączy nowoczesną technologię napędu o zmiennej prędkości obrotowej (VSD) z wysoką sprawnością silnika z magnesami trwałymi (PM) klasy IE5, zapewniając optymalną wydajność sprężonego powietrza także przy częściowym obciążeniu instalacji. Dzięki temu sprężarka skutecznie redukuje zużycie energii elektrycznej, obniża koszty eksploatacji oraz gwarantuje wysoką efektywność pracy całego systemu sprężonego powietrza. Napęd bezpośredni, bez przekładni pasowej, ogranicza straty mechaniczne i potrzeby serwisowe, a autorski stopień śrubowy ASU produkcji Airpol zapewnia wysoką wydajność przez cały okres eksploatacji.

Dane techniczne

- Typ: Airpol mEnergy 18, sprężarka śrubowa zmiennobrotowa (z falownikiem) z funkcją Ultra Speed

- Silnik: z magnesami trwałymi (PM), napęd bezpośredni
- Nominalna moc silnika: 18,5 kW
- Klasa sprawności energetycznej silnika: IE5
- Stopień ochrony silnika: IP65
- Maksymalne nadciśnienie tłoczenia: 1,0 MPa (10 bar)
- Wydajność min-max (funkcja Ultra Speed):
 - przy 0,65 MPa: 55 – 205 m³/h
 - przy 0,75 MPa: 55 – 197 m³/h
 - przy 0,8 MPa: 55 – 190 m³/h
 - przy 0,9 MPa: 55 – 175 m³/h
 - przy 1,0 MPa: 55 – 160 m³/h
- Przyłącze sprężonego powietrza: G 3/4
- Wymiary gabarytowe (dł. x szer. x wys.): 1100 x 770 x 1710 mm
- Masa: 390 kg
- Poziom dźwięku: 65 dB(A)
- Temperatura otoczenia pracy: od +5°C do +45°C
- Zapotrzebowanie powietrza chłodzącego: 3500 m³/h
- Temperatura sprężonego powietrza: ok. 10°C powyżej temperatury otoczenia
- Nominalna moc silnika wentylatora: 0,65 kW
- Zasilanie: 400/3/50 V/Ph/Hz
- Zalecany przekrój przewodu zasilającego: 4x10 mm²
- Zabezpieczenie: 50 A
- Sterownik mikroprocesorowy: OPTI Airpol Power Control
- Zbiornik ciśnieniowy (magazyn oleju) zgodny z Dyrektywą PED 2014/68/UE, z pełną dokumentacją UDT
- Gwarancja: 5 lat, bez limitu godzin pracy, z możliwością przedłużenia

Zalety i korzyści

- Niższe rachunki za energię – dynamiczne dopasowanie wydajności dzięki technologii VSD oraz silnikowi z magnesami trwałymi (PM) ograniczają zużycie energii elektrycznej
- Najwyższa sprawność energetyczna – silnik klasy IE5 o sprawności 94–96%, nawet 8%

niższe zużycie energii niż w sprężarkach z silnikiem indukcyjnym IE3

- Do 30% oszczędności energii w porównaniu do sprężarek stałobrotowych z tradycyjnym sterowaniem, ze zwrotem inwestycji nawet w ciągu roku
- Funkcja Ultra Speed – płynna zmiana nastaw ciśnienia roboczego w zakresie 6,5–10 bar i nawet o 35% więcej powietrza przy niższym ciśnieniu
- Mniejsze koszty eksploatacji – napęd bezpośredni bez przekładni pasowej, brak łożysk, wkładki sprzęgła i wentylatora ogranicza koszty serwisowania
- Stabilne ciśnienie w instalacji, mniejsze obciążenie sieci elektrycznej i ograniczenie liczby cykli załączeń oraz czasu pracy na biegu jałowym
- Cicha i komfortowa praca – poziom dźwięku nieprzekraczający 70 dB(A) dzięki dźwiękochłonnej obudowie pochłaniającej do 80% dźwięku
- Inteligentne sterowanie – sterownik Airpol Power Control z bezpiecznym, lokalnym (bez chmury) zdalnym monitoringiem parametrów pracy sprężarki
- Wyprodukowano w Polsce, zgodnie z europejskimi standardami jakości i bezpieczeństwa, z pełnym wsparciem technicznym i dostępnością części zamiennych
- 5 lat gwarancji bez limitu godzin pracy, z możliwością przedłużenia

Zastosowanie

- Instalacje przemysłowe pracujące ze zmiennym obciążeniem i nierównomiernym zapotrzebowaniem na sprężone powietrze
- Zakłady, w których liczy się realne obniżenie kosztów energii elektrycznej
- Procesy produkcyjne wymagające stabilnego ciśnienia bez wahań oraz ciągłości pracy 24/7
- Aplikacje, w których sprężone powietrze jest medium krytycznym dla jakości i wydajności procesu
- Modernizacja i optymalizacja sprężarkowni pod kątem zużycia energii oraz dopasowania wydajności do rzeczywistego zapotrzebowania

Technologia zastosowana w sprężarce Klasa sprawności energetycznej silnika

Klasa sprawności energetycznej silnika to znormalizowany wskaźnik (IE1–IE5) określający, jaka

część energii elektrycznej pobieranej przez silnik jest zamieniana na pracę użyteczną, a jaka tracona jest w postaci ciepła. Im wyższa klasa, tym mniejsze straty energii i niższe koszty eksploatacji urządzenia. Silnik zastosowany w sprężarce Airpol mEnergy spełnia najwyższą, obecnie dostępną na rynku klasę sprawności energetycznej IE5. Osiągnięcie tej klasy możliwe jest dzięki zastosowaniu magnesów trwałych, minimalnym stratom cieplnym, wysokiej jakości materiałów magnetycznych oraz zoptymalizowanej konstrukcji elektromagnetycznej silnika.

Sprawność sprężarki

Sprawność sprężarki określa, jak efektywnie urządzenie zamienia energię elektryczną na sprężone powietrze. Silnik z magnesami trwałymi zastosowany w sprężarce Airpol mEnergy osiąga sprawność na poziomie 94–96%, a więc wyraźnie wyższą niż tradycyjne silniki indukcyjne klasy IE3 czy IE4. Wysoka sprawność utrzymywana jest w szerokim zakresie obciążeń, w tym szczególnie przy obciążeniu częściowym, gdzie różnica względem silników indukcyjnych jest największa. Ma to bezpośrednie przełożenie na niższe zużycie prądu i realne oszczędności w codziennej eksploatacji sprężarkowni.

Funkcja Ultra Speed

Funkcja Ultra Speed to rozwiązanie oparte na falowniku, które umożliwia płynną zmianę nastaw ciśnienia roboczego w zakresie 6,5–10 bar, pozwalając idealnie dopasować wydajność sprężarki do aktualnych potrzeb instalacji. System automatycznie dostosowuje prędkość obrotową sprężarki tak, aby przy danym ciśnieniu osiągnąć maksymalną możliwą wydajność, jednocześnie utrzymując pobór mocy na poziomie mocy nominalnej silnika. Dzięki temu użytkownik zyskuje pełną swobodę regulacji ciśnienia i wydajności w dopuszczonym zakresie – funkcja jest szczególnie przydatna w momentach zwiększonego, chwilowego zapotrzebowania na sprężone powietrze, pozwalając uzyskać nawet do 35% więcej powietrza przy niższym ciśnieniu roboczym, bez konieczności inwestowania w drugie urządzenie.

Falownik i technologia VSD

Falownik (technologia VSD – Variable Speed Drive) umożliwia płynną regulację prędkości obrotowej silnika, a tym samym precyzyjne dopasowanie wydajności sprężarki do aktualnego zapotrzebowania na sprężone powietrze. Urządzenie produkuje dokładnie tyle powietrza, ile w danej chwili wymaga instalacja, bez strat energii związanych z pracą na biegu jałowym czy nadprodukcją. Technologia VSD zapewnia stabilne ciśnienie w sieci, eliminując jego wahania i poprawiając warunki pracy maszyn oraz procesów produkcyjnych, a łagodny rozruch ogranicza obciążenia mechaniczne i elektryczne, wydłużając żywotność podzespołów. W efekcie sprężarka zmiennobrotowa z technologią VSD pozwala uzyskać nawet do 30% oszczędności energii w porównaniu do sprężarki śrubowej stałobrotowej z tradycyjnym sterowaniem, przy zwrocie inwestycji możliwym nawet w ciągu roku.

Stopień śrubowy ASU

Stopień śrubowy ASU to autorskie rozwiązanie zaprojektowane i produkowane przez Airpol, stanowiące serce sprężarki. Zoptymalizowany profil wirników, odpowiednio dobrane łożyska o podwyższonej nośności i trwałości oraz kontrola jakości na każdym etapie procesu produkcji zapewniają wysoką wydajność i długą żywotność stopnia śrubowego przez cały okres eksploatacji urządzenia. Bezpośredni układ przeniesienia napędu, łączący stopień śrubowy z silnikiem z magnesami trwałymi bez przekładni pasowej, eliminuje dodatkowe straty mechaniczne i ogranicza potrzeby serwisowe.

Silnik z magnesami trwałymi (PM)

Silnik z magnesami trwałymi (PM – Permanent Magnet) to nowoczesna konstrukcja, która – w przeciwieństwie do tradycyjnych silników indukcyjnych – nie wymaga prądu wzbudzenia w wirniku, dzięki czemu eliminuje straty na jego uzwojeniu i osiąga wyższą sprawność, szczególnie przy częściowym obciążeniu i regulowanej prędkości obrotowej. Brak łożysk, przekładni, wkładki sprzęgła i osobnego wentylatora eliminuje dodatkowe straty mechaniczne, zmniejsza zużycie energii i ogranicza koszty serwisowania. Chłodzenie olejem ze sprężarki zapewnia stabilną temperaturę pracy silnika, zwiększając jego trwałość i gwarantując wysoką niezawodność oraz cichą pracę całego urządzenia (stopień ochrony IP65).

