



CompAir

by Gardner Denver

Rewolucja w energooszczędności

Przełomowa bezolejowa sprężarka śrubowa o zmiennej wydajności



PureAir

ISO CLASS: ZERO PLUS SILICONE FREE

Innowacyjne technologie
bezolejowego sprężania powietrza

Ultima™ U75 – U160
O zmiennej prędkości
Chłodzona powietrzem i wodą

Ultima™ wyznacza nowy poziom sprawności

Ultima™ – doskonała pod każdym względem

Ultima to przełomowa bezolejowa sprężarka PureAir. W wyjątkowej konstrukcji tej zupełnie nowej serii sprężarek firmy CompAir zastosowano nisko- i wysokociśnieniowy tzw. Suchy stopień śrubowy sprężający powietrze. Każdy z nich jest oddzielnie napędzany przez silnik synchroniczny z magnesem trwałym o zmiennej prędkości, co pozwoliło uzyskać doskonałe wskaźniki sprawności w porównaniu z tradycyjną technologią bezolejową. Biorąc pod uwagę, że w cyklu eksploatacji sprężarki najwięcej kosztuje energia do jej zasilania, dzięki specjalnej konstrukcji modelu Ultima zdołaliśmy zapewnić maksymalne osiągi i sprawność w obudowie zajmującej o 37% mniej miejsca niż konwencjonalna dwustopniowa sprężarka bezolejowa.

GERMAN 
ENGINEERING
DESIGN&MANUFACTURE



Zakresy ciśnienia

Od 4 do 10 barów



Przepływ

Od 6,7 do 23,3 m³/min



Moc silnika

Od 75 do 160 kW



CLASS 
CERTIFIED

Brak oleju i silikonu — gdy czystość powietrza ma krytyczne znaczenie

Sprężarki Ultima są w 100% bezolejowe i nie zawierają silikonu. Spełniają wymagania klasy zerowej według normy ISO 8573-1 (2010), dzięki czemu świetnie nadają się do bardzo wymagających instalacji bezolejowych w zakładach branży spożywczej, farmaceutycznej, elektronicznej i motoryzacyjnej.

“

Znacznie wyższa sprawność i parametry powyżej celów środowiskowych.

”

Ultima™ – realne korzyści

Użytkownicy rozwiązań wytwarzających sprężone powietrze doceniają liczne zalety specjalnej opatentowanej konstrukcji:

▶ **NAJWYŻSZA SPRAWNOŚĆ**

- Oszczędność nawet do 13% w porównaniu ze standardowymi rozwiązaniami w branży

▶ **OPTYMALNA WYDAJNOŚĆ NIEZALEŻNIE OD OBCIĄŻENIA**

- Niezależnie napędzane stopnie śrubowe niskiego i wysokiego ciśnienia
- Brak przekładni

▶ **NAJMNIEJSZA ZAJMOWANA PRZESTRZEŃ W TEJ KLASIE URZĄDZEŃ**

- Nawet o 37% mniejsze wymiary w porównaniu ze standardowymi rozwiązaniami w branży

▶ **NAJCICHSZA SPRĘŻARKA W SWOJEJ KLASIE**

- Maksymalnie 69 dB(A) (chłodzona wodą) i 70 dB(A) (chłodzona powietrzem)
- Łatwa instalacja w miejscu użytkowania

▶ **PEŁNA SKALOWALNOŚĆ MOCY W ZAKRESIE 75 KW DO 160 KW**

- W przypadku wzrostu zapotrzebowania istnieje możliwość zwiększenia mocy sprężarki Ultima
- Natychmiastowa dostępność, zerowy czas dostawy, brak przestojów na potrzeby instalacji
- Znacznie niższe koszty w porównaniu z inwestycją w nową lub dodatkową sprężarkę

▶ **MINIMALNE ZUŻYCIE ENERGII NA BIEGU JAŁOWYM**

- Nawet o 45% niższe w porównaniu ze standardem w branży

▶ **WYJĄTKOWO SPRAWNY ODZYSK CIEPŁA**

- Odzyskiwanie 100% ciepła generowanego przez sprężarkę
- Pierwsza chłodzona powietrzem sprężarka bezolejowa, która może służyć do odzysku ciepła technologicznego

▶ **BRAK OLEJU I SILIKONU**

- Najwyższy poziom czystości powietrza
- Certyfikat klasy 0

▶ **ŁATWA INSTALACJA**

- Nie jest wymagany kanał
- Mieści się w niemal każdych drzwiach

▶ **ROZWIĄZANIE ICONN INDUSTRY 4.0**

- Konserwacja predykcyjna
- Zapobieganie nieplanowanym przestojom
- Brak opłat

▶ **WIELE DODATKOWYCH OPCJI POZWALAJĄCYCH SPEŁNIĆ INDYWIDUALNE POTRZEBY KLIENTÓW**

- Wersja do pracy na zewnątrz budynków, przyłącze HOC, chłodnica typu U-Cooler i wiele innych...

Ultima™ – najlepsza pod każdym względem

Wyjątkowa konstrukcja napędu

Tradycyjne sprężarki bezolejowe są napędzane przez jeden silnik z użyciem przekładni, która z kolei napędza oba stopnie śrubowe: niskiego i wysokiego ciśnienia. Przekładnie wymagają oleju i występuje w nich tarcie, co skutkuje stratą energii. W sprężarkach Ultima silniki o wysokiej sprawności zastępują rozwiązanie oparte na przekładni i jednym silniku. Optymalizuje to osiągi w całym zakresie objętości, gdyż stopnie śrubowe mogą być napędzane z różną prędkością zależnie od zapotrzebowania.

To niemożliwe, gdy oba stopnie śrubowe napędza jeden silnik. Pod tym względem sprężarki Ultima nie mają sobie równych. W sprężarkach Ultima zastosowano inteligentną „cyfrową przekładnię”, która stale monitoruje i niezależnie reguluje prędkość każdego stopnia śrubowego, zapewniając zawsze maksymalne wskaźniki sprawności i stosunku ciśnień.

Sprawność - 160 kW przy 10 bar (g)



Sprężarka Ultima chłodzona wodą

Dodatkowa oszczędność energii

Przy minimalnej prędkości pracy sprężarka z regulowaną prędkością działa na biegu jałowym. Oznacza to zawsze straty energii. Sprężarka Ultima zużywa na biegu jałowym o 45% mniej energii niż konwencjonalna sprężarka dwustopniowa, a sprężarka o mocy 160 kW zużywa na biegu jałowym zaledwie 8 kW.



“

Najwyższa sprawność w całym cyklu eksploatacji sprężarki.

”

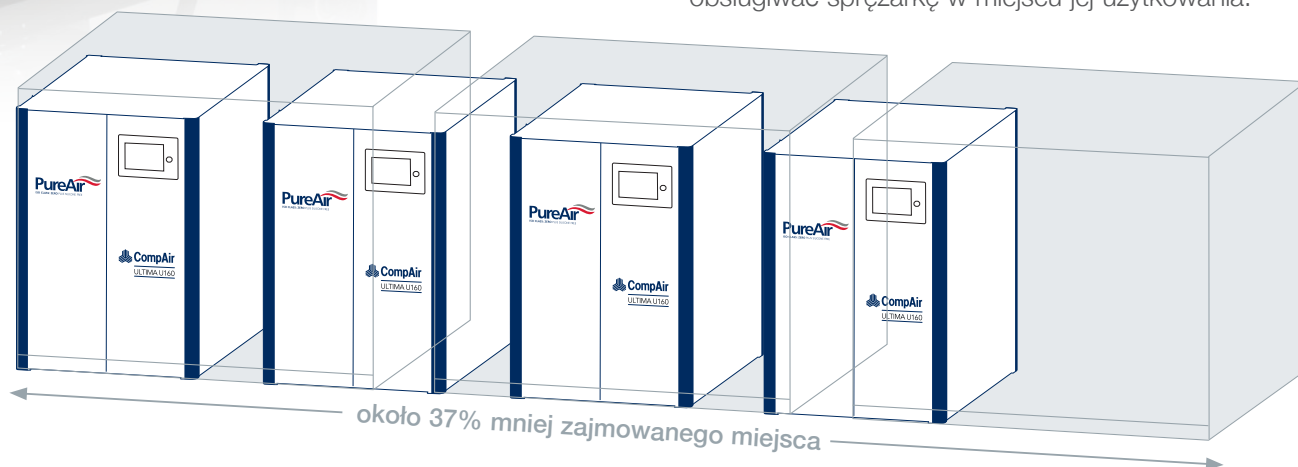
Stopnie śrubowe o najwyższej sprawności

W przeciwieństwie do większości bezolejowych stopni śrubowych, których osiągi szybko spadają, stopnie śrubowe użyte w sprężarkach Ultima, zaprojektowane i wyprodukowane w oparciu o niemiecką myśl techniczną, mają specjalną powłokę, która zapewnia maksymalną sprawność i ochronę w całym cyklu eksploatacji sprężarki.

Najniższy poziom hałasu



Sprężarka Ultima jest niezwykle cicha. Nawet w przypadku modeli 160 kW poziom hałasu nie przekracza 69 dB(A) (w wersji chłodzonej wodą) i 70 dB(A) (w wersji chłodzonej powietrzem). Oznacza to o wiele cichsze działanie w porównaniu ze wszystkimi dostępnymi na rynku sprężarkami bezolejowymi o podobnej wydajności i stanowi ogromną korzyść dla klientów, którzy będą obsługiwać sprężarkę w miejscu jej użytkowania.



Najmniejsza zajmowana przestrzeń w tej klasie urządzeń

Sprężarka Ultima wymaga średnio o 3,4 m³ mniej przestrzeni (lub nawet o 37% mniej powierzchni) niż konwencjonalna dwustopniowa sprężarka bezolejowa. Umożliwia to instalację w najmniejszej możliwej przestrzeni, co jest korzystne w przypadku braku miejsca, a także oznacza niższe koszty nieruchomości.

Chłodzenie powietrzem z odzyskiwaniem ciepła – Niezrównana wydajność

Specjalne chłodzenie

Zastosowany w sprężarce Ultima innowacyjny, opatentowany, zamknięty układ chłodzenia umożliwia przechwytywanie i odzyskiwanie do 98% ciepła generowanego w procesie sprężania. Tę energię można wykorzystać do podgrzewania wody przemysłowej do temperatury użytkowej wynoszącej nawet 85°C.

W rzeczywistości Ultima jest pierwszą na rynku i jedyną chłodzoną powietrzem bezolejową sprężarką, która pozwala na wykorzystanie odzyskanego ciepła jako ciepła technologicznego.

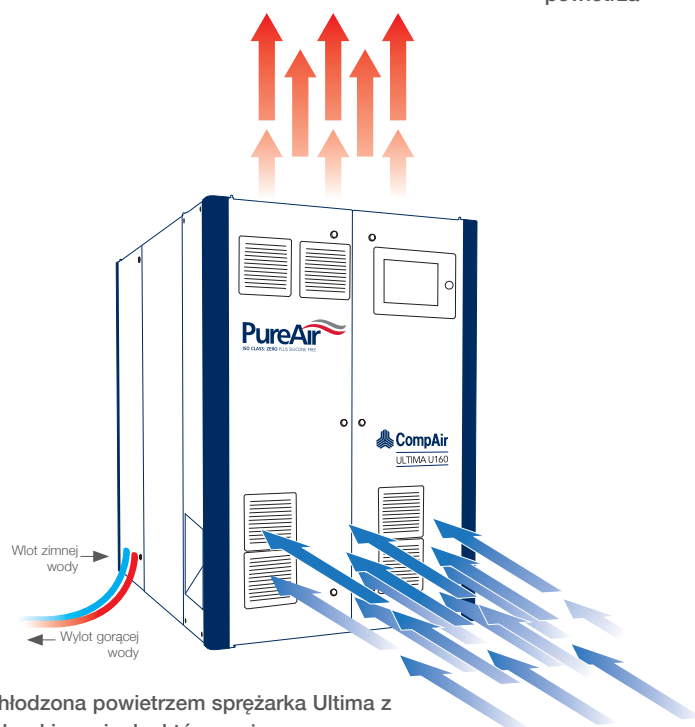
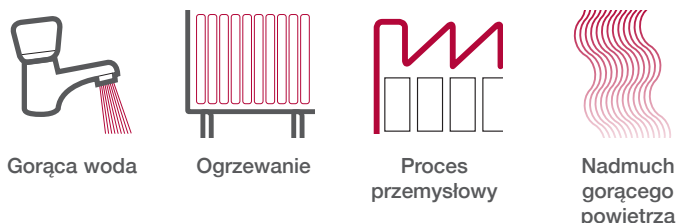
Kolejną wartą wzmianki cechą sprężarki Ultima jest jej możliwość pracy w trybie chłodzenia hybrydowego. W zależności od tego, jaka metoda chłodzenia będzie bardziej ekonomiczna w danym momencie (np. w przypadku zmieniającej się w zależności od pór roku dostępności wody chłodzącej), sprężarka Ultima może być chłodzona powietrzem, wodą lub jednocześnie powietrzem i wodą.

Dzięki szczególnej konstrukcji zamkniętego obiegu wody sprężarki Ultima nie potrzebują powietrza do chłodzenia wewnętrznych elementów. Powietrze chłodzące jest przygotowywane w sprężarce i poprzez wymiennik ciepła schładza powietrze wewnętrzne, które następnie powraca do obiegu przez ramę korpusu wokół sprężarki. Eliminuje to dodatkowo możliwość przedostania się pyłu lub cząstek stałych do wnętrza sprężarki.

W efekcie instalacja jest prosta, ponieważ nie są wymagane kanały, sprężarkownia może mieć minimalną kubaturę, hałas jest znacznie mniejszy, a maszyny można montować w punkcie odbioru.

Wbudowany wymiennik ciepła

Układ odzysku ciepła zainstalowany w sprężarce przynosi bardzo duże oszczędności energetyczne. Wymienniki ciepła mogą być montowane fabrycznie, jak i dostarczane w postaci kompletnych zestawów do zabudowy w istniejących urządzeniach.



Chłodzona powietrzem sprężarka Ultima z odzyskiem ciepła, które można wykorzystać jako ciepło technologiczne



Sprężarka Ultima chłodzona powietrzem

Ocena korzyści ekonomicznych z odzyskiwania ciepła

- Niemal 100% wydatkowanej energii można odzyskać
- Odzyskiwanie ciepła pozwala zaoszczędzić nawet do 91% bieżących kosztów eksploatacji
- Ultima jest jedyną chłodzoną powietrzem sprężarką bezolejową, która pozwala na wykorzystanie odzyskiwanego ciepła jako ciepła technologicznego
- Nawet bez odzysku ciepła możliwe oszczędności w porównaniu z typowymi sprężarkami tej klasy sięgają 13%

Porównanie rocznych kosztów eksploatacji



Koszty eksploatacji w ciągu jednego roku*

* Działanie w następujących warunkach: wydajność 20 m³/min, ciśnienie 8 bar, czas pracy 4000 godzin rocznie, cena prądu 15 centów/kWh, cena gazu 5 centów/kWh

Ultima™ — doskonałe rozwiązanie do sprężania powietrza

Działalność firmy CompAir...

Przełomowa bezolejowa sprężarka Ultima wybrana do obsługi pierwszej niezależnej elektrowni wodnej w Arabii Saudyjskiej

Shuaibah Water & Electricity Company (SWEC) wybrała nowe rewolucyjne sprężarki CompAir Ultima firmy Gardner Denver do dostarczania sprężonego bezolejowego powietrza do pierwszej niezależnej elektrowni wodnej w Arabii Saudyjskiej.

Zakład wytwarzający 1200 MW energii elektrycznej i 800000 m³ wody dziennie jest jedną z największych niezależnych elektrowni wodnych na świecie, zaopatrując miasta takie jak Mekka, Dżudda, At-Ta'ifa i Al-Baha.

Zespół z Gardner Denver stwierdził, że poprzedni stosowany przez SWEC system nie zapewniał wymaganej jakości ani ilości sprężonego powietrza, zwłaszcza biorąc pod uwagę zwiększone zapotrzebowanie wynikające z wykorzystania układu odprowadzania popiołu w elektrowni. Ponieważ tradycyjne sprężarki bezolejowe często przegrzewają się wskutek wysokiej temperatury otoczenia w tych środowiskach, w celu wyeliminowania tego problemu firma Gardner Denver poleciła swoją nową technologię Ultima.

W rezultacie wybrano cztery sprężarki Ultima 160 kW, które będą stosowane w generatorze turbiny parowej, trzech kotłach, urządzeniach pomocniczych, urządzeniach do odsiarczania spalin i elektrofiltrach.

„Sprężarka Ultima to rozwiązanie o wysokiej jakości i wydajności, które idealnie spełnia potrzeby naszego zakładu”.

Mohsen Hamed Al Salmi, dyrektor techniczny w firmie SWEC

Inteligentny sterownik sprężarki Delcos XXL

Sterownik Delcos XXL z 8-calowym kolorowym ekranem dotykowym o wysokiej rozdzielczości jest niezwykle łatwy w obsłudze. Wszystkie funkcje są wyraźnie uporządkowane w pięciu głównych menu, umożliwiając intuicyjną obsługę. Wielojęzyczny system sterowania sterownika Delcos XXL zapewnia niezawodne działanie i chroni inwestycję przez ciągłe monitorowanie parametrów roboczych. Ma to niebagatelne znaczenie przy redukcji kosztów eksploatacji.

Cechy

- Graficzny ekran dotykowy o przekątnej 8,0 cali i rozdzielczości 800 x 600 pikseli
- 5 standardowych ekranów
- 5 dostępnych wykresów trendów
- Możliwość ciągłego kontrolowania wszystkich kluczowych parametrów
- Zintegrowana karta SD na potrzeby zdalnej analizy
- Opcjonalne sekwencjonowanie obciążenia podstawowego
- Interfejsy: Modbus (w standardzie), Profibus (opcjonalnie), interfejs RS485 do podłączenia np. nadrzędnego systemu sterowania „Smart Air Master”

Korzyści

- Przyjazny interfejs użytkownika i intuicyjne sterowanie
- Natychmiastowy wgląd w stan sprężarki



Działalność firmy CompAir...

Gardner Denver pomaga firmie Thermo Fisher Scientific sprostać standardom czystości powietrza, dostarczając nową sprężarkę Ultima

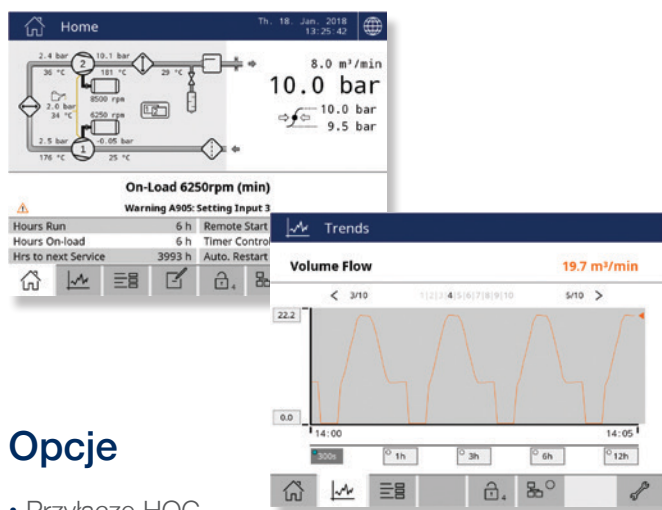
Thermo Fisher Scientific, globalna firma z sektora instytutów badawczych, zainwestowała w szereg nowych rozwiązań w zakresie bezolejowych sprężarek marki Gardner Denver zapewniających sprawność energetyczną wyższą o ponad 30 procent i przewidywane roczne oszczędności kosztów w wysokości 12 000 funtów.

Firma poszukiwała rozwiązań w zakresie sprężonego powietrza, które mogłyby pomóc w spełnieniu wysokich wymagań dotyczących jego jakości w jednym z zakładów wytwarzających produkty dla branży opieki zdrowotnej.

Nowa technologia sprężarek została dostarczona i zainstalowana w zakładzie produkcyjnym Thermo Fisher Scientific w Newport, w południowo-wschodniej Walii przez dystrybutora — firmę Pneumatic Solutions Ltd.

„Linie produktów w przemyśle farmaceutycznym mogą być zróżnicowane, co oznacza, że zapotrzebowanie w zakresie sprężonego powietrza nie zawsze będzie stałe. Ultima może szybko dostosować się do tych zmian”.

Nick Weed, dyrektor sprzedaży w Pneumatic Solutions Ltd



Opcje

- Przyłącze HOC
- Stały ogrzewacz osłony do pracy w temperaturze nawet do -10°C
- Chłodnica U-Cooler (zewnątrzny moduł chłodzenia z grupą pompową)
- Opcja montażu na zewnątrz budynku — odporna na warunki atmosferyczne farba okrętowa C5M, ochronne kraty wlotu/wylotu powietrza, dach z wystającym okapem 300 mm z każdej strony, specjalny kontroler wyposażony w odporny na warunki atmosferyczne panel sterowania
- Odzyskiwanie ciepła w modelach chłodzonych powietrzem
Zintegrowany wymiennik ciepła do odzysku ciepła wyposażony w regulację żądanego poziomu temperatury
- Odzyskiwanie ciepła w modelach chłodzonych wodą
Zintegrowana regulacja temperatury na wylocie wody chłodzącej (przepustnica z siłownikiem elektrycznym oraz kompaktowy kontroler do ustawiania żądanej temperatury)
- Różne opcje kontrolerów

Rozwiązanie iConn Industry 4.0

Przez zastosowanie sterownika sprężarka Ultima jest przystosowana do usługi iConn - nowej, inteligentnej prewencyjnej usługi monitorowania w czasie rzeczywistym, która zapewnia na bieżąco szczegółowe informacje o systemie użytkownikom korzystającym z naszych rozwiązań wytwarzających sprężone powietrze. Umożliwia ona dokładne planowanie produkcji i pełną ochronę przez dostarczanie szczegółowych informacji i statystyk dotyczących wydajności oraz wskazywanie potencjalnych problemów.

Inteligentne zarządzanie siecią sprężonego powietrza



iConn

by Gardner Denver

Możliwość użycia interfejsów API, m.in. SAP, GE, Oracle i Microsoft

Bezpieczne zarządzanie danymi iConn

Analiza → Prognozowanie → Wiedza

Industry 4.0

PureCARE
PUREAIR SERVICING & MAINTENANCE PROGRAMME

Programy serwisowe PureCARE firmy CompAir, przygotowane specjalnie z myślą o naszej serii produktów bezolejowych, wykraczają poza tradycyjny zakres serwisu. Zapewniają nieprzerwane dostawy wysokiej jakości sprężonego powietrza i optymalne osiągi sprężarki, a w efekcie pewną realizację procesów produkcji i budżetowania.



Programy serwisowe PureCARE są realizowane przez przeszkolonych w fabryce techników firmy CompAir. Mają oni za zadanie utrzymywanie maksymalnych parametrów działania bezolejowego układu sprężonego powietrza w oparciu o bezkonkurencyjną jakość i wydajność oryginalnych części CompAir. Każdy program serwisowy PureCare jest dostosowany do konkretnej instalacji i warunków w obiekcie, co zapewnia niezawodne i wydajne działanie układu przy optymalnych kosztach.

CompAir Ultima™ - dane techniczne

Model Sprężarki	Chłodzenie	Ciśnienie znamionowe	Silnik napędowy	Natężenie przepływu powietrza, 8 bar (g) ¹⁾	Natężenie przepływu powietrza, 10 bar (g) ¹⁾ min. – maks.	Poziom hałasu ²⁾ przy 100% obciążeniu	Wymiary dł. x szer. x wys.	Ciężar
		[bar g]	[kW]	min. – maks.	[m³/min]	[dB(A)]	[mm]	[kg]
U75	powietrzem	4 - 10	75	6,7 - 11,9	7,7 - 9,9	64	3244 x 1394 x 1992	3360
	wodą					63	2044 x 1394 x 1992	2750
U90	powietrzem	4 - 10	90	6,7 - 14,9	7,7 - 12,7	65	3244 x 1394 x 1992	3360
	wodą					64	2044 x 1394 x 1992	2750
U110	powietrzem	4 - 10	110	6,7 - 18,5	7,7 - 16,3	65	3244 x 1394 x 1992	3360
	wodą					64	2044 x 1394 x 1992	2750
U132	powietrzem	4 - 10	132	6,7 - 22,2	7,7 - 19,9	67	3244 x 1394 x 1992	3360
	wodą					66	2044 x 1394 x 1992	2750
U160	powietrzem	4 - 10	160	6,7 - 23,9	7,7 - 23,6	70	3244 x 1394 x 1992	3360
	wodą					69	2044 x 1394 x 1992	2750

¹⁾ Dane zmierzone i określone zgodnie z normą ISO 1217, wyd. 4, załącznik C i E w następujących warunkach:

Ciśnienie wlotowe powietrza: 1 bar (a) / 14,5 psia, Temperatura wlotowa powietrza: 20°C / 68°F, Wilgotność: 0% (suche)

²⁾ Pomiar w otwartej przestrzeni zgodnie z normą badań ISO 2151 z tolerancją ±3 dB(A)

Globalne doświadczenie – lokalne wsparcie

Ponad 200 lat doświadczenia procentuje: sprężarki oraz urządzenia do uzdatniania sprężonego powietrza pod marką CompAir słyną na całym świecie ze swej niezawodności i energooszczędności.

Gęsta sieć oddziałów i dystrybutorów sprężarek CompAir, obejmująca wszystkie kontynenty, zapewnia dostęp do najnowszych rozwiązań w dziedzinie sprężania gazów w połączeniu z lokalnym doradztwem i wsparciem technicznym.

Firma Gardner Denver, do której należy marka CompAir, to jeden z największych producentów sprężarek na świecie. Naszym głównym celem jest nieustanne ulepszanie oferowanych przez nas urządzeń. Efektem tych starań są sprężarki spełniające oczekiwania nawet najbardziej wymagających klientów.

Szeroka paleta sprężarek CompAir

Zaawansowane technologicznie sprężarki olejowe

- Śrubowe
 > ze stałą i regulowaną wydajnością
- Tłokowe
- Sprężarki przewoźne

Bezolejowe

- Sprężarki śrubowe z wtryskiem wody
 > ze stałą i regulowaną wydajnością
- Śrubowe sprężarki dwustopniowe
 > ze stałą i regulowaną wydajnością
- Tłokowe
- Sprężarki odśrodkowe - Quantima®
- Spiralne

Uzdatnianie sprężonego powietrza

- Filtry
- Osuszacze ziębnicze i adsorpcyjne
- Spusty kondensatu
- Osuszacze wykorzystujące ciepło sprężania
- Generatory azotu

Nowoczesne systemy sterowania

- Sterowniki sprężarek DELCOS
- Sterownik nadrzędny SmartAir Master
- iConn — bezpieczne zarządzanie danymi

Naszym celem jest nieustanne ulepszanie oferowanych urządzeń. W związku z tym zastrzegamy sobie prawo do wprowadzania zmian w specyfikacji technicznej i zmiany cen bez wcześniejszego powiadomienia. Nasze urządzenia oferujemy w oparciu o Ogólne Warunki Sprzedaży.

Usługi dodatkowe

- Audyt sieci sprężonego powietrza
- Pomiar wydajności
- Wykrywanie nieszczelności

Pomoc techniczna dla klientów

- Dobór urządzeń
- Lokalne oddziały serwisowe
- Oryginalne części zamienne i oleje CompAir

