

Modułowe **osuszacze** adsorpcyjne

Wysokowydajne urządzenia do osuszania powietrza



Skuteczne uzdatnianie powietrza

Seria A

Energooszczędne osuszacze adsorpcyjne

Modułowe osuszacze sprężonego powietrza serii A — **dedykowane rozwiązanie do każdego zastosowania**

Dzięki połączeniu sprawdzonych zalet osuszania adsorpcyjnego z nowoczesną konstrukcją firma CompAir zapewnia niezwykle kompaktowy i niezawodny system do skutecznego osuszania i oczyszczania sprężonego powietrza.

Najważniejszym z elementów całego systemu sprężonego powietrza jest osuszacz. Jego zadaniem jest usuwanie pary wodnej oraz zapobieganie skraplaniu i korozji, a w przypadku osuszaczy adsorpcyjnych także hamowanie rozwoju mikroorganizmów.

Oferowane przez firmę CompAir osuszacze adsorpcyjne regenerowane na zimno serii A okazały się idealnym rozwiązaniem dla tysięcy użytkowników sprężonego powietrza na całym świecie, niezależnie od branży.

Dlaczego warto wybrać technologię osuszania adsorpcyjnego

Systemy oczyszczania sprężonego powietrza muszą zapewnić jak najlepszą wydajność oraz niezawodność, zachowując przy tym właściwą równowagę między jakością wytwarzanego powietrza a niskimi kosztami pracy. Osuszacze adsorpcyjne regenerowane na zimno to najprostszy typ osuszaczy adsorpcyjnych dostępny na rynku, który od dawna znajduje zastosowanie w wielu branżach. Stanowią proste, niezawodne i uzasadnione ekonomicznie rozwiązanie techniczne stosowane w systemach o małym lub średnim przepływie, w przypadku których stanowią często jedyną dostępną technologię. Modułowe osuszacze regenerowane na zimno takie jak seria A to jeszcze bardziej niezawodne, małowymiarowe, kompaktowe i lekkie rozwiązanie, które można zainstalować zarówno w pomieszczeniu ze sprężarkami, jak i w miejscu użytkowania.

Zastosowania i branże:



**Branża
motoryzacyjna**



**Branża
farmaceutyczna**



**Branża
petrochemiczna**



**Branża
spożywcza**



**Branża
chemiczna**

“Czyste, suche powietrze poprawia wydajność produkcji, zmniejsza koszty konserwacji i ogranicza przestoje. Osuszacze adsorpcyjne zapewniają najwyższy poziom sprężonego powietrza.

Przegląd produktów **serii A**

Osuszacze od AX1M -40°C do AX50M -40°C

Przepływ od 0,08 m³/min

Osuszacze od AX7M -40°C DS do AX50M -40°C DS

Przepływ od 0,67 m³/min

Osuszacze od AX1M -70°C do AX50M -70°C

Przepływ od 0,67 m³/min



Technologia osuszania adsorpcyjnego

Osuszacze adsorpcyjne wykorzystują zjawisko migracji wilgoci do najsuchszego medium. Dlatego para wodna jest usuwana ze sprężonego powietrza przy użyciu adsorbującego materiału osuszającego.

W wyniku kontaktu powietrza z materiałem osuszającym para wodna wiąże się z materiałem adsorpcyjnym. Właściwości adsorpcyjne takich materiałów są jednak ograniczone i po osiągnięciu przez nie określonego poziomu nasycenia konieczna jest ich regeneracja lub wymiana. W celu zapewnienia ciągłego dosyłania czystego i suchego sprężonego powietrza osuszacze adsorpcyjne wyposażone są zatem w dwie komory z materiałem osuszającym, z których jedna wykorzystywana jest do osuszania sprężonego powietrza, a w tym samym czasie druga jest odłączona, regenerowana lub zwiększane jest w niej ciśnienie przed ponownym włączeniem. Wszystkie osuszacze adsorpcyjne usuwają wodę w ten sposób.

Ilość energii zużytej przez osuszacz adsorpcyjny powiązana jest bezpośrednio z zastosowaną metodą regeneracji materiału adsorbującego. Osuszacze serii A firmy CompAir wykorzystują do regeneracji materiału adsorbującego metodę nieogrzewaną PSA.

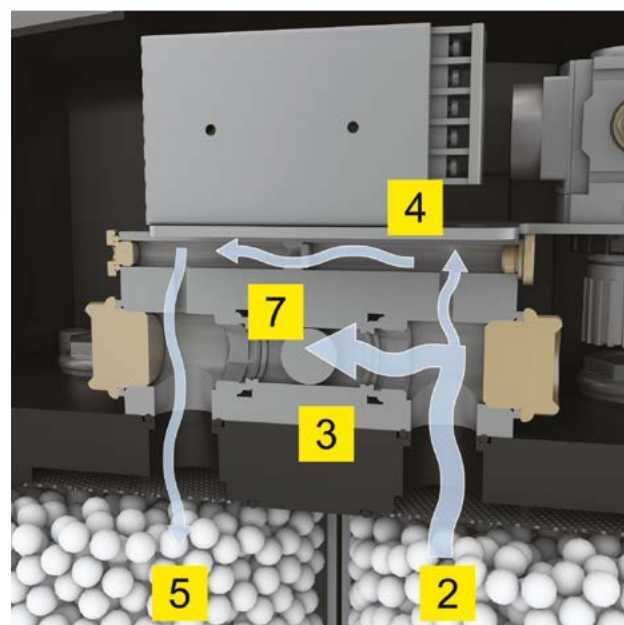
Zalety:

- Kompaktowa konstrukcja, która zmieści się w każdym pomieszczeniu.
- Zapewnia najwyższą jakość powietrza umożliwiając stosowanie go we wszystkich branżach.
- Mniejszy koszt początkowy inwestycji w porównaniu z innymi metodami regeneracji osuszaczy
- Niższe koszty utrzymania w porównaniu z innymi metodami regeneracji osuszaczy
- Brak problemów związanych z ogrzewaniem, grzejnikami lub ciepłem

Konstrukcja sprawdzona w wielu branżach

Proces osuszania

1. Strumień wilgotnego sprężonego powietrza wpływa do osuszacza przez zawór wlotowy, a następnie w zależności od aktualnego kroku sekwencji sterownika PLC trafia do lewej lub prawej kolumny.
2. Strumień sprężonego powietrza kierowany w górę kolumny przechodzi przez materiał osuszający, który absorbuje parę wodną i osusza powietrze.
3. Osuszone powietrze dostarczane jest przez zawór wylotowy do układu powietrza.



Proces regeneracji

4. W tym samym czasie, gdy w pierwszej kolumnie następuje osuszanie sprężonego powietrza, jego niewielka ilość przepuszczana jest przez górny zawór wylotowy i rozprężana do ciśnienia atmosferycznego przez otwór przelotowy-kryżę w zaworze, skąd trafia do kolumny regeneracyjnej.
5. To powietrze regeneracyjne przepływa w dół przez nasyczony materiał osuszający znajdujący się w drugiej kolumnie i regeneruje go przez adsorpcję wilgoci.
6. Rozprężone powietrze regeneracyjne zawierające zaadsorbowaną wilgoć odprowadzane jest przez wylotowy zawór elektromagnetyczny i tłumik.
7. Kula w zaworze i jej położenie, po prawej lub lewej stronie, określa, która kolumna pełni rolę osuszającą, a która regenerującą. Ruch kuli w zaworze następuje wskutek różnicy ciśnienia powietrza między kolumnami (ciśnienia w kolumnie osuszającej i ciśnienia atmosferycznego w kolumnie regenerującej) dostarczanego przez wylotowe zawory elektromagnetyczne zamontowane u dołu osuszaczy.

Wysoka jakość powietrza, niski koszt inwestycji

Zalety i korzyści

Wysoka jakość powietrza:

Osuszacz dostarcza powietrze o ciśnieniowym punkcie rosy klasy 2 lub klasy 1 zgodnie z normą ISO do zastosowań krytycznych. Wysokowydajne filtry wstępne i końcowe zapewniają stałą, wysoką jakość powietrza, chroniąc powietrze wylotowe przed zanieczyszczeniem.

Wysoka niezawodność:

Sprawdzone wskaźniki wydajności sterowania elektronicznego, wytłaczane aluminium z anodyzacją i malowaniem epoksydowym oraz stopień ochrony NEMA 3/ IP54 (odpowiedni także do instalacji na zewnątrz) i ochrona IP65 dla sterownika (tylko dla modeli AX7M i wyższych) sprawiają, że osuszacze adsorpcyjne są niezawodne.

Całkowity koszt inwestycji:

Zmniejszony koszt inwestycji dzięki konstrukcji umożliwiającej oczyszczanie tylko wymaganego powietrza, oraz niewielkiemu spadkowi ciśnienia 0,2 Barg. a także ograniczenie konieczności oczyszczania przedmuchem układów wykorzystujących sprężone powietrze przy włączonym/wyłączonym obciążeniu.

Łatwa obsługa:

Przyjazny dla użytkownika i przyjemny w odbiorze elektroniczny ekran dotykowy pokazujący stan osuszacza, ze wskaźnikami alarmowymi dostępnymi dla modeli 40 i wyższych.

Obsługa techniczna:

Zoptymalizowana konstrukcja osuszaczy modułowych ułatwia przeprowadzanie konserwacji, a w przypadku modeli 40 i wyższych dostępne są alerty konserwacji zapobiegawczej.

Kompaktowe i elastyczne rozwiązanie:

Zwarta konstrukcja zoptymalizowana pod kątem montażu, w której wlot i wylot powietrza umieszczono z tyłu urządzenia, zapewnia oszczędność miejsca. Modele o natężeniu przepływu do 0,42 m³/min można montować na ścianie lub poziomo.

Lepsza wydajność:

Rozszerzony zakres ciśnienia znamionowego od 4 do 14 barów i zwiększone natężenie przepływu powietrza do 300 m³/h. Gwarantowana klasa 2 (-40°C) i opcjonalnie klasa 1 (-70°C) ciśnieniowego punktu rosy.

Dłuższa żywotność:

Osuszacze modułowe mają dłuższy czas cyklu (10 minut) niż większość konkurencyjnych rozwiązań (maksymalnie od 4 do 8 minut).

Cechy charakterystyczne modeli

Seria A, modele X1M - X4M Mikroprocesor

- Łatwa obsługa
- Niewielkie wymiary, do mniejszych sprężarek
- Wskazanie czasu cyklu
- Wskazanie, która z kolumn pracuje

Seria A, modele X7M - X50M Długa żywotność

- Sprawdzone w praktyce pneumatyczne zawory odpowietrzające
- Elektrozawór sterujący

Niski poziom hałasu

- Tłumiki < 75 dBA

Bezpieczna i łatwa instalacja

- Uchwyt z zaczepami na wózek widłowy

Szybki odczyt wskazań

- Manometry

Opcja przełączania punktu rosy (DS)

Dzięki tej opcji wyposażenia urządzenie zawiera precyzyjny czujnik punktu rosy podłączony do sterownika cyfrowego.

System DS dostosowuje działanie osuszacza w zależności od temperatury punktu rosy powietrza wylotowego zmierzonej przez czujnik (system DS przejmuje funkcję blokady działania sprężarki w trybie pracy bez obciążenia).

Inwestycja w system DS może się zwrócić w niespełna 1 rok, zmniejszając całkowity koszt inwestycji.



Nowy sterownik cyfrowy

Alerty konserwacji zapobiegawczej*

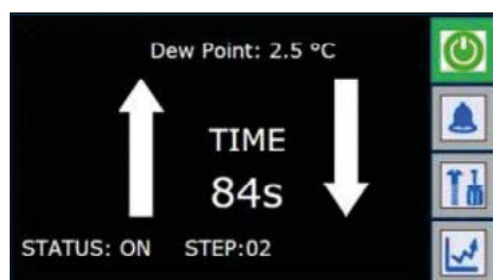
Proaktywna konserwacja zapewnia niezawodność osuszaczy i wydłuża czas sprawności.

- Alerty oparte na liczbie godzin pracy
- Alerty konserwacyjne dotyczące:
 - wymiany wkładu filtrującego,
 - wymiany tłumika,
 - wymiany zaworu,
 - wymiany materiału osuszającego,
 - serwisowania czujnika punktu rosy (tylko z systemem DS).

Łączność*

Intuicyjny interfejs dotykowy z prostą nawigacją zaprojektowany z myślą o łatwości użytkowania.

- Urządzenia o natężeniu przepływu od 0,67 m³/min i więcej
- Obsługa protokołu Modbus do zdalnego sterowania i monitorowania
- Transmisja danych RS-485
 - Łatwiejsza integracja z szeroką gamą systemów DCS
 - Zdalny alarm
 - Przesyłanie alarmu ogólnego przez Modbus



Funkcja blokady sprężarki*

Możliwość skrócenia czasu cyklu przedmuchu w zależności od zapotrzebowania na sprężone powietrze.

- Sterownik monitoruje częstotliwość cyklu obciążania/odciążania sprężarki, aby skutecznie ograniczyć czas cyklu przedmuchu (w przypadku podłączenia dwóch lub więcej sprężarek do urządzeń serii A należy użyć przełącznika włączającego/wyłączającego sprężarki z najniższą ustawioną wartością ciśnienia).



*Funkcje te są dostępne tylko w modelach o wydajności od 0,67 m³/min wzwyż.

Modułowy osuszacz adsorpcyjny firmy CompAir – dane techniczne

Osuszacze od AX1M -40°C do AX50M -40°C

Model	Wydajność			Maks. ciśnienie		Ciśnieniowy punkt rosy	Złącze wlotu/ wylotu powietrza	Zasilanie	Wymiary [mm]			Masa	Materiał osuszający na wieżę
	[m³/min]	[m³/h]	[SCFM]	[bar g]	[psig]				[S]	[G]	[W]		
AX1M -40°C	0,08	5	3	14	203	-40	3/8"	230/1/50-60	238	212	423	11	0,7
AX3M -40°C	0,25	15	9	14	203	-40	3/8"	230/1/50-60	238	212	823	18	2,2
AX4M -40°C	0,42	25	15	14	203	-40	3/8"	230/1/50-60	238	212	1073	27	3,0
AX7M -40°C	0,67	40	24	14	203	-40	3/4"	230/1/50-60	475	405	968	44	6,4
AX9M -40°C	0,92	55	32	14	203	-40	3/4"	230/1/50-60	475	405	1118	50	8,4
AX12M -40°C	1,17	70	41	14	203	-40	3/4"	230/1/50-60	475	405	1318	60	10,9
AX17M -40°C	1,67	100	59	14	203	-40	1"	230/1/50-60	475	405	1673	73	15,4
AX25M -40°C	2,50	150	88	14	203	-40	1"	230/1/50-60	475	405	1873	90	18,0
AX33M -40°C	3,33	200	118	14	203	-40	1 1/2"	230/1/50-60	536	495	1705	177	30,8
AX42M -40°C	4,17	250	147	14	203	-40	1 1/2"	230/1/50-60	536	495	1905	180	35,9
AX50M -40°C	5,00	300	177	14	203	-40	1 1/2"	230/1/50-60	536	495	1905	188	35,9

Osuszacze od AX7M -40°C DS do AX50M -40°C DS

Model	Wydajność			Maks. ciśnienie		Ciśnieniowy punkt rosy	Złącze wlotu/ wylotu powietrza	Zasilanie	Wymiary [mm]			Masa	Materiał osuszający na wieżę
	[m³/min]	[m³/h]	[SCFM]	[bar g]	[psig]				[S]	[G]	[W]		
AX7M -40°C DS	0,67	40	24	14	203	-40	3/4"	230/1/50-60	475	405	968	44	6,4
AX9M -40°C DS	0,92	55	32	14	203	-40	3/4"	230/1/50-60	475	405	1118	50	8,4
AX12M -40°C DS	1,17	70	41	14	203	-40	3/4"	230/1/50-60	475	405	1318	60	10,9
AX17M -40°C DS	1,67	100	59	14	203	-40	1"	230/1/50-60	475	405	1673	73	15,4
AX25M -40°C DS	2,50	150	88	14	203	-40	1"	230/1/50-60	475	405	1873	90	18,0
AX33M -40°C DS	3,33	200	118	14	203	-40	1 1/2"	230/1/50-60	536	495	1705	177	30,8
AX42M -40°C DS	4,17	250	147	14	203	-40	1 1/2"	230/1/50-60	536	495	1905	180	35,9
AX50M -40°C DS	5,00	300	177	14	203	-40	1 1/2"	230/1/50-60	536	495	1905	188	35,9

Osuszacze od AX1M -70°C do AX50M -70°C

Model	Wydajność			Maks. ciśnienie		Ciśnieniowy punkt rosy	Złącze wlotu/ wylotu powietrza	Zasilanie	Wymiary [mm]			Masa	Materiał osuszający na wieżę
	[m³/min]	[m³/h]	[SCFM]	[bar g]	[psig]				[S]	[G]	[W]		
AX1M -70°C	0,06	4	2	14	203	-70	3/8"	230/1/50-60	238	212	423	11	0,7
AX3M -70°C	0,20	12	7	14	203	-70	3/8"	230/1/50-60	238	212	823	18	2,2
AX4M -70°C	0,33	20	12	14	203	-70	3/8"	230/1/50-60	238	212	1073	27	3,0
AX7M -70°C	0,53	32	19	14	203	-70	3/4"	230/1/50-60	475	405	968	44	6,4
AX9M -70°C	0,73	44	26	14	203	-70	3/4"	230/1/50-60	475	405	1118	50	8,4
AX12M -70°C	0,93	56	33	14	203	-70	3/4"	230/1/50-60	475	405	1318	60	10,9
AX17M -70°C	1,33	80	47	14	203	-70	1"	230/1/50-60	475	405	1673	73	15,4
AX25M -70°C	2,00	120	71	14	203	-70	1"	230/1/50-60	475	405	1873	90	18,0
AX33M -70°C	2,67	160	94	14	203	-70	1 1/2"	230/1/50-60	536	495	1705	177	30,8
AX42M -70°C	3,33	200	118	14	203	-70	1 1/2"	230/1/50-60	536	495	1905	180	35,9
AX50M -70°C	4,00	240	142	14	203	-70	1 1/2"	230/1/50-60	536	495	1905	188	35,9

Współczynniki korygujące

		Ciśnienie powietrza wlotowego											
		bar g	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Temperatura powietrza wlotowego	35°C	0,63	0,75	0,88	1,00	1,14	1,25	1,37	1,49	1,64	1,75	1,89	
	40°C	0,55	0,66	0,77	0,88	1,00	1,00	1,20	1,32	1,43	1,54	1,64	
	45°C	0,45	0,54	0,63	0,72	0,81	0,90	1,00	1,08	1,18	1,27	1,35	
	50°C	0,32	0,39	0,45	0,52	0,58	0,65	0,71	0,78	0,85	0,91	0,97	

		Ciśnienie powietrza wlotowego										
		psi g	58	73	87	102	116	131	145	160	174	189
Temperatura powietrza wlotowego	95°F	0,63	0,75	0,88	1,00	1,14	1,25	1,37	1,49	1,64	1,75	1,89
	104°F	0,55	0,66	0,77	0,88	1,00	1,00	1,20	1,32	1,43	1,54	1,64
	113°F	0,45	0,54	0,63	0,72	0,81	0,90	1,00	1,08	1,18	1,27	1,35
	122°F	0,32	0,39	0,45	0,52	0,58	0,65	0,71	0,78	0,85	0,91	0,97

Filtry wstępny i końcowy są standardowo dostarczane z osuszaczami modułowymi.

Filtr wstępny

Usuwanie cząstek o wielkości do 0,01 mikrona

- W tym aerozole wodne i olejowe
- Maksymalna pozostała zawartość aerozolu olejowego 0,01 mg/m³ @ 21°C

Postfilter

Usuwanie cząstek o wielkości do 0,1 mikrona

- W tym ciecz koalescencyjna, woda i olej
- Maksymalna pozostała zawartość aerozolu olejowego 0,03 mg/m³ @ 21°C

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.

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
- Sprężarki przewoźne
- Łopatką

Bezolejowe

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

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 Plus
- iConn - Serwis sprężarek Ecoplant

Usługi dodatkowe

- Audyt sieci sprężonego powietrza
- Pomiar wydajności
- Wykrywanie nieszczelności

Pomoc techniczna dla klientów

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

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.

