

## 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 m<sup>3</sup>/min



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

Przepływ od 0,67 m<sup>3</sup>/min



### **Osuszacze od AX7M -70°C do AX50M -70°C**

Przepływ od 0,67 m<sup>3</sup>/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.

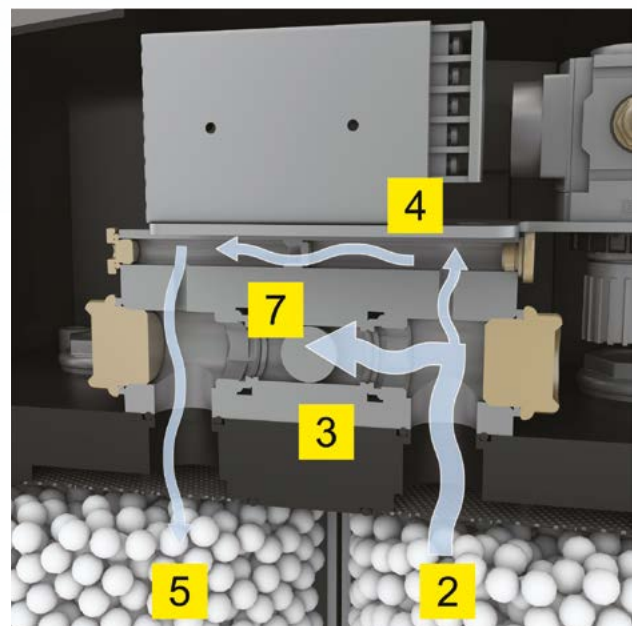
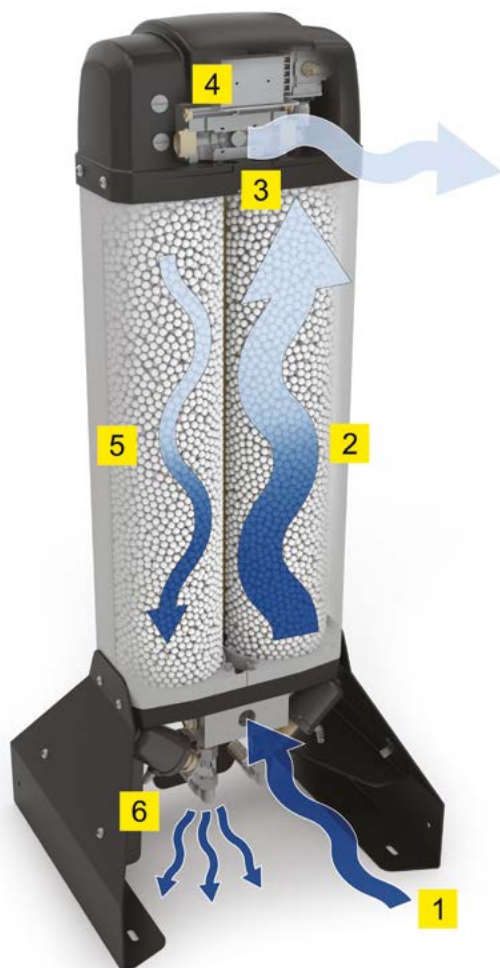
## **Zalety:**

- 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 nasycony 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 osuszającej, a która regenerującej. 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 osuszacza.

# 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 m<sup>3</sup>/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 m<sup>3</sup>/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\*

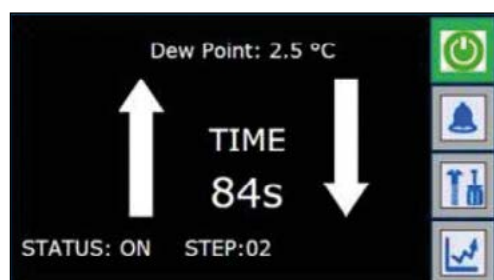
Proaktywna konserwacja zapewnia niezawodność osuszaczy i wydłuża czas sprawności.

- 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 m<sup>3</sup>/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 m<sup>3</sup>/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 [°C]	Złącze wlotu/ wylotu powietrza [BSP (in)]	Zasilanie [V/Ph/Hz]	Wymiary [mm]			Masa [kg]	Materiał osuszający na wieżę [kg]
	[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 [°C]	Złącze wlotu/ wylotu powietrza [BSP (in)]	Zasilanie [V/Ph/Hz]	Wymiary [mm]			Masa [kg]	Materiał osuszający na wieżę [kg]
	[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 AX7M -70°C do AX50M -70°C

Model	Wydajność			Maks. ciśnienie		Ciśnieniowy punkt rosy [°C]	Złącze wlotu/ wylotu powietrza [BSP (in)]	Zasilanie [V/Ph/Hz]	Wymiary [mm]			Masa [kg]	Materiał osuszający na wieżę [kg]
	[m³/min]	[m³/h]	[SCFM]	[bar g]	[psig]				[S]	[G]	[W]		
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											
Temperatura powietrza wlotowego	bar g	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	
	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											
Temperatura powietrza wlotowego	psi g	58	73	87	102	116	131	145	160	174	189	203	
	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/m<sup>3</sup> @ 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/m<sup>3</sup> @ 21°C

# Innowacyjność i Doskonałość Techniczna

Wiodący globalny producent szerokiej gamy światowej klasy rozwiązań w zakresie sprężonego powietrza, firma CompAir dąży do zapewnienia kompleksowego rozwiązania dla swoich partnerów przemysłowych. Poczynając od najnowszych osiągnięć w zakresie technologii bezolejowych i smarowanych olejem, aż po kompletną gamę urządzeń pomocniczych, uzdatniania powietrza i akcesoriów.

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
- Łopatkowa

### 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 Smart Compressor

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

