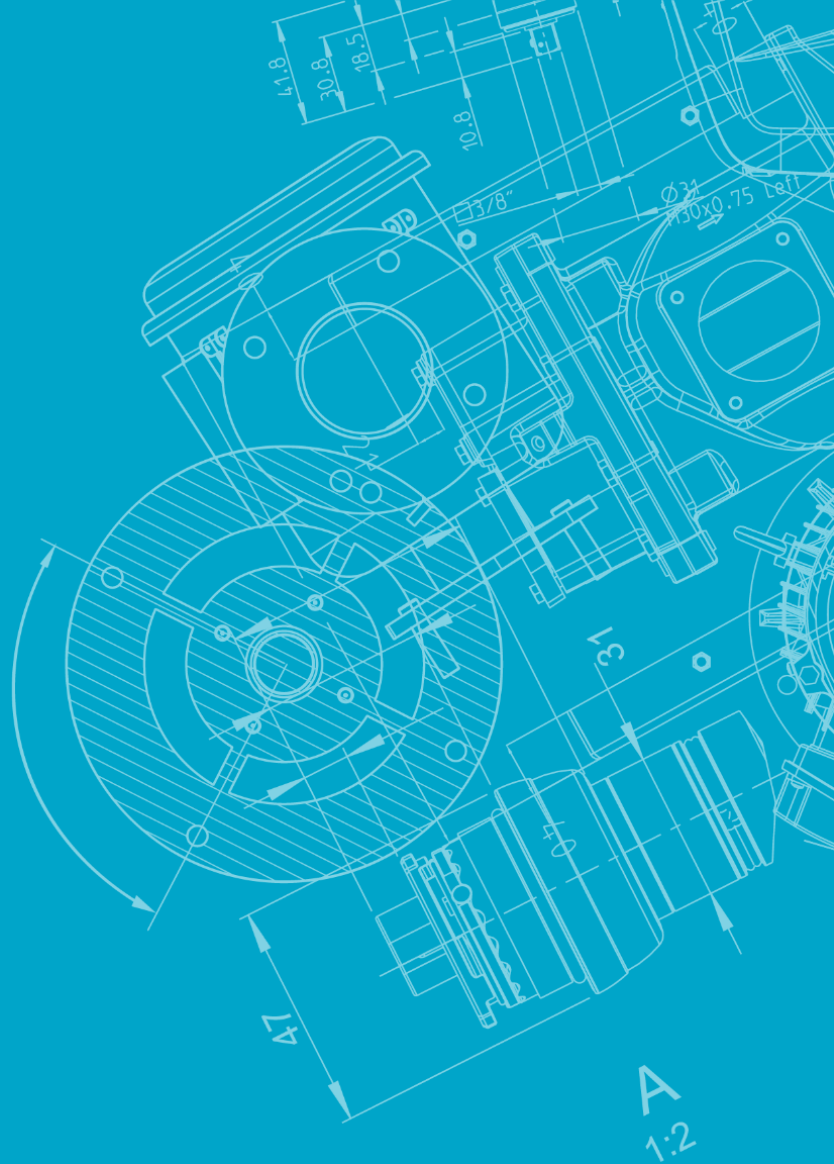


Atlas Copco

Ochrona systemów i procesów

Wysokociśnieniowe osuszacze ziębnicze powietrza



Spis treści

1

Okładka

3

Wprowadzenie

5

Niezawodność

7

Uzdatnianie
powietrza

10

Instalacja

12

Zasada działania

13

Specyfikacje

14

Okładka tylna

Po co osuszać sprężone powietrze?

Sprężone powietrze zawiera olej, cząstki stałe i parę wodną. Dzieje się tak, ponieważ w procesie sprężania zagęszczane są cząstki i para wodna występujące w otaczającym nas powietrzu. Takie nieuzdatnione sprężone powietrze stanowi poważne zagrożenie dla instalacji pneumatycznej i produktów końcowych. Sama wilgoć może powodować korozję rur, przedwczesne awarie urządzeń pneumatycznych, psucie się produktów i wiele innych problemów. Dlatego do ochrony systemów i procesów niezbędny jest osuszacz powietrza.



Niezawodna ochrona systemu

Suche i czyste sprężone powietrze ma kluczowe znaczenie dla branży PET, w związku z czym musi być ono wytwarzane niezawodnie, energooszczędnie i optycalnie. Nasze kompaktowe osuszacze ziębnicze chronią systemy i procesy klientów. Solidna konstrukcja w połączeniu z łatwością okresowej obsługi technicznej zapewnia ich całkowitą niezawodność i wymaganą jakość powietrza.



Wysoka trwałość

Niezawodne, ekonomiczne i proste rozwiązanie zapobiegające kondensacji i powodowanej przez nią korozji w systemach.



Minimalne wymagania serwisowe

Minimalne potrzeby w zakresie okresowej obsługi technicznej oznaczają maksymalizację czasu pracy bez przestojów. A mniej przestojów to niższe koszty produkcji.



Łatwa instalacja

Ten osuszacz powietrza ma postać kompletnego zestawu gotowego do pracy, dzięki czemu użytkownik może go z łatwością zamontować i przystąpić do jego eksploatacji.



Niezawodność i kompaktowość

Osuszacze ziębnicze Atlas Copco z serii FDH 75–450 utrzymują instalację sprężonego powietrza w optymalnym stanie, skutecznie i niezawodnie usuwając wilgoć. Te kompaktowe osuszacze o niskich wymaganiach serwisowych mają stabilny ciśnieniowy punkt rosy i są zgodne z większością technologii i zastosowań sprężarek.



Wytrzymała i kompaktowa konstrukcja

- Solidna rama podstawy zajmująca bardzo mało miejsca
- Wyposażenie standardowe każdego modelu, niezależnie od jego wielkości, obejmuje obudowę, która zapewnia czystość, a także cichą i bezpieczną pracę.

Prosty montaż i łatwa okresowa obsługa techniczna

- Koncepcja kompletnego zestawu gotowego do pracy pozwala łatwo uzyskać wymaganą jakość powietrza.
- Osuszacz zajmuje niewiele miejsca i ma konstrukcję ułatwiającą jego okresową obsługę techniczną.

Idealny wybór do pracy w trudnych warunkach i w klimacie podzwrotnikowym

- Osuszacz wyróżnia się wysokimi parametrami odniesienia i parametrami granicznymi, dzięki czemu dostarcza sprężone powietrze o wysokiej jakości w trudnych warunkach otoczenia.
- Jego ciągła praca gwarantowana jest nawet w przypadku chwilowego przeciążenia.



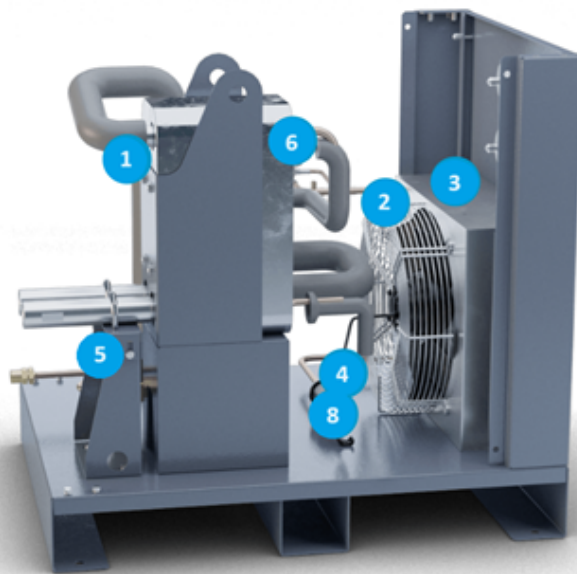
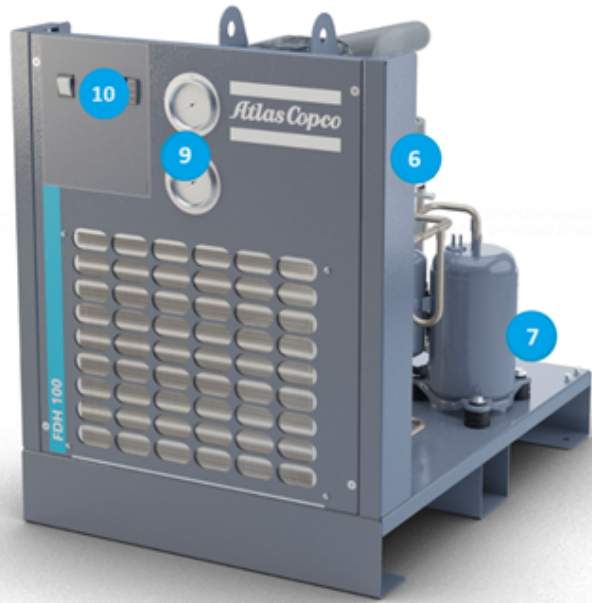


Uzdatnianie powietrza

Konstrukcja osuszacza HF zapewnia jego wydajną pracę w trudnych warunkach, a nawet w klimacie podzwrotnikowym. Osuszacz wyróżnia się prostą i niezawodną obsługą, a także skuteczną ochroną systemów i produktów końcowych przed uszkodzeniem lub korozją.



FDH 100



1 Wymiennik ciepła

- Konstrukcja minimalizująca spadek ciśnienia i maksymalizująca efektywność wymiany ciepła.
- Usuwanie prawie 100% kondensatu przez separator mechaniczny.
- Brak materiałów eksploatacyjnych.

2 Wentylator silnika

Cichy wentylator silnika w wymienniku ciepła

3 Skraplacz

- Rury miedziane i żebra aluminiowe do skraplania czynnika chłodniczego.
- Duża powierzchnia wymiany ciepła zwiększająca efektywność.

4 Filtr czynnika chłodniczego

- Usuwanie wilgoci i cząstek z układu czynnika chłodniczego.
- Maksymalne ciśnienie robocze 45 barów.

5 Spust elektryczny ze sterowaniem czasowym.

- Każdy z wymienników ciepła osuszacza ma oddzielny automatyczny spust bezstratny.
- Nie są wymagane żadne dodatkowe połączenia, które mogłyby powodować wycieki lub nieprawidłowe działanie układu spustowego.

6 Zawór obejściowy gorącego gazu

Reguluje ilość czynnika chłodniczego, który przepływa przez wymiennik ciepła powietrze-czynnik chłodniczy. Zapewnia stabilność ciśnieniowego punktu rosy i eliminuje ryzyko zamarznięcia kondensatu.

7 Sprężarka chłodnicza

- Odpowiednio dobrana wielkość zapewnia najlepszą wydajność przy najniższym zużyciu energii.

8 Kapilara

Miedziana rurka zmniejszająca ciśnienie czynnika chłodniczego.

9 Manometr wysokiego i niskiego ciśnienia

Wskazują ciśnienie parowania i skraplania czynnika chłodniczego.

10 Wskaźnik LAT

Pokazuje wynik pomiaru najniższej temperatury powietrza (LAT) pozwalający sprawdzić jakość powietrza.

Rozwiązania Smart AIR

Smart AIR to kompletne rozwiązania sprężonego powietrza lub innych gazów, opracowane z myślą o zapewnieniu klientom jak najniższych kosztów eksploatacji sprzętu.



1 Centralny układ sterujący

Zastosowanie centralnego układu sterującego pozwala obniżyć wymagany średni zakres ciśnienia, dzięki czemu maleje średnie ciśnienie robocze maszyn i urządzeń. Obniżenie ciśnienia o 1 bar (lub o 14,5 psi) powoduje spadek zużycia energii o 7%. Obniżenie ciśnienia o 1 bar (lub o 14,5 psi) skutkuje zmniejszeniem strat wynikających z nieuszczelności o 13%. Sterownik Optimizer 4.0 ma wiele wbudowanych funkcji, które umożliwiają regulację ciśnienia, wydajności i prędkości.

2 Sprężarki

Przedsiębiorcy często decydują się na zakup sprężarek tej samej wielkości. Aby uzyskać zoptymalizowany system, lepszym rozwiązaniem jest zastosowanie sprężarek różnej wielkości, w połączeniu z różnymi technologiami i sterownikami. Sprężarki są dostępne w najrozmaitszych wersjach i wariantach wydajności, ale niemal w każdym przypadku konieczne jest osuszanie powietrza, aby chronić elementy i urządzenia w dalszej części instalacji przed korozją i zapobiegać zanieczyszczeniu produktu końcowego. Aby spełnić ten wymóg, można zastosować sprężarkę ze zintegrowanym osuszaczem (wersje Full-Feature) lub sprężarkę i niezależny osuszacz o parametrach dostosowanych do określonych warunków pracy.

3 Uzdatnianie powietrza w dalszej części instalacji

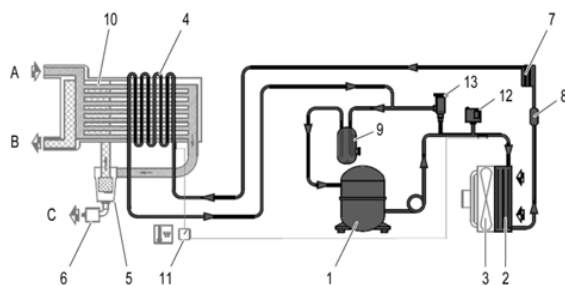
Firma Atlas Copco oferuje nie tylko osuszacze, ale także wiele innych produktów do uzdatniania powietrza. Wytwarzane przez nią filtry skutecznie usuwają olej, wodę i pył. Przeznaczone są do różnego rodzaju zastosowań — od tych wymagających podstawowej filtracji aż po zadania, w których niezbędna jest sterylizacja powietrza. Asortyment generatorów gazów Atlas Copco obejmuje wiele różnych produktów do wytwarzania tlenu i azotu na miejscu.



4 Zbiornik powietrza

Zbiornik powietrza o odpowiedniej pojemności zapewnia zarówno oszczędność energii, jak i niezawodność układu. Umożliwia zawężenie zakresu ciśnienia oraz ogranicza cykle odciążania, a tym samym redukuje obciążenia, którym poddawane są łożyska i inne podzespoły wewnętrzne.

Zasada działania



1. Refrigerant compressor
2. Condensor
3. Motor fan
4. Air-to-refrigerant heat exchanger/evaporator
5. Water-air-separator
6. Condensate drain
7. Capillary tube
8. Filter
9. Liquid separator
10. Air-to-air heat exchanger
11. Dew point indicator
12. High pressure switch
13. Hot gas bypass valve

Obieg powietrza

Sprężone powietrze, które wymaga osuszenia, trafia do sekcji HE A-A (10), a następnie chłodzone jest przez suche powietrze wylotowe o niższej temperaturze. Temperatura spada, w związku z czym zaczyna się skraplać para wodna zawarta w doprowadzanym powietrzu. Następnie powietrze wpływa do parownika (4) i jest dalej schładzane do temperatury parowania czynnika chłodniczego. Skrapla się więcej wody. Zimne powietrze zawierające krople wody przepływa przez separator WSD (5), w którym oddzielana jest ciekła woda. Woda odprowadzana jest na zewnątrz przez zawór spustowy (6). Następnie zimne, osuszone powietrze płynie z powrotem do sekcji HE A-A (10), w której ogrzewa je doprowadzane gorące, mokre powietrze, po czym wypływa przez wylot powietrza wymiennika ciepła.

Obieg czynnika chłodniczego

Sprężarka chłodnicza (1) wymusza przepływ gorącego gazowego czynnika chłodniczego pod wysokim ciśnieniem przez skraplacz chłodzony wodą/powietrzem (2), w którym czynnik chłodniczy zmienia stan skupienia na ciekły. Ciekły czynnik chłodniczy przepływa przez filtr osuszacza (8) w celu usunięcia wilgoci i cząstek, skąd trafia do elementu rozprężnego (zaworu rozprężnego lub kapilary) (7). Czynnik chłodniczy opuszczający element rozprężny (7) ma znacznie niższe ciśnienie i temperaturę. Wpływa on do parownika (4) i pochłania ciepło z doprowadzanego gorącego sprężonego powietrza, pod wpływem którego paruje. Po odparowaniu czynnik chłodniczy w postaci gazu (lub mieszaniny gazu i cieczy) powraca do strony ssania sprężarki chłodniczej (1), przechodząc przez separator oddzielający czynnik w postaci płynnej od gazowej (9), co pozwala uniknąć uszkodzenia sprężarki. Ciśnieniowy wyłącznik bezpieczeństwa (12) uniemożliwia przekroczenie limitu ciśnienia czynnika chłodniczego. Przy braku obciążenia lub stosunkowo niskim obciążeniu bypass z zaworem gorącego gazu (HGB) (13) zapobiega przechłodzeniu czynnika i ewentualnej awarii osuszacza wskutek zamarznięcia.

Układ automatycznej regulacji

Warunkiem stabilnego działania jest utrzymanie jak najbardziej stabilnego ciśnienia w skraplaczu. Dlatego za pomocą przełącznika wentylatora włączany jest i wyłączany wentylator chłodzący (3). Jeśli przy braku obciążenia lub przy częściowym obciążeniu ciśnienie w parowniku spadnie poniżej określonego poziomu, nastąpi otwarcie zaworu obejściowego gorącego gazu (9) i do obiegu parownika trafią gorący gaz pod wysokim ciśnieniem, co powstrzyma dalszy spadek ciśnienia w parowniku.

Grupowanie produktów

Model	FAD		Max. working pressure		Power supply	Refrigerant
	m ³ /min	l/s	bar			
FDH75	4.5	75	43		230V/1PH/50Hz 230V/1PH/60Hz	R410A
FDH100	6	100				
FDH150	9	150				
FDH250	15	250				
FDH450	27.5	450				

Dane techniczne

Model	Nominal power		Dimensions						Nominal PDP	Compressed air connection	Drain connection
	50 Hz	60 Hz	Length		Width		Height		40 barg		
	W	W	mm	inch	mm	inch	mm	inch	°C		
FDH75	750	900	750	29.53	570	22.44	725	28.54	3	G1" F	G1/2" M
FDH100	750	900	750	29.53	570	22.44	725	28.54	3	G1" F	G1/2" M
FDH150	1050	1150	950	37.40	660	25.98	800	31.50	3	G1" F	G1/2" M
FDH250	1650	1550	1350	53.15	880	34.65	1035	40.75	7	G2-1/2" F	G1/2" M
FDH450	2950	3350	1350	53.15	880	34.65	1035	40.75	7	G2-1/2" F	G1/2" M



Atlas Copco AB

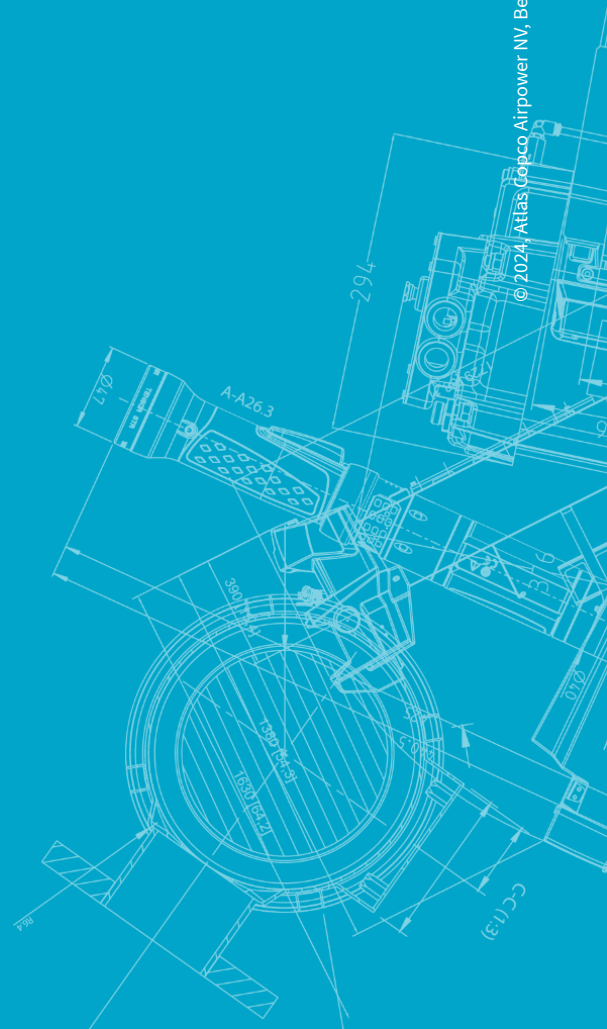
(spółka publiczna) SE-105 23 Sztokholm, Szwecja

Telefon: +46 8 743 80 00

Nr rej.: 556014-2720



WWW.ATLASCOPCO.COM



© 2024, Atlas Copco Airpower NV, Belgia. Wszelkie prawa zastrzeżone. Projekt i specyfikacja mogą zostać zmienione bez wcześniejszego powiadomienia i bez zobowiązań. Przed użyciem urządzenia należy się zapoznać ze wszystkimi instrukcjami bezpieczeństwa zamieszczonymi w podręczniku.