

INSTRUKCJA OBSŁUGI



DRY PLUS OSUSZACZ SPRĘŻONEGO POWIETRZA SERIA DVA 002, 005, 008, 017

WAŻNE INFORMACJE
PRZED UŻYCIEM OSUSZACZA

- A) Sprawdź czy są szkody spowodowane transportem
- B) Przeczytaj i postępuj zgodnie z instrukcjami
- C) Sprawdź czy są przestrzegane warunki instalowania
- D) Sprawdzić czy osuszacz jest chroniony przed nadciśnieniem: czy są odpowiednie urządzenia zabezpieczające instalację
- E) Sprawdź czy podłączono uziemienie

SPIS TREŚCI

1. WSTĘP

1.1 Zasada działania

1.2 Ogólne porady

2. Magazynowanie

3. TRANSPORT

4. INSTRUKCJE BEZPIECZEŃSTWA

5. INSTALOWANIE

6. URUCHOMIENIE

6.1 Wstępna kontrola

7. EKSPLOATACJA

7.1 Włączenie i wyłączenie

7.2 Opis cyklu

7.3 Odłączenie

7.4 Zmiana napięcia zasilania

8. CZYNNOŚCI OBSŁUGOWE

8.1 Co tydzień

8.2 Co miesiąc

8.3 Co rok

8.4 Wymiana adsorbentu

8.5 Wymiana urządzenia

9. ROZWIĄZYWANIE PROBLEMÓW

WSZYSTKIE WYMAGANIA TECHNICZNE SĄ OZNACZONE SYMBOLEM



1. WSTĘP

1.1 Zasada działania

1.1.1 W osuszaczu z regeneracją na zimno wykorzystano chemiczno - fizyczne właściwości adsorbentu – materiału do adsorpcji wilgoci ze sprężonego powietrza, jego transferu podczas kolejnych cykli regeneracji. Mały strumień gazu suchego, pobierany jest do kolejnych do regeneracji.

Suche, wolne od wilgoci powietrze, przepływa przez złożę osuszacza kolumny regenerowanej pobierając wilgoć i następnie wyprowadzane jest do atmosfery.

1.2 Ogólne porady

1.2.1 Sprawdzić czy wystąpiły szkody spowodowane transportem lub z innych przyczyn. Niezwłocznie zgłosić wszystkie roszczenia dostawcy.

1.2.2 Aby zapewnić osiągnięcie punktu rosy, użytkować osuszacz w temperaturze otoczenia między 0⁰ a + 50⁰ C.

1.2.3 Osuszacz może pracować w strefie bezpiecznej; nie wolno zainstalować go w strefach wybuchowych.



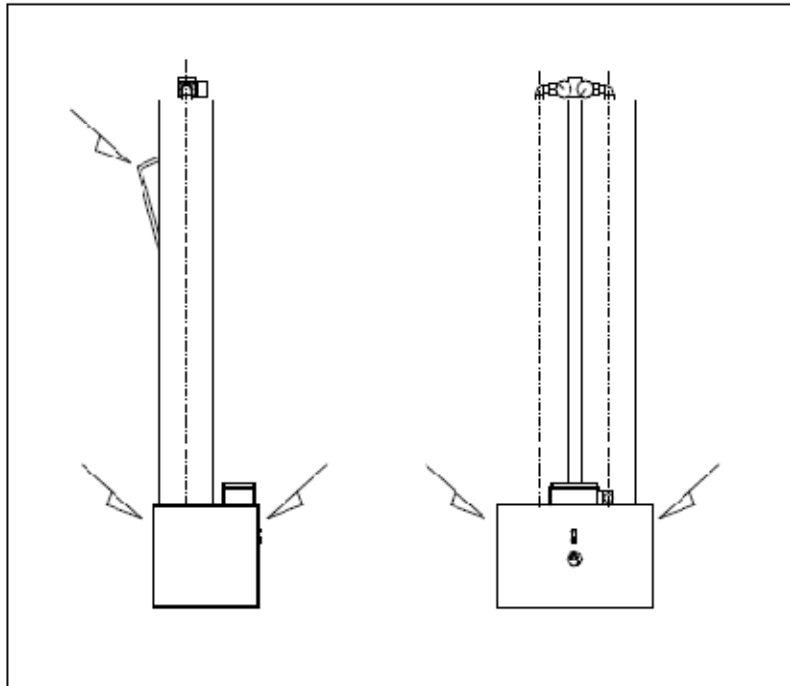
Urządzenie opisane w tym podręczniku nie należy instalować w strefach wybuchowych, sklasyfikowanych w Dyrektywie 94/9/EC - ATEX.

2. MAGAZYNOWANIE

Magazynować osuszacz w oryginalnym opakowaniu, w miejscu zamkniętym. Jeśli magazynowany jest dłużej niż 12 miesięcy, przy pierwszym uruchomieniu sprawdzić prawidłowość funkcjonowania zaworów i uszczelnień.

3. TRANSPORT

Osuszacz można transportować i przenosić przez zaczepienie w punktach jak na rysunku 1. Aby uniknąć uszkodzeń, nigdy nie korzystać z innych punktów podnoszenia.



Picture 1

4. INSTRUKCJE BEZPIECZEŃSTWA

Instrukcje dotyczące bezpieczeństwa są opisane w różnych ustępach niniejszego podręcznika, koncentrują się na:

- przepływ ładunku
- części ciśnieniowych
- poziomie hałasu
- montażu i demontażu części
- części elektrycznych
- wymiany materiału adsorpcyjnego

UWAGI

Szczytowa wartość hałasu jest mniejsza niż 85 dB(A), w odległości 1 m.



W każdym przypadku, gdy istnieje ryzyko wzrostu ciśnienia roboczego i / lub temperatury powyżej wartości obliczeniowych nawet na krótkie okresy spowodowane przypadkowymi przyczynami (np. w razie pożaru), jest obowiązkowe, aby zainstalować dodatkowe urządzenia zabezpieczające w celu ochrony personelu i aparatury.



W każdym przypadku, gdy istnieje zamiar wprowadzenia jednej lub więcej zmian, w odniesieniu do specyfikacji projektu, użytkownik powinien poinformować producenta, który wypowie się co do możliwości wykorzystania urządzenia nowych warunkach.



Powinny być odfiltrowane płyny zawierające substancje, które są toksyczne lub szkodliwe dla środowiska i / lub operatorów, czynność absolutnie musi być przeprowadzona zgodnie z obowiązującymi normami bezpieczeństwa lub procedur.

- ❖ Surowo zabrania się, aby otworzyć osuszacz gdy jest nadal pod ciśnieniem, ponieważ może spowodować ciężkie obrażenia lub nawet śmierć.
- ❖ Surowo zabrania się, aby otworzyć osuszacz, gdy medium jest nadal w temperaturach, które są niebezpieczne ze względu na określone cechy medium. Dane odnoszą się do technicznych tabeli dla płynów i wytycznych norm bezpieczeństwa.
- ❖ W przypadku płynów, które mogą wydzielać dymy i szkodliwe pary dla środowiska lub dla podmiotów gospodarczych, surowo zabrania się, aby otworzyć osuszacz bez aktywacji, ewentualnego odsysania urządzeń i / lub bez odgazowania za pomocą gazów obojętnych.



Powinny być odfiltrowane płyny zawierające substancje, które są toksyczne lub szkodliwe dla środowiska i/lub operatora, przy czym muszą być prowadzone zgodnie ze standardowymi procedurami bezpieczeństwa.



Każdy transport, instalacja lub czynności obsługowe, muszą zostać przeprowadzone przez upoważniony personel zaznajomiony z ryzykiem związanym ze wymienionymi czynnościami.

W PRZYPADKU POŻARU

- Jeżeli osuszacz jest wyposażony w aparaty elektryczne, przewody elektryczne, nie należy używać wody lub płynów - do próby gaszenia pożaru.
- Użytkownik ma zapewnić odpowiedni sygnał alarmu i systemy (środki) gaśnicze dla ochrony zarówno personelu i aparatury.
- Niezależnie od przypadku pożaru personel opuszcza wskazanymi na planie drogami bezpieczeństwa na terenie zakładu, w którym jest zainstalowany aparat.

5. INSTALOWANIE

5.1 Osuszacz zainstalować w pozycji pionowej z filtrami i akcesoriami na solidnym fundamencie (pomieszczenie kryte, dobrze wentylowane), o odpowiedniej nośności. (Patrz rys. 4a, 4b, na wymiary otworów kotwicznych).



Podłącz zasilanie elektryczne zgodnie ze specyfikacjami do instalacji.

5.2. Jeśli występują drgania lub ruchy w sztywnych rurociągach należy zainstalować elastyczne połączenia przed osuszaczem.

5.3 Upewnij się, że rurociągi na wlocie i wylocie osuszacza są prawidłowo podłączone. Osuszacz nie jest zaprojektowany do obsługi filtrów i akcesoriów. Naprężenia mogą spowodować awarię zaworów.

5.4 Sprawdź, czy rurociąg powietrza na wlocie jest czysty, ponieważ olej i brud może spowodować uszkodzenie osuszacza.

5.5 Adsorbent jako materiał wykorzystywany w osuszaczu jest wrażliwy na olej, zanieczyszczenie powłoki adsorbentu zmniejsza zdolność usuwania wilgoci.

5.6 Dla systemów wykorzystujących olej do smarowania sprężarek, sugerujemy, aby zainstalować **koalescencyjne filtry oleju** do usunięcia oleju i resztek aby uzyskać konieczny poziom adsorpcji złoża osuszacza.

5.7 W trakcie normalnej eksploatacji osuszacza „produkowane są” cząstki adsorbenta w wyniku wzajemnego ocierania się i wyprowadzane są na zewnątrz. Aby usunąć te cząsteczki zalecamy zainstalować **filtr do usuwania cząstek stałych**.

5.8 Zalecany system jest następujący:

- A) Filtr koalescencyjny (zestaw filtrów)
- B) Osuszacz adsorpcyjny
- C) Filtr przeciwpyłowy

Uwagi

Każdy filtr powinien być wyposażony w manometr różnicowy w celu uzyskania najlepszych parametrów filtracji elementów.

5.9 Dla łatwiejszej eksploatacji, zalecane są by-pass dla każdego filtra i osuszacza.

5.10 Wskazane jest, aby zainstalować wyłącznik główny przed elektronicznym panelem osuszacza.

6. URUCHOMIENIE

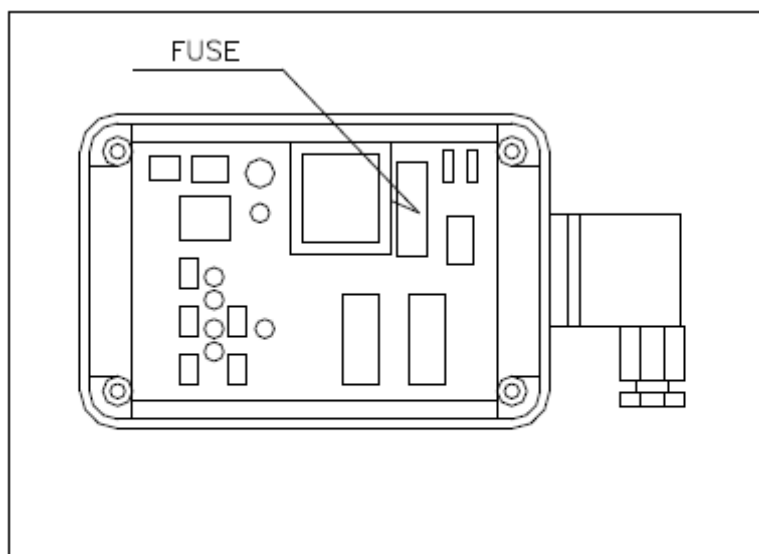
6.1 Wstępna kontrola

6.1.1 Sprawdzić podłączenia linii zasilania złącza. To są 2 zaciski do podłączenia i jeden z zacisków oznaczony symbolem uziemienia. Sygnał zasilania - świecąca dioda LED wewnątrz złącza sygnalizuje podanie napięcia.

6.1.2 Zasilenie osuszacza ustawiono standardowo na 230 V / 50-60 Hz; zmiany napięcia zasilania patrz punkt 7.4

6.1.3 Sprawdzić w szczególności czy są przestrzegane warunki pracy:

- maksymalna przepustowość
- minimum i maksimum ciśnienia sprężonego powietrza,
- temperaturę na wlocie do osuszacza.



Picture 2

7. EKSPLOATACJA

7.1 Włączenie i wyłączenie

7.1.1 Powoli otwierać zawór wlotowy, które powinien być zainstalowany zgodnie punktem

7.1.2 Włącz zasilanie elektryczne.

7.1.3 Sugerujemy aby osuszacz przez 2 godziny pracował z zamkniętym zaworem wylotowym w celu właściwej regeneracji złoża adsorbentu przed włączeniem do właściwej pracy.

7.1.4 Otwórz powoli zawór wylotowy z osuszacza, nigdy poza maksymalny przepływ.

7.2 Opis cyklu (patrz rys. 5)

7.2.1 Kolumna (A) jest w fazie adsorpcji, kiedy kolumna (B) jest regenerowana

FAZA ADSORPCJI (A)

Cewka zaworu (EV1) jest bez napięcia zatem pneumatyczny zawór (PV1) kieruje mokry gaz (powietrze) do złoża (A)

Powietrze sprężone przepływając przez kolumnę (A), płynie w złożu adsorbenta w kierunku wylotu traci wilgoć na rzecz adsorbenta i suche opuszcza kolumnę (A)

FAZA REGENERACJI (B)

Niewielki procent suchego powietrza jest odprowadzany jest przez wykalibrowaną kryzę (D) z kolumny (A) i jest kierowany do wnętrza kolumny (B)

Suche powietrze z kolumny (A) po rozprężeniu do ciśnienia atmosferycznego przepływa wzdłuż kolumny (B) regenerując złożo adsorbenta.

W tym czasie cewka zaworu (EV2) jest zasilana zatem zawór (PV2) jest otwarty.

FAZA WYRÓWNIANIA CIŚNIEŃ

Pod koniec fazy regeneracji, cewka zaworu (EV2) jest bez napięcia, - co powoduje zamknięcie upustu do atmosfery. W tej fazie sprężone powietrze pobierane z kolumny (A) poprzez kryzę napełnia kolumnę (B) aż do wyrównania ciśnień.

ZAMIANA CYKLU

W tej fazie następuje zamiana cyklu polegająca na kierowaniu mokrego powietrza do kolumny (B) i jednoczesnej regeneracji kolumny (A).

7.3 Odłączenie

7.3.1 Zamknij zawór wlotowy, z wyłączeniem z zasilania osuszacza.

7.3.2 Poczekaj, aż w osuszaczu nastąpi całkowita dekompresja. (sprawdź ciśnienie w manometrów)

7.3.3 Sprawdź także czy filtrach i inne akcesoriach nastąpiła dekompresja.

7.3.4 Odłącz napięcie zasilania.

7.4 Zmiana napięcia zasilania

7.4.1 Panel elektroniczny może zasilany napięciem 230V lub 115V 50/60 Hz.
W celu zmiany napięcia wymagane są następujące czynności:

- 1) odłączyć osuszacz (patrz 7.3)
- 2) odłączyć zasilanie elektryczne
- 3) otworzyć obudowę panelu elektronicznego (rys.2) przestaw przełącznik na wymaganą pozycję
- 4) podaj zasilanie elektryczne i powoli otwórz zawór wlotowy

Cewka zaworu elektromagnetycznego nie musi być wymieniana, ponieważ zasilanie 24 V AC pochodzi z zasilacza wewnątrz elektronicznego panelu

8. CZYNNOŚCI OBSŁUGOWE

OSTRZEŻENIE



**Umieść znak "Prace konserwacyjne" na wlocie / wylocie zaworów odcinających zarówno powyżej, jak i w dolnej części osuszacza w celu ostrzeżenia o przeprowadzonych czynnościach w toku.
(W przypadku użycia instrumentów elektrycznych i / lub aparatury, w miejscu obsługi odłącz zasilanie elektryczne.)**



PRZED SERWISOWANIEM OSUSZACZA:
- DOKONAJ DEKOMPRESJI OSUSZACZA I AKCESORIÓW
- ODŁĄCZ ZASILANIE ELEKTRYCZNE.

UWAGI

ZAWORY TEGO OSUSZACZA NIE SĄ SMAROWANE I NIGDY NIE WYMAGAJĄ SMAROWANIA.

8.1 Co tydzień

- 8.1.1 Sprawdź czy warunki eksploatacyjne są przestrzegane. (temperatura na wlocie, przepływ, ciśnienie robocze)
- 8.1.2 Sprawdź drożność zaworków spustu kondensatu filtrów wstępnego i końcowego.
- 8.1.3 Sprawdź na manometrze ciśnienie w fazie regeneracji. Jeżeli jest wyższe niż 0,5 bar – patrz rozdział 9. Rozwiązywanie problemów
- 8.1.4. Obserwuj czy następują zmiany faz adsorpcji / regeneracji. (rozdział 7.2)

8.2 Co miesiąc

- 8.2.1 Kontroluj czy w tłumiku osuszacza nie pojawiają się oznaki oleju. Pojawienie się tych oznak sygnalizuje, że złoża adsorbenta może być zużyte. (patrz Rozwiązywanie problemów)
- 8.2.2 Sprawdź czy występują oznaki oleju oznaki w filtrze końcowym. Obecność oleju w filtrze końcowym jest znakiem ciężkiego zanieczyszczenia i problemów wewnątrz złoża osuszacza. (patrz Rozwiązywanie problemów) Jeżeli po wymianie filtra końcowego szybko (jeden miesiąc lub mniej) wystąpi problem, to może być problem z dekompresją w osuszaczu lub z adsorbentem. (w przypadku, gdy warunki pracy zostały już sprawdzone i odpowiadają one założonym.)
- 8.2.3 Wymień wkłady filtrów po każdym 6 miesiącach, lub gdy różnica ciśnień na manometrze różnicowym wynosi 0,5 bar.

8.3 Co rok

- 8.3.1 Wyczyść cewki zaworów (EVA – EVB).
- 8.3.2 Dokonaj pełnej obsługi serwisowej zaworów. Wymień ich uszczelki, w razie potrzeby.
- 8.3.3 Sprawdź stan złoża adsorbenta, czy jest czyste. W razie potrzeby wymień.

8.4 Wymiana adsorbentu



W celu bezpiecznej wymiany adsorbentu należy nosić okulary bezpieczeństwa, maskę do ochrony układu oddechowego i rękawice. Pyłący materiał adsorbentu jest nieco drażniący.

- 8.4.1 Dokonaj całkowitej dekompresji i odłącz zasilanie elektryczne.
- 8.4.2 Zdemontuj przyłącza na wlocie i wylocie oraz podłączenia elektryczne.
- 8.4.3 Postępuj wg poniższych wskazówek (patrz rys. 4)
 - Zdemontuj dolne i górne podłączenie do płyt zaworowych, odkręcając połączenia śrubowe z rurociągiem
 - Opróżnij materiał adsorbenta z kolumn osuszacza

- Sprawdź, czy wewnętrzna powierzchnia nie uległa korozji: w przypadku jeśli wewnętrzne powierzchnie kolumn są pokryte olejem lub pyłem adsorbentu jest konieczne oczyszczenie i wymiana wkładów filtra
- Sprawdź stan dyfuzora, jeśli jest brudny lub niedrożny, oczyść lub wymień na nowy
- Zamontuj dolne i górne podłączenie do płyt zaworowych, przykręcając połączenia śrubowe z rurociągiem
- Napełnij kolumny nowym materiałem adsorbentu
- Zamontuj podłączenia śrubowe i blok śrubami
- Powoli podaj ciśnienie do osuszacza i sprawdź szczelność połączeń
- Rozpocznij procedurę uruchomienia opisaną w rozdziale 6

UWAGA

Osuszacze typów DVA 022 i DVA 033 są wyposażone w końcówkę dla sprawdzenia czy pojawia się kondensat i dla sprawdzenia stanu tłumika.

8.5 Wymiana bezpiecznika

Bezpiecznik typu 5x20, 315mA /250V znajduje się wewnątrz obudowy panelu elektronicznego.

Jego wymiana – w miejsce starego wstawić nowy (rys. 2)

9. ROZWIĄZYWANIE PROBLEMÓW

Usterka	Możliwa przyczyna	Rozwiązanie
Nieodpowiedni punkt rosy (za wysoki)	Za mały przepływ regenerującego powietrza	Sprawdź lub wymień kalibrowaną dyszę
	Niskie ciśnienie wlotowe	Sprawdź warunki pracy
	Nadmierny przepływ	Sprawdź warunki pracy
	Wysoka temperatura na wlocie	Sprawdź warunki pracy
	Materiał osuszający (adsorber) jest pokryty olejem	Wymiana adsorbera. Wymiana wkładów filtra.
	Brak zmian cyklu w kolumnach	Wymień zawory elektromagnetyczne
Błędy w zasilaniu	Błąd zasilania	Sprawdź zasilanie elektryczne
	Niesprawny panel elektroniczny	Wymień bezpiecznik lub wymień panel elektroniczny
Brak regeneracji	Kalibrowana kryza	Oczyść / wymień kryzę
	Zawory nie otwierają się	Sprawdź działanie zaworów (EV2-PV2)
Błędy w dekompresji	Kalibrowana kryza	Oczyść / wymień kryzę
	Zawory nie zamykają się	Wymień zawory (EVA-EVB)
Za wysokie ciśnienie regeneracji (>0,5 bar)	Niecałkowite otwarcie zaworów	Wymień zawory (EVA-EVB)
	błędy funkcjonowania na wlocie / wylocie zaworów	Dokonaj przeglądu zaworu wylotowego
Duży spadek ciśnienia w całym osuszaczu	Nadmierny przepływ	Sprawdź warunki pracy
	Pogorszyła się jakość materiału adsorbera	Wymień adsorber
	Dyfuzor wewnątrz niedrożny	Wymień lub oczyść dyfuzor

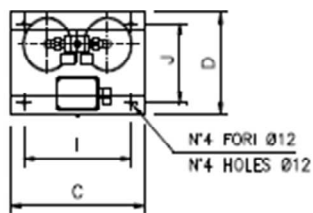
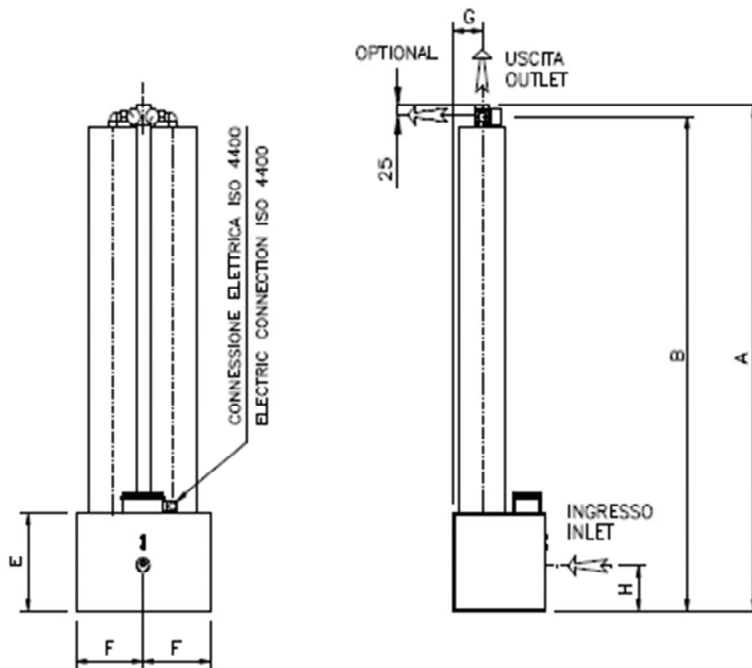
DANE TECHNICZNE

	DVA 002	DVA 005	DVA 008	DVA 017
Gaz osuszany	Sprężone powietrze			
Przepływ nominalny	10 Nm ³ /h	25 Nm ³ /h	50 Nm ³ /h	100 Nm ³ /h
Ciśnienie robocze	7 bar			
Temperatura na wlocie	35 °C			
Wilgotność względna	100%			
Punkt rosy na wylocie	-40 °C			
Materiał adsorbenta	Aktywowany tlenek glinu			
Ilość	3 kg	9 kg	16 kg	27 kg
Ciśnienie robocze max.	12 bar			11 bar
Długość cykli	5 + 5 min			
Przyłącze na wlocie	1/2" NPT F			
Przyłącze na wylocie	1/2" NPT F			
Napięcie zasilania	24 VDC			
Masa całkowita	25 kg	40 kg	65 kg	90 kg
AKCESORIA				
Filtr koalescencyjny przed osuszaczem	CDF 055 RA		CDF 100 RA	
Filtr przeciwpyłowy za osuszaczem	CDF 055 RF		CDF 100 RF	

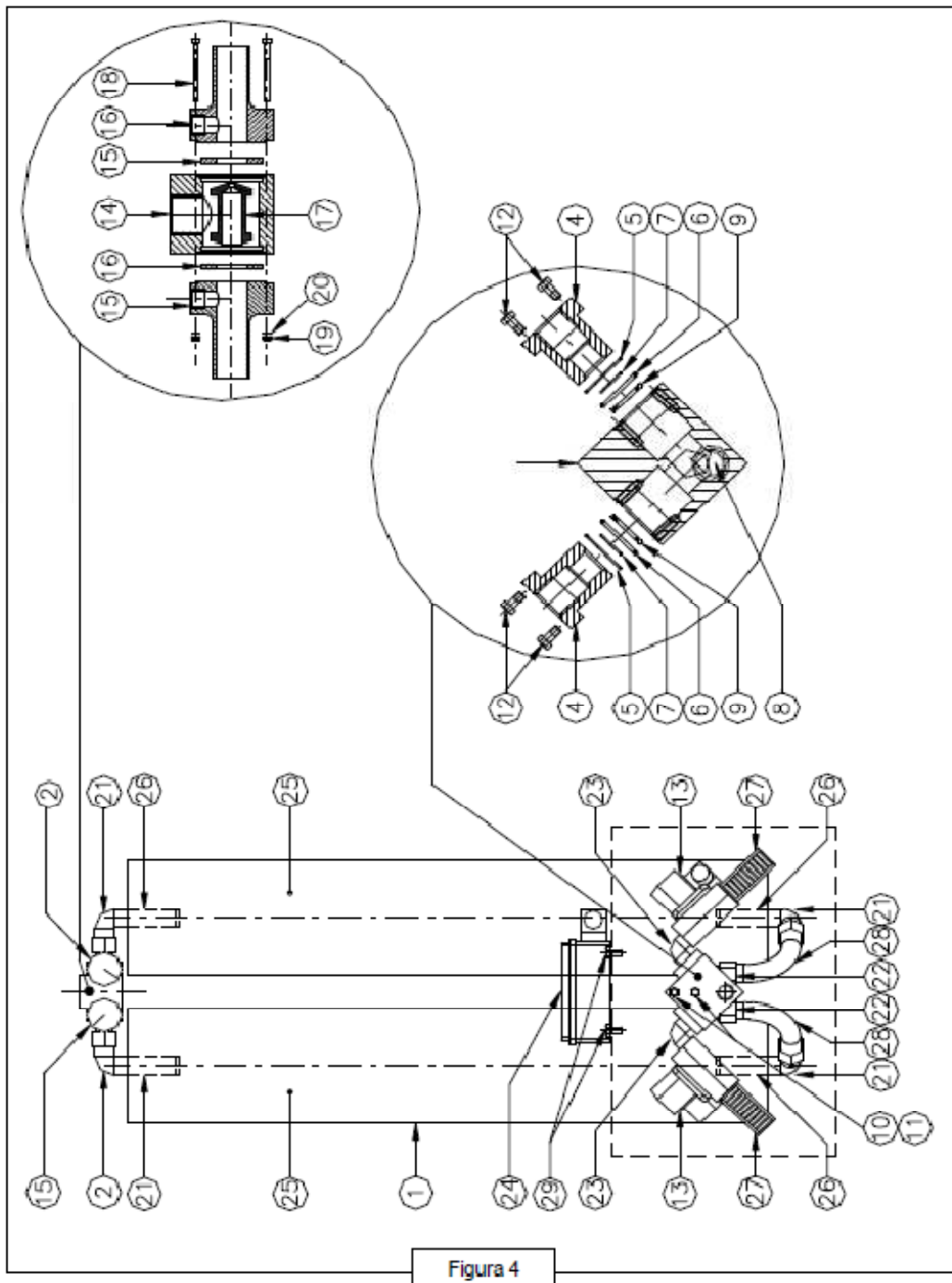
Dla obliczenia właściwej przepustowości osuszacza należy pomnożyć dane z powyżej tabeli przez odpowiednie współczynniki korygujące dla wybranego ciśnienia i temperatury

WSPÓŁCZYNNIK ZALEŻNY OD CIŚNIENIA						
Ciśnienie na wlocie [bar]	4	5	6	7	8	9
Współczynnik korygujący	0,63	0,75	0,88	1,0	1,13	1,25

WSPÓŁCZYNNIK ZALEŻNY OD TEMPERATURY								
Temperatura na wlocie [°C]	25	30	35	40	45	50	55	60
Współczynnik korygujący	1,12	1,06	1	0,95	0,90	0,84	0,78	0,70

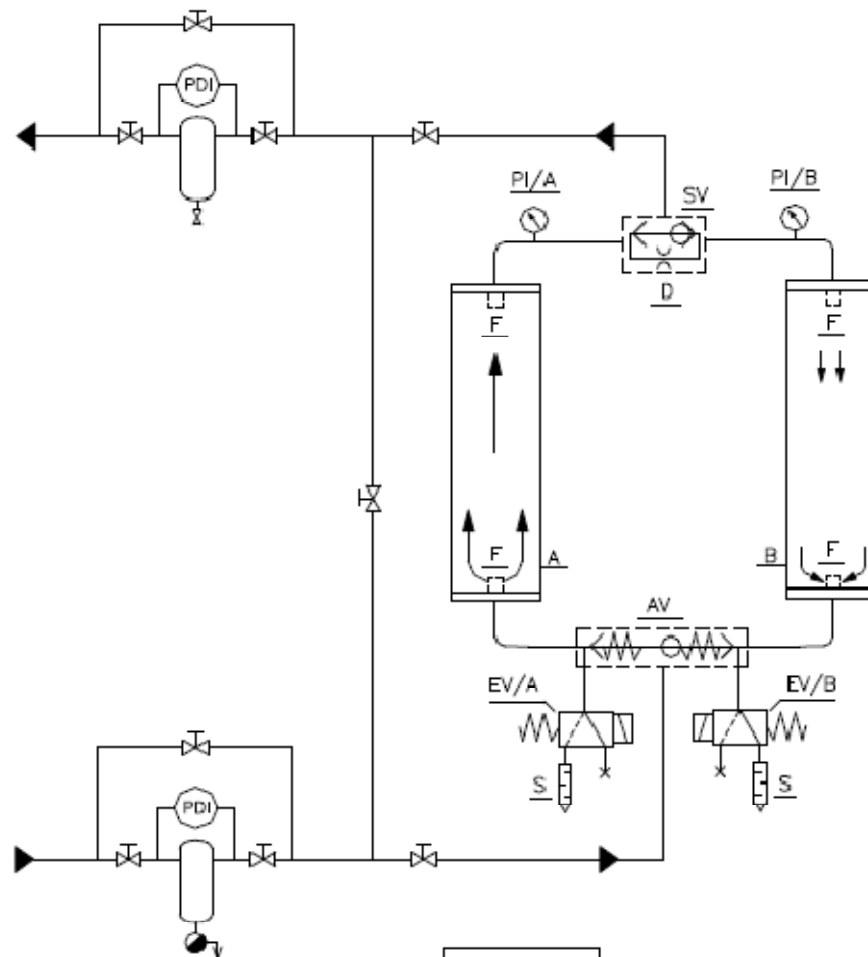


MODELLO MODEL	DVA 002	DVA 005	DVA 008	DVA 017
ATTACCHI CONNECTIONS	1/2" NPT F	1/2" NPT F	1/2" NPT F	1/2" NPT F
A	510	1280	930	1480
B	490	1260	910	1460
C	330	330	400	400
D	250	250	280	280
E	230	230	255	255
F	165	165	200	200
G	70	70	100	100
H	110	110	110	110
I	300	300	320	320
J	200	200	220	220
PESO WEIGHT	25 kg	40 kg	85 kg	90 kg



Lista części		
Poz.	Ilość	Nazwa
1	2	Zbiornik DVA 002 Zbiornik DVA 005 Zbiornik DVA 008 Zbiornik DVA 017
2	2	Manometr
3	1	Zawór 3-drożny
4	2	Korpus zaworu
5	2	O-ring
6	2	O-ring
7	2	Sprężyna
8	1	Kula
9	2	Uszczelka
10	2	Śruba
11	2	Uszczelka
12	8	Śruba
13	2	Cewka elektrozaworu
14	1	Korpus elektrozaworu
15	2	Kołnierz
16	2	Uszczelka
17	1	Rozdzielacz
18		Śruba
19		Nakrętka
20		Podkładka
21		Kolanko
22		Kolanko
23		Kolanko
24		Panel sterujący
25	3kg	Materiał adsorpcyjny
	9kb	Materiał adsorpcyjny
	16kg	Materiał adsorpcyjny
	27kg	Materiał adsorpcyjny
26	4	Dyfuzor
27	2	Tłumik
28	2	Rurociąg Cu
29	2	Śruba

Ozn.	Opis
A -B	KOLUMNY OSYSZACZA
PI /A -B	MANOMETR
EV /A -B	ZAWORY ELEKTROMAGNETYCZNE
AV	ZAWORY WLOTOWE STEROWANE
SV	ZAWÓR WYLOTOWY
D	KRYZA KALIBROWANA
F	DYFUZOR
S	TŁUMIK



UWAGA

Przy zamówieniach części zamiennych następujące informacje powinny być podane:

- Nr seryjny osuszacza
- opis części zamiennych
- wskazany jest numer dokumentu, jeżeli wymagane są części zapasowe
- pozycja części zamiennych w dokumencie

Numer seryjny jest widoczny na tabliczce fabrycznej osuszacza.

UWAGA

ABY UNIKNĄĆ EWENTUALNYCH SZKÓD PRZEZ NIEWŁĄCZIWĄ DZIAŁANIE OSUSZACZA SUGEROWANE JEST STOSOWANIE ORYGINALNYCH CZĘŚCI DO TEGO URZĄDZENIA.

Dystrybutor w Polsce:

ECO AIR

81-359 GDYNIA

UL. ABRAHAMA 17

TEL. 058 620 73 78