

DOKUMENTACJA TECHNICZNA

ZAWORÓW ODDECHOWYCH TYPU EFA

DEDYKOWANYCH DO PRACY Z AdBLUE®

Spis treści

1. Opis oraz zastosowanie:	2
2. Schemat budowy:	3
3. Dane techniczne:	4
4. Objasnienie oznaczeń na tabliczce fabrycznej:.....	5
5. Instrukcja montażu:.....	5
6. Użytkowanie oraz konserwacja:	6
7. Dokumenty	7



MINISTERSTWO
ŚRODOWISKA

GREENEVO
AKCELERATOR ZIELONYCH TECHNOLOGII



1. OPIS ORAZ ZASTOSOWANIE:

Urządzenia serii **EFA** to zawory oddechowe ze stali kwasoodpornej charakteryzujące się dużą przepustowością oraz niewielkimi wymiarami. Dedykowane są dla wymagających instalacji zbiorników beciśnieniowych i niskociśnieniowych szeroko pojętego przemysłu, w tym w szczególności do pracy z AdBlue® oraz innymi roztworami mocznika dostępnymi na rynku. Ich zadaniem jest zabezpieczenie rurociągów, instalacji i zbiorników poprzez automatyczną regulację ciśnienia panującego wewnątrz zbiorników, nie pozwalając na wzrost ciśnienia lub podciśnienia w instalacji, poza wartości przyjęte jako bezpieczne i dopuszczalne oraz ochrona przed samoczynną emisją par do atmosfery.

Zawory EFA dedykowane do pracy z wodnymi roztworami mocznika, w tym w szczególności AdBlue® na stacjach paliw. Wykonywane są w pełni ze stali kwasoodpornej a ich konstrukcja uwzględnia specyfikę pracy zaworu z medium krystalizującym. Specjalnie skonstruowana przylgna, systemem samooczyszczania oraz większe odległości pomiędzy elementami ruchomymi, sprzyjają bezawaryjnej pracy i zwiększają czasookresy pomiędzy serwisami względem standardowych konstrukcji zaworów.

Wykonane są standardowo w średnicy przyłącza DN50 z gwintem wewnętrznym lub przyłączem kołnierзовym, model EFA-2/2/2/GW, gdzie cyfry oznaczają kolejno rozmiary w calach – pierwsza – przyłącz 2", druga – korpus 2", trzecia – rozmiar tarcz 2", po czym oznaczenie GW dla wersji gwintowej, a KZ dla wersji kołnierżowej. Opcjonalnie mogą występować w wersjach redukowanych oraz w wersjach ze zwiększoną przepustowością (większy rozmiar tarcz, a także większe średnice przyłączeniowe. Konstrukcja zaworu oddechowego to wysokowydajne rozwiązanie przemysłowe, dzięki któremu cechują się wysokimi parametrami przepływu oraz niskimi spadkami ciśnień, przy zachowaniu możliwie małych gabarytów. Relatywnie niska masa i niewielkie rozmiary, w zestawieniu z prostą konstrukcją, zapewniają niedrogi serwis.

EFA posiadają nowatorską i unikalną konstrukcję, i cechują się unikalnymi cechami, odróżniającymi je od większości dostępnych konstrukcji. Brak spadku ciśnienia po otwarciu zaworu i wysoka szczelność to cechy kluczowe. Zawory EFA są zaworami proporcjonalnymi z zerową histerezą otwarcia/zamknięcia, co oznacza, że w całym zakresie pracy, ciśnienie nie spada poniżej ciśnienia otwarcia. Po otwarciu zaworu ciśnienie rośnie proporcjonalnie do wzrostu natężenia przepływu, po czym zamykają się przy tym samym ciśnieniu co otwarcie, gwarantując poprawną pracę instalacji i brak ryzyka przedmuchu.

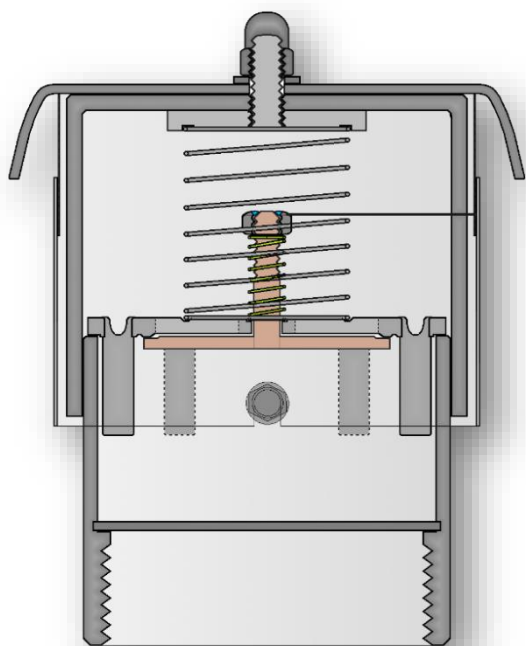
Unikalne technologie stosowane w zaworach **EFA** zapewniają ponadto szereg zalet względem oferowanych urządzeń na rynku. Jedną z nich jest możliwość nastaw otwarcia zaworu przy wartościach bliskich zeru, w szczególności dla podciśnienia, co nie jest dostępne dla większości konstrukcji. Usytuowanie tarczy podciśnienia skierowanej ruchem w dół, zarówno pozwala na otwieranie zaworu przy nawet minimalnym podciśnieniu, jak i gwarantuje brak zmian nastawów zaworu podczas pracy w wyniku gromadzenia się na nim skroplin. Kolejno, dzięki zastosowaniu unikalnej technologii uszczelniania zaworu powierzchniowo-mechanicznego, zawór nie posiada elementów eksploatacyjnych wymienianych okresowo, a szczelność urządzenia jest na wysokim poziomie. Minimalizacja powierzchni styku elementów ruchomych minimalizuje tendencję do zaklejanie tarcz. Zawory są tak skonstruowane, aby dostęp do tarcz zaworu był łatwy, dzięki czemu w prosty sposób można dokonać inspekcji lub serwisu. Zawory w końcowej fazie produkcji przechodzą proces elektropolerowania, minimalizując podatność powierzchni elementów na gromadzenie się osadów i zabrudzenia oraz pozwalające na łatwiejsze czyszczenie urządzenia. Zawory dla pełnej odporności fizyko-chemicznej są pasywowane chemicznie.

EFA Należy montować je na rurociągach zakończonych odpowiednim gwintem lub przyłączem kołnierżowym, zgodnie z projektem technologicznym lub bezpośrednio na króćcach przyłączeniowych zbiornika. Dostępne średnice przyłączeniowe od DN50 do DN300.

Zawory są urządzeniami klasy II 1G Ex h IIC T6 Ga i mogą być stosowane w strefie „0”. Przepustowości oraz nastawy ciśnienia i uwalniania podane są na naklejkach fabrycznych zaworów zgodnie z normą PN EN ISO 28300:2011 oraz w „Protokole Kontroli Jakości Wyrobu”. Zawory spełniają wymagania dyrektywy ATEX 2014/34/UE oraz zostały wykonane zgodnie z normami PN-EN ISO 28300:2011, PN-EN 1127-1:2019-10, PN EN ISO 80079-36:2016-07, PN-EN ISO 80079-37:2016-07. Zawory oddechowe są częścią składową pakietu "Bezpieczny zbiornik", który został laureatem pierwszej edycji GreenEvo - Akceleratora Zielonych Technologii. Wszystkie produkty wchodzące w jego skład, przeszły szczegółową analizę przez niezależnych ekspertów, zostały zweryfikowane przez Ministra Środowiska, jako najwyższej jakości produkty ekologiczne i są rekomendowane oraz w pełni wspierane przez Ministerstwo Środowiska.

"Bezpieczny zbiornik" dostał również najbardziej prestiżowe nagrody - "Produkt Roku 2005" oraz "Grand Prix Prezesa UDT" podczas XII Międzynarodowych Targów "Stacja Paliw" w 2005r, a „Grupa urządzeń zabezpieczających rurociągi oraz zbiorniki nisko i bezciśnieniowe w przemyśle naftowym, chemicznym oraz spożywczym” firmy Petroster, zdobyła tytuł "Produkt Roku 2015" podczas XXII Międzynarodowych Targów "Stacja Paliw" w 2015 w Warszawie. „Laboratorium do badania przepływów przerywaczy płomienia deflagracji i detonacji oraz zaworów oddechowych dla zbiorników nisko- i bezciśnieniowych” używane podczas konstruowania i produkcji EFA, zostało również laureatem nagrody „Produkt roku 2015 – Innowacja”.

2. SCHEMAT BUDOWY:



EFA AdBlue® DN50 gwintowy
model: EFA-2/2/2/GW

3. DANE TECHNICZNE:

DANE OGÓLNE	
Rodzaj konstrukcji	Zawór oddechowy atmosferyczny nadciśnieniowo-podciśnieniowy dedykowany do pracy z roztworem mocznika (AdBlue®)
Kategoria ATEX	 II 1G Ex h IIC T6 Ga
Warunki instalacji:	Zbiorniki i instalacje bezciśnieniowe oraz niskociśnieniowe
Wykonanie według	PN-EN ISO 28300:2011 (EN ISO 28300:2008+AC:2009,+AC1:2009) PN-EN 1127-1:2019-10 (EN 1127-1:2019) PN EN ISO 80079-36:2016-07 (EN ISO 80079-36:2016) PN-EN ISO 80079-37:2016-07 (EN ISO 80079-37:2016)
Średnica przyłącza (standardowe)	DN50, opcjonalnie: DN80, DN100, DN150, DN200, DN250, DN300
Rodzaj przyłącza	gwintowe (GW), kołnierzowe PN10/16 wg PN-EN1092-1 (lub inne np. ANSI RF150lbs, dostępne po uzgodnieniu)
PARAMETRY PRACY	
Temperatura pracy	-30°C - +60°C (możliwe wykonanie na wysokie temperatury)
Ciśnienia otwarcia zaworu oddechowego	standardowe: nadciśnienie: 0,8 kPa podciśnienie: -0,1 kPa możliwe inne nastawy indywidualnie uzgodnione
Kierunek montażu	Pionowy, opcjonalnie poziomy
Media	Wodny roztwór mocznika, w tym w szczególności AdBlue®
Otoczenie pracy	W pomieszczeniach i na otwartej przestrzeni. odporne na działanie warunków atmosferycznych
WYKONANIE	
Materiał wykonania obudowy	stal kwasoodporna 316 (klasa temperaturowa obudowy T6) UWAGA: ze względu na materiał wykonania obudowy, zachowana jest wymagana uderzalność w temp -29°C i nie są wymagane dodatkowe testy uderzalności
Materiał wykonania zaworu oddechowego oraz zaworów wewn.	stal kwasoodporna 316L
Uszczelnienie zaworów wewnętrznych	powierzchniowo - mechaniczne

4. OBJAŚNIENIE OZNACZEŃ NA TABLICZCE FABRYCZNEJ:



PETROSTER Sp.J. ul. Leśmiana 2; 30-240 Kraków
 tel: +48 12 425-26-04, e-mail: biuro@petroster.pl

ZAWÓR ODDECHOWY PODCIŚNIENIOWO-NADCIŚNIENIOWY DN 50
TYP: EFA - 2 / 2 / 2 / GW nr seryjny: 001 rok prod.: 2024
 Wykonano zgodnie z Dyrektywą 2014/34/UE oraz normami PN-EN ISO 28300:2011,
 PN-EN 1127-1:2019-10, PN EN ISO 80079-36:2016-07, PN-EN ISO 80079-37:2016-07

WARUNKI STOSOWANIA		NADCIŚNIENIE / PODCIŚNIENIE	
$T_0 = 60^{\circ}\text{C}$	$P_0 = 0,13\text{MPa}$	Nastaw ciśnienia:	0,8kPa / -0,05kPa
		Ciśnienie uwalniania:	3,5kPa / -0,25kPa
		Wydajność przepływu:	* m ³ /h / * m ³ /h


II 1G Ex h IIC T6 Ga





$T_0 = 60^{\circ}\text{C}$ – „ T_0 ” temperatura robocza

$P_0 = 0,13\text{MPa}$ – „ P_0 ” maksymalne ciśnienie robocze

Nastaw ciśnienia – wartości początku otwarcia zaworu w kPa

Ciśnienie uwalniania – ciśnienie na wlocie do zaworu powodujące wymaganą przepustowość

Wydajność przepływu – Przepustowość zaworu przy ciśnieniu uwalniania

II 1G Ex h IIC T6 Ga – kategoria urządzenia nieelektrycznego do stref zagrożonych wybuchem, zgodnie z poniższym wyszczególnieniem cech:

II 1 – oznakowanie grupy oraz kategorii urządzenia grupa „II” kategoria „1” oznacza *urządzenia przeznaczone do użytku w przestrzeniach, w których atmosfery wybuchowe mieszanin powietrza z gazami, parami, mgłami lub mieszanin pyłowo powietrznych, są obecne stale, przez długie okresy.*

G – dodatkowe oznaczenie urządzeń grupy II kategorii 1. Oznaczenie *oznacza rozważa się atmosfery wybuchowe gazów, par lub mgieł.*

Ex – symbol urządzenia do stref zagrożonych wybuchem, zgodnie z pkt 11.2 c) normy

h – oznakowanie urządzenia do stref zagrożonych wybuchem, zgodnie z pkt 11.2 d) normy, uwaga: do litery „h” nie ma zastosowania poziom bezpieczeństwa

IIC – grupa wybuch. IIC (zastosowanie dla wszystkich grup, w tym IIA1, IIA, IIB1, IIB2, IIB3, IIB oraz IIC)

T6 – klasa temperatur. T6 oznacza *maksymalną dopuszczalną temperaturę powierzchni urządzenia 85^oC.*

5. INSTRUKCJA MONTAŻU:

- Przed zamontowaniem należy dokonać oględzin wizualnych zaworu. Należy upewnić się, że ruch tarcz zaworu oddechowego nie jest zablokowany przez ciała obce, a talerze znajdują się na swoim miejscu w odpowiednim położeniu.
- Należy sprawdzić, czy średnica montażowa zaworu jest odpowiednia, a parametry opisane na etykiecie zaworu odpowiadają wymogom instalacji.
- Po dokonaniu sprawdzenia:
 - wersja gwintowa: nasmarować uszczelkę znajdującą się przy wylocie zaworu lub nawinąć na gwint uszczelnienie, a następnie nakręcić bezpiecznik na rurę zakończoną odpowiednim gwintem. Do dokręcania zaworu nie należy używać kluczy - wystarczy dokręcenie ręczne.
 - wersja kołnierzowa: przykręcić do odpowiedniego połączenia kryzowego używając odpowiedniej i atestowanej uszczelki oraz śrub.
 - **Uwaga 1:** Zawory mogą być zabezpieczone kartonową blokadą na czas transportu, ograniczającą ruch tarcz. Przed rozpoczęciem pracy zaworu należy je bezwzględnie usunąć. W tym celu należy odkręcić daszek zaworu. Nie usunięcie blokady może spowodować niepoprawną pracę zaworu, a w konsekwencji nawet zniszczenie zbiornika.
 - **Uwaga 2:** w przypadku montażu urządzeń w obrębie strefy zagrożenia wybuchem, należy bezwzględnie zachować wszelkie uwarunkowania dotyczące pracy w strefie. W szczególności należy zwrócić uwagę na używanie atestowanej odzieży przeznaczonej

do pracy w strefach zagrożonych wybuchem oraz używać odpowiednich narzędzi nieiskrzących.

- **Uwaga 3:** Montując wersje gwintowe należy zwrócić uwagę, by nie uszkodzić oznakowania zaworu podczas dokręcania urządzenia. Zaleca się używanie kluczy paskowych lub dokręcanie za powierzchnię gdzie nie znajduje się oznakowanie i cechowanie zaworu

6. UŻYTKOWANIE ORAZ KONSERWACJA:

Dopuszcza się stosowanie **EFA AdBlue®** wyłącznie zgodnie z przeznaczeniem oraz z warunkami określonymi przez producenta. Aby urządzenie funkcjonowało w sposób prawidłowy zaleca się jego okresowy przegląd i ewentualne czyszczenie co 6 miesięcy, a wymaga się przeglądu przynajmniej raz w roku. Przegląd i konserwację może wykonać wyłącznie autoryzowany serwis. W skład serwisu obligatoryjnie musi wchodzić kontrola poprawności działania zaworu oddechowego, wraz z pomiarami ciśnień otwarcia, wykonywane urządzeniem producenta i ich ewentualnymi regulacjami.

Niezależnie od powyższych warunków przeglądów, czasookresy między przeglądami dla zaworów pracujących w warunkach ciężkich, powodujących zanieczyszczenia barier przerywacza lub tarcz zaworu, mogą ulec skróceniu lub gdy przesłanki mogą świadczyć o konieczności częstszych kontroli (np. nadmierne wytrącanie się substancji na zaworze, tworzenie osadów, wewnętrzne przepisy zakładowe itp). W skład przeglądu wchodzi sprawdzenie drożności urządzenia, czyszczenie tarcz i siatki osłonowej. W przypadku wystąpienia ich niedrożności lub zabrudzenia. Należy wtedy obrać czasookres zgodny z wymogami przepisów wewnętrznych lub gwarantujący poprawną pracę urządzenia na instalacji na podstawie testów - począwszy od częstych przeglądów (np. co tydzień), wydłużając czasookresy (np. co 2, 3 tyg. itd.) obierając odpowiedni dla danej instalacji. Konstrukcja urządzeń została zaprojektowana pod kątem wydłużenia czasookresów przeglądów względem innych konstrukcji oraz sprzyjająca mniejszemu zabrudzeniu konstrukcji, jednakże warunki czasookresów powinny być dobierane indywidualnie dla każdej instalacji (nie dłuższe niż opisane w pierwszym akapicie). Producent nie bierze odpowiedzialności za szkody powstałe w przypadku zbyt długich czasookresów, wadliwej pracy urządzenia w wyniku nadmiernego zabrudzenia lub nieprawidłowo wykonanego przeglądu, a także nieautoryzowanych napraw, czy modernizacji urządzenia.

Uwaga 1: W przypadku wystąpienia uszkodzeń elementów, niemogących być usuniętymi podczas prac serwisowych, a wyłączającymi zawór z poprawnej pracy lub mogących spowodować poważne usterki w pracy zaworu w niedługim czasie, należy bezwarunkowo wymienić zawór na nowy.

Uwaga 2: W przypadku demontażu urządzeń w wersjach kołnierzowych, należy zwrócić uwagę na stan uszczelki stosowanej między kołnierzami, zaleca się wymianę uszczelki połączeń kołnierzowych.



JAN DZIURA-BARTKIEWICZ, GRZEGORZ BARTKIEWICZ

PETROSTER Sp.J.

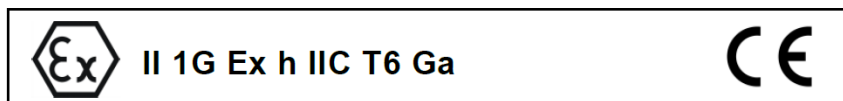
ul. B. Leśmiana 2, 30-220 Kraków, POLSKA

tel.: +48 12 425 26 04, 425 19 83 e-mail: biuro@petroster.pl www.petroster.pl

DEKLARACJA ZGODNOŚCI UE

- Model produktu: **EFA AdBlue®**
- Nazwa i adres producenta: **PETROSTER Sp.J.** Jan Dziura-Bartkiewicz, Grzegorz Bartkiewicz
ul. B. Leśmiana 2; 30-220 Kraków, POLSKA
- Niniejsza deklaracja zgodności wydana zostaje na wyłączną odpowiedzialność producenta.
- Przedmiot deklaracji: **Zawory oddechowe** podciśnieniowo-podciśnieniowe **serii EFA AdBlue®**, w szczególności **model: EFA-2/2/2/GW** o numerach seryjnych od 001/24 włącznie, gdzie trzy pierwsze znaki to numer indywidualny urządzenia, a cyfry po znaku „/” to dwie ostatnie cyfry roku produkcji.
- Wymienione powyżej przedmioty niniejszej deklaracji są zgodne z odnośnymi wymaganiami unijnego prawodawstwa harmonizacyjnego:
Dyrektywa ATEX nr 2014/34/UE z dnia 26 lutego 2014r.
- Odniesienia do norm do których deklarowana jest zgodność:
PN-EN ISO 28300:2011 (EN ISO 28300:2008+AC:2009,+AC1:2009)
PN-EN 1127-1:2019-10 (EN 1127-1:2019)
PN EN ISO 80079-36:2016-07 (EN ISO 80079-36:2016)
PN-EN ISO 80079-37:2016-07 (EN ISO 80079-37:2016)
- Informacje dodatkowe:
Zawory EFA AdBlue® dedykowane do pracy z wodnymi roztworami mocznika, w tym w szczególności AdBlue® na stacjach paliw. Wykonywane są w pełni ze stali kwasoodpornej a ich konstrukcja uwzględnia specyfikę pracy zaworu z medium krystalizującym. Specjalnie skonstruowana przylgnia, systemem samooczyszczania oraz większe odległości pomiędzy elementami ruchomymi, sprzyjają bezawaryjnej pracy i zwiększają czasookresy pomiędzy serwisami względem standardowych konstrukcji zaworów.

znakowanie:



Podpisano w imieniu:

Kraków, 01 marca 2024r.

Grzegorz Bartkiewicz



URZĄD DOZORU TECHNICZNEGO

Stwierdza się, że

**PETROSTER SP.J. JAN DZIURA-BARTKIEWICZ,
GRZEGORZ BARTKIEWICZ
BOLESŁAWA LEŚMIANA 2, 30-220 KRAKÓW**

posiada uprawnienie do wytwarzania elementów

ELEMENTÓW URZĄDZEŃ CIŚNIENIOWYCH I BEZCIŚNIENIOWYCH

Szczegółowy zakres i warunki uprawnienia określone są w załączniku do decyzji uprawniającej.

Uprawnienie nadano w dniu **17.01.2018r.**

Zarejestrowano pod nr **UC-12-94-E/2-18**



Z up. Prezesa UDT

Urząd Dozoru Technicznego
Dyrektor
Odziału w Krakowie
[Signature]
mgr inż. Jan Szuro