

FILTRY PEŁNEGO PRZEPEŁYWU

SERII

FPPD



Produkt

Polski

Dane producenta

Nazwa: „BBT” Sp. z o.o.
 Adres: 35-211 Rzeszów; ul. M. Reja 12
 Telefon/Fax: (017) 85 33 976
 E-mail: biuro@bbt-oil.pl
 Strona internetowa: <http://www.bbt-oil.pl>

Sposób oznaczania

agregaty filtracyjne:



np. FPPD100 DN350

Człon	Typ	Znaczenie
1	FPPD	Filtr Pełnego Przepływu Duo (dwie komory filtracyjne)
2	80, 100, 150, 200	średnica nominalna króćców na wlocie i wylocie komory
3	DN350, DN400, DN500	średnica nominalna kołnierza komory filtracyjnej

wkłady filtracyjne włókninowe:



np. WF-W-200/03-470/145

Człon	Typ	Znaczenie
1	WF-W WF-S	Wkład Filtracyjny – Włókninowy Wkład Filtracyjny – Siatkowy
2	100, 200, 300, 400	rodzaj przegrody filtracyjnej
3	10, 25, 50, 100, 150, 200, 250, 300, 350, 400, 500...	wskaźnik filtracji nominalnej wyrażony w [µm]
4	225, 470, 920	wysokość całkowita
5	97, 145	średnica zewnętrzna

Przeznaczenie urządzenia

Filtr przeznaczony jest do zatrzymywania zanieczyszczeń stałych z olejów turbinowych. Stosuje się go jako filtr liniowy (ochronny pełnego przepływu).



Filtr złożony jest z dwóch komór filtracyjnych, których wloty i wyloty zespolone są zaworami trójdrogowymi sprzężonymi dźwignią sterującą przepływem oleju (przepływ przez: 1-komorę lewą, 2-obie komory, 3-komorę prawą). Każdy zawór posiada kulę z kanałem typu L. Zawory (wlotowy i wylotowy) posiadają przyłącza kołnierzowe DN 100 PN 16. Ponadto filtr jest wyposażony w dodatkowe króćce: spustowe, odpowietrzające i przyłączy impulsów. Każda z komór jest wyposażona w manometry. Elementami filtracyjnymi są wkłady siatkowe, osadzone w gniazdach i od góry zakryte płytą dociskową, której zadaniem jest zabezpieczenie wkładów przed przemieszczaniem się. Komory filtracyjne zakryte są pokrywa-

mi z połączeniem kołnierzowym.

Filtry pełnego przepływu mogą być wykonane wg indywidualnych zaleceń odbiorcy. W związku z tym konfiguracja zamontowanych w urządzeniu podzespołów może być różna. Urządzenia tego typu są montowane ze zunifikowanych podzespołów (komory i wkłady filtracyjne, zawory trójdrożne i odcinające, zawory zwrotne, manometry, czujniki ciśnienia, przyłącza pomiarowe i diagnostyczne) co pozwala łatwe i szybkie dostosowanie parametrów filtra do konkretnych wymagań klienta.

Wyposażenie filtra

Podstawowe wyposażenie każdego filtra pełnego przepływu składa się z:

- kompletne komory filtracyjne (obudowa, pokrywa, pierścień uszczelniający, przyłącza kołnierzowe), zaopatrzone w podpory służące do przymocowania komory do podłoża,
- 2 zawory trójdrożne, pozwalające przełączać urządzenie w odpowiedni tryb pracy,
- zawór wyrównawczy (stosowany do wyrównywania ciśnienia pomiędzy komorami),
- 2 przyłącza kołnierzowe (wlot i wylot),
- odpowietrznik,
- manometr na każdej komorze filtracyjnej,
- wkłady filtracyjne,
- zawór rewizyjny (każda komora posiada osobny),
- zawór spustowy (każda komora posiada osobny),
- zawór próbobiorczy (każda komora posiada osobny).

Wyposażeniem opcjonalnym każdego filtra może być:

- elektryczny element zabezpieczający – czujnik ciśnienia,
- dodatkowe przyłącza kołnierzowe,
- dodatkowe zawory odcinające na każdym przyłączy,
- termometr mierzący temperaturę oleju przed filtrem,
- czujnik różnicy ciśnienia na filtrach,
- manometry (lub manowakuometry): przed filtrem, za filtrem,
- złącze testowe (np. do podłączenia urządzenia monitorującego klasę czystości oleju),

Jako element eksploatacyjny stosowane są następujące typy wkładów filtracyjnych:

włókninowe:

- WF-W 200/10-470/145,
- WF-W 200/25-470/145,

siatkowe:

- WF-S 400/025N-470/145,
- WF-S 400/050N-470/145,
- WF-S 400/100N-470/145,
- WF-S 400/150N-470/145,
- WF-S 400/200N-470/145,
- WF-S 400/250N-470/145,
- WF-S 400/300N-470/145,
- WF-S 400/350N-470/145,
- WF-S 400/400N-470/145,
- WF-S 400/500N-470/145.

Typoszereg filtrów

Typoszereg stacjonarnych boczników filtracyjnych serii FPP obejmuje następujące urządzenia:

- FPPD80 DN350
- FPPD100 DN350
- FPPD100 DN400
- FPPD150 DN500
- FPPD200 DN500

Parametry eksploatacyjne

Parametr	Wartość	Jednostka
Najwyższe dopuszczalne ciśnienie	1,6	MPa
Maksymalny zakres pracy filtra – Δp	0,25	MPa
Najwyższa dopuszczalna temperatura	+80	°C
Najniższa dopuszczalna temperatura	+5	°C
Zakres lepkości kinematycznej filtrowanej cieczy	2,0 .. 68,0	mm ² /s

Wymiary gabarytowe

	Parametr	Wartość	Jednostka
FPPD80 DN350	Pojemność komory	0,06	m ³
	Masa całkowita	320	kg
	Wysokość	1150	mm
	Długość	510	mm
	Szerokość	1170	mm
	Liczba wkładów filtracyjnych	6	sztuk

Wymiary gabarytowe

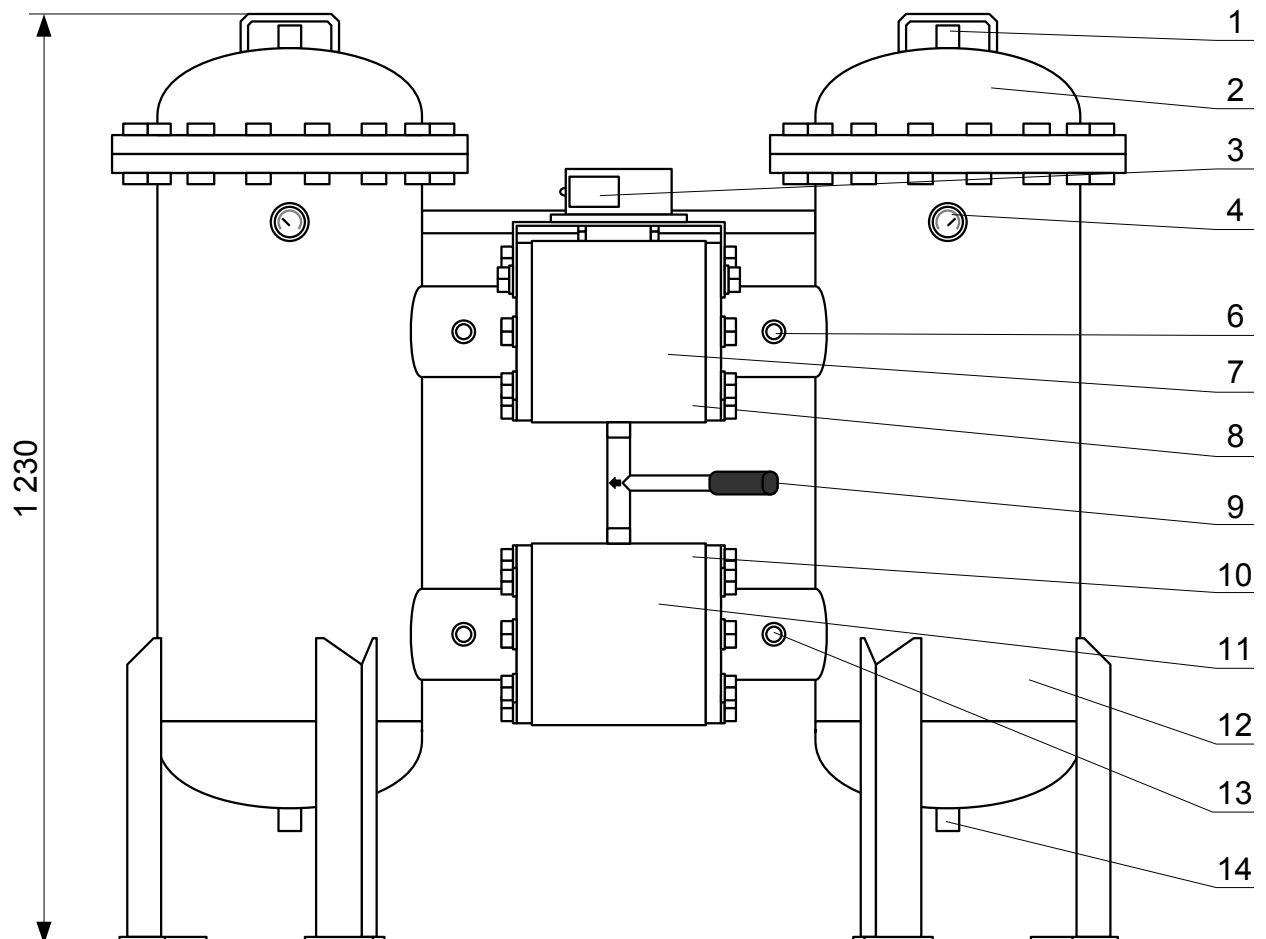
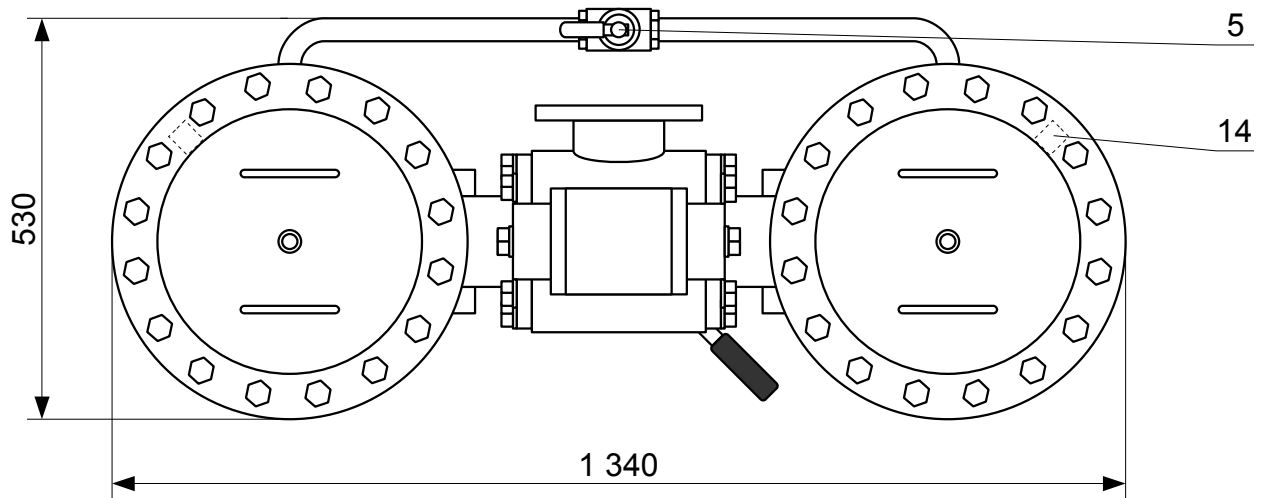
FPPD100 DN350	Parametr	Wartość	Jednostka
	Pojemność komory	0,08	m ³
	Masa całkowita	380	kg
	Wysokość	1200	mm
	Długość	1230	mm
	Szerokość	470	mm
	Liczba wkładów filtracyjnych	6	sztuk

FPPD100 DN400	Parametr	Wartość	Jednostka
	Pojemność komory	0,085	m ³
	Masa całkowita	440	kg
	Wysokość	1240	mm
	Długość	1300	mm
	Szerokość	550	mm
Liczba wkładów filtracyjnych	8	sztuk	

FPPD150 DN500	Parametr	Wartość	Jednostka
	Pojemność komory	0,135	m ³
	Masa całkowita	670	kg
	Wysokość	1460	mm
	Długość	1580	mm
	Szerokość	665	mm
Liczba wkładów filtracyjnych	10	sztuk	

FPPD200 DN500	Parametr	Wartość	Jednostka
	Pojemność komory	0,135	m ³
	Masa całkowita	700	kg
	Wysokość	1460	mm
	Długość	1580	mm
	Szerokość	665	mm
Liczba wkładów filtracyjnych	14	sztuk	

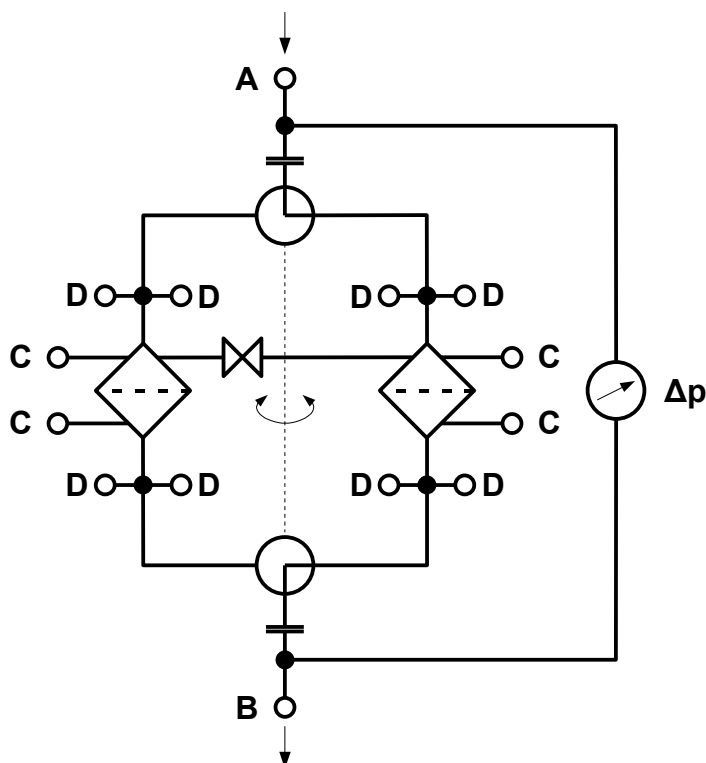
Budowa filtra na przykładzie FPPD100 DN350



1. Króciec odpowietrzenia komory filtra.
2. Pokrywa komory filtra.
3. Wskaźnik cyfrowy różnicy ciśnień.
4. Manometr ciśnieniowy.
5. Zawór linii kompensacji ciśnienia.
6. Króciec poboru impulsów.
7. Złącze kołnierzowe króćca wlotowego.

8. Zawór trójdrogowy typu L na wlocie.
9. Dźwignia sterująca przepływem oleju.
10. Zawór trójdrogowy typu L na wylocie.
11. Złącze kołnierzowe króćca wylotowego.
12. Komora filtracyjna.
13. Króciec poboru impulsów.
14. Króciec spustowy komory filtra.

Schemat hydrauliczny



Przyłącza kołnierzowe i króćce wyszczególnione symbolami literowymi oznaczają:

- A – wlot, kołnierz DN100, PN 1,6 MPa
- B – wylot, kołnierz DN100, PN 1,6 MPa
- C – króćce spustowe i odpowietrzające G 1/2"
- D – króćce poboru impulsów G 1/2"

Symbolem Δp oznaczono czujnik różnicy ciśnień, którego jeden króćciec powinien być podłączony przed wlotem filtra a drugi króćciec przetwornika powinien być podłączony za wlotem. Wyjście analogowe przetwornika, podające sygnał elektryczny, należy podłączyć do wskaźnika cyfrowego. Wskaźnik cyfrowy wyposażono w dodatkowy moduł transmisyjny, pozwalający na przesył sygnału pomiarowego do dyspozytorni.

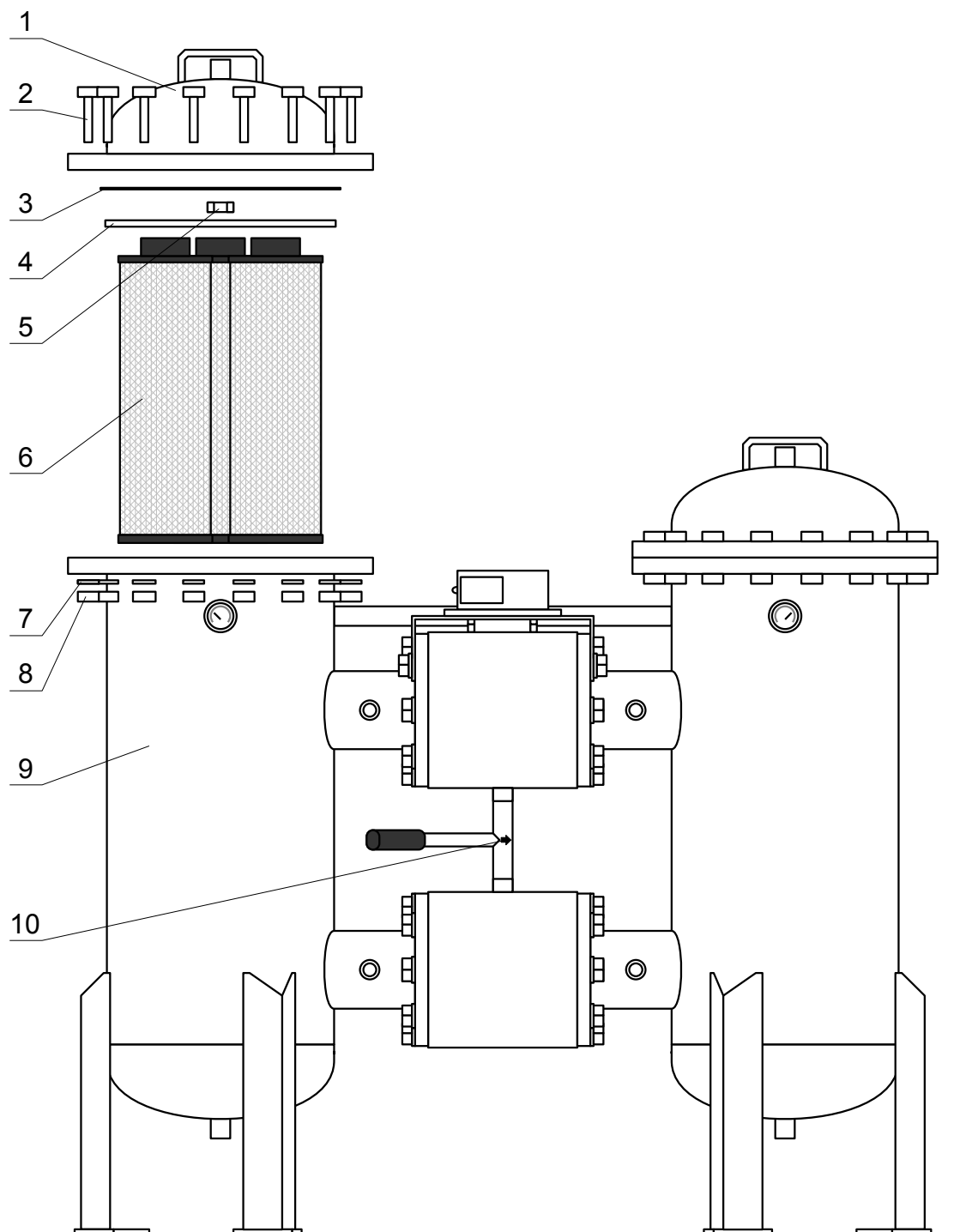
Zasada działania

Zanieczyszczony olej dopływa górnym króćcem do zaworu trójdrogowego a stamtąd do środka wybranej komory filtracyjnej, gdzie rozplywa się na wszystkie wkłady filtracyjne. Przepływ oleju odbywa się od zewnętrznej strony do środka wkładu. Zanieczyszczenia gromadzą się na zewnętrznych powierzchniach wkładu filtracyjnego, powodując wzrost różnicy ciśnienia (który może być obserwowany na wskaźniku cyfrowym, gdy wyposażono filtr w taki wskaźnik). Minimalny graniczny przepływ oleju do łożysk dla danego urządzenia jest sygnałem do natychmiastowej wymiany lub oczyszczenia pracujących wkładów filtracyjnych, co odpowiada określonej wartości różnicy ciśnienia. Wartość ta jest pochodną masowego natężenia przepływu oleju i powinna być ustalona indywidualnie dla danego urządzenia energetycznego. Po osiągnięciu wartości granicznej należy przełączyć sprzężone zawory trójdrogowe w pozycję odcinającą żadaną komorę a następnie przystąpić do wymiany lub oczyszczenia wkładów filtracyjnych. Do opróżnienia komór filtracyjnych z oleju służą króćce spustowe umieszczone w płaszczu oraz dennicach komór filtra.

Przed wymianą wkładów filtracyjnych dźwignia zmiany komory powinna być tak ustawiona aby strzałka kierunku przepływu oleju wskazywała komorę pracującą – rączka dźwigni znajduje się wtedy przy komorze niepracującej, w której dokonuje się wymiany wkładów.

Zanim zostanie przełączona dźwignia sterująca sprzężonymi zaworami trójdrogowymi należy otworzyć zawór kulowy kompensacji ciśnienia aby wyrównać ciśnienia pomiędzy komorami filtracyjnymi. Po upływie około 5 minut można przekręcić dźwignię zmiany komory filtracyjnej o 90°, co spowoduje odcięcie komory filtracyjnej na czas wymiany wkładów a włączenie do pracy komory przeciwnej. Strzałka na dźwigni wskazuje komorę aktualnie pracującą. Po przełączeniu sprzężonych zaworów trójdrogowych należy zamknąć zawór wyrównywania ciśnienia.

Montaż wkładów filtracyjnych na przykładzie FPPD100 DN350



1. Pokrywa komory.
2. Śruba mocująca pokrywę.
3. Uszczelnienie pokrywy komory (oring).
4. Płyta dociskowa.
5. Śruba mocująca płytę dociskową wkładów.

6. Wkład filtracyjny.
7. Podkładka.
8. Nakrętka.
9. Komora filtracyjna.
10. Strzałka kierunku przyływu oleju.