



„WAKMET” spółka jawna

Kaczmarek, Krzywdziński, Wachowski, Wilczyński

Bodzanów 75 48-340 GŁUCHOŁAZY 1

tel.+48(077) 439-40-20, fax +48(077) 439-18-72

wakmet@wakmet.com.pl

www.wakmet.com.pl

**FAP**  
**WAKMET**  
Bodzanów 75

INSTRUKCJA OBSŁUGI I EKSPLOATACJI

NR QT-2/109

osadników wysokoparametrowych

Wydanie: **5**

Stron: 10

Data: 2021-05-05

# INSTRUKCJA OBSŁUGI I EKSPLOATACJI

## osadników wysokoparametrowych prostych PN250 – PN630

### Spis treści:

1. Informacje ogólne
2. Opis techniczny
3. Zastosowanie
4. Transport i składowanie armatury
5. Przygotowanie do montażu na instalacji
6. Montaż na instalacji
7. Przygotowanie do próbnego rozruchu
8. Obsługa i eksploatacja
9. Szczegółowy opis budowy
10. Szczegółowy demontaż i montaż
11. Bezpieczeństwo i gwarancja



„WAKMET” spółka jawna

Kaczmarek, Krzywdziński, Wachowski, Wilczyński

Bodzanów 75 48-340 GŁUCHOŁAZY 1

tel.+48(077) 439-40-20, fax +48(077) 439-18-72

wakmet@wakmet.com.pl

www.wakmet.com.pl

## 1. INFORMACJE OGÓLNE

Niniejsza „Instrukcja obsługi i eksploatacji” dotyczy , produkowanych przez FAP Wakmet, osadników wysokociśnieniowych prostych, o ciśnieniu nominalnym od PN250 do PN630.

Projektowanie, produkcja i testowanie osadników wykonywane jest zgodnie z Systemem Zapewnienia Jakości wg ISO 9001:2000 oraz Europejską Dyrektywą Ciśnieniową Nr 97/23/EC.

Właściwa instalacja, użytkowanie i naprawy zapewnią prawidłowe funkcjonowanie osadników. Producent nie będzie ponosił żadnej odpowiedzialności w przypadku nieprzestrzegania instrukcji zawartych w tym dokumencie.

Osadniki wysokoparametrowe mogą być eksploatowane wyłącznie w zakresie dopuszczalnych temperatur i ciśnień.

Użytkowanie osadników poza dopuszczalnym zakresem parametrów może spowodować ich poważne uszkodzenia.

Instrukcje zawarte w tym dokumencie nie biorą pod uwagę:

- jakichkolwiek zdarzeń, które mogą wystąpić w czasie instalacji, użytkowania i naprawy,
- przepisów lokalnych; użytkownik musi zapewnić, że przepisy te będą ściśle przestrzegane przez wszystkich, włącznie z personelem dokonującym instalacji.

Armatura musi być obsługiwana przez odpowiednio przeszkolony personel. Nieprawidłowe użytkowanie osadników może mieć istotny wpływ na cały system taki jak np. wyciek czynnika, ograniczenie w funkcjonowaniu systemu itp.

Niniejsza instrukcja jest zgodna z wymogami Dyrektywy 97/23/EC.

## 2. OPIS TECHNICZNY

Osadniki, wykonywane z wkładem filtracyjnym o określonej wielkości oczka, służą do ochrony urządzeń wchodzących w skład instalacji, przed szkodliwym oddziaływaniem zanieczyszczeń mechanicznych zawartych w czynniku roboczym. Są to armatury o działaniu samoczynnym. Są urządzeniami bezobsługowymi, nieczystości osadzają się na zainstalowanym wewnątrz armatury wkładzie filtracyjnym, Dopuszcza się montowanie osadników w dowolnej pozycji.

Osadniki produkowane są w dwóch wersjach: z końcówkami do spawania oraz z kołnierzami bocznymi.

Końcówki do spawania przygotowywane wg PN-EN 12627 , kołnierze natomiast wg PN-EN 1092-1 z oznaczeniem PN oraz wg PN-EN1759-1 z oznaczeniem klasy. Możliwe jest wykonanie wyrobów wg dokumentacji zamawiającego – wymagane są wcześniejsze uzgodnienia.

Połączenie korpusu i pokrywy zabezpieczone jest przed przeciekami uszczelką SPETORING.

Konstrukcja osadników została poddana analizie zagrożeń wynikających z oddziaływania wszelkich czynników wewnętrznych, zewnętrznych, obsługi, niezamierzonych działań oraz oddziaływania na środowisko ludzkie.



„WAKMET” spółka jawna

Kaczmarek, Krzywdziński, Wachowski, Wilczyński

Bodzanów 75 48-340 GŁUCHOŁAZY 1

tel.+48(077) 439-40-20, fax +48(077) 439-18-72

wakmet@wakmet.com.pl

www.wakmet.com.pl

### 3. ZASTOSOWANIE

Osadniki przeznaczone są do wody, pary wodnej oraz innych niepalnych, nieagresywnych chemicznie i nietoksycznych czynników – w wykonaniu ze stali węglowych i stopowych oraz do czynników agresywnych chemicznie i toksycznych. Osadniki proste wysokociśnieniowe mogą być eksploatowane wyłącznie w zakresie dopuszczalnych temperatur i ciśnień.

Użytkowanie osadników poza dopuszczalnym zakresem parametrów może spowodować ich poważne uszkodzenia.

Zależności ciśnienia i temperatury, dla poszczególnych typów osadników, określają odpowiednie karty katalogowe.

Materiały wszystkich części przenoszących ciśnienie zgodne są ze zharmonizowanymi normami europejskimi.

Osadniki wykonywane są w dziesięciu wersjach materiałowych, w zależności od warunków, w jakich będą przebywały i pracowały:

#### **stale węglowe i stopowe**

- stal P250GH do pracy przy max. temperaturze 450°C (723K)

**U** – stal 16Mo3 do pracy przy max. temperaturze 530°C (803K)

**A** – stal 13CrMo4-5 do pracy przy max. temperaturze 560°C (833K)

**B** – stal 10CrMo9-10 do pracy przy max. temperaturze 600°C (873K)

**C** – stal 14MoV6-3 do pracy przy max. temperaturze 570°C (873K)

**E** – stal X10CrMoVNb9-1 do pracy przy max. temperaturze 670°C (943K)

**E2** – stal X10CrNiMoVNb9-2 do pracy przy max temperaturze 650°C (923K)

**F** – stal 15NiCuMoNb5-6-4 do pracy przy max temperaturze 500°C (773K)

#### **stale austenityczne (kwasoodporne)**

**A** – stal X6CrNiTi18-10 do pracy przy max. temperaturze 250°C (523K) dla czynników agresywnych chemicznie i 600°C (873K) dla czynników neutralnych chemicznie

**B** – stal X2CrNiMo17-12-2 do pracy przy max. temperaturze 250°C (523K) dla czynników agresywnych chemicznie i 550°C (823K) dla czynników neutralnych chemicznie

Tablice zależności temperatury i ciśnienia dla poszczególnych wariantów materiałowych znajdują się w kartach katalogowych.

**UWAGA:** Nie należy stosować powyższej armatury niezgodnie z wytycznymi niniejszej instrukcji. Wszelkie od tego odstępstwa mogą grozić utratą zdrowia a nawet życia.

### 4. TRANSPORT I SKŁADOWANIE ARMATURY

Osadniki dostarczane są w stanie gotowym do użytkowania. Odpowiednie środki bezpieczeństwa powinny być podjęte aby uchronić armaturę przed uszkodzeniem w czasie transportu.

Armatura powinna być transportowana przy użyciu lin zaczepionych za ucho kołnierza górnego przy użyciu urządzenia dźwigowego – (za śruby z uchem wkręcone w pokrywę osadnika). Po dostawie na miejsce montażu, a przed instalacją, armatura powinna być sprawdzona czy nie uległa uszkodzeniu w czasie transportu.

Armaturę należy składować tak, aby nie wpłynęło to na jej późniejsze użytkowanie. Należy zabezpieczyć ją przed szkodliwym działaniem wilgoci, kurzu, pyłu, korozji itp. Przechowywanie armatury może się odbywać w miejscach suchych i zabezpieczonych od szkodliwego oddziaływania opadów atmosferycznych i oddziaływań chemicznych substancji lub gazów.

Zakres dopuszczalnych temperatur w pomieszczeniu powinien zawierać się w przedziale 5°C - 30°C.

Osadniki składowane powyżej 4 miesięcy, przed zainstalowaniem, należy poddać oględzinom zwracając szczególną uwagę na:

- zakonserwowanie powierzchni wewnętrznych,
- jakość powłoki malarskiej,
- kontrole zaślepek,
- kontrole innych zabezpieczeń,
- dokumenty kontrolne przywieszane do armatury;

Stosując wymienione wyżej zalecenia armaturę można składować do 12 miesięcy. Jeżeli okres składowania przekracza 1 rok – armaturę należy odkonserwować, poddać badaniom ciśnieniowym, a następnie zakonserwować ponownie.

## 5. PRZYGOTOWANIE DO MONTAŻU NA INSTALACJI

Przed przystąpieniem do montażu armatury należy:

- przeprowadzić identyfikację armatury wraz z dokumentacją,
- przeprowadzić kontrolę połączeń armatury czy odpowiada zakładanym wymiarom,
- przeprowadzić badanie kompletności armatury oraz wymaganej dokumentacji technicznej, protokołów odbiorowych, świadectw jakości itp.,
- odkonserwować powierzchnie i przyłącza, które podlegają spawaniu,
- usunąć zabezpieczenia i zaślepki,
- sprawdzić czy powierzchnie przyłg spawalniczych są nieuszkodzone i metalicznie czyste – bez farby i korozji,
- sprawdzić wnętrze osadnika i rurociągu, czy jest wolne od jakichkolwiek nieczystości.

## 6. MONTAŻ NA INSTALACJI


Właściwa instalacja ma zasadniczy wpływ na funkcjonowanie armatury. Prace montażowe muszą być przeprowadzone przez wykwalifikowany personel, który jest zapoznany z zastosowaniem i przeznaczeniem osadników. Prace montażowe muszą być wykonywane pod nadzorem, z zachowaniem przepisów BHP.

Armatura przed montażem na instalacji nie podlega demontażowi.

Osadniki należy ustawić pomiędzy końcówkami rurociągu tak, aby zachować kierunek przepływu zgodny z oznakowaniem na korpusie.

**Dla osadników z przyłączami kołnierzowymi:**

**Tabela nr 1.** Moment obrotowy dokręcania śrub montażowych [Nm]

Rozmiar gwintu	Sześciokąt 	Klasy wytrzymałości śrub					
		5,6	5,8	6,8	8,8	10,9	12,9
M5	8	2,8	3,7	4,5	6,0	8,5	10
M6	10	4,8	6,4	7,7	10	14	17
M8	13	12	16	19	25	35	41
M10	17	23	31	37	49	69	83
M12	19	40	54	65	86	120	145
M14	22	64	86	105	135	190	230



„WAKMET” spółka jawna

Kaczmarek, Krzywdziński, Wachowski, Wilczyński

Bodzanów 75 48-340 GŁUCHOŁAZY 1

tel. +48(077) 439-40-20, fax +48(077) 439-18-72

wakmet@wakmet.com.pl

www.wakmet.com.pl

M16	24	98	130	155	210	295	355
M18	27	135	180	215	290	405	485
M20	30	190	255	305	410	580	690
M22	34	260	345	415	550	780	930
M24	36	330	440	530	710	1000	1200
M27	41	490	650	780	1050	1500	1800
M30	46	660	880	1050	1450	2000	2400
M33	50	900	1200	1450	1900	2700	3250

Użyte do mocowania śruby, nakrętki i podkładki muszą być wykonane z odpowiednich i certyfikowanych materiałów, o wymaganej klasie wytrzymałości.

### Dla osadników z przyłączami spawanymi:

Połączenia spawane mogą być wykonane tylko przez wykwalifikowany personel, przy użyciu odpowiednich urządzeń. Odpowiedzialność za to oraz za wszelką niezbędną obróbkę cieplną spoczywa na właścicielu (użytkowniku) rurociągu. W trakcie spawania należy zwrócić szczególną uwagę, aby nie zanieczyścić osadnika i rurociągu.

Armatura nie może być zamontowana w sposób, który spowoduje powstawanie w rurociągu naprężeń osiowych i momentów obrotowych..

## 7. PRZYGOTOWANIE DO PRÓBNEGO ROZRUCHU

Przed próbnym rozruchem należy sprawdzić wszystkie połączenia i doszczelnienia, wyeliminować niewłaściwości.

Sprawdzić umocowanie i podparcie osadnika.

Przeprowadzić koniecznie sprawdzenie danego wycinka i rurociągu. Momenty kontrolne i próby rozruchu przeprowadzić z uwzględnieniem instrukcji użytkownika. Próby rozruchu przeprowadzić przy użyciu neutralnego czynnika. W trakcie próby kontrolować szczelność kadłuba, uszczelnień pokrywy i kadłuba, połączeń międzykołnierzowych oraz połączeń spawanych. Po zakończeniu prób rozruchowych, instalację opróżnić i przygotować do eksploatacji.

## 8. OBSŁUGA I EKSPLOATACJA

W trakcie eksploatacji osadnik należy kontrolować. Częstość kontroli nie rzadziej niż co 4 miesiące. Kontroli podlega szczelność pomiędzy korpusem i pokrywą.

W przypadku wystąpienia nieszczelności, o ile jest to możliwe, dociągnąć śruby połączeniowe kadłuba i pokrywy.

Przed przystąpieniem do jakiegokolwiek pracy przy armaturze, lub przed jej demontażem z rurociągu należy upewnić się, że nie występuje ciśnienie i armatura jest ochłodzona.

Jeżeli czynnik jest toksyczny lub palny, armatura musi być opróżniona, a następnie przepłukana lub przedmuchana.

Osadniki firmy FAP WAKMET są projektowane w ten sposób, aby zminimalizować ich obsługę.

Użytkownik instalacji jest odpowiedzialny za ustalenie regularnych inspekcji, których częstotliwość zależy od warunków pracy armatury.

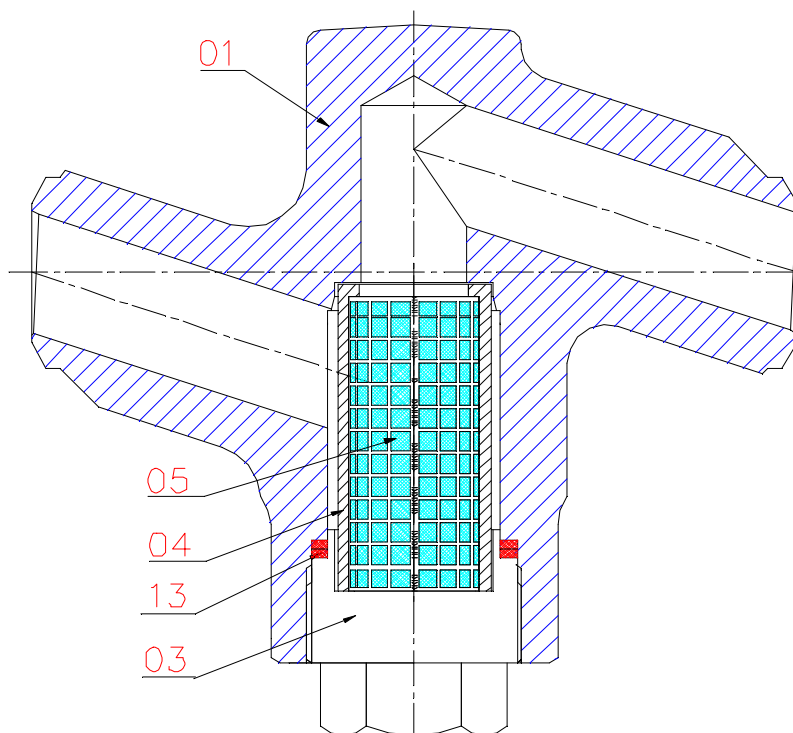
Właściwe funkcjonowanie armatury może być przedłużone przez wymianę uszczelki R-S.

Zaleca się każdorazowo, przy demontażu i montażu osadnika, należy wymienić uszczelnienie kadłub-pokrywa. Można je zamówić w FAP WAKMET lub w firmie produkującej uszczelnienia podając typ, wielkość przelotu oraz numer fabryczny osadnika. Numer fabryczny jest wybitny na kadłubie, na kołnierzu pod pokrywą, od strony licowej. W przypadku wystąpienia konieczności wymiany innych elementów, należy korzystać z części zalecanych przez producenta.

Przed założeniem na instalacji, osadnik powinien być sprawdzony na szczelność zgodnie z EN 12266-1.

## 9. SZCZEGÓŁOWY OPIS BUDOWY

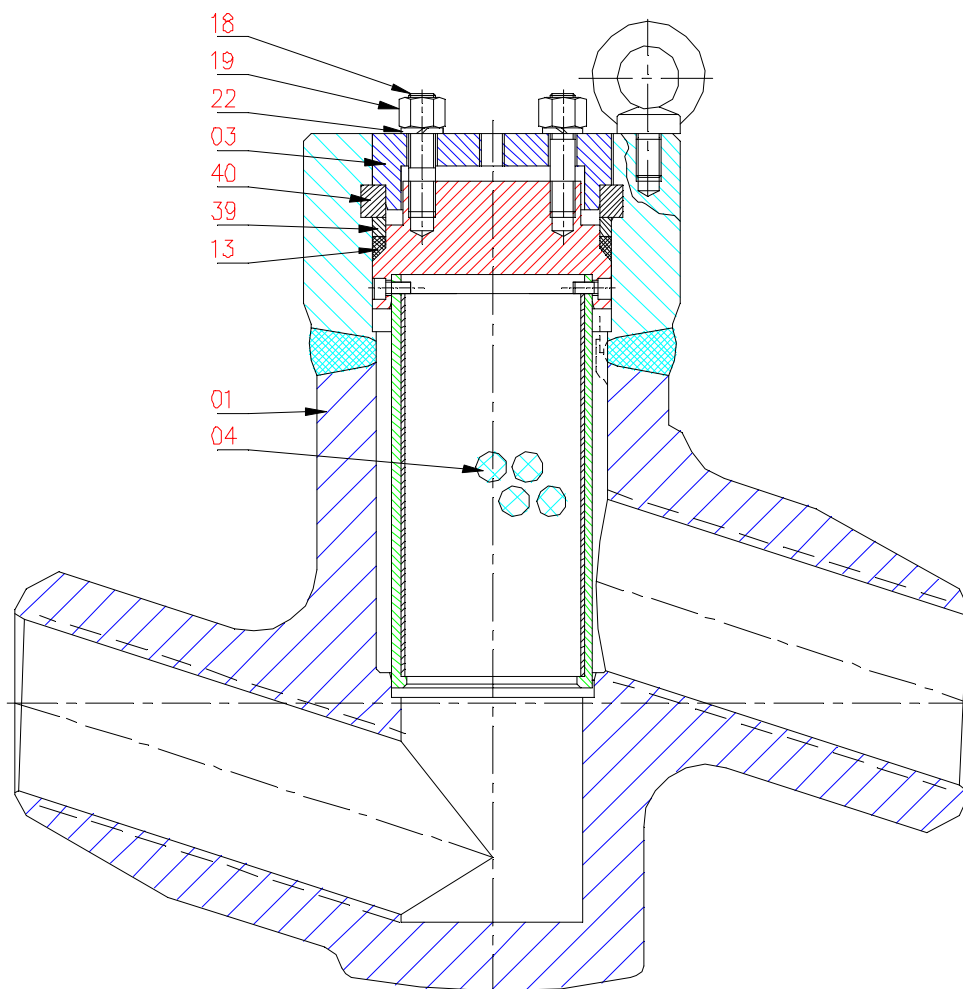
### 9.1 Osadniki DN10 - DN25



**Rys. nr 1.** Osadniki DN10-DN25

Podstawowe elementy: kadłub [1], osłona wkładu filtra [4], wkład filtracyjny [5], pokrywa [03] i uszczelka [13].

## 9.2 Osadniki DN50 – DN150

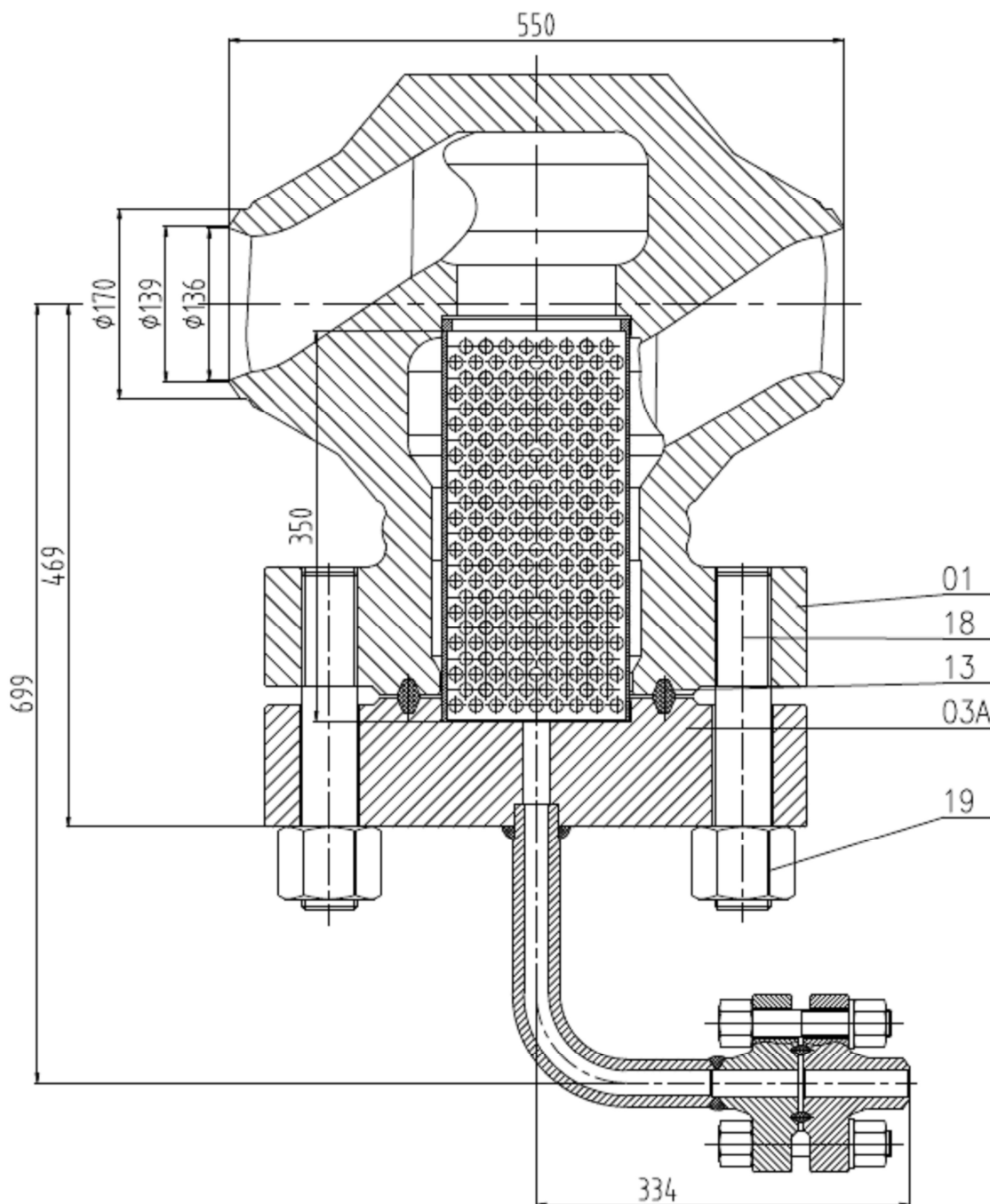


**Rys. nr 2.** Wariant z wewnętrzną pokrywą samouszczelniającą.

Podstawowym elementem jest kadłub [01] wyposażony we wkład filtracyjny [04], głównym elementem przenoszącym ciśnienie jest pokrywa wewnętrzna [37], uszczelniona szczeliwem trapezowym [13] i zabezpieczona od góry pierścieniem oporowym [39] i pierścieniem dzielonym [40], do wstępnego doszczelnienia tego układu służy pokrywa [03] wraz ze śrubami [20] i nakrętkami [21].

### 9.3 Wykonania specjalne

Na życzenie klienta, FAP Wakmet dostosowuje swoje osadniki do jego szczególnych wymagań i oczekiwań oraz do zadań, jakie osadniki będą spełniały i do szczególnych warunków ich otoczenia i pracy. Przykłady na rys. poglądowym poniżej – osadnik 972SF DN150 PN500.



**Rys. nr 3.** Wariant z uszczelką, bez wewnętrznej pokrywy samouszczelniającej.  
Wykonanie z przeciwkołnierzami na króćcu spustowym.



## 10.SZCZEGÓŁOWY DEMONTAŻ I MONTAŻ

### 10.1 Osadniki DN10 – DN25 (wg rys. nr 1)

#### ❖ DEMONTAŻ

1. Zamocować osadnik (unieruchomić pokrywą ku górze).
2. Rozłączyć pokrywę [03] z kadłubem [01].
3. Z kadłuba można wyjąć wkład filtracyjny [04], i uszczelką [13].

#### ❖ MONTAŻ

1. Zamocować kadłub w imadle (w przypadku dużych przelotów ustawić na podstawkach – pryzmach) kołnierzem pod pokrywą ku górze.
2. Włożyć wkład filtracyjny [04] do kadłuba
3. Włożyć uszczelkę [13] do zamka.
4. Wkręcić pokrywę [03] na kadłub

### 10.2 Osadniki DN50 – DN150 (wariant z wewnętrzną pokrywą samouszczelniającą wg rys. nr 2)

#### ❖ DEMONTAŻ

1. Zamocować zawór (unieruchomić pokrywą ku górze).
2. Rozłączyć górną pokrywę [03] z kadłubem [01], odkręcając nakrętki [19] ze śrub dwustronnych [18].
3. Wyjąć pierścienie dzielone [40] korzystając ze śrub [20] należy wyciągnąć ku górze pokrywę wewnętrzną [37] wraz z pierścieniem oporowym [39] i uszczelką trapezową [40].
4. Z kadłuba można wyjąć wkład filtracyjny [04]
5. Z pokrywy wewnętrznej [37] można wykręcić śruby [18].

#### ❖ MONTAŻ

1. Zamocować kadłub [01] w imadle (w przypadku dużych przelotów ustawić na podstawkach – pryzmach) kołnierzem pod pokrywą ku górze.
2. Włożyć wkład filtracyjny [04] do kadłuba [01]
3. Na zewnątrz gardzieli wkręcić do pokrywy wewnętrznej [37] śruby dwustronne [18]
4. Włożyć do gardzieli kadłuba [01] pokrywę wewnętrzną [37] a następnie uszczelkę trapezową [13] i pierścień oporowy [37],
5. Włożyć do kanałka kadłuba [01] pierścień dzielony [39]
6. nałożyć pokrywę [03] i nakręcić nakrętki [19], przy pomocy tego układu śrubowego uzyskać szczelność na pokrywie samouszczelniającej [37].



„WAKMET” spółka jawna

Kaczmarek, Krzywdziński, Wachowski, Wilczyński

Bodzanów 75 48-340 GŁUCHOŁAZY 1

tel. +48(077) 439-40-20, fax +48(077) 439-18-72

wakmet@wakmet.com.pl

www.wakmet.com.pl

### **10.3 Osadniki DN50 – DN150 (wariant z uszczelką, bez pokrywy wewnętrznej – wg rys. nr 3)**

#### ❖ DEMONTAŻ

1. Zamocować osadnik (unieruchomić) pokrywą ku górze.
2. Rozłączyć podzespół pokrywy [03A] z kadłubem [01], odkręcając nakrętki [19] ze śrub dwustronnych [18].
3. Z kadłuba można wyjąć sito, uszczelkę [13] i wykręcić śruby dwustronne [18].

#### ❖ MONTAŻ

1. Zamocować kadłub [01] w imadle (w przypadku dużych przelotów ustawić na podstawkach – pryzmach). Wkręcić śruby dwustronne [18] kadłuba. Włożyć uszczelkę [13] do zamka kadłuba.
2. Włożyć sito do zamka.
3. Nałożyć pokrywę na kadłub. Zwrócić szczególną uwagę na to, aby wystający koniec sita znalazł się w gnieździe (zamku) pokrywy. Ponadto należy również zwrócić uwagę, by oznakowanie odlane, lub odkute na kadłubie i pokrywie znajdowały się po tej samej stronie zaworu.
4. Nakręcić nakrętki [19] (naprzemiennie – krzyżowo), a następnie sprawdzić czy zachowana jest równoległość kołnierzy pokrywy i kadłuba z zachowaniem minimalnej szczeliny między nimi ok. 0,5 mm.

## **11. BEZPIECZEŃSTWO I GWARANCJA**

Niniejsza instrukcja zawiera podstawowe zalecenia, które muszą być przestrzegane w czasie instalacji, eksploatacji i prac naprawczych. Monterzy i pracownicy obsługi powinni ją przeczytać i dobrze zrozumieć zanim instalacja zostanie uruchomiona. Cały personel zaangażowany przy montażu, obsłudze, nadzorze i serwisie armatury powinien posiadać odpowiednie kwalifikacje. Kompetencje i odpowiedzialność personelu musi być jasno i jednoznacznie określona przez użytkownika instalacji.

Nie stosowanie się do zaleceń zawartych w instrukcji może doprowadzić do uszkodzenia a nawet zniszczenia armatury i spowodować zagrożenie dla personelu i środowiska.

Jakiegolwiek modyfikacje dostarczonej armatury możliwe są jedynie za zgodą producenta.

W celu zapewnienia bezpieczeństwa należy stosować tylko oryginalne części zamienne.

Roszczenia gwarancyjne nie będą uwzględniane, jeśli stosowane będą nieodpowiednie części zamienne i materiały. Reklamacje dotyczące funkcjonalności i bezpieczeństwa osadnika będą rozpatrywane tylko wtedy, gdy nie zostały przekroczone maksymalne dopuszczalne parametry robocze (patrz: karta katalogowa).