



Dokumentacja Techniczno Ruchowa

odmulacze i magnetoodmulacze **typu IOW**

DN 32, 40, 50, 65, 80, 100, 125, 150
w wersji siatkowej (S) i z wkładem magnetycznym (M)

1. Przedmiot DTR.

Przedmiotem dokumentacji technicznej – ruchowej są parametry, warunki i instrukcje dotyczące doboru, montażu, transportu, przechowywania i eksploatacji odmulaczy i magnetoodmulaczy typu IOW.

Ze względu na charakter przepływu medium oraz na zastosowany wkład filtrujący rozróżniamy dwie podstawowe odmiany:

- Odmulacz siatkowo inercyjny (IOW / S)
- Magnetoodmulacz siatkowo inercyjny (IOW / M)

Urządzenia bez wkładu magnetycznego nazywane są odmulaczami siatkowo inercyjnymi, a w przypadku wykonania wkładu filtrującego odmulacza z wbudowanym stosem magnetycznym, odmulacz przybiera nazwę handlową magnetoodmulacz lub filtrodmulnik magnetyczny z rozszerzeniem nazwy o słowa siatkowo inercyjny określający sposób oczyszczania. Zamawiając wyrób należy podać: nazwę, żądany DN i typ (odmulacz: IOW-DN/S lub magnetoodmulacz: IOW-DN/M).

2. Oznaczenia wyrobu

Wyrób oznaczony jest tabliczką znamionową zawierającą: nazwę i typ wyrobu, średnicę nominalną króćców przyłączeniowych, producenta, numer fabryczny, rok budowy, rodzaj medium, datę próby ciśnieniowej, znak KT, oznakowanie CE, dane techniczne: PT (bar), PS (bar), V(l), TSmax (°C), TSmin (°C). Na króćcu przyłączeniowym jest oznaczenie strzałką kierunku przepływu medium, wskazujące sposób montażu.

3. Dane techniczne.

Skuteczność oczyszczania - 20 – 30%.

Minimalne frakcje zatrzymywanych zanieczyszczeń - > 0,05 mm

Najwyższe ciśnienie robocze - PS = 16(bar).

Najwyższe ciśnienie próbne -PT = 28,98 (bar).

Ciśnienie obliczeniowe i nominalne - PN = 1,6 (MPa).

Najwyższa temperatura robocza - TSmax. = 150(°C).

Najniższa temperatura robocza - TSmin =0(°C).

Medium: woda, para wodna.

Tabela 1. Typoszereg odmulaczy (S) / magnetoodmulaczy (M)

Typ (S i M)	Średnica zewnętrzna króćców przyłączeniowych Dn / (mm)	Rozstaw króćców L (mm)	Wysokość H (mm)	Pojemność (dm ³)	Masa (kg)
IOW – 32	42,4	350	415	5	13
IOW – 40	48,3	499	570	17	19
IOW – 50	60,3	499	570	17	19
IOW – 65	76,1	553	752	31	29
IOW – 80	88,9	553	752	31	29
IOW – 100	114,3	625	955	87	74
IOW – 125	133	625	955	87	75
IOW - 150	159	625	955	87	76

4. Zastosowanie.

Odmulacze i magnetoodmulacze mogą być stosowane do oczyszczania wody ciepłowniczej i przemysłowej z zanieczyszczeń ciałami stałymi o średnicach ziaren powyżej 0,05 mm przy ciśnieniu max. 1,6 MPa i temperaturze mx. 150°C.

W szczególności winny być stosowane:

- w węzłach cieplnych na zasileniu węzła wodą sieciową (kotłową) oraz na powrocie z instalacji centralnego ogrzewania,
- w kotłowniach na przewodzie powrotnym obiegu kotłowego,
- w instalacjach przemysłowych.

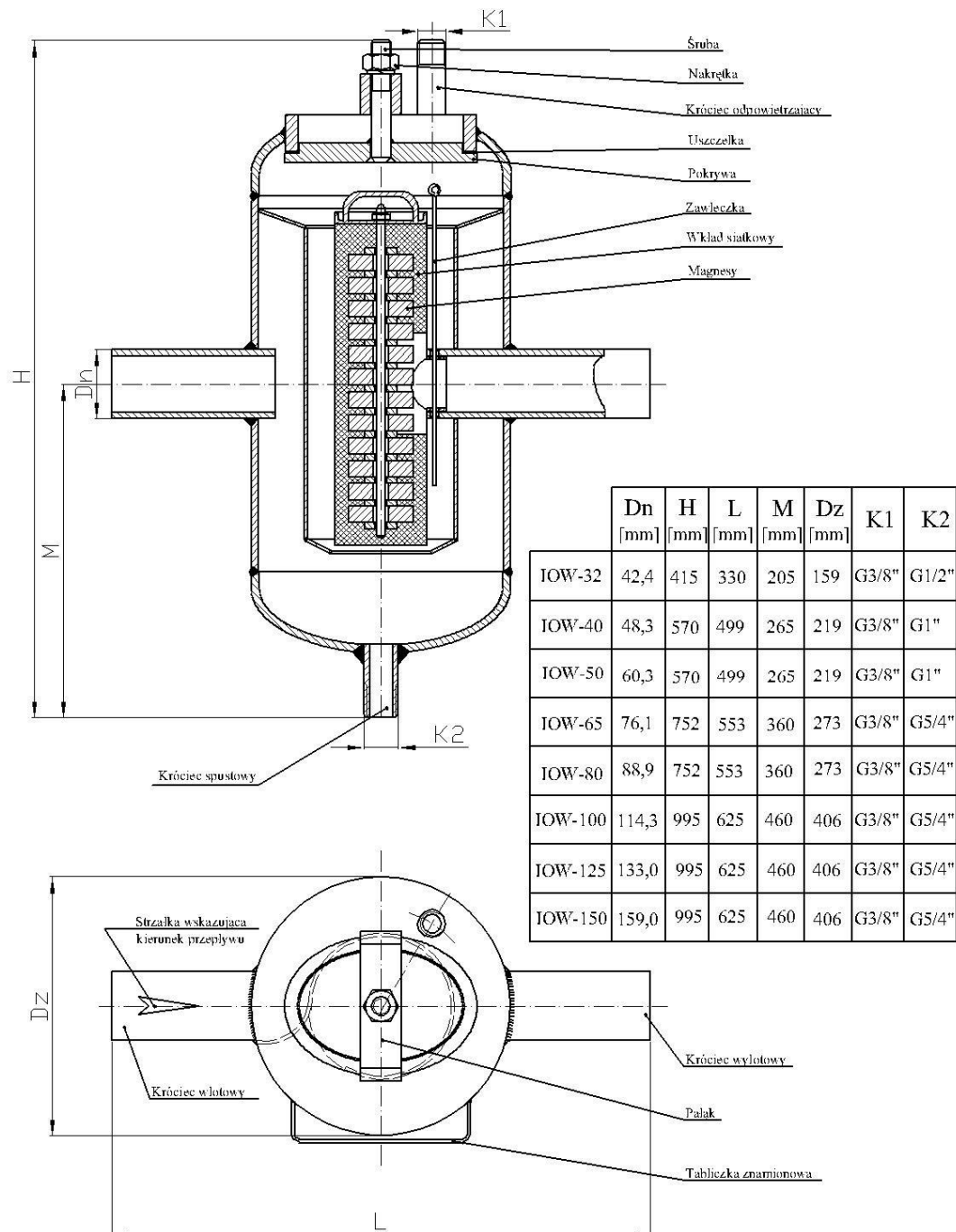
5. Opis budowy

Odmulacz / magnetoodmulacz przedstawiono na rysunku. Urządzenie składa się z cylindrycznego zbiornika wykonanego ze stali 18G2A wg PN-86/H-84018, króćców przyłączeniowych, króćca spustowego i odpowietrzającego.

Górna dennica urządzenia zamknięta jest owalną pokrywą z pałąkiem, śrubą i nakrętką stanowiącą „zamknięcie typu hydroforowego”, szczelność zamknięcia zapewnia uszczelka gumowa odporna na temperaturę. Wewnątrz zbiornika znajduje się przegroda spiralna i wymienny wkład siatkowy ze stali odpornej na korozję o nominalnej ilości oczek 252/cm² (możliwa jest zamówienie innej ilości oczek siatki wkładu). Dla podniesienia skuteczności oczyszczania wody – szczególnie z zanieczyszczeń ferromagnetycznych stosuje się wkład siatkowy ze stosem magnetycznym IWM. Zastosowanie stosu magnetycznego do oczyszczania wody nadaje odmulaczowi cechy magnetoodmulacza.

W dolnej dennicy skonstruowano obszar sedymentacji i gromadzenia zanieczyszczeń. Króćce przyłączeniowe wykonane są w wersji do spawania lub mogą być również zakończone kołnierzami PN16 typ 018.

Odmulacz / magnetoodmulacz jest zabezpieczony przed korozją farbą antykorozyjną, termoodporną lub w opcji zamówionej przez klienta może być ocynkowany. Na specjalne zamówienie odmulacze mogą być wykonane także ze stali nierdzewnej.



6. Zasada działania

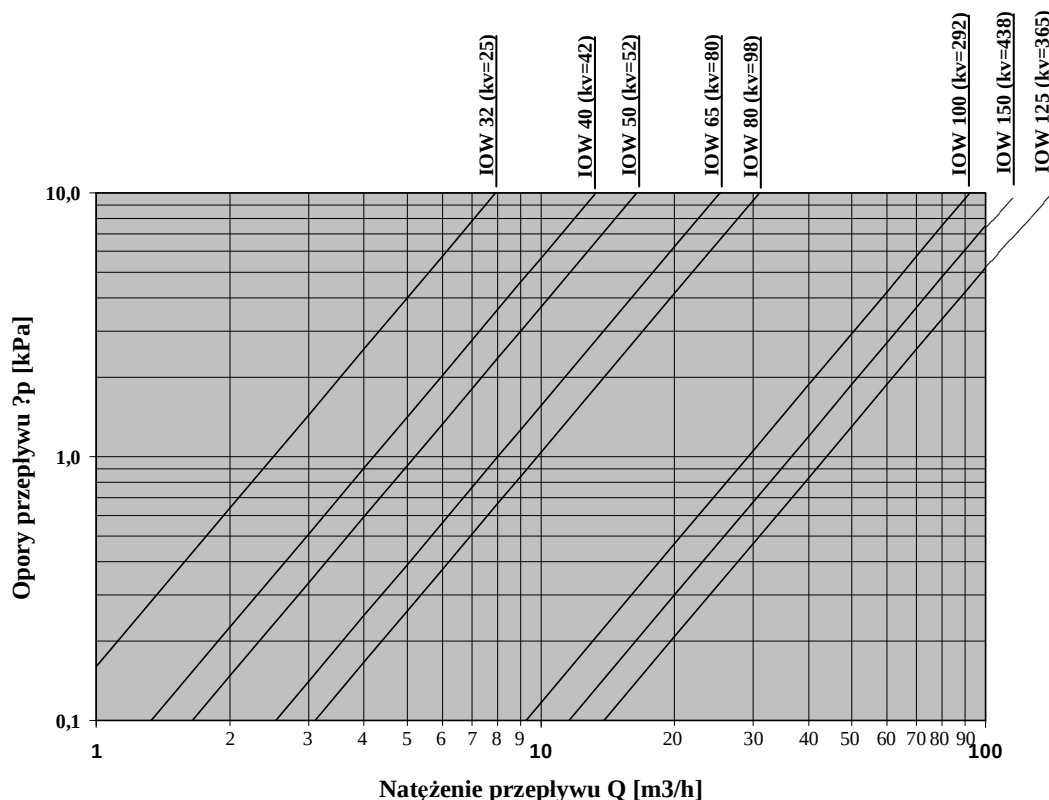
Zasada działania opiera się na trzystopniowym (odmulacze) lub czterostopniowym (magnetoodmulacze) oczyszczaniu wody. Strumień wody wpływa króćcem wlotowym do przestrzeni utworzonej między płaszczem zbiornika i przegrodą spiralną, rozpręża się, odgazowuje i nabiera ruchu wirowego. Duże zanieczyszczenia

uderzają w ścianki zbiornika i opadają inercyjnie na jego dno - (1st.). Następnie przez szczelinę w przegrodzie spiralnej woda napływa na siatkę filtracyjną wkładu siatkowego o gęstości 252 oczek/ cm², gdzie następuje dalsze osadzanie się zanieczyszczeń - większych od 0,7 mm (2st.). Omywająca siatkę woda spłukuje osady zgromadzone na siatce do przestrzeni sedymentacyjnej na dnie zbiornika (3st.). W magnetoódmulaczach w środku wkładu siatkowego znajduje się stos z magnesami, osadza się na nich szlam (4st.). Szlam stanowią ferromagnetyczne produkty korozji o średnicach 0.05 mm i mniejszych. Woda wypływa przez króciec wylotowy nie unosząc zanieczyszczeń z przestrzeni sedymentacyjnej. Zanieczyszczenia usuwane są okresowo: przez króciec spustowy oraz poprzez wsteczne płukanie i czyszczenie mechaniczne wkładu siatkowego i stosu magnetycznego. Urządzenie odpowietrza się przez króciec odpowietrzający

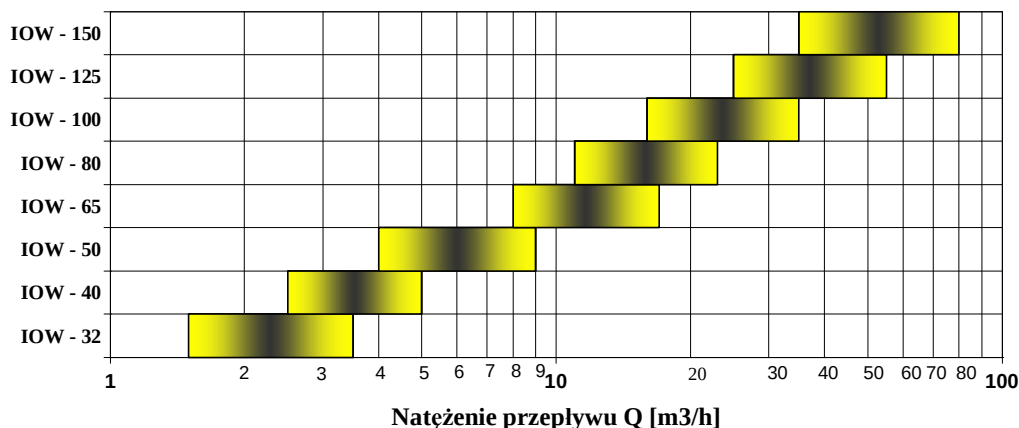
7. Dobór do parametrów hydraulicznych w miejscu zastosowania

Odmulacze / Magnetoódmulacze dostosowane są do przekrojów rurociągów oraz do nominalnych przepływów. Najprostszym sposobem doboru jest dobór na średnicę DN rurociągu. Dla sprawdzenia prawidłowości doboru oraz wyznaczenia oporów hydraulicznych przedstawiamy charakterystyki oraz zalecane zakresy zastosowania.

Charakterystyka oporów przepływu odmulaczy IOW



Zalecany zakres stosowania odmulaczy IOW



8. Montaż

W instalacji grzewczej niskoparametrowej odmulacze / magnetoodmulacze montuje się na powrocie natomiast w przypadku podawania czynnika grzewczego z miejskich sieci ciepłowniczych zaleca się również montaż na zasilaniu w celu podczyszczania wody sieciowej. Zawsze na „bypasie” z zaworami odcinającymi tak aby czyszczenie nie przerywało podawania ciepła i było bezpieczne. Przed i za odmulaczem powinny być zamontowane manometry mierzące spadek ciśnienia na odmulaczu co ułatwia ustalenie potrzeby jego płukania lub czyszczenia.

Przed montażem należy ustalić na którym króćcu przyłączeniowym jest strzałka wskazująca kierunek przepływu medium. Musi być on zgodny z kierunkiem przepływu medium w rurociągu.

Uwaga: Odwrotne zamocowanie odmulacza może spowodować rozsądzanie siatki wkładu filtracyjnego.

Odmulacz montuje się pionowo, włączem „do góry”. Odpowietrzenie i spust muszą być skierowane poza urządzenia elektryczne i elektroniczne. Należy zapewnić również dostęp do włączu umożliwiający wymianę wkładu siatkowego. Odmulacz montuje się na poziomym rurociągu przez połączenie króćców przyłączeniowych spoiną doczołową lub poprzez połączenie kołnierzowe. Króćce odmulaczy IOW – 100/125/150 muszą być oparte na typowych podporach rurociągów wg katalogów : KER lub KESC, lub podporach wykonanych zależnie od warunków lokalnych. Na króćcu odpowietrzającym należy zamontować zawór kulowy gwintowany DN 10 na odpowiadające w zładzie ciśnienie i temperaturę. Wskazane jest (zależnie od warunków lokalnych) wyprowadzenie odpowietrznika nad podłogę pomieszczenia. Na króćcu spustowym należy zamontować zawór kulowy gwintowany dla IOW 32 - DN15, dla IOW 50- DN 25 dla IOW 80/100/125/150 – DN 32. Zawory muszą być dobrane na odpowiadające w instalacji ciśnienie i temperaturę. Wskazane jest wprowadzenie odwodnienia nad podłogę pomieszczenia. Króćce spustowy i odpowietrzający nie mogą znajdować się nad urządzeniami elektrycznymi (jak np. pompy, listwy zaciskowe, siłowniki itp.).

9. Uruchomienie

Uruchomienie zamontowanego odmulacza należy przeprowadzić następująco:

1. Jeśli zawory znajdują się poza zasięgiem wzroku konserwatora należy na nich umieścić tabliczki o treści „NIE OTWIERAĆ ZAWORU”.
2. Zamknąć zawór spustowy i odpowietrzający w urządzeniu.
3. Zbiornik napełnić „przez powrót”, tj. przez niewielkie odkręcenie najbliższego zaworu zainstalowanego za urządzeniem. Główny zawór zasilający instalację musi być zamknięty.
4. Odkręcać powoli zawór odpowietrzający.
5. W przypadku występowania przecieków na uszczelkach lub uszczelnieniach, należy napełnienie przerwać i dokręcić nakrętki uszczelnienia.
6. Napełnienie zbiornika należy zakończyć po stwierdzeniu wypływu równomiernego strumienia wody przez odpowietrzenie.
7. Zamknąć zawór odpowietrzający.
8. Ostrożnie otworzyć o pół obrotu główny zawór zasilający instalację. W przypadku stwierdzenia nieszczelności zawór zamknąć i dociągnąć nakrętki śrub połączeń kołnierzowych.
9. Po 5 minutach obserwacji pracy urządzenia ostrożnie otworzyć „na chwilę” i zamknąć zawór odpowietrzający.
10. Otworzyć całkowicie główne zawory na zasilaniu i powrocie instalacji.

Po uruchomieniu odmulacz / magnetoodmulacz nadaje się do eksploatacji.

10. Zabezpieczenie

Odmulacze / magnetoodmulacze typu IOW poddawane są przez producenta próbie ciśnieniowej wodnej, zgodnej z przepisami UDT D/Z-63 przy ciśnieniu Ppr = 2,0 MPa. Wyniki próby są zawarte w dołączonym do każdego egzemplarza „Poświadczeniu wykonania odbioru technicznego i zbadania zbiornika”. Instalacje na których zamontowano odmulacz / magnetoodmulacz winny być poddawane próbie szczelności przy ciśnieniu Pprs = 2,0 MPa. Odmulacze i magnetoodmulacze nie wymagają dodatkowych zabezpieczeń (jako element rurociągu instalacji). Natomiast zabezpieczeń wymagają instalacje, na których montowany jest odmulacz/ magnetoodmulacz. Instalacje winny być zabezpieczone przed wzrostem ciśnienia i temperatury (zawory bezpieczeństwa, regulatory temperatury BRT). Podczas uruchamiania, płukania i czyszczenia zawory odcinające urządzenie należy zaopatrzyć w tabliczki ostrzegające przed otwarciem zaworów.

11. Eksploatacja

Po uruchomieniu urządzenia nie wymaga dalszej obsługi z wyjątkiem okresowego spustu zanieczyszczeń i płukania oraz oczyszczenia wkładu siatkowego i magnetycznego wraz ze zbiornikiem.

Spustu zanieczyszczeń i płukania zaleca się dokonywać :

- na początku i w połowie sezonu grzewczego;
- po każdym awaryjnym zatrzymaniu przepływu w instalacji;
- po stwierdzeniu nieprawidłowości w działaniu instalacji, których przyczyną może być nadmierne zanieczyszczenie siatki wkładu filtrującego;
- po każdym płukaniu całej instalacji, zwłaszcza po pierwszym jej uruchomieniu;
- przy spadku ciśnienia na urządzeniu powyżej 5 kPa.

Czyszczenia wkładu filtrującego i zbiornika zaleca się dokonywać :

- po każdym sezonie grzewczym;
- zawsze, jeśli po spuszczeniu zanieczyszczeń i płukaniu spadek ciśnienia na urządzeniu utrzymuje się powyżej 5 kPa.
- w przypadku mocno zanieczyszczonej wody pobieranej do instalacji oraz w pierwszym roku eksploatacji zaleca się czyszczenie zamiast spustu zanieczyszczeń i płukania .
- dodatkowo w terminach wynikających z zebranych doświadczeń z eksploatacji urządzenia w konkretnej instalacji, czyszczenie zaleca się wykonywać na podstawie oceny stopnia zanieczyszczenia siatki i / lub stosu magnetycznego.

Ponieważ stopień zanieczyszczenia wody w instalacjach jest bardzo różny, użytkownik powinien zależnie od warunków lokalnych ustalić optymalną częstotliwość spustu zanieczyszczeń i płukania oraz czyszczenia odmulacza / magnetoodmulacza.

Niedopuszczalne jest eksploatowanie urządzenia w warunkach przekraczających maksymalne parametry, jak i ich użycie do mediów dla których nie są przeznaczone. W wątpliwych przypadkach należy skontaktować się z producentem.

12. Płukanie

1. Jeśli zawory znajdują się poza zasięgiem wzroku konserwatora należy na nich umieścić tabliczki o treści „NIE OTWIERAĆ ZAWORU”.
2. Zamknąć najbliższe zawory przed i za urządzeniem.
3. Po odcięciu urządzenia od instalacji odczekać 5 minut do częściowego schłodzenia wody.
4. Odkręcić zawór odpowietrzający.
5. Odkręcić zawór spustowy i spuścić zanieczyszczoną wodę do kanalizacji.
6. Przystąpić do płukania wodą z powrotu, odkręcając stopniowo zawór za urządzeniem kontrolując strumień wody wypływającej.
7. Płukać urządzenie pulsacyjnym strumieniem wody „z powrotu”, kilkakrotnie odkręcając i zamykając zawór za urządzeniem.
8. Po uzyskaniu wypływu ze spustu względnie czystej wody płukanie zakończyć zamykając zawór za urządzeniem.

Następnie wykonać czynności opisane w rozdziale „Uruchomienie”.

13. Czyszczenie

Czyszczenie odmulacza polega na otwarciu włazu odmulacza, wyjęciu i oczyszczeniu wkładu siatkowego lub jego wymianie na nowy.

Należy je przeprowadzić następująco:

1. Jeśli zawory znajdują się poza zasięgiem wzroku konserwatora należy na nich umieścić tabliczki o treści „NIE OTWIERAĆ ZAWORU”.
2. Wykonać czynności opisane w punkcie 12 „Płukanie” – podpunkty od 1 do 8 (bez Uruchomienia).
3. Po wychłodzeniu odmulacza odkręcić nakrętkę i zdjąć „do góry” pałąk z włazu odmulacza (patrz rysunek wyżej).
4. Przytrzymując pokrywę włazu za śrubę, obrócić pokrywę o 90° i wyciągnąć na zewnątrz. W przypadku przyklejenia się uszczelki włazu należy lekko uderzyć w pokrywę młotkiem.
5. Ocenić stan uszczelki włazu i w razie jej uszkodzenia wymienić na nową.
6. Wyciągnąć na zewnątrz „do góry” zawleczkę mocującą wkład siatkowy.
7. Przytrzymując wkład siatkowy za jego uchwyt, wysunąć go z króćca wylotowego poziomym ruchem przeciwnym do kierunku przepływu czynnika, a następnie wyciągnąć wkład „do góry” na zewnątrz.
8. Siatkę wkładu należy oczyścić szczotką pod silnym strumieniem wody z wodociągu. Można także czyścić siatkę przez zanurzenie wkładu z naczyniu z wodą.

9. W przypadku, gdy w odmulaczu zastosowano wkład magnetyczny IWM – jego czyszczenie przeprowadzić w sposób następujący: siatkę wkładu oczyścić szczotką j.w. Następnie należy odkręcić nakrętki kołpakowe – górną i dolną, mocujące stos magnetyczny w koszu wkładu. Po wyjęciu stosu z wnętrza kosza należy oczyścić go mechanicznie (szczotką) z zanieczyszczeń i wypłukać dokładnie wodą. Oczyszczony stos należy włożyć do wnętrza kosza i zamocować ponownie za pomocą nakrętek kołpakowych.

10. Wnętrze zbiornika oczyścić i wypłukać wodą wodociągową za pomocą węża gumowego włożonego przez otwór wlotowy.

Montaż poszczególnych elementów urządzenia należy wykonywać w odwrotnej kolejności. Po wsunięciu wkładu siatkowego w króciec wylotowy należy wykonać kilka ruchów wkładem siatkowym tak, aby otwory, przez które przechodzi zawleczka, znalazły się w jednej osi. Następnie trzeba przez te otwory przełożyć zawleczkę, sprawdzając, czy zajął on takie samo położenie, jak przed wyjęciem oraz sprawdzając pewność zamocowania wkładu siatkowego. Przed dokręceniem nakrętki na pałąku należy zwrócić uwagę na prawidłowe „ułożenie się” uszczelki.

Następnie należy wykonać czynności opisane w rozdziale „Uruchomienie”.

14. Naprawa

Naprawa elementów odmulacza / magnetoodmulacza IOW może być wykonana u producenta lub przez wskazanego przez niego wykonawcę.

15. Instrukcja BHP

Przy montażu, uruchomieniu i eksploatacji odmulaczy i odmulaczy IOW należy zachować ogólnie obowiązujące przepisy BHP. Podczas montażu, uruchamiania, płukania i czyszczenia zawory odcinające urządzenie należy zaopatrzyć w tabliczki ostrzegające przed otwarciem zaworów.

16. Warunki magazynowania i transportu

Odmulacze / magnetoodmulacze winny być przechowywane w pomieszczeniach suchych, zabezpieczonych przed działaniem wpływów atmosferycznych i innych wpływów szkodliwych (np. kurz, wilgoć, opary kwasów, materiały żrące itp.). Temperatur pomieszczeń magazynowych winna się mieścić w granicach $20 \pm 10^{\circ}\text{C}$.

Przewóz może odbywać się dowolnymi środkami transportu. W czasie transportu urządzenia powinny być zabezpieczone przed rzucaniem, przewracaniem i nadmiernymi wstrząsami i uszkodzeniem powłoki zabezpieczającej.

17. Wyposażenie

Do każdego urządzenia dołączona jest DTR, zawierająca instrukcję montażu i obsługi, jego paszport. Na życzenie zamawiającego może być dostarczony (za dodatkową opłatą) zapasowy wkład filtrujący.

18. Deklaracja zgodności. Znak CE

Deklaracja zgodności zawiera oświadczenie o wykonaniu urządzenia zgodnie z Dyrektywą PE Nr 97/23/WE (Rozp. Min. Gosp. z dnia 21 grudnia 2005r. w sprawie zasadniczych wymagań dla urządzeń ciśnieniowych).

Wymagania odniesienia - Warunki Urzędu Dozoru Technicznego WUD/UC/2003.

Odmulacze / magnetoodmulacze oznaczone są znakiem CE w oparciu o moduły postępowania i oceny zagrożeń zgodnie z wymogami dyrektywy i poddane są odpowiedniej procedurze odbiorczej.

Każdy wyrób został zaprojektowany i wykonany zgodnie z racjonalną praktyką inżynierską stosowaną w Polsce dla zapewnienia bezpieczeństwa użytkownika.

19. Atest higieniczny

Odmulacze / magnetoodmulacze posiadają atest higieniczny Państwowego Zakładu Higieny nr HK/W/0099/01/2005.

20. Gwarancja

1. INFRACORR Sp. z o.o. zapewnia dobrą jakość i sprawne działanie odmulaczy / magnetoodmulaczy IOW przy użytkowaniu zgodnie z ich przeznaczeniem i zaleceniami, zawartymi w karcie wyrobu.
2. W okresie 12 miesięcy od daty zakupu producent przyjmuje reklamację, dotyczące pracy urządzenia.
3. INFRACORR Sp. z o.o. zapewnia bezpłatną naprawę oraz ewentualną wymianę części lub całego urządzenia – w zależności od rodzaju stwierdzonej przez gwaranta wady – jeżeli ustalona wada powstała na skutek błędów materiałowych lub produkcyjnych. Naprawa lub wymiana dokonywana jest w terminie 14 dni od daty wpływu pisemnego zgłoszenia reklamacyjnego. Na elementy objęte wymianą udziela się gwarancji, licząc czas jej trwania od daty ich wymiany.
4. Nabywca traci uprawnienia z tytułu gwarancji w razie:
 - dokonania modyfikacji

używania urządzenia niezgodnie z jego przeznaczeniem lub dokonywania samodzielnych napraw bez zgody gwaranta.

Więcej informacji o odmulaczach i magnetoodmulaczach znajduje się na stronie internetowej:

www.infracorr.com.pl