

Filtr-separator magnetyczny wersja automatyczna i manualna

Kod 579000 – 579001



Funkcja

Filtr-separator zanieczyszczeń z funkcją ręcznego czyszczenia stosowany jest w instalacjach grzewczych w celu całkowitego usunięcia zanieczyszczeń i ochrony elementów instalacji.

Zasada działania opiera się na ciągłym przepływie wody przez szereg elementów filtracyjnych o stopniowo zmniejszającej się wielkości separowanych cząstek aż do średnicy 2 μm . Zanieczyszczenia ferromagnetyczne wylapywane są przez magnesy umieszczone na powierzchniach elementów filtracyjnych. Automatyczne czyszczenie odbywa się mechanicznie przy pomocy dyszy zasilanych wodą wodociągową i jednoczesny ruch obrotowy elementów filtrujących.

Filtr-separator magnetyczny dostępny jest w dwóch wersjach: automatycznej i manualnej. W wersji automatycznej wszystkie fazy pracy tj. obsługa, czyszczenie, napełnianie i opróżnianie sterowane są przy pomocy regulatora cyfrowego, który może być zarządzany z centralnego systemu BMS przy pomocy protokołu MODBUS-RTU.

W wersji manualnej okresowe czyszczenie odbywa się za pomocą dysz ciśnieniowych przy jednoczesnym obracaniu dysków za pomocą specjalnego pokrętki. Czynniki wraz z zanieczyszczeniami jest odprowadzany, a następnie przywracana jest normalna praca urządzenia. Brak połączeń elektrycznych umożliwia łatwą instalację urządzenia, przy zachowaniu tej samej sprawności filtrowania co w wersji automatycznej.

Zakres produktów

Kod 579000 Filtr-separator magnetyczny, wersja automatyczna.

Kod 579001 Filtr-separator magnetyczny, wersja manualna.

Specyfikacja techniczna

Zasilanie elektryczne:

Korpus, przewody i wsporniki: stal nierdzewna EN 10088-2 (AISI 304)
Wewnętrzne elementy filtracyjne: poliester

Zawór na zasilaniu i zawór spustowy

Korpus: mosiądz EN 12165 CW617N
Kula: mosiądz EN 12165 CW617N, chromowana
Uszczelnienie kuli: PTFE z O-Ring w EPDM
Uszczelnienie trzpienia regulacyjnego: podwójny O-Ring w EPDM
Uszczelnienie złączek: O-Ring w EPDM

Zawory ładujące i czyszczące

Korpus: mosiądz EN 12165 CW617N
Uszczelnienie: EPDM

Zawór zwrotny klapowy

Korpus: mosiądz EN 12165 CW617N
Uszczelnienie: EPDM

Wykonanie

Medium: woda, roztwory glikolu
Maksymalne stężenie glikolu: 50 %
Maksymalne ciśnienie pracy: 10 bar
Zakres temperatury pracy: 5÷85 °C (bez kondensacji)
Charakterystyka hydrauliczna: $K_v = 45 \text{ m}^3/\text{h}$
Pojemność wodna: 50 l
Średnica oczka siatki Ø: 30 µm
Wielkość usuwanych cząstek zanieczyszczeń: powyżej 2 µm
Minimalne ciśnienie wody dla czyszczenia urządzenia: 3 bar
Hałas generowany przez siłownik (kod 579000): < 60 dB
Ilość wody pobierana w trakcie czyszczenia (kod 579000): około 100 litrów przy ciśnieniu $p = 3 \text{ bar}$

Przyłącza

- zasilanie z instalacji: 2" GZ z nakrętką
- wylot z urządzenia: 2" GW
- zasilanie układu czyszczenia: 1" GW
- przewód spustowy kod 579000: 1" GZ z nakrętką
- przewód spustowy kod 579001: 1" GW

Informacje techniczne dotyczące regulatora i siłownika (kod 579000)

Regulator

Materiały

Obudowa: PA6G30 anty-UV Szara RAL 7024
Zasilanie elektryczne: 230 V (ac) 50/60 Hz
Pobór mocy: 225 VA podczas fazy czyszczenia 5W w fazie podtrzymania
Klasa izolacji: I
Stopień ochrony: IP 42
Zakres temperatury otoczenia: 5÷50 °C

Styki:

- przekaźnik IN1: styk czyszczenia
- 3 - punktowe złącze G.OUT: Maks. 5 (2) A, 250 V
- przekaźnik ALARM: Maks. 1A, 48 V
- przekaźnik OUT1: Maks. 1A, 48 V
Bezpieczniki: 2A (silnik) i 315 mA (siłownik)
Bateria: R2032 225 mAh - przybliżona żywotność 1 rok (dla podtrzymania daty i godziny w przypadku braku zasilania z sieci)

Zawory zasilania i spustu

Siłownik synchroniczny
Zasilanie elektryczne: 230 V (ac)
Pobór mocy: 6 VA
Stopień ochrony: IP 65

Zawór ładowania i czyszczenia

Elektrozawór - normalnie zamknięty (NC)
Zasilanie elektryczne: 230 V (ac)
Pobór mocy: 6 VA
Stopień ochrony: IP 65

Jednofazowy silnik

Zasilanie elektryczne: 230 V (ac)
Pobór mocy: 0,18 kW
Stopień ochrony: IP 55

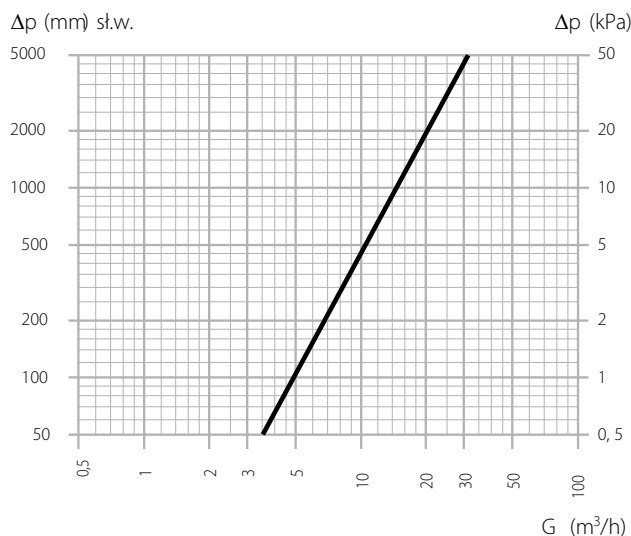
Zakres temperatury otoczenia:

- Praca: 5÷50 °C EN 60721-3-3 Cl. 3K3 maks. wilgotność 85 %
- Transport: -30÷70 °C EN 60721-3-2 Cl. 2K3 maks. wilgotność 95 %
- Składowanie: -20÷70 °C EN 60721-3-1 Cl. 1K3 maks. wilgotność 95 %
Zgodny z Dyrektywami: CE

Izolacja

Materiał: PPE
Średnia grubość: 50 mm
Gęstość: 45 kg/m³
Zakres temperatury pracy: 5÷85 °C
Przewodność cieplna: 0,037 W/(m·K) przy 10 °C

Charakterystyka hydrauliczna

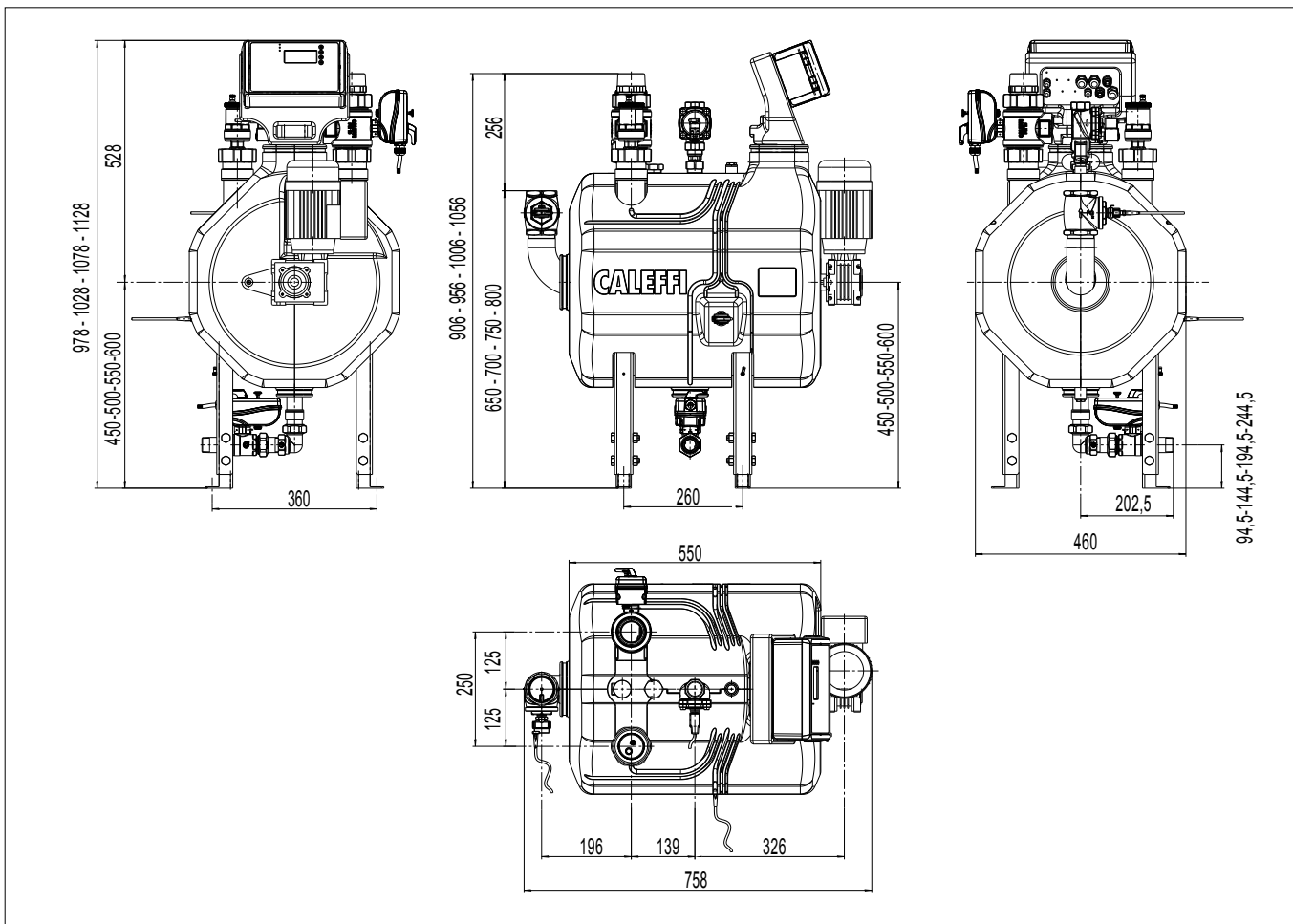


Wymiarowanie

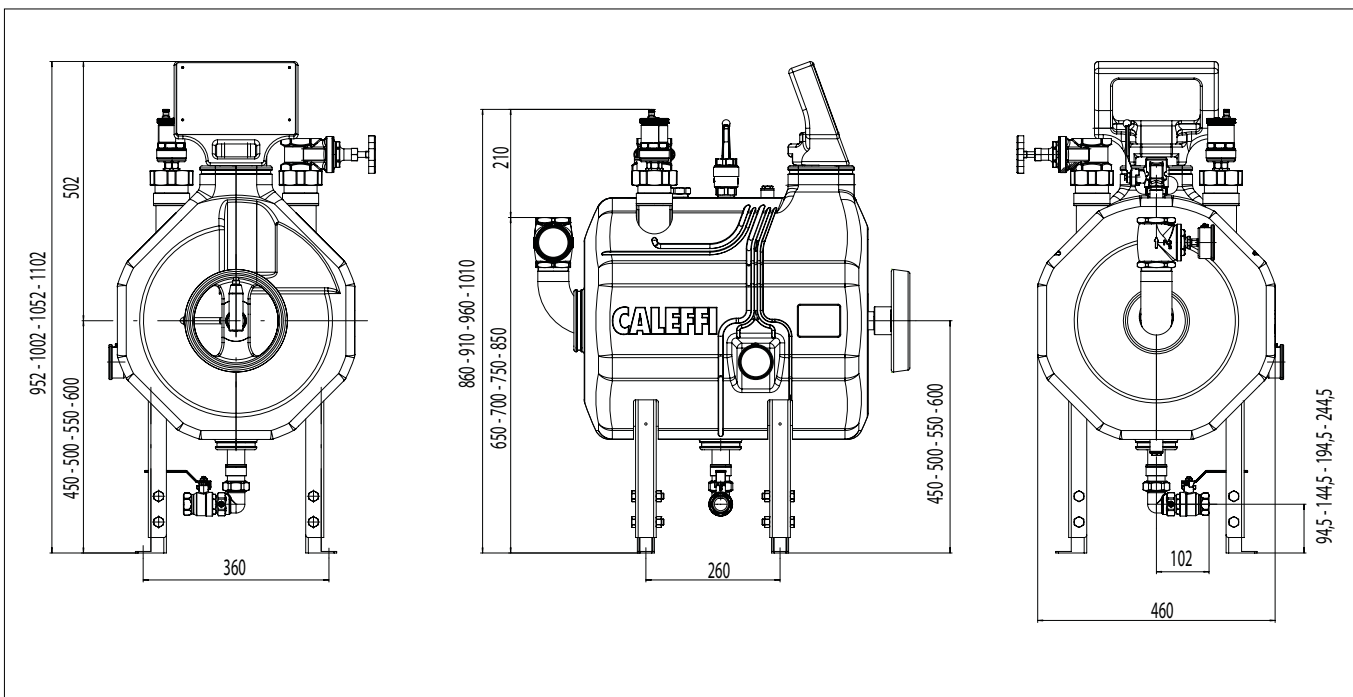
Wymiarowanie filtra-separatora zanieczyszczeń musi być wykonane z uwzględnieniem następujących wartości:
Maksymalne zalecane natężenie przepływu: **20 m³/h**

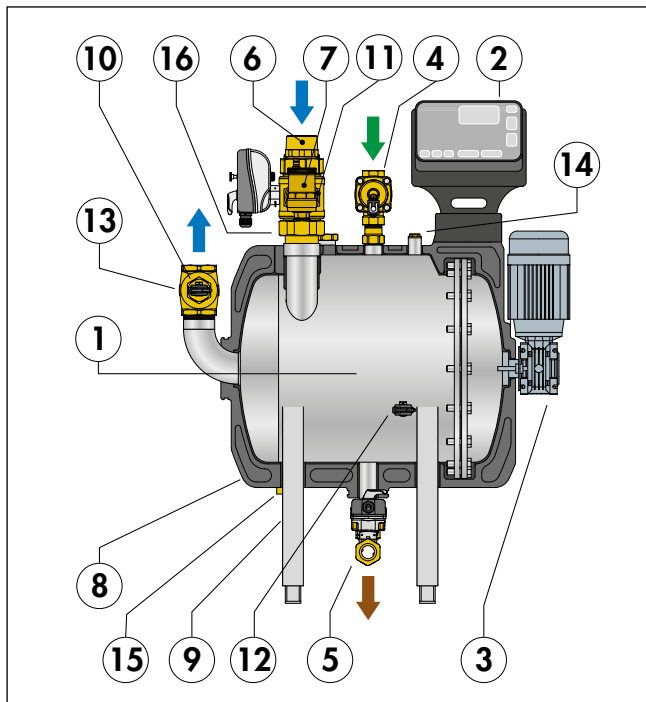
Wymiary

Kod 579000

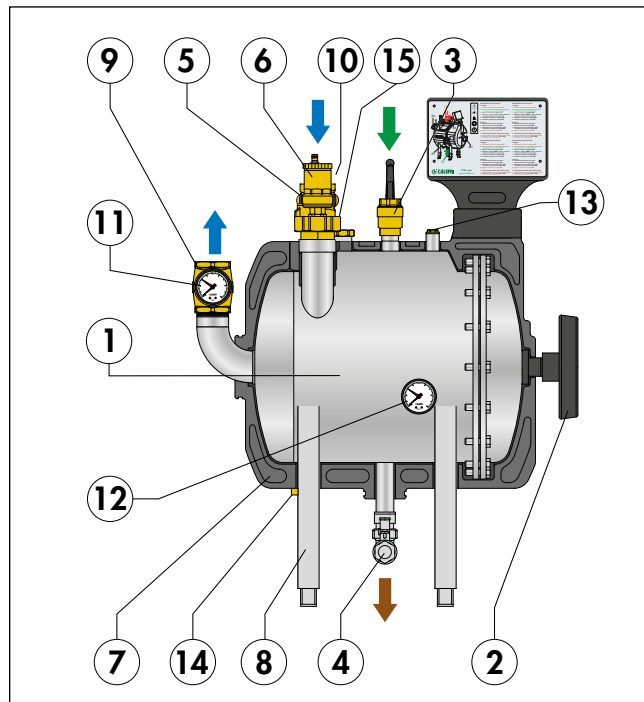


Kod 579001





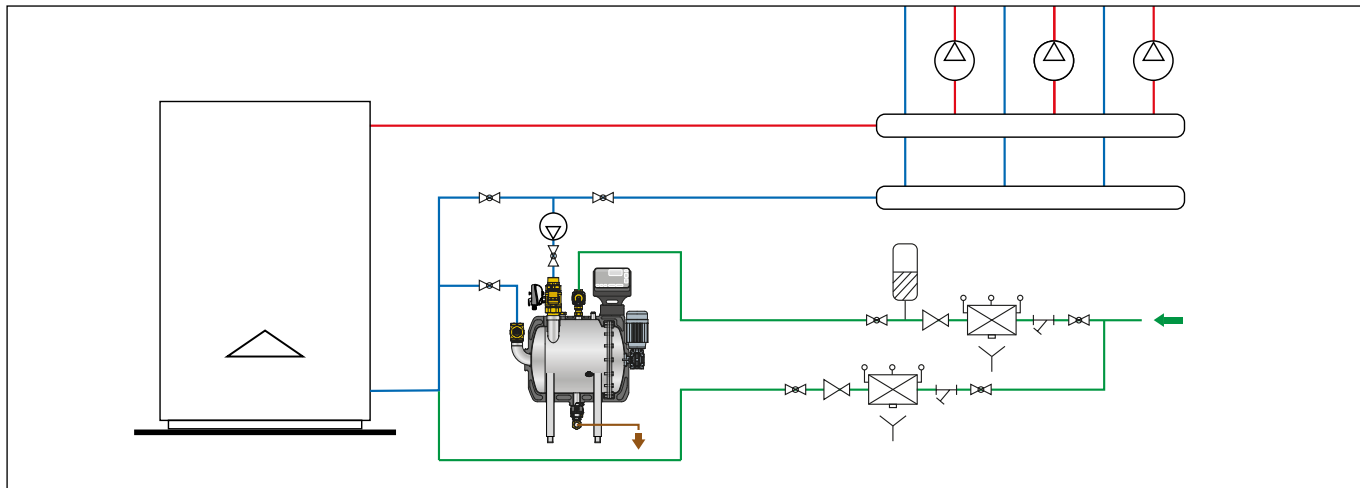
1. Elementy filtracyjne z magnesami
2. Cyfrowy regulator
3. Silnik jednofazowy (M1)
4. Elektrozawór (V2) z wbudowanym zaworem zwrotnym
5. Zawór spustowy (V3)
6. Kulowy zawór na zasilaniu (V1)
7. Automatyczny odpowietrznik z wbudowanym filtrem
8. Izolacja
9. Regulowane wsporniki
10. Zawór zwrotny klapowy
11. Przerwywacz próżni
12. Czujnik temperatury i ciśnienia S1
13. Czujnik temperatury i ciśnienia S2
14. 1/2" przyłącze manometru
15. 1/2" przyłącze dla dodatkowego zaworu spustowego
16. Miejsce dozowania dodatków instalacyjnych



1. Elementy filtracyjne z magnesami
2. Pokrętko do czyszczenia ręcznego (M1)
3. Zawór kulowy z wbudowanym zaworem zwrotnym na zasilaniu układu czyszczenia (V2)
4. Zawór spustowy (V3)
5. Zawór na zasilaniu z instalacji (V1)
6. Automatyczny odpowietrznik z wbudowanym filtrem
7. Izolacja
8. Regulowane wsporniki
9. Zawór zwrotny klapowy
10. Przerwywacz próżni
11. Manometr ciśnienia w instalacji
12. Manometr ciśnienia w urządzeniu
13. 1/2" przyłącze manometru
14. 1/2" przyłącze dla dodatkowego zaworu spustowego
15. Miejsce dozowania dodatków instalacyjnych

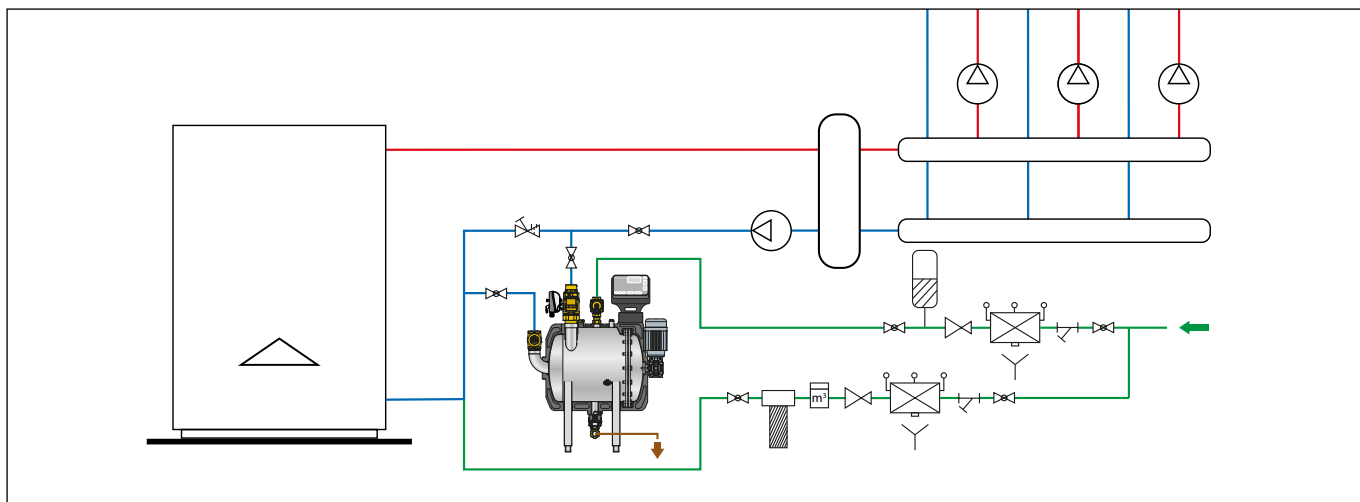
Instalacja hydrauliczna

Instalacja na obejściu z dedykowaną pompą



UWAGA: Regulator urządzenia nie steruje bezpośrednio załączeniem pompy obiegowej.

Instalacja na obejściu



Zasada działania

DirtmagClean usuwa zanieczyszczenia z systemu dzięki odpowiednio rozmieszczonym elementom filtracyjnym wewnątrz korpusu urządzenia. Specjalna siatka filtracyjna umożliwia stopniowe usuwanie zanieczyszczeń, które osadzają się na powierzchni filtrów, po czym są usuwane z urządzenia.

Siatki elementów filtrujących mają oczka o średnicy 30 μm , i separują zanieczyszczenia o wielkości do 2 μm . Zanieczyszczenia ferromagnetyczne wyłapywane są przez magnesy umieszczone na powierzchniach elementów filtracyjnych. Okresowe czyszczenie wykonuje się przy wyłączonej instalacji grzewczej przy pomocy dyszy zasilanych wodą wodociągową. Pokrętko służy do obrócenia elementów filtracyjnych.

Wszystkie fazy pracy urządzenia o kodzie 579000 tj. obsługa, czyszczenie, napełnianie i opróżnianie sterowane jest przy pomocy regulatora cyfrowego, który może być zarządzany z centralnego systemu BMS przy pomocy protokołu MODBUS-RTU.

Podczas pracy urządzenia możemy wyróżnić następujące fazy:

- filtracja /normalna praca
- czyszczenie elementów filtracyjnych
- uzupełnienie wody.

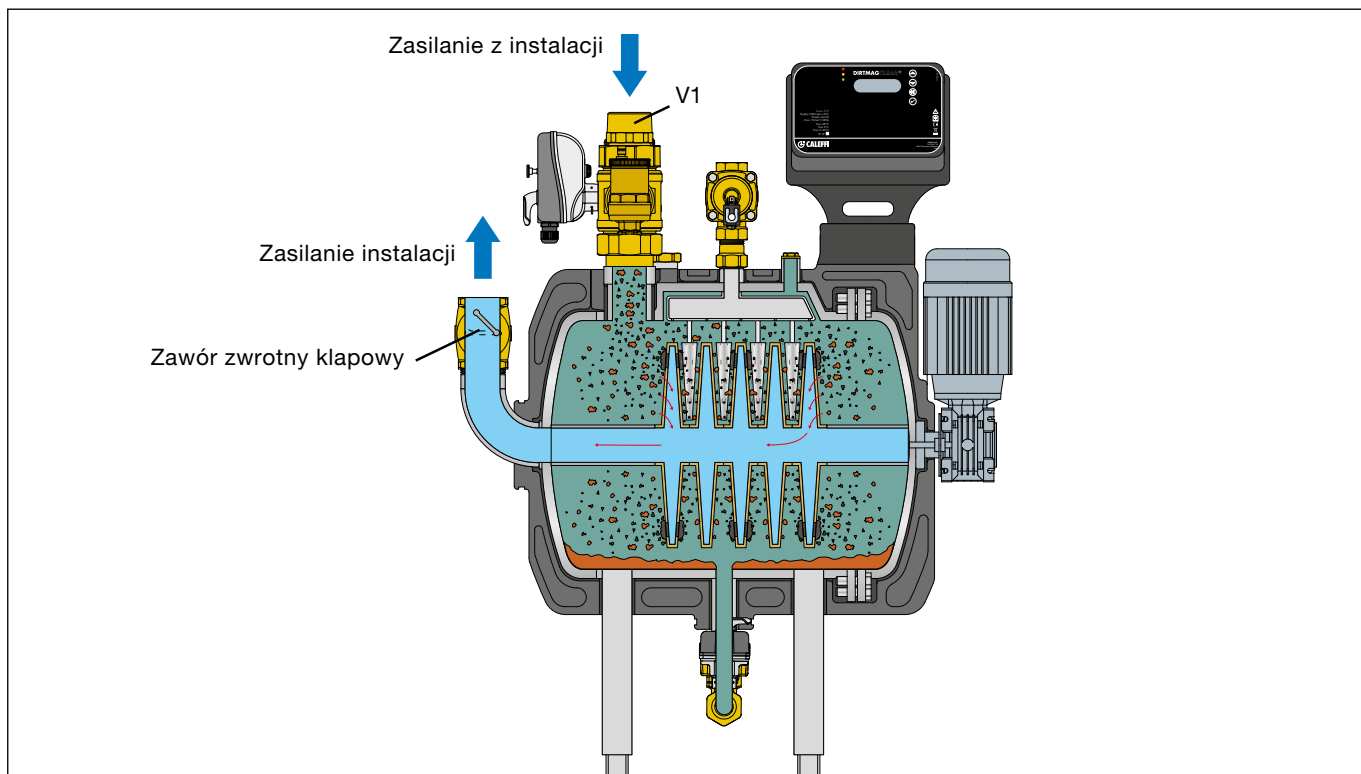
Cyfrowy regulator zarządza stanem otwarcia zaworów wlotowych i zaworów do napełniania /spustu wody w instalacji, oraz silnikiem obracającym elementy filtracyjne w trakcie czyszczenia. Faza czyszczenia jest automatycznie aktywowana zgodnie z ustawioną wartością spadku ciśnienia lub w zaprogramowany sposób. W zależności od typu systemu, urządzenie można łączyć z innymi urządzeniami równolegle.

W wersji manualnej urządzenia z serii 579001, w zależności od fazy pracy, należy ustawić w odpowiedniej pozycji zawory na zasilaniu, spuście/napełnianiu.

Automatyczna procedura czyszczenia urządzenia kod 579000

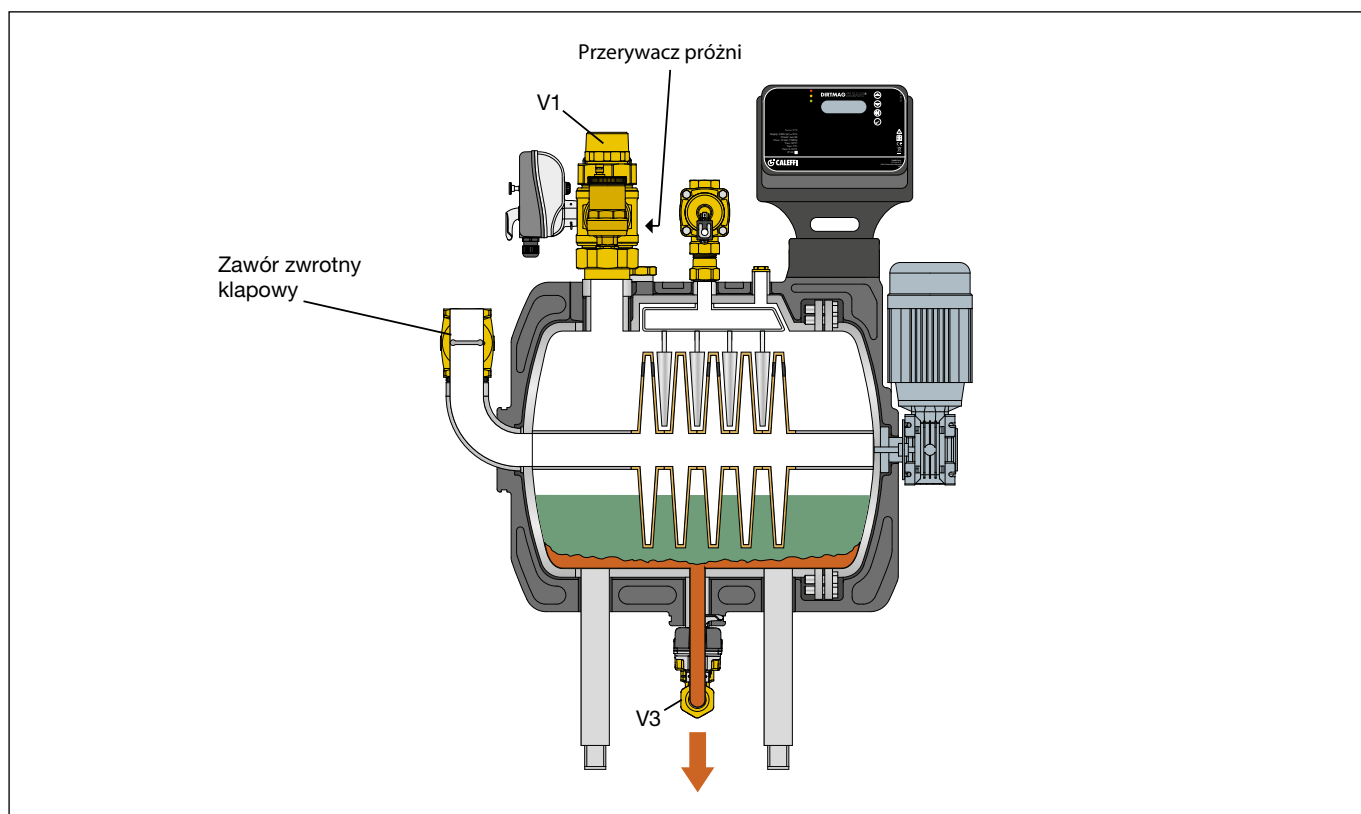
Usuwanie zanieczyszczeń

Podczas normalnej pracy urządzenia czynnik doprowadzany jest do korpusu za pomocą zaworu kulowego z silownikiem V1. Czynnik przepływa przez elementy filtrujące, a następnie przepływa środkową częścią skąd trafia z powrotem do instalacji. Na powrocie do instalacji zamontowano klapowy zawór zwrotny.

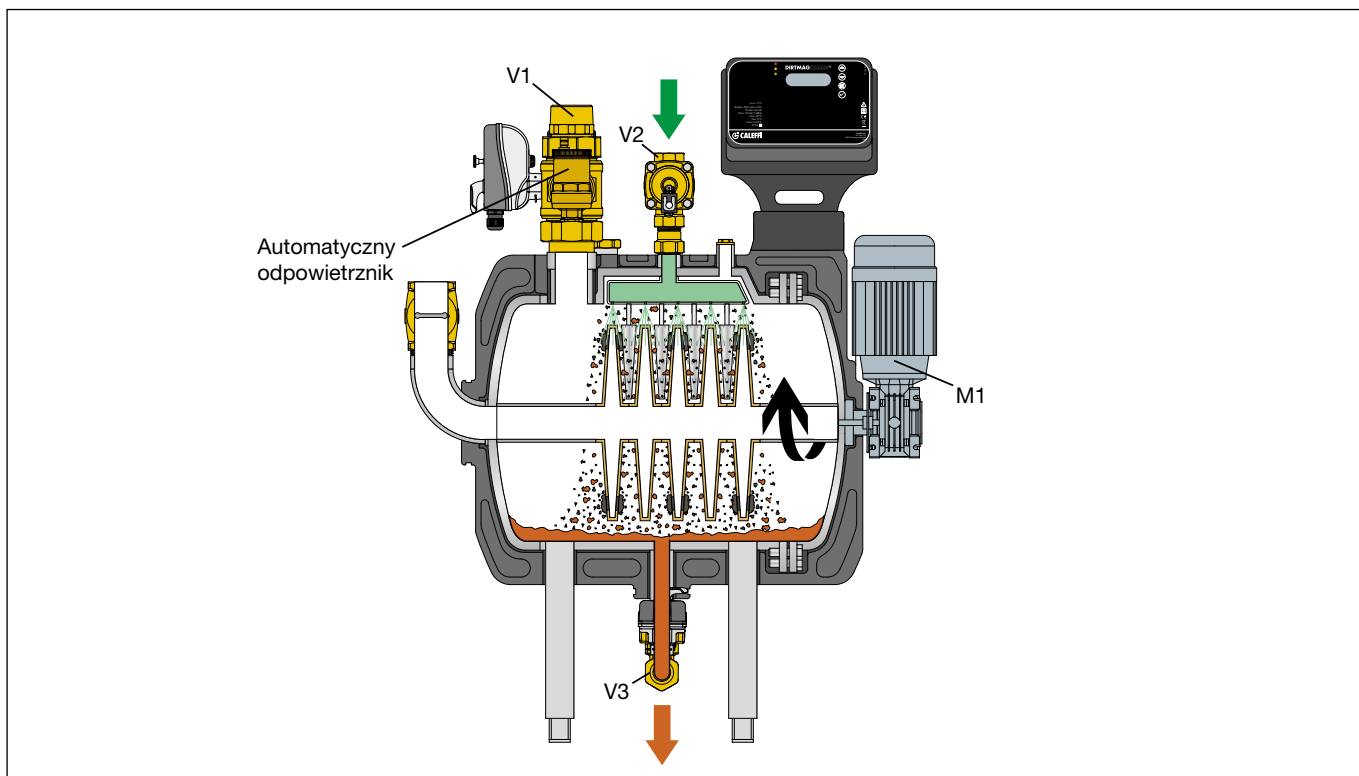


Czyszczenie elementów filtracyjnych

Czyszczenie może być aktywowane na trzy sposoby: ręcznie, okresowo lub automatycznie. Automatyczne czyszczenie uruchamiane jest w zależności od spadku ciśnienia pomiędzy mierzonym ciśnieniem przed wlotem do urządzenia, a wytworzonym na elementach filtrujących. Sposób aktywacji czyszczenia jest zarządzany poprzez regulator. Podczas pierwszej fazy czyszczenia (opróżniania) zamyka się zawór na zasilaniu V1. Zawór zwrotny klapowy zapobiega przepływowi zwrotnemu. Otwiera się zawór spustowy V3 w dolnej części urządzenia. Otwarcie zaworu przerywacza próżniowego znajdującego się w górnej części korpusu pozwala na stopniowe opróżnianie zbiornika, oraz usunięcie części zanieczyszczeń.

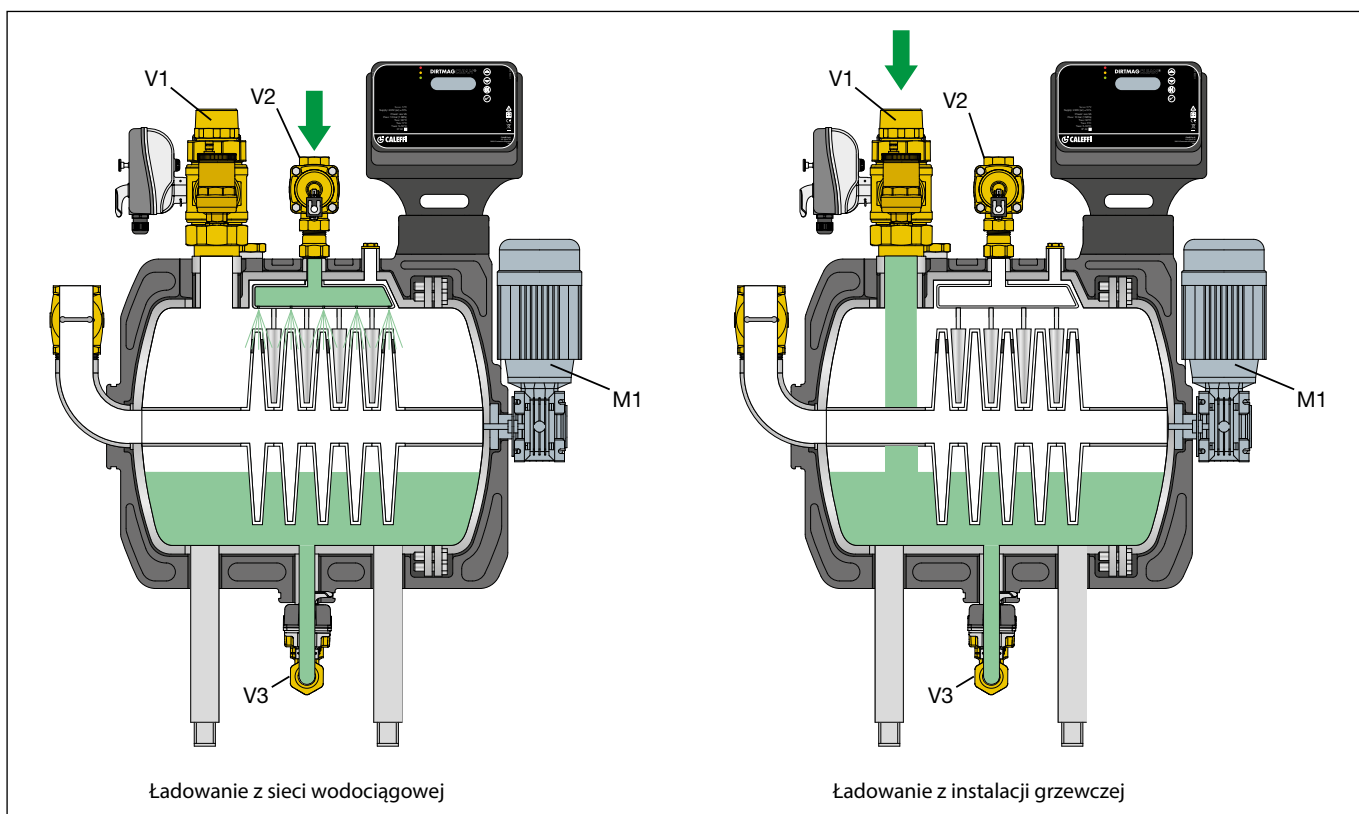


Podczas drugiej fazy czyszczenia (czyszczenie przy pomocy strumienia wody) otwiera się zawór elektromagnetyczny V2 (wyposażony w zawór zwrotny) doprowadzając wodę z instalacji wodociągowej. Dla prawidłowego procesu czyszczenia należy zagwarantować minimalne ciśnienie wody 3 bar. Na zasilaniu wodą wodociągową należy zastosować element zapobiegający przepływowi zwrotnemu (rodzaj zabezpieczenia zgodnie z obowiązującymi przepisami). Jednocześnie elementy filtrujące są obracane przy pomocy silnika M1, aby umożliwić szczotkom oczyszczenie ich powierzchni.



Przywrócenie warunków roboczych i uzupełnienie instalacji wodą

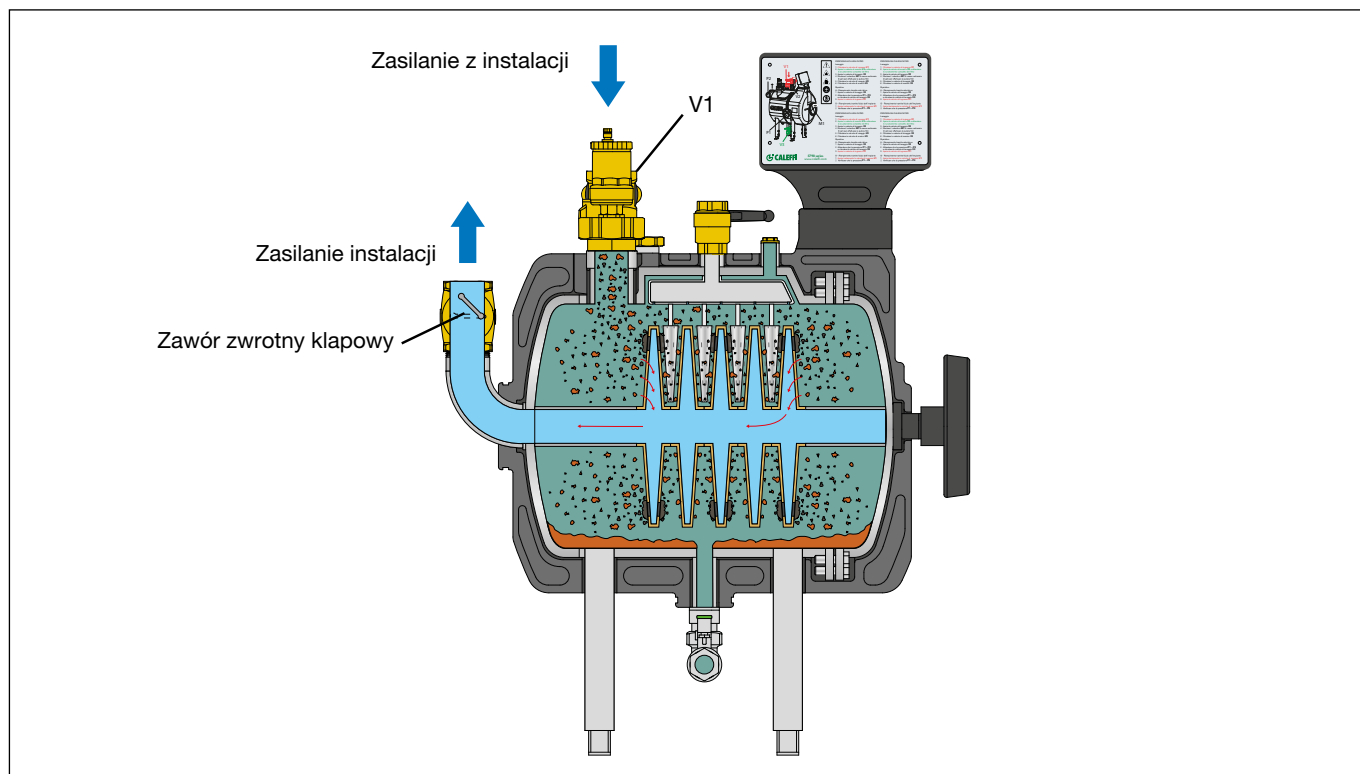
Pod koniec fazy czyszczenia przywracane są warunki początkowe, aby można było kontynuować normalną pracę. Zawór spustowy V3 zostaje zamknięty, silnik M1 zatrzymany. Uzupełnienie wody odbywa się przy pomocy zaworu V2 wodą wodociągową lub z instalacji przez zawór V1. Druga opcja zalecana jest w przypadku kiedy woda w obiegu grzewczym poddawana jest obróbce. Napełnianie powinno przebiegać stopniowo do momentu uzyskania ciśnienia wymaganego w instalacji. Podczas fazy napełniania automatyczny odpowietznik usuwa powietrze z urządzenia, co pozwala na optymalne napełnienie.



Manualna procedura czyszczenia urządzenia kod. 579001

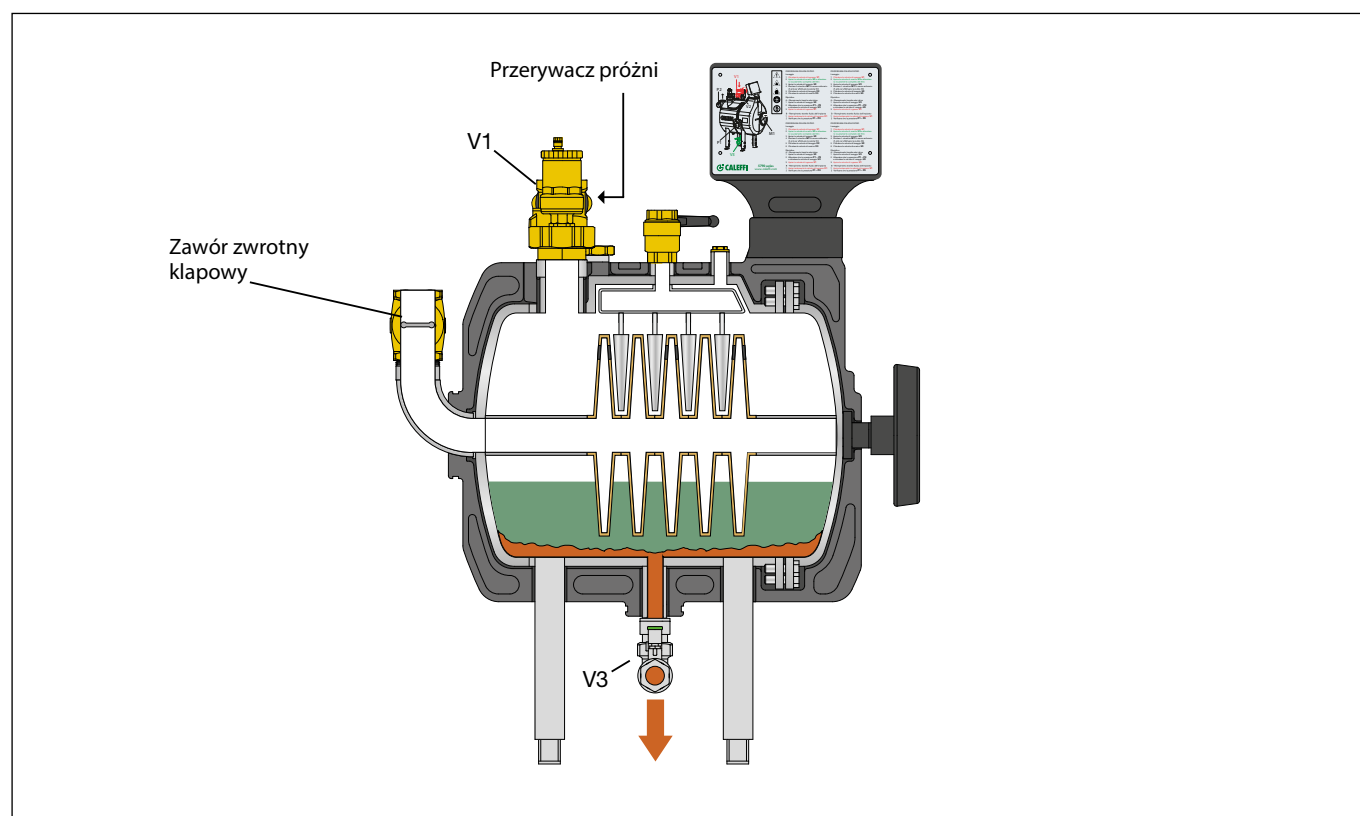
Usuwanie zanieczyszczeń

Podczas normalnej pracy urządzenia czynnik doprowadzany jest do korpusu za pomocą zaworu kulowego V1. Czynnik przepływa przez elementy filtrujące, a następnie przepływa środkową częścią skąd trafia z powrotem do instalacji. Na powrocie do instalacji zamontowano klapowy zawór zwrotny.

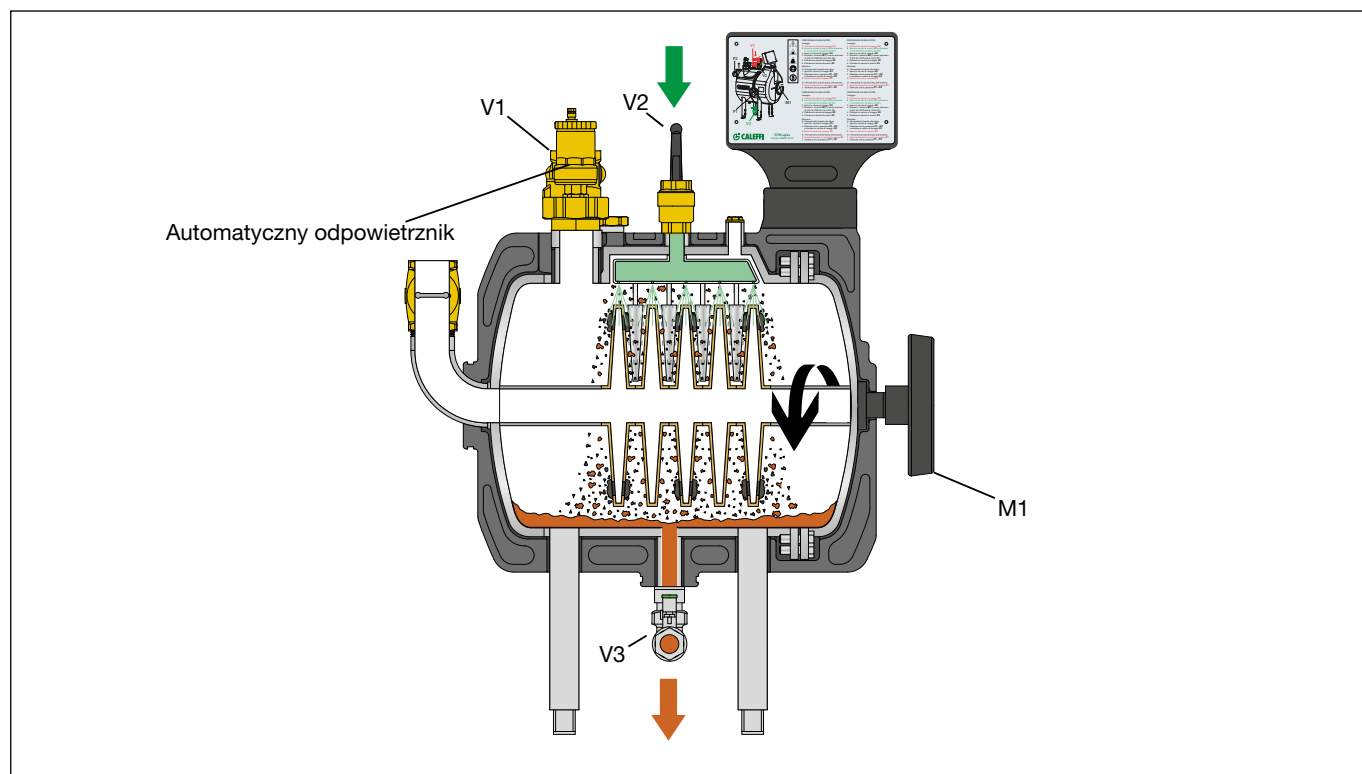


Czyszczenie elementów filtracyjnych

Podczas pierwszej fazy czyszczenia należy zamknąć zawór na zasilaniu V1 i otworzyć zawór spustowy V3 aby umożliwić opróżnienie urządzenia.

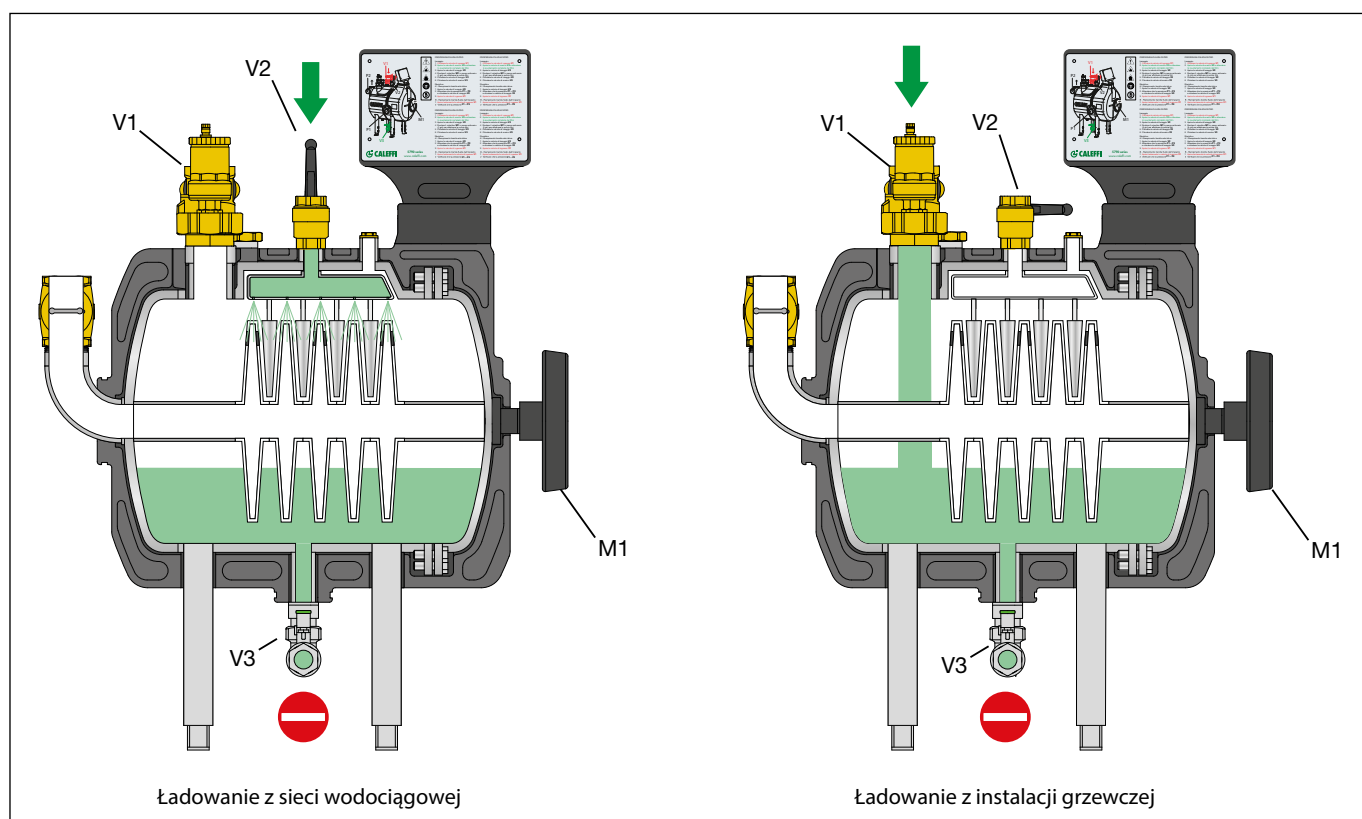


Podczas drugiej fazy czyszczenia (czyszczenie przy pomocy strumienia wody) należy otworzyć zawór V2 i otworzyć zasilanie wody wodociągowej. Dla prawidłowego procesu czyszczenia ciśnienie wody musi zawierać się w zakresie od 3 do 5 bar. Na zasilaniu wodą wodociągową należy zastosować element zapobiegający przepływowi zwrotnemu. Obrócić elementy filtrujące przy pomocy pokrętki M1 (minimum 5 obrotów w lewo), aby umożliwić szczotkom oczyszczenie ich powierzchni. Zaleca się stopniowe uruchamianie zaworów aby zapobiec przekroczeniu ciśnienia wewnątrz urządzenia, co zapobiega wzrostowi ciśnienia w układzie.



Przywrócenie warunków roboczych i uzupełnienie instalacji wodą

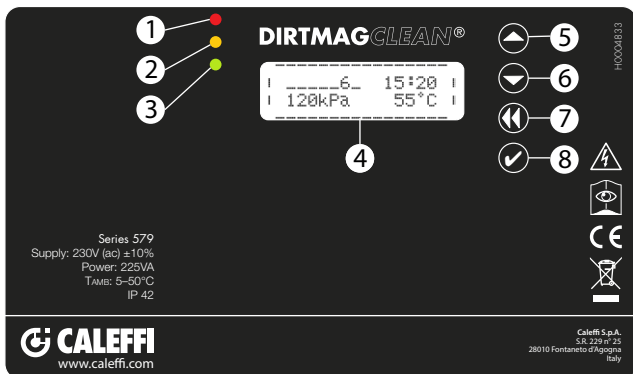
Zamknąć zawór V2. Pod koniec fazy czyszczenia przywracane są warunki początkowe, aby można było kontynuować normalną pracę po zamknięciu zaworu spustowego V3. Uzupełnienie wody można przeprowadzić przy pomocy zaworu V2 wodą wodociągową lub z instalacji przez zawór V1. Druga opcja zalecana jest w przypadku kiedy woda w obiegu grzewczym poddawana jest obróbce. Napełnianie powinno przebiegać stopniowo do momentu uzyskania ciśnienia wymaganego w instalacji. Podczas fazy napełniania automatyczny odpowietrznik usuwa powietrze z urządzenia, co pozwala na optymalne napełnienie. Należy sprawdzić czy ciśnienie P1 (wewnątrz urządzenia) jest równe ciśnieniu P2 (ciśnienie w instalacji). Po zakończeniu wszystkich czynności otworzyć zawór V1.



Opis regulatora i jego funkcji dla kodu 579000

Regulator jest wyposażony w kilka programów do czyszczenia urządzenia. Może to być czyszczenie okresowe, lub bezpośrednio kontrolowane przez operatora. W zależności od rodzaju i warunków pracy obiegu oraz sposobu zarządzania konserwacją, można wybrać najbardziej odpowiedni tryb działania.

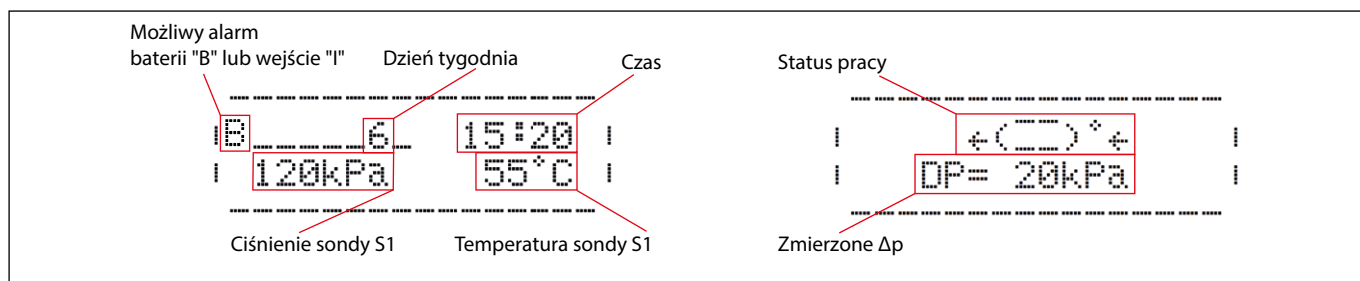
Panel przedni



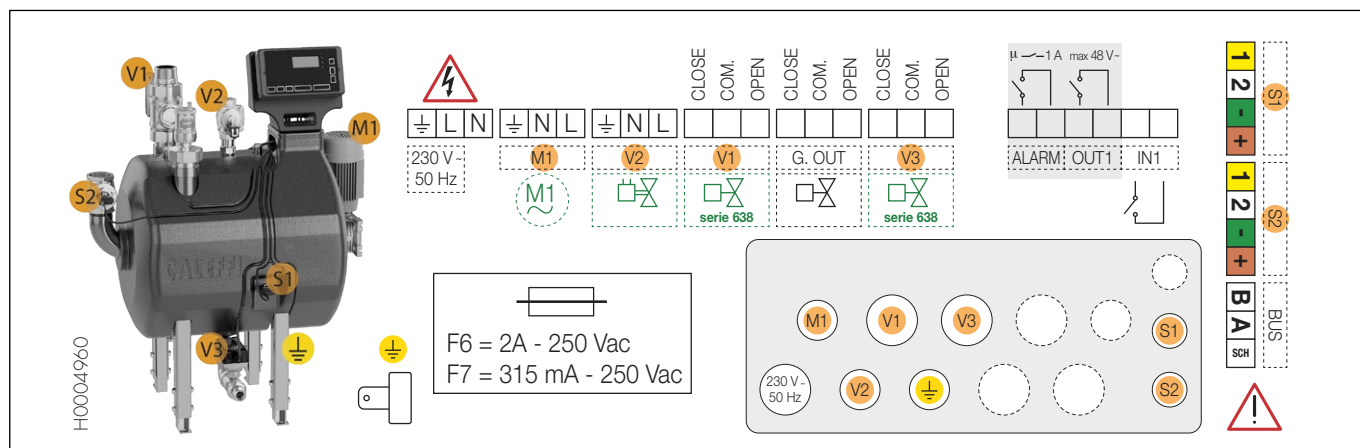
- 1 Czerwona dioda: - stała (powiadomienie o alarmie z blokadą systemu) - migająca (anomalia, system działa)
- 2 Żółta dioda: powiadomienie o czyszczeniu lub aplikowanie dodatku instalacyjnego w toku
- 3 Zielona dioda: włączone (normalne działanie) i migająca podczas pierwszego czyszczenia
- 4 Wyświetlacz LCD
- 5 Przycisk "w górę"
- 6 Przycisk "w dół"
- 7 Przycisk "powrót"
- 8 Potwierdzenie/przycisk "OK"

Wyświetlacz

Poniższe komunikaty zazwyczaj pojawiają się na wyświetlaczu:



Podłączenie przewodów



- IN1: wejście dla styku bez napięcia. Po zamknięciu styku, czyszczenie urządzenia jest wstrzymane
- OUT1: wyjście przekaźnikowe NO. Styk zamyka się, gdy urządzenie znajduje się w fazie czyszczenia (maks. 48 V (ac), 1A)
- ALARM: wyjście przekaźnikowe NO do zarządzania alarmami (maks. 48 V (ac), 1A)
- V3: wyjście przekaźnikowe dla sterowania zaworem kulowym V3 z siłownikiem
- G. OUT: wyjście przekaźnikowe dla sterowania zaworem wtrysku zimnej wody 5 (2A), 250 V (ac)
- V1: wyjście przekaźnikowe do sterowania zaworem kulowym V1 z siłownikiem
- V2: wyjście przekaźnikowe do sterowania zaworem elektromagnetycznym V2
- M1: wyjście przekaźnikowe do sterowania silnikiem M1
- L - N - T: zasilanie 230 V (ac) 50/60 Hz
- BUS: sterowanie interfejsem RS485 z protokołem Modbus RTU
- S1: wyjście cyfrowe dla czujnika ciśnienia i temperatury S1
- S2: wyjście cyfrowe dla czujnika ciśnienia i temperatury S2

Programy operacyjne

Natychmiastowe czyszczenie przy wzroście Δp

Podczas normalnej pracy urządzenie monitoruje stan zanieczyszczenia elementów filtrujących, mierząc różnice ciśnienia między wejściem, a wyjściem z urządzenia. Sondy pomiarowe są w punktach S1 i S2. Gdy różnica ciśnień jest wyższa od ustawionej, automatycznie rozpoczyna się czyszczenie.

Czyszczenie z opóźnieniem przy wzroście Δp

Kiedy Δp przekroczy ustawioną wartość (tę samą co w punkcie wyżej), czyszczenie rozpocznie się ale w czasie określonym przez operatora.

Planowane czyszczenie

Możliwe jest przeprowadzenie cyklu czyszczeń w konkretny dzień tygodnia, lub kilka dni, o określonej godzinie. Również czyszczenie może być zaplanowane na raz w miesiącu, raz na dwa, na trzy lub na sześć miesięcy. Urządzenie jest czyszczone za każdym razem, nawet jeśli wartość różnicy ciśnień nie przekroczy początkowo ustawionej.

Czyszczenie wstępne

Ta funkcja może być użyta po płukaniu instalacji lub w każdym przypadku kiedy konieczne jest dodatkowe czyszczenie. Przed rozpoczęciem konieczna jest konfiguracja czasu trwania. Po osiągnięciu nastawionego Δp od razu rozpoczyna się proces czyszczenia. Kiedy minie określony czas czyszczenie wstępne systemu zatrzymuje się i rozpoczyna się normalny tryb pracy z ustawionym czasem (np. raz w tygodniu) lub w oparciu o nastawioną wartość Δp .

Ręczna praca

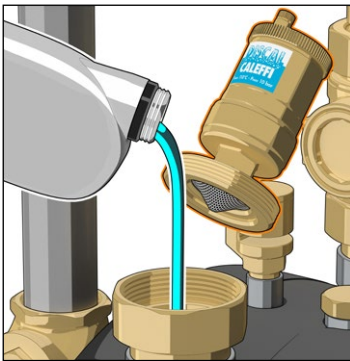
Możliwe jest uruchomienie pracy urządzenia za pomocą funkcji wymuszenia przez interfejs przez użytkownika lub zdalnie (przez magistralę). Po zakończeniu tej aktywacji urządzenie wraca do normalnej pracy. Wymuszenie pracy urządzenia przez użytkownika, pozwala na: rozpoczęcie czyszczenia, tryb uśpienia, aplikowanie dodatków, cykl sterowania czujnikami.

Tryb uśpienia

Tryb uśpienia chwilowo dezaktywuje urządzenie ustawiając go w trybie oczekiwania, przy zamkniętym zaworze V1 i bez żadnej kontroli pracy. Ten status umożliwia dezaktywację systemu np. na okres letni kiedy system jest wyłączony. Pod koniec trybu uśpienia system wznawia normalną pracę. Powiadomienia dotyczące alarmów pozostają aktywne.

Dodatki instalacyjne

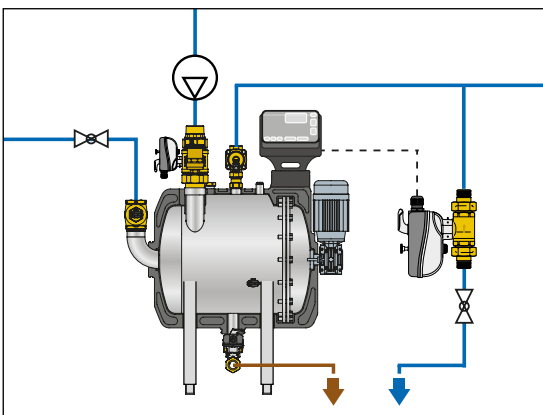
Dodatki do wody instalacyjnej można zaaplikować przez aktywację odpowiedniej funkcji. W tym celu urządzenie należy odłączyć od instalacji po przeprowadzeniu cyklu czyszczenia, aby zużycie wody było jak najmniejsze. Dodatki można aplikować również za pomocą przyłącza 2 1/2", usuwając wcześniej automatyczny odpowietrznik. Należy sprawdzić uszczelnienie nasadki, aby uniknąć przecieków.



Kontrola czujników

Regulator okresowo sprawdza poprawność działania czujników. Ta procedura może być przeprowadzona ręcznie przez wybór odpowiedniej opcji w menu regulatora.

Zmniejszenie temperatury na przewodzie spustowym



System jest wyposażony w funkcję chłodzenia wody upustowej gdy temperatura przekroczy wartość nastawioną (modyfikowalną). Podczas czyszczenia, gdy zostanie wykryta zbyt wysoka temperatura, aktywuje się przełącznik G. OUT i pozostaje on aktywny do zakończenia usuwania wody.

SPECYFIKACJA PODSUMOWUJĄCA

Kod 579000

Filtr-separator magnetyczny wersja automatyczna: korpus, przewody i wsporniki ze stali nierdzewnej EN 10088-2 (AISI 304), wewnętrzne elementy filtracyjne z poliestru. Medium: woda, roztwory glikolu. Maksymalne stężenie glikolu 50 %. Maksymalne ciśnienie pracy 10 bar. Zakres temperatury pracy 5÷85 °C. Kv 45 m³/h. Pojemność wodna: 50 litrów. Średnica oczka siatki Ø 30 µm. Wielkość usuwanych cząstek zanieczyszczeń, powyżej 2 µm. Minimalne ciśnienie wody dla czyszczenia urządzenia, 3 bar. Hałas generowany przez siłownik < 60 dB. Ilość wody pobierana w trakcie czyszczenia około 100 litrów przy ciśnieniu na wlocie 3 bar. Przyłącze zasilania z instalacji 2" GZ z nakrętką na wylocie z urządzenia 2" GW, zasilanie układu czyszczenia 1" GW, przewód spustowy 1" GZ nakrętka do dozowania dodatków instalacyjnych 1" GW. Zawór na zasilaniu i zawór spustowy: korpus z mosiądzu EN 12165 CW617N, kula z mosiądzu EN 12165 CW617N, chromowana, uszczelnienie kuli z PTFE z O-Ring z EPDM, uszczelnienie trzpienia regulacyjnego podwójny O-Ring z EPDM, uszczelnienie złązek O-Ring z EPDM, siłownik synchroniczny, zasilanie elektryczne 230 V (ac), pobór mocy 6 VA, stopień ochrony IP 65, czas zadziałania 60 s. Zawór ładowania i czyszczenia: korpus z mosiądzu EN 12165 CW617N, uszczelnienie z EPDM, elektrozawór - normalnie zamknięty (NC), zasilanie elektryczne 230 V (ac), pobór mocy 6 VA, stopień ochrony IP 65. Jednofazowy silnik, zasilanie elektryczne 230 V (ac), pobór mocy 0,18 kW, stopień ochrony IP 55. Zawór zwrotny klapowy: korpus z mosiądzu EN 12165 CW617N, uszczelnienie z EPDM. Regulator: obudowa z PA6G30 anty-UV, szara RAL 7024, zasilanie elektryczne 230 V (ac) 50/60 Hz, pobór mocy 225 VA podczas fazy czyszczenia 5W w fazie podtrzymania, klasa izolacji I, stopień ochrony IP 42, zakres temperatury 5÷50 °C, 3 - punktowe złącze. Styk przełącznika IN1 styk czyszczenia, wyjście G. OUT maks. 5 (2) A, 250 V, przełącznik ALARM maks. 1 A, 48 V, przełącznik OUT1 maks. 1 A, 48 V, bezpieczniki 2 A (silnik) e 315 mA (siłownik). Bateria R2032 225 mA, przybliżona żywotność 1 rok (dla podtrzymania daty i godziny w przypadku braku zasilania z sieci). Izolacja z PPE, średnia grubość 50 mm, gęstość 45 kg/m³, zakres temperatury pracy 5÷85 °C, przewodność cieplna 0,037 W/(m·K) przy 10 °C.

Kod 579001

Filtr-separator magnetyczny wersja manualna: korpus, przewody i wsporniki ze stali nierdzewnej EN 10088 2 (AISI 304), wewnętrzne elementy filtracyjne z poliestru. Medium: woda, roztwory glikolu. Maksymalne stężenie glikolu 50 %. Maksymalne ciśnienie pracy 10 bar. Zakres temperatury pracy 5÷85 °C. Kv 45 m³/h. Pojemność wodna: 50 litrów. Średnica oczka siatki Ø 30 µm. Wielkość usuwanych cząstek zanieczyszczeń, powyżej 2 µm. Minimalne ciśnienie wody dla czyszczenia urządzenia 3 bar. Ilość wody pobierana w trakcie czyszczenia około 100 litrów przy ciśnieniu na wlocie 3 bar. Przyłącze zasilania z instalacji 2" GZ z nakrętką na wylocie z urządzenia 2" GW, zasilanie układu czyszczenia 1" GW, przewód spustowy 1" GZ nakrętka do dozowania dodatków instalacyjnych 1" GW. Zawór na zasilaniu i zawór spustowy: korpus z mosiądzu EN 12165 CW617N, kula z mosiądzu EN 12165 CW617N, chromowana, uszczelnienie kuli z PTFE z O-Ring z EPDM, uszczelnienie trzpienia regulacyjnego podwójny O-Ring z EPDM, uszczelnienie złązek O-Ring z EPDM. Zawór ładowania i czyszczenia: korpus z mosiądzu EN 12165 CW617N, uszczelnienie z EPDM. Zawór zwrotny klapowy: korpus z mosiądzu EN 12165 CW617N, uszczelnienie z EPDM.

Zastrzegamy sobie prawo do wprowadzania zmian w produktach i zmian ich danych technicznych zawartych w niniejszej publikacji w jakimkolwiek czasie, bez wcześniejszego powiadomienia.