KOLUMNA KORYGUJĄCA PH WODY



CLACK

Korektor pH 50 L

Instrukcja obsługi, montażu i konserwacji

Kolumna podnosząca pH kwaśnej wody studziennej: 50 l złoża neutralizującego w butli 13×54″, automatyczne płukanie wsteczne sterowane zegarem Clack WS1TC.

50 l
złoża neutralizującego

13×54″
butla ciśnieniowa

1–99 dni
odstęp między płukaniami

SPIS TREŚCI

1	Informacje ogólne	02
2	Bezpieczeństwo	04
3	Dane techniczne	06
4	Budowa i zasada działania	10
5	Przygotowanie do montażu	15
6	Montaż	17
7	Pierwsze uruchomienie	20
8	Obsługa i programowanie	22
9	Konserwacja i serwis	26
10	Rozwiązywanie problemów	36
11	Części zamienne i eksploatacyjne	39
12	Gwarancja, serwis i utylizacja	41
13	Karta serwisowa i kontakt	42

FILTRY Sp. z o.o.
ul. Piotra Bardowskiego 1, 35-005 Rzeszów
tel. +48 515 901 301 · sklep@filtry-wody.pl

Wydanie 2.0 · październik 2026
FW-IN-CLACK-WS1TC-KOREKTOR-PH-50L
Zachowaj instrukcję na czas użytkowania urządzenia.

1 Informacje ogólne

Do czego służy korektor pH z głowicą Clack WS1TC, co zawiera zestaw, na jakich źródłach oparto instrukcję i jakie pojęcia warto znać.

Ta instrukcja dotyczy korektora pH wody **Clack 50 l** – kolumny filtracyjnej z butlą 13×54″ wypełnioną 50 l złoża neutralizującego i automatycznej głowicy **Clack WS1TC**, która w ustalone dni wykonuje płukanie wsteczne złoża. Opisuje działanie złoża, przygotowanie miejsca, montaż, pierwsze uruchomienie, programowanie sterownika, kontrolę pH i twardości, uzupełnianie złoża, serwis zaworu oraz usuwanie usterek.

Treść opracowano na podstawie dokumentacji Clack Corporation: instrukcji sterownika czasowego WS1TC, karty zaworu WS1TC, instrukcji rysunkowo-serwisowej zaworów WS1 i WS1.25 oraz kart złóż neutralizujących Calcite i Corosex wraz z ich kartami charakterystyki, a także danych zestawu podanych przez sklep FILTRY. Przeczytaj całą instrukcję przed montażem i zachowaj ją przy urządzeniu.

Oznaczenie **WS1TC** to zawór sterujący Clack WS1 z przyłączem 1″ i sterownikiem czasowym TC (ang. time clock). Sterownik nie ma wodomierza – płukanie uruchamia według kalendarza: co określoną liczbę dni albo w wybrane dni tygodnia.

Przeznaczenie

Korektor podnosi odczyn (pH) kwaśnej wody, najczęściej wody z własnej studni zawierającej wolny dwutlenek węgla. Montuje się go na głównym doprowadzeniu **zimnej wody** – za filtrem wstępnym, a przed odżelaziaczem, filtrem wielofunkcyjnym lub zmiękczaczem. Może pracować samodzielnie albo jako pierwszy stopień stacji uzdatniania. Woda o skorygowanym pH mniej koroduje instalację, a w kolejnych urządzeniach łatwiej usunąć z niej żelazo i mangan.

CZEGO KOREKTOR NIE ROBI

Złoża neutralizujące nie usuwają ani nie zabijają bakterii – nie stosuj korektora do wody niebezpiecznej mikrobiologicznie lub o nieznanej jakości bez dezynfekcji przed nim albo za nim. Korektor nie zastępuje odżelaziacza ani zmiękczacza; rozpuszczające się złoże zwiększa twardość wody.

Dla kogo jest ta instrukcja

- **Użytkownik** – rozdziały: Obsługa i programowanie (ekrany, płukanie ręczne, zegar), Konserwacja (kontrola pH, twardości, uzupełnianie złoża) i Rozwiązywanie problemów.
- **Instalator** – rozdziały: Przygotowanie do montażu, Montaż, Pierwsze uruchomienie oraz ustawienia instalatora i ustawienia systemowe sterownika.
- **Serwis** – konfiguracja zaworu, wymiana tłoka, pakietu uszczelnień, silnika, płytki i baterii. Clack zastrzega, że płytka sterownika, silnik i zasilacz nie mają części, które użytkownik mógłby naprawiać.

Zawartość zestawu

ELEMENT	OPIS
Butla ciśnieniowa	Butla kompozytowa 13×54″ (ok. 33 × 137 cm) z rurą centralną i dolnym dystrybutorem.

ELEMENT	OPIS
Złoże neutralizujące	50 l złoża korygującego pH (według karty produktu – złoże dolomitowe). Rodzaj złoża wpisz do karty serwisowej.
Głowica Clack WS1TC	Zawór sterujący 1″ ze sterownikiem czasowym, skonfigurowany jako filtr płukany wstecznie: zaślepki w gniazdach DN i UP, zaślepka portu napełniania, ogranicznik przepływu odpływu (DLFC).
Zasilacz	Zasilacz wtyczkowy 230 V AC / 15 V DC, 500 mA, z przewodem ok. 4,5 m (15 stóp).
By-pass i złączki	By-pass Clack 1″ i złączki przyłączeniowe – jeśli są ujęte w zamówieniu.

Rury, zawory odcinające, węże elastyczne, przewód odpływowy, filtr wstępny i ewentualny reduktor ciśnienia nie należą do zestawu, chyba że zamówienie stanowi inaczej.

Ważne pojęcia

pH (odczyn)	**Miara kwasowości wody w skali 0–14. Wartość 7 to odczyn obojętny, niższe – kwaśny, wyższe – zasadowy.**
Wolny CO_2	**Rozpuszczony dwutlenek węgla, który obniża pH i działa korozyjnie. To on rozpuszcza złoże neutralizujące.**
Złoże neutralizujące	**Minerał (Calcite, Corosex, dolomit), który rozpuszcza się w kwaśnej wodzie, wiąże CO_2 i podnosi pH. Zużywa się i wymaga uzupełniania.**
Płukanie wsteczne	**Przepływ wody od dołu do góry butli, który spulchnia złoże i wynosi drobiny oraz osady do odpływu (na wyświetlaczu C1).**
Płukanie szybkie	**Przepływ z góry na dół do odpływu, który układa złoże przed powrotem do pracy (na wyświetlaczu C4).**
Wolna przestrzeń	**Pusta przestrzeń nad złożem, potrzebna do jego rozprężenia w czasie płukania – co najmniej połowa wysokości złoża.**
DLFC	**Ogranicznik przepływu w odpływie (drain line flow control). Utrzymuje stały przepływ płukania, aby złoże się rozprężało, ale nie było wynoszone.**

Oznaczenia w instrukcji

SET, ▲, ▼	**Przyciski panelu sterownika. Na pokrywie przycisk SET może być opisany „SET HOUR”, „CLOCK” lub „SET CLOCK”.**
1S…6S, 1ID…4ID, 1I7…11I7, 1U…3U	**Numery ekranów z instrukcji sterownika: S – ustawienia systemowe, I – ustawienia instalatora, U – ustawienia użytkownika.**

2 Bezpieczeństwo

Ostrzeżenia producenta zaworu Clack i producentów złóż oraz zasady chroniące użytkowników, instalację i korektor.



Zasilacz tylko w suchym miejscu

Zasilacz Clack jest przeznaczony do pomieszczeń suchych. Gniazdo musi być stale pod napięciem (bez wyłącznika ściennego). Przed pracami serwisowymi wyjmij wtyczkę.



Ciśnienie 3–6 bar

Korektor pracuje przy ciśnieniu 3–6 bar (sam zawór WS1: 1,4–8,6 bar). Przy wyższym ciśnieniu zamontuj reduktor. Przed każdą obsługą rozhermetyzuj zawór.



Tylko zimna woda: 4–43 °C

Korektor montuj na instalacji zimnej wody o temperaturze 4–43 °C. Szkody wywołane gorącą wodą nie są objęte gwarancją producenta zaworu.



Chroń przed mrozem

Nie dopuszczaj do zamarznięcia. Zawór, który był w temperaturze ujemnej, ogrzej do temperatury pokojowej przed wpuszczeniem wody.



Ryzyko poślizgu

Podczas płukania i prac serwisowych może wyciekać woda. Utrzymuj podłogę wokół korektora suchą i od razu wycieraj rozlaną wodę.



Bateria pastylkowa

Sterownik zawiera baterię CR2032. Połknięta może w ciągu 2 godzin spowodować ciężkie oparzenia wewnętrzne. Trzymaj baterie z dala od dzieci; przy podejrzeniu połknięcia wezwij lekarza.



Tylko smary silikonowe

Węglowodory (wazelina, oleje, WD-40) niszczą O-ringi i tworzywa – grozi to wyciekiem lub pęknięciem. Do O-ringów używaj wyłącznie smaru silikonowego.



Masa kolumny ok. 160 kg

Napełniona kolumna waży ok. 160 kg. Ustaw ją na równym, nośnym podłożu. Zawór i złączki nie mogą przenosić ciężaru rur – podeprzyj je niezależnie.



Pył złoża przy uzupełnianiu

Przy przesypywaniu złoża noś okulary, rękawice i maskę przeciwpyłową. Nie wdychaj pyłu, a pył w oku wypłucz dużą ilością wody.



PRACE PRZY KOREKTORZE

Przed otwarciem pokrywy, demontażem nakrętek, kołpaków, tłoka lub głowicy odłącz zasilacz od gniazdka i rozhermetyzuj zawór. Płytka sterownika, silnik i zasilacz nie mają części, które użytkownik mógłby naprawiać.

Elektryka

- Wszystkie połączenia elektryczne wykonaj zgodnie z lokalnymi przepisami. Zasilacz podłącz do gniazda, które nie jest sterowane wyłącznikiem światła.
- Odłączenie od sieci następuje przez wyjęcie zasilacza z gniazdka – zapewnij do niego swobodny dostęp.
- Jeżeli korektor przerywa ciągłość metalowej instalacji wodnej, zamontuj mostek uziemiający łączący rury po obu stronach urządzenia.

Woda, ciśnienie i temperatura

- Zakres ciśnienia pracy zaworu Clack WS1: 1,4–8,6 bar (20–125 psi); dla korektora przyjmij 3–6 bar.
- Zakres temperatury wody: 4–43 °C. Nie montuj korektora na instalacji ciepłej wody ani w miejscu narażonym na mróz.
- Nie stosuj korektora do wody zawierającej węglowodory ani do wody niebezpiecznej mikrobiologicznie bez dezynfekcji.
- W czasie płukania do instalacji płynie woda surowa, nieskorygowana.

Chemia, smary i uszczelnienia

- Na gwintach nie stosuj pasty ani innych uszczelniaczy. Gwintowane przyłącza i odpływ uszczelniaj taśmą teflonową; nakrętki i kołpaki uszczelniają O-ringi, więc taśma nie jest potrzebna.
- Nakrętki i kołpaki dokręcaj ręką albo plastikowym kluczem serwisowym. Nie używaj klucza do rur, nie wkładaj śrubokręta w nacięcia kołpaków i nie opukuj ich młotkiem.
- Do czyszczenia elementów zaworu stosuj rozcieńczony wodorosiarczyn sodu lub ocet. Nie używaj szczotek drucianych ani ostrych narzędzi.

Złoża neutralizujące – bezpieczne obchodzenie się

- Calcite zawiera śladowe ilości kwarcu (poniżej 0,5%). Według karty charakterystyki nie wdychaj pyłu, ogranicz pylenie przy przesypywaniu, a przy słabej wentylacji używaj maski przeciwpyłowej.
- Przy przesypywaniu złoża noś okulary ochronne z osłonami bocznymi i rękawice (gumowe przy dłuższym kontakcie, przy Corosexie – pyłoszczelne). Po pracy umyj ręce wodą z mydłem.
- Pył w oku: płucz natychmiast dużą ilością wody; jeżeli ból, mruganie lub zaczerwienienie nie ustępują, skontaktuj się z lekarzem.
- Corosex (tlenek magnezu) reaguje gwałtownie z mocnymi kwasami, wydzielając ciepło. Przechowuj go w oryginalnym opakowaniu, w chłodnym, przewiewnym miejscu, z dala od kwasów.
- Złoża przechowuj w suchym miejscu, w zamkniętych workach, poza zasięgiem dzieci i z dala od żywności.

Dzieci

Nie pozwalaj dzieciom bawić się korektorem, złożem, bateriami ani zasilaczem. Worki ze złożem i środki czyszczące przechowuj w zamkniętym miejscu.

3 Dane techniczne

Parametry zestawu, dane zaworu Clack WS1TC, dane złóż Calcite i Corosex przeliczone dla tej kolumny oraz wymagania wody.

Pierwsza tabela zawiera parametry zestawu. Dalej znajdziesz dane producenta zaworu i producenta złóż – to one wyznaczają granice pracy korektora.

Model	**Korektor pH wody Clack 50 l**
Głowica sterująca	**Clack WS1TC – zawór 1″ ze sterownikiem czasowym, konfiguracja filtra płukanego wstecznie**
Sterowanie płukaniem	**czasowe: co 1–99 dni albo w wybrane dni tygodnia, o ustawionej godzinie; płukanie ręczne z panelu**
Ilość złoża	**50 l złoża neutralizującego**
Butla	**13×54″ (średnica × wysokość ok. 33 × 137 cm)**
Przyłącza wejścia i wyjścia	**1″**
Wydajność nominalna / maksymalna	**2,2 m³/h / 4,4 m³/h (dane zestawu)**
Ciśnienie pracy	**3–6 bar**
Temperatura wody	**4–43 °C**
Zasilanie	**230 V AC, zasilacz 15 V DC / 500 mA**
Masa w pracy	**ok. 160 kg (orientacyjnie, z wodą i złożem Calcite)**

Zawór Clack WS1TC – dane producenta

Ciśnienie pracy	**1,4–8,6 bar (20–125 psi)**
Temperatura wody	**4–43 °C (40–110 °F)**
Przepływ w pracy	**6,1 m³/h (102 l/min, 27 gpm) przy spadku ciśnienia 1,03 bar, z by-passem**
Przepływ płukania wstecznego	**6,1 m³/h (27 gpm) przy spadku 1,72 bar, z by-passem**
Współczynnik Cv praca / płukanie	**7,0 / 5,4**
Kierunek pracy	**z góry na dół (downflow); płukanie wsteczne od dołu**
Rura centralna	**1,050″ (26,7 mm) średnicy zewnętrznej (¾″ NPS)**
Gwint butli	**2½″–8 NPSM**

Przyłącza	**wejście/wyjście ¾″–1½″ (złączki), odpływ ¾″ lub 1″ NPT**
Wysokość zaworu nad butlą / masa	**ok. 187 mm (7⅜″) / ok. 2 kg**
Zasilacz	**wejście 100–240 V AC, 50/60 Hz; wyjście 15 V DC, 500 mA**
Podtrzymanie zegara	**bateria litowa CR2032 – do 8 godzin bez zasilania**
Materiał korpusu	**kompozyt wzmocniony włóknem szklanym (Noryl lub równoważny)**
Certyfikaty	**NSF/ANSI 44, NSF/ANSI/CAN 61 i 372**
Zakres butli dla filtra	**6–21″ średnicy (przy płukaniu 10 gpm/ft²)**
Transport i przechowywanie	**–25…+55 °C, krótkotrwale do +70 °C**

Złoża neutralizujące – dane producenta

Clack podaje prędkości przepływu w galonach na minutę na stopę kwadratową przekroju złoża (gpm/ft²). W tabeli przeliczono je na metry na godzinę (1 gpm/ft² ≈ 2,44 m/h).

PARAMETR	CALCITE (CLACK A8021-01)	COROSEX® (CLACK A8011)
Skład	węglan wapnia $CaCO_3$ min. 95%, $MgCO_3$ maks. 3% (kruszony biały marmur)	tlenek magnezu MgO min. 97% (granulowana magnezja)
Barwa	prawie biała	brązowawobiała
Gęstość nasypowa	90 lb/ft³ (ok. 1,44 kg/l)	75 lb/ft³ (ok. 1,2 kg/l)
Uziarnienie (mesh)	16 × 40 (ok. 0,4–1,2 mm)	6 × 16 (ok. 1,2–3,4 mm)
Średnica efektywna / współczynnik nierównomierności	0,4 mm / 1,5	1,4 mm / 1,7
Ciężar właściwy	2,7	3,6 g/cm³
Zakres pH wody zasilającej	5,0–7,0	4,5–6,0
Wysokość złoża	24–30 cali (61–76 cm)	24–30 cali (61–76 cm)
Wolna przestrzeń nad złożem	min. 50% wysokości złoża	min. 50% wysokości złoża
Obciążenie w pracy	3–6 gpm/ft² (ok. 7,3–14,7 m/h)	5–6 gpm/ft² (ok. 12,2–14,7 m/h)
Płukanie wsteczne	8–12 gpm/ft² (ok. 19,6–29,3 m/h), ekspansja min. 12%	10–12 gpm/ft² (ok. 24,4–29,3 m/h), płukać często

PARAMETR	CALCITE (CLACK A8021-01)	COROSEX® (CLACK A8011)
Podsypka	zalecana warstwa podtrzymująca ze żwiru	zalecana warstwa podtrzymująca ze żwiru
Maks. dawka w wodzie (NSF/ANSI/CAN 60)	650 mg/l	100 mg/l

Co to oznacza dla kolumny 13×54″

Tabela przelicza zalecenia producenta złóż na wymiary tej kolumny. Przepływ płukania wstecznego ustala ogranicznik DLFC w odpływie zaworu, a obciążenie w pracy – pobór wody w domu.

WIELKOŚĆ	CALCITE	COROSEX
Przekrój złoża (butla 13×54″)	ok. 0,086 m²	ok. 0,086 m²
Wysokość złoża 50 l	ok. 58 cm	ok. 58 cm
Zalecane obciążenie w pracy	0,63–1,26 m³/h	1,05–1,26 m³/h
Przepływ płukania wstecznego	28–42 l/min (7,4–11,1 gpm)	35–42 l/min (9,2–11,1 gpm)
Minimalna wolna przestrzeń nad złożem	ok. 29 cm	ok. 29 cm

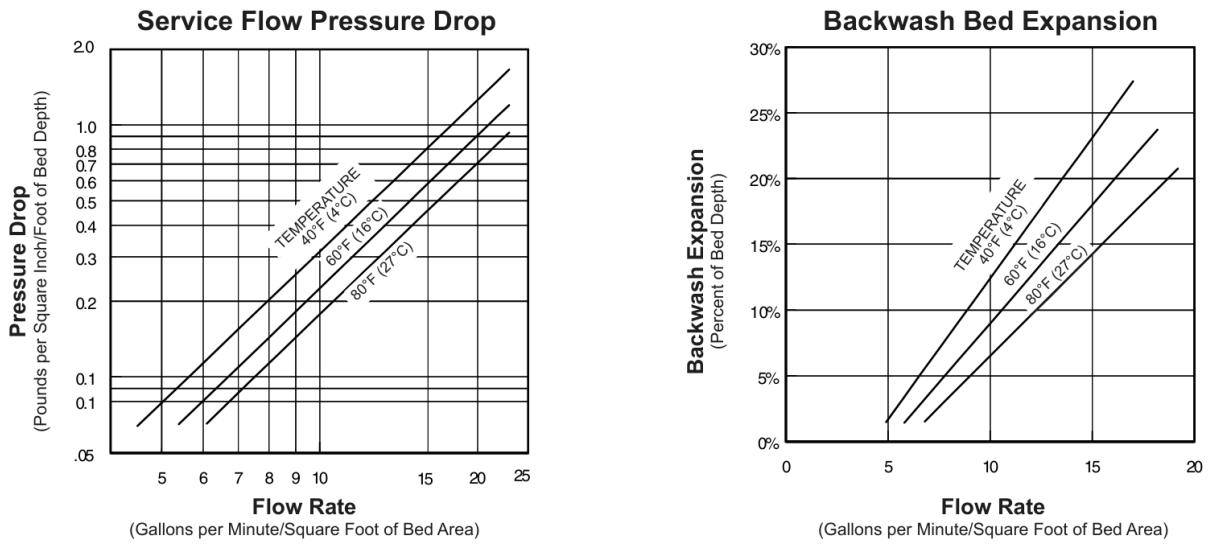
Wydajność zestawu (2,2 m³/h, chwilowo 4,4 m³/h) określa, ile wody korektor przepuści przy jednoczesnym poborze w domu. Pełna korekcja pH wymaga odpowiedniego czasu kontaktu wody ze złożem, dlatego przy długotrwałym poborze dużej ilości wody pH za korektorem może być niższe – sprawdź to pomiarem (rozdział „Konserwacja”).

Wymagania dotyczące wody i miejsca pracy

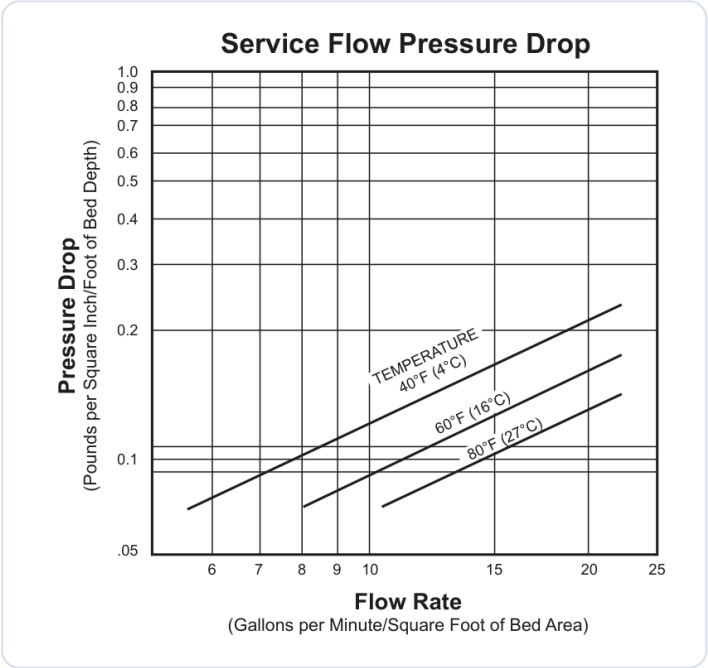
- Woda zimna o temperaturze 4–43 °C, ciśnienie w instalacji 3–6 bar.
- pH wody surowej w zakresie pracy złoża: Calcite 5,0–7,0, Corosex 4,5–6,0. Przy pH poniżej 5 samo Calcite nie wystarczy – dobór złoża uzgodnij ze sprzedawcą.
- Woda bezpieczna mikrobiologicznie lub dezynfekowana przed korektorem albo za nim – złoża neutralizujące nie usuwają ani nie zabijają bakterii.
- Przy złożu z udziałem Corosexu w pracy z góry na dół (jak w tej kolumnie): twardość wody poniżej ok. 85 mg/l $CaCO_3$ (5 gpg, ok. 4,8 °dH) albo mieszanina z Calcite co najmniej 50/50 – inaczej złoże może się zbrylać (cementować).
- Woda wstępnie przefiltrowana z piasku i zawiesin – przed korektorem zamontuj filtr mechaniczny.
- Woda bez węglowodorów (benzyna, nafta, benzen) – niszczą one uszczelnienia i tworzywa zaworu Clack.

Przeliczniki twardości

1 °dH = 17,8 mg/l $CaCO_3$ = 0,178 mmol/l; 1 gpg (grain na galon, jednostka używana przez Clack) = 17,1 mg/l $CaCO_3$ ≈ 0,96 °dH.



Rys. 1. Calcite: spadek ciśnienia w pracy i rozprężenie złoża przy płukaniu w zależności od prędkości przepływu i temperatury wody (wykresy Clack)



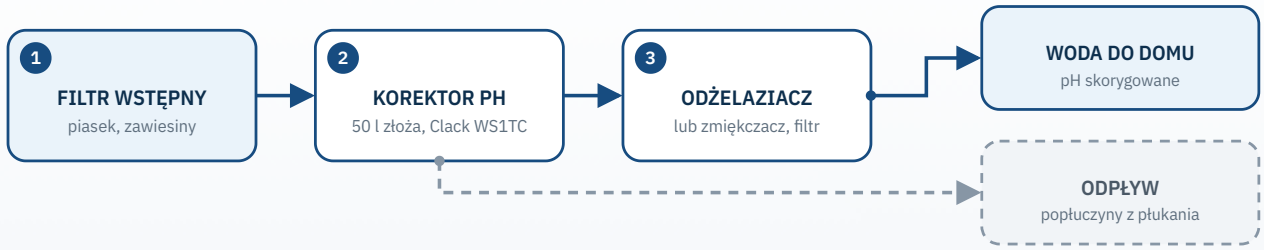
Rys. 2. Corosex: spadek ciśnienia w pracy w zależności od prędkości przepływu i temperatury wody (wykres Clack)

Jak czytać wykresy: 1 gpm/ft² ≈ 2,44 m/h, 1 psi na stopę złoża ≈ 0,23 bar na metr złoża. Zimna woda (40 °F = 4 °C) daje większy spadek ciśnienia i większe rozprężenie złoża niż ciepła – zimą to samo płukanie silniej rozpręża złoże.

4 Budowa i zasada działania

Z czego składa się korektor, jak płynie woda w pracy i przy płukaniu, jak działa złoże, zawór WS1 i sterownik TC.

Korektor składa się z **butli ciśnieniowej** 13×54″ z rurą centralną i dolnym dystrybutorem, **złoża neutralizującego** (50 l), **głowicy Clack WS1TC** (zawór z napędem i sterownikiem czasowym), opcjonalnego **by-passu** oraz **odpływu popłuczyn** do kanalizacji.



Miejsce korektora w układzie uzdatniania: za filtrem wstępnym, przed odżelaziaczem lub zmiękczaczem; popłuczyny z płukania wstecznego odpływają do kanalizacji.

woda odpływ

Przepływ wody w kolumnie

W pracy woda surowa wpływa przez zawór na **górę złoża**, przepływa przez nie z góry na dół, a dolny dystrybutor zbiera ją i kieruje rurą centralną z powrotem do zaworu i dalej do instalacji. Przy płukaniu wstecznym zawór odwraca kierunek: woda płynie rurą centralną na dno butli, przechodzi przez złoże od dołu do góry i wynosi drobiny do odpływu. W płukaniu szybkim woda płynie znów z góry na dół, ale do odpływu.

Zasada działania

Kwaśny odczyn wody studziennej wynika najczęściej z rozpuszczonego, wolnego dwutlenku węgla (CO_2). Taka woda rozpuszcza metale z instalacji – miedź, ołów, cynk, żelazo. Złoże neutralizujące to minerał, który powoli rozpuszcza się w kwaśnej wodzie i wiąże wolny CO_2 w wodorowęglany. pH rośnie, a woda staje się mniej korozyjna.

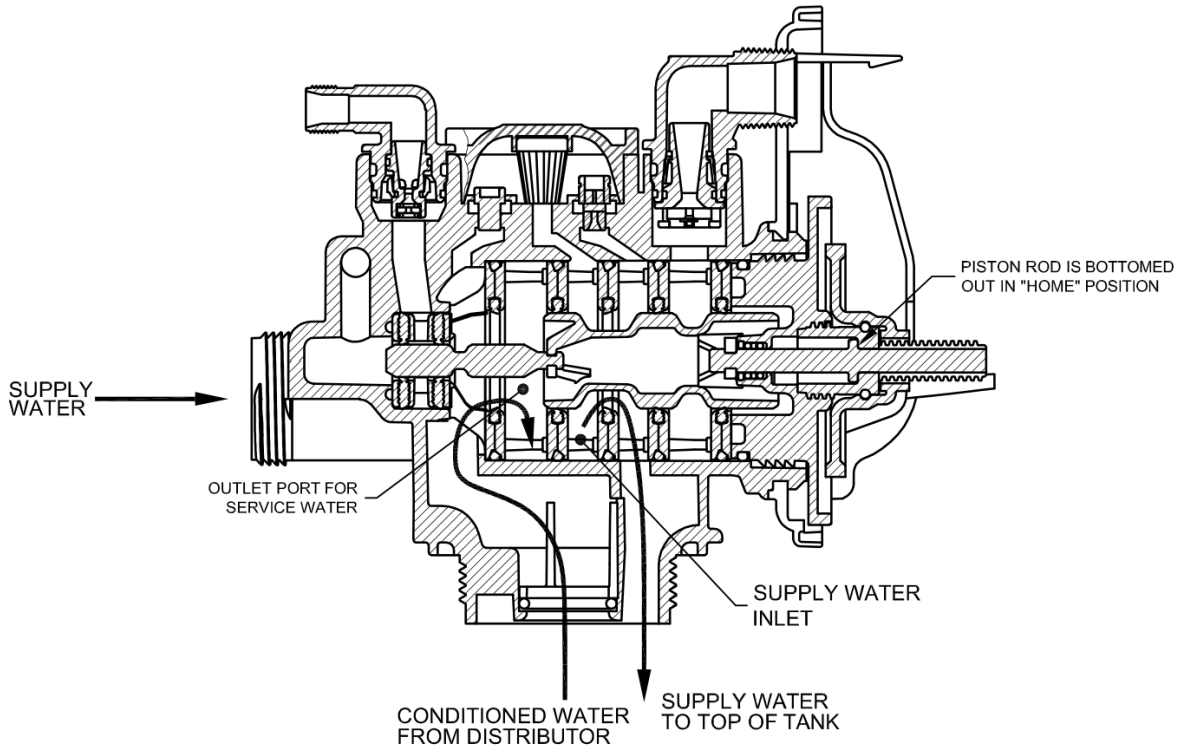
Calcite (węglan wapnia)	**$CaCO_3 + CO_2 + H_2O \rightarrow Ca(HCO_3)_2$. Reakcja jest wolna i samoograniczająca: przy prawidłowym doborze złoże podnosi pH tylko do stanu równowagi, w którym woda przestaje być korozyjna – w normalnych warunkach nie przekoryguje odczynu.**
Corosex (tlenek magnezu)	**$MgO + 2\ CO_2 + H_2O \rightarrow Mg(HCO_3)_2$. Reakcja jest szybka; w przeliczeniu na masę tlenek magnezu neutralizuje ok. pięć razy więcej kwasowości niż węglan wapnia. Przy małym przepływie i postoju może podnieść pH zbyt wysoko.**
Złoże dolomitowe	**Dolomit to minerał zawierający węglany wapnia i magnezu. Działa na tej samej zasadzie: rozpuszcza się, wiążąc wolny CO_2.**

Mieszanina Calcite i Corosexu łączy szybkie działanie przy dużym przepływie (Corosex) z łagodnym, samoograniczającym działaniem przy małym przepływie (Calcite) – ogranicza ryzyko przekorygowania i poszerza zakres korekcji niskiego pH.

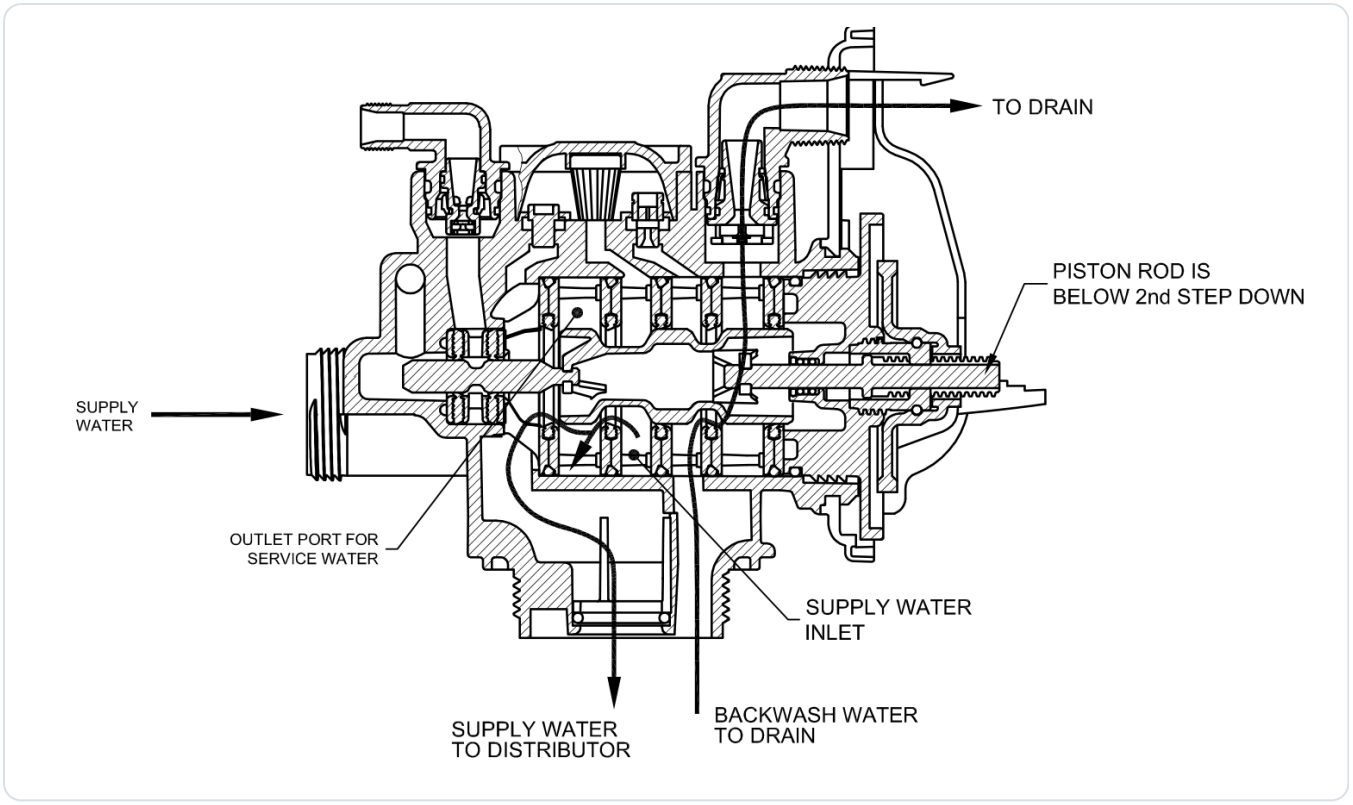
Skutki uboczne, o których trzeba wiedzieć

- **Złoże się zużywa.** Rozpuszczony minerał przechodzi do wody, więc ilość złoża w butli maleje – trzeba je okresowo uzupełniać. Tempo zależy od pH, składu wody i ilości przepływającej wody.
- **Twardość wody rośnie.** Rozpuszczony wapń i magnez to składniki twardości. Jeżeli woda za korektorem jest zbyt twarda, za nim może być potrzebny zmiękczacz.
- **Czas kontaktu ma znaczenie.** Im wolniej woda przepływa przez złoże, tym pełniejsza korekcja. Przy krótkim poborze (kran, prysznic) do instalacji trafia głównie woda, która stała w złożu; przy długim, dużym poborze (np. podlewanie ogrodu) pH za korektorem może być niższe.
- **Złoże wymaga płukania.** Okresowe płukanie wsteczne zapobiega ubijaniu się złoża, przywraca jego warstwowy układ i utrzymuje przepływ. Corosex trzeba płukać często, aby się nie zbrylał.

Drogi przepływu w zaworze WS1



Rys. 3. Zawór WS1 w położeniu pracy: woda surowa na górę złoża, woda skorygowana z rury centralnej do wyjścia (rysunek Clack)



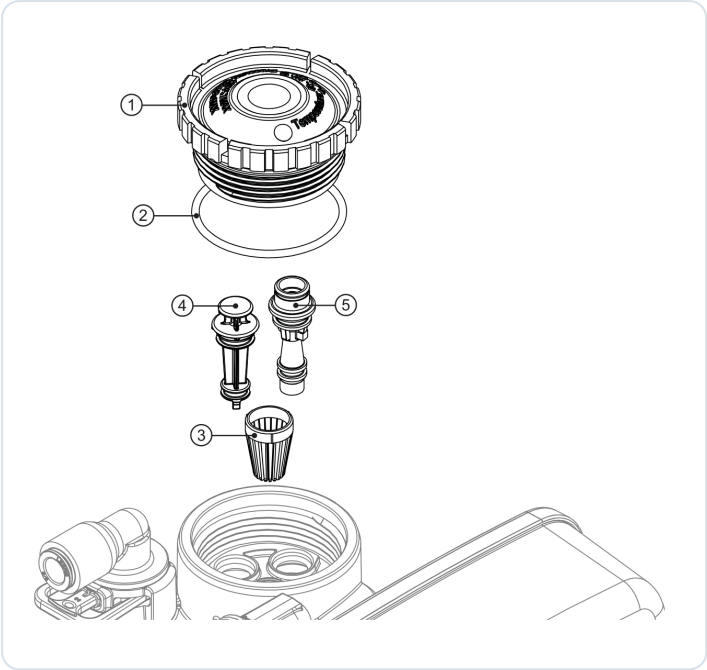
Rys. 4. Zawór WS1 w płukaniu wstecznym: woda surowa do rury centralnej pod złoże, popłuczyny z góry butli do odpływu (rysunek Clack)

`SUPPLY WATER`	woda surowa na wejściu zaworu
`CONDITIONED WATER FROM DISTRIBUTOR`	woda skorygowana z rury centralnej
`SUPPLY WATER TO DISTRIBUTOR`	woda surowa do rury centralnej – pod złoże
`PISTON ROD…`	położenie tłoka: w pracy wycofany do oporu („home")
`SUPPLY WATER TO TOP OF TANK`	woda surowa kierowana na górę złoża
`OUTLET PORT FOR SERVICE WATER`	wyjście do instalacji (w czasie płukania płynie nim woda surowa)
`BACKWASH WATER TO DRAIN / TO DRAIN`	popłuczyny do odpływu

Zawór Clack WS1 w konfiguracji korektora

Zawór WS1 może pracować jako zmiękczacz, filtr regenerowany lub filtr płukany tylko wstecznie. W korektorze pH nie ma regeneranta, dlatego zawór ma konfigurację filtra płukanego wstecznie:

- w obu gniazdach pod kołpakiem inżektora – **DN** i **UP** – są zaślepki V3010-1Z (bez inżektora),
- zamiast kolanka solankowego jest **zaślepka portu napełniania** V3195-01,
- tłok główny to tłok do pracy z góry na dół V3011 (cały bursztynowy), **bez tłoka regeneracyjnego**,
- pakiet przekładek z uszczelnieniami (stack) V3005-02,
- w odpływie jest ogranicznik przepływu DLFC dobrany do średnicy butli i złoża.



Rys. 5. Kołpak, sitko i gniazda DN/UP pod kołpakiem; w korektorze w obu gniazdach są zaślepki (rysunek Clack)

1. Kołpak inżektora V3176
2. O-ring 135 V3152
3. Sitko V3177-01
4. Zaślepka V3010-1Z – w korektorze w gnieździe DN i UP
5. Inżektor V3010-1_ – w korektorze nie występuje

W zaworze pracuje tłok przesuwany śrubą przez silnik prądu stałego. Sterownik liczy impulsy z czujnika optycznego na kołach zębatych i zatrzymuje tłok w położeniach pracy, płukania wstecznego i płukania szybkiego. Położenie pracy rozpoznaje po wzroście prądu silnika na mechanicznym ograniczniku – nie ma krańcówek ani krzywek.

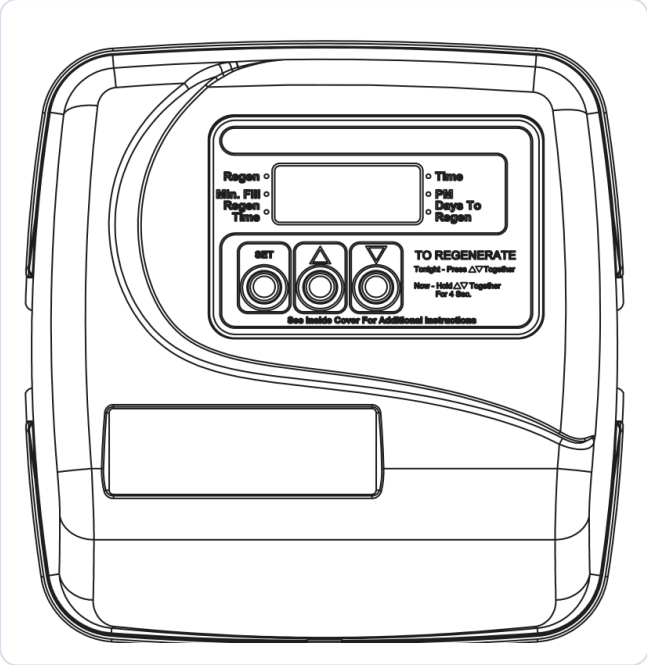
Programy płukania

Sterownik TC ma 10 programów. Programy P0–P5 są przeznaczone dla zmiękczaczy, P6 – dla filtra regenerowanego, a **P7, P8 i P9 – dla filtrów płukanych tylko wstecznie**, czyli także dla korektora pH. Na wyświetlaczu pojawiają się wtedy tylko etapy C1 i C4.

PROGRAM	C1 – PŁUKANIE WSTECZNE	C4 – PŁUKANIE SZYBKIE	ŁĄCZNIE
P7	6 min	4 min	10 min
P8	10 min	6 min	16 min
P9	14 min	8 min	22 min

Ilość wody zużytej na jedno płukanie to w przybliżeniu łączny czas płukania pomnożony przez przepływ ogranicznika DLFC – np. 16 min × 20 l/min ≈ 320 l.

Sterownik TC – panel



Rys. 6. Pokrywa sterownika WS1TC z wyświetlaczem i przyciskami SET, ▲, ▼ (rysunek Clack)

ELEMENT	FUNKCJA
SET	Ustawianie zegara; w procedurach – zatwierdzenie i przejście do następnego ekranu. SET + ▼ – szybkie wyjście z procedury z zapisem zmian.
▲ / ▼	W pracy – przełączanie między godziną a liczbą dni do płukania; w procedurach – zmiana wartości; w czasie płukania – przejście do kolejnego etapu.
▲ + ▼ (krótko)	Zlecenie płukania o zaprogramowanej godzinie („dziś w nocy"); ponowne naciśnięcie anuluje zlecenie.
▲ + ▼ (przytrzymanie)	Natychmiastowe płukanie – tego zlecenia nie można anulować.
Wskaźnik „Regen"	Strzałka przy napisie Regen: płukanie odbędzie się dziś o ustawionej godzinie lub właśnie trwa.
Wskaźniki „Time", „PM", „Days To Regen"	Strzałka pokazuje, co widać na wyświetlaczu: godzinę (PM – po południu w formacie 12 h) lub liczbę dni do płukania.
„Min. Fill", „Regen Time"	Wskaźniki ekranów ustawień: czas napełniania (nie dotyczy korektora) i godzina płukania.

Sterownik przechowuje nastawy w pamięci nieulotnej. Bateria CR2032 podtrzymuje tylko zegar przez ok. 8 godzin bez zasilania – po dłuższej przerwie wystarczy ponownie ustawić godzinę.

5 Przygotowanie do montażu

Badanie wody, wybór miejsca, ciśnienie, odpływ, zasilanie, narzędzia i kontrola zestawu – do sprawdzenia przed montażem.

Badanie wody

Przed montażem zbadaj wodę: pH, wolny (agresywny) CO_2, zasadowość, twardość, żelazo i mangan, a przy wodzie z własnego ujęcia także jakość mikrobiologiczną. Wynik pozwala dobrać złoże (Calcite pracuje przy pH wody 5,0–7,0, Corosex – 4,5–6,0) i ocenić, czy za korektorem potrzebny będzie odżelaziacz lub zmiękczacz. Wynik badania pokaż sprzedawcy przy doborze złoża i nastaw.

Wybór miejsca

- Główne doprowadzenie zimnej wody – za wodomierzem lub zbiornikiem hydroforowym i za filtrem wstępnym, przed odżelaziaczem, zmiękczaczem i podgrzewaczem.
- Pomieszczenie suche, zamknięte i nienarażone na mróz, bez bezpośredniego nasłonecznienia. Na zewnątrz zawór wymaga osłony przeciwdeszczowej Clack.
- Równe, nośne podłoże – napełniona kolumna waży ok. 160 kg.
- Blisko odpływu do kanalizacji (kratka, syfon, pion) i gniazda 230 V niesterowanego wyłącznikiem.
- Co najmniej 30 cm wolnej przestrzeni wokół zaworu do obsługi i serwisu oraz dostęp od góry, aby można było zdjąć głowicę i dosypać złoże.

Ciśnienie i przepływ

Zmierz ciśnienie wody, także przy wyłączonej pompie i na maksimum wyłącznika ciśnieniowego hydroforu. Jeżeli może przekroczyć 6 bar, zamontuj przed korektorem reduktor ciśnienia. Wydajność pompy musi pokryć przepływ płukania wstecznego podany w rozdziale „Dane techniczne” – w przeciwnym razie złoże nie będzie się rozprężało.

Odpływ popłuczyn

- Przewód odpływowy musi mieć średnicę co najmniej ½″ (13 mm).
- Przepływ płukania butli 13″ przekracza 26,5 l/min (7 gpm) – zastosuj przewód odpływowy ¾″ (lub 1″ przy złączce 1″).
- Koniec przewodu zakończ nad odpływem z przerwą powietrzną (bez zanurzenia), aby ścieki nie mogły się cofnąć do korektora.
- Odpływ musi przyjąć pełny przepływ płukania przez cały czas jego trwania.

Zasilanie

Przygotuj gniazdo 230 V w zasięgu przewodu zasilacza (ok. 4,5 m), w suchym miejscu i niesterowane wyłącznikiem światła.

Narzędzia i materiały

- Taśma teflonowa do gwintów (bez past i uszczelniaczy), smar silikonowy do O-ringów.
- Śrubokręty płaskie – mały i duży – oraz szczypce; zamiast nich można użyć plastikowego klucza serwisowego Clack V3193-02.
- Zawory odcinające przed i za korektorem, węże elastyczne lub złączki, przewód odpływowy, opaski i uchwyty do rur.
- Mostek uziemiający (przy metalowych rurach), poziomica, wiadro, ściereczki.
- Jeżeli złoże dostarczono osobno: lejek, okulary, rękawice i maska przeciwpyłowa.
- Miernik pH i tester twardości do kontroli po uruchomieniu.

Kontrola zestawu

- [ ] Sprawdź, czy butla, zawór i zasilacz nie są uszkodzone; uszkodzenia transportowe zgłoś przy odbiorze.
- [ ] Zdejmij kołpak inżektora i sprawdź, czy w obu gniazdach (DN i UP) są zaślepki, a w miejscu kolanka solankowego – zaślepka portu napełniania.
- [ ] Sprawdź, czy w kolanku odpływowym jest ogranicznik DLFC, i zapisz trzycyfrowy numer z jego podkładki (np. 053 = 5,3 gpm).
- [ ] Sprawdź, czy rura centralna stoi pionowo w butli i nie jest uszkodzona.

6 Montaż

Podłączenie korektora krok po kroku: ustawienie, złoże, głowica, by-pass, przyłącza, odpływ z ogranicznikiem, zasilanie i szczelność.

Instalację wykonaj zgodnie z lokalnymi przepisami wodno-kanalizacyjnymi i elektrycznymi. W razie wątpliwości skorzystaj z pomocy instalatora.

01

Przygotuj instalację

Zamknij główny zawór wody i spuść wodę z odcinka, na którym montujesz korektor. Przed korektorem zamontuj filtr wstępny.

- Wszystkie lutowania i klejenia rur wykonaj, zanim podłączysz zawór; złączki z nakrętką, pierścieniem dzielonym i O-ringiem zakładaj dopiero na wystudzone połączenia.
- Lutowania przy odpływie wykonaj przed założeniem złączki odpływowej i zachowaj co najmniej 15 cm odstępu od niej – ciepło może uszkodzić ogranicznik.
- Nie dopuść, aby podkład lub klej do rur dostały się na O-ringi, pierścienie, by-pass lub zawór.

02

Ustaw butlę

Postaw butlę pionowo na równym podłożu, w docelowym miejscu – napełnionej kolumny nie przesuwaj. Zostaw ok. 30 cm dostępu do zaworu.

03

Zasyp złoże (jeśli dostarczono je osobno)

Jeżeli butla przyjechała pusta, a złoże w workach, zasyp ją przed założeniem głowicy.

- Sprawdź, czy rura centralna z dolnym dystrybutorem stoi pionowo, pośrodku dna. Zatkaj jej górny koniec.
- Wlej do butli ok. 1/4 wysokości wody – amortyzuje ona spadające ziarna i chroni dystrybutor.
- Jeżeli w zestawie jest żwir podtrzymujący, wsyp go jako pierwszy, a potem złoże neutralizujące; przy mieszaninie Calcite i Corosexu wsypuj je zgodnie z zaleceniem sprzedawcy.
- Wsyp 50 l złoża przez lejek. Nad złożem musi zostać wolna przestrzeń (min. ok. 29 cm).
- Zmierz i zapisz w karcie serwisowej odległość od krawędzi otworu butli do powierzchni złoża – to punkt odniesienia przy kolejnych przeglądach.
- Oczyść gwint butli i zdejmij zatyczkę z rury centralnej.

> Zachowaj ostrożność przy pyle – okulary, rękawice i maska przeciwpyłowa.

04

Załóż głowicę na butlę

Nasuń zawór na rurę centralną – rura wchodzi w O-ring w dolnej części zaworu – i nakręć zawór na gwint butli (2½″–8 NPSM) ręcznie do oporu.

- Rura centralna może wystawać od 12,7 mm ponad do 12,7 mm poniżej krawędzi gwintu butli; w razie potrzeby przytnij ją równo.
- O-ringi zwilż wyłącznie smarem silikonowym.

05

Zamontuj by-pass

Nasuń na króćce zaworu kolejno: nakrętkę, pierścień dzielony i O-ring, a potem dokręć nakrętki by-passu ręką. Pierścień dzielony rozkłada nacisk na całą nakrętkę i pozwala na niewielką niewspółosiowość.

> Nie używaj klucza do rur. Jeżeli połączenie cieknie, dokręcanie nie pomoże – odkręć nakrętkę i sprawdź ułożenie oraz stan O-ringu.

06

Podłącz wejście i wyjście

Wodę surową doprowadź do wejścia, a wodę skorygowaną odprowadź z wyjścia – kierunek wskazują strzałki na korpusie zaworu. Gwinty złączek uszczelnij taśmą teflonową.

- Najpierw połącz złączkę z instalacją, potem nakręć ją na by-pass (nakrętka, pierścień, O-ring).
- Rury podeprzyj tak, aby zawór i by-pass nie przenosiły ich ciężaru. Węże elastyczne ułatwiają późniejsze zdjęcie głowicy przy uzupełnianiu złoża.

07

Podłącz odpływ popłuczyn

Sprawdź, czy w kolanku ¾″ jest ogranicznik DLFC. Na wąż 5/8″ nasuń nakrętkę, włóż w wąż tulejkę i dokręć nakrętkę na kolanku; przy sztywnej rurze użyj gwintu ¾″ NPT z taśmą teflonową. Kolanko można obrócić o 180° w stronę odpływu.

- Poprowadź przewód do kanalizacji bez zagięć i zgnieceń, z przerwą powietrzną na końcu; zamocuj koniec, aby nie wysunął się podczas płukania.
- Średnica co najmniej ½″. Przepływ płukania butli 13″ przekracza 26,5 l/min (7 gpm) – zastosuj przewód odpływowy ¾″ (lub 1″ przy złączce 1″).

> Zawór Clack jest wysyłany bez ogranicznika DLFC – bez niego nie wolno go uruchamiać.

08

Sprawdź zaślepki

Upewnij się, że w miejscu kolanka solankowego jest zaślepka portu napełniania V3195-01, a pod kołpakiem inżektora – dwie zaślepki. Przewodu solankowego nie podłącza się.

09

Podłącz zasilanie i uziemienie

Jeżeli rury są metalowe, zamontuj mostek uziemiający łączący wejście i wyjście. Zasilacz włóż do gniazda 230 V, które nie jest sterowane wyłącznikiem.

> Po włączeniu wyświetlacz pokazuje kolejno wszystkie znaki i wersję oprogramowania, a zawór ustawia się w położeniu pracy.

10

Sprawdź szczelność

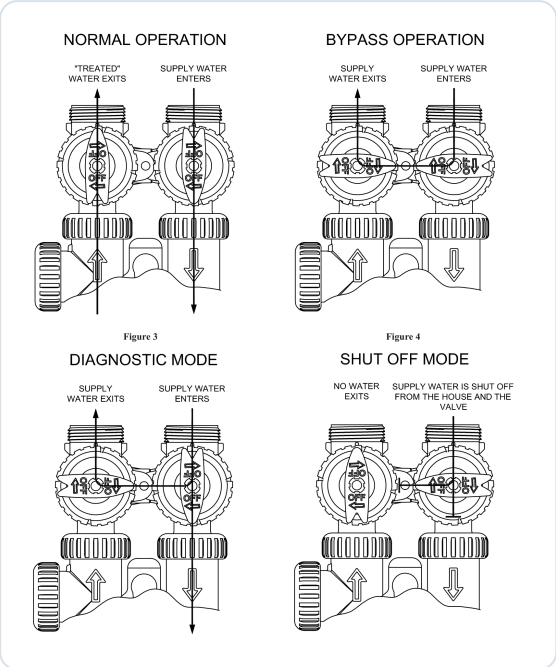
Powoli napełnij korektor wodą zgodnie z rozdziałem „Pierwsze uruchomienie” i obejrzyj połączenia: gwint głowicy, by-pass, złączki, odpływ i kołpaki zaworu.

USZCZELNIENIA

Na gwintach nie stosuj pasty. Taśmę teflonową nakładaj tylko na gwinty przyłączy i odpływu. O-ringi możesz przesmarować wyłącznie smarem silikonowym – wazelina i oleje niszczą uszczelnienia.

By-pass Clack – położenia pokrętеł

By-pass ma dwa niezależne zawory obrotowe z czerwonymi pokrętłami w kształcie strzałek. Strzałki pokazują kierunek przepływu, a pokrętła pozwalają ustawić cztery położenia.



Rys. 7. By-pass Clack: praca (Normal Operation), obejście (Bypass Operation), położenie diagnostyczne (Diagnostic Mode) i odcięcie (Shut Off Mode)

POŁOŻENIE	USTAWIENIE POKRĘTEŁ	SKUTEK
Praca	Oba pokrętła wskazują kierunek strzałek na korpusie zaworu.	Woda płynie przez korektor; w czasie płukania zawór sam kieruje do domu wodę surową.
Obejście (by-pass)	Oba pokrętła skierowane do środka by-passu.	Korektor odcięty od ciśnienia instalacji; do domu płynie woda surowa.
Diagnostyczne	Wejście zgodnie z kierunkiem przepływu, wyjście skierowane do środka.	Zawór jest pod ciśnieniem, ale woda z niego nie wypływa do instalacji – dom dostaje wodę surową. Położenie przydatne przy napełnianiu i płukaniu.
Odcięcie	Wejście skierowane do środka, wyjście zgodnie z kierunkiem przepływu.	Woda do domu jest odcięta; jeśli mimo to płynie z kranów, w instalacji istnieje inne obejście korektora.

7 Pierwsze uruchomienie

Zegar i nastawy, napełnienie i odpowietrzenie, płukanie nowego złoża, przywrócenie pracy, pierwsze pomiary pH i zapis nastaw.

Jeżeli sterownik zaprogramował sprzedawca, nastawy są już w pamięci – sprawdź je tylko w krokach poniżej. Pierwsze płukanie usuwa z butli powietrze i drobny pył ze złoża; woda w odpływie będzie początkowo mętna i biaława.

01 Ustaw by-pass w położeniu obejścia

Oba pokrętła do środka. Otwórz główny zawór wody – dom dostaje wodę surową, korektor jest jeszcze odcięty.

02 Włącz zasilanie i ustaw zegar

Włóż zasilacz do gniazda. Naciśnij SET, ustaw ▲ / ▼ godzinę, naciśnij SET, ustaw minuty i zatwierdź SET.

03 Sprawdź program i nastawy

Sprawdź w ustawieniach systemowych, czy wybrany jest program P7, P8 lub P9, a w ustawieniach instalatora – godzinę płukania i odstęp dni (rozdział „Obsługa i programowanie").

04 Uruchom płukanie natychmiastowe

Przytrzymaj jednocześnie ▲ i ▼ przez ok. 3 s, aż wyświetlacz pokaże C1 i czas do końca etapu. Zawór przejdzie w położenie płukania wstecznego.

05 Powoli napełnij butlę

Ustaw by-pass w położeniu diagnostycznym: pokrętło wejścia **powoli i stopniowo** obracaj w kierunku przepływu, pokrętło wyjścia zostaw skierowane do środka. Woda wypełnia butlę od dołu i wypycha powietrze do odpływu.

- Najpierw z odpływu wydostaje się powietrze z wodą – otwieraj dopływ dopiero, gdy wypływ się uspokoi.
- Obserwuj odpływ: jeżeli pojawią się ziarna złoża, przymknij dopływ.

> Gwałtowne otwarcie dopływu może wypchnąć złoże do odpływu i uszkodzić dystrybutor.

06 Płucz do klarownej wody

Po zakończeniu C1 zawór przejdzie do płukania szybkiego C4, a potem do pracy. Jeżeli woda w odpływie jest nadal mętna, uruchom płukanie natychmiastowe ponownie (▲ + ▼ przez 3 s) i powtarzaj do uzyskania klarownej wody.

- Nowy Corosex trudno rozprężyć – to normalne; płukanie jest mimo to konieczne, aby usunąć pył.
- W czasie płukania naciśnięcie ▲ lub ▼ przechodzi do kolejnego etapu – nie skracaj płukania nowego złoża.

07

Przywróć pracę

Gdy wyświetlacz pokazuje znowu godzinę, ustaw oba pokrętła by-passu w położeniu pracy (zgodnie ze strzałkami). Odkręć kolejno krany w domu i wypuść powietrze z instalacji.

08

Sprawdź szczelność

Obejrzyj połączenia pod pełnym ciśnieniem; ewentualne wycieki usuń po rozhermetyzowaniu zaworu.

09

Zmierz pH po dobie

Po 24 godzinach pracy zmierz pH przed korektorem i za nim (rozdział „Konserwacja"), a także twardość. Wyniki wpisz do karty serwisowej.

10

Zapisz nastawy

W karcie serwisowej zapisz: program (P7–P9), godzinę płukania, odstęp dni lub dni tygodnia, numer DLFC, rodzaj złoża i poziom złoża w butli.

HIGIENA

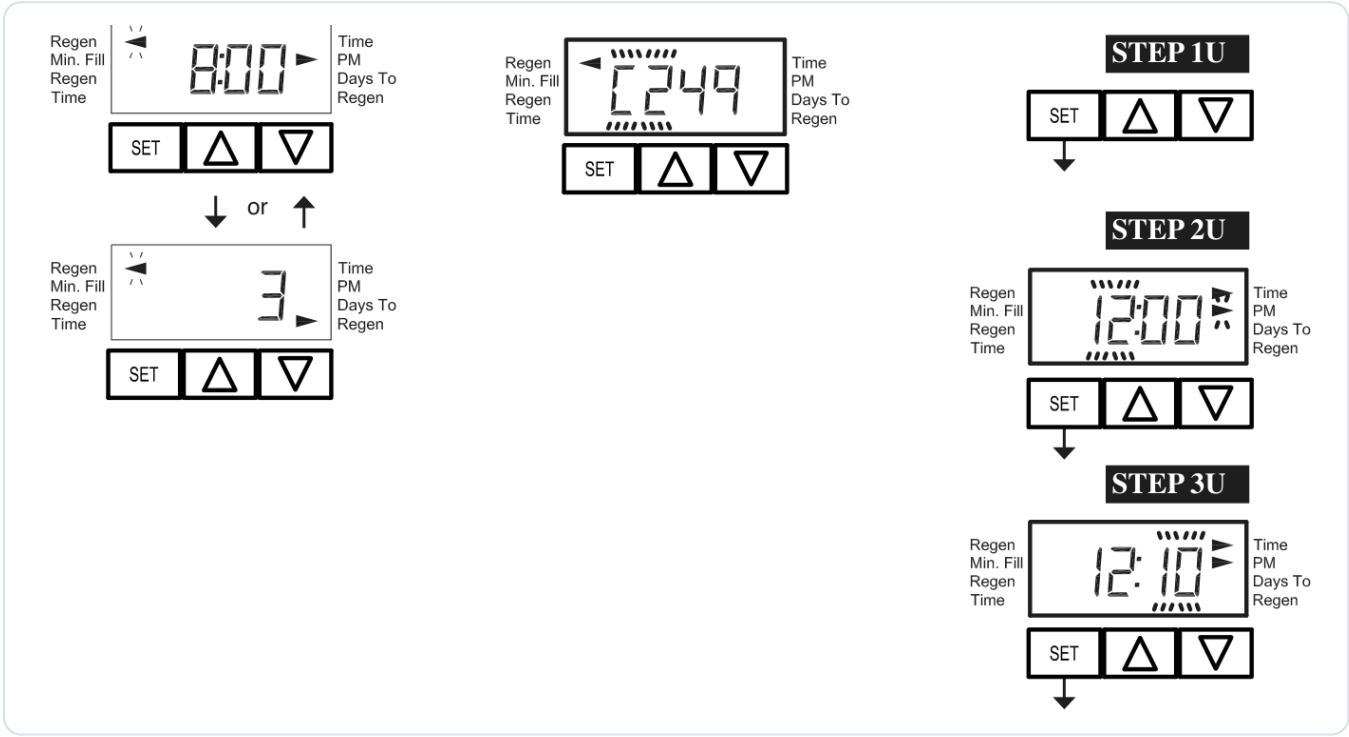
Montaż i uruchomienie wykonuj czystymi rękami i narzędziami. Nie kładź głowicy, rury centralnej ani złoża na brudnej podłodze. Jeżeli w domu są osoby szczególnie wrażliwe, pierwszą wodę po uruchomieniu spuść przez kilka minut.

8 Obsługa i programowanie

Ekrany użytkownika, płukanie automatyczne i ręczne, zegar, ustawienia instalatora (1–99 dni lub 7 dni), ustawienia systemowe, reset i zanik zasilania.

Normalna praca – ekrany użytkownika

W czasie pracy wyświetlacz pokazuje jeden z dwóch ekranów; przyciski ▲ i ▼ przełączają między nimi. Gdy liczba dni do płukania wynosi 1, płukanie odbędzie się o najbliższej ustawionej godzinie.



Rys. 8. Ekrany sterownika TC: godzina i liczba dni do płukania, etap płukania z czasem (np. C2 49 – etap 2, 49 min), ustawianie zegara (1U–3U)

Godzina (wskaźnik Time)	**Aktualna godzina; w formacie 12-godzinnym po południu świeci wskaźnik PM.**
Dni do płukania (wskaźnik Days To Regen)	**Ile dni zostało do najbliższego płukania (opcja 1–99 dni).**
Strzałka przy „Regen"	**Płukanie odbędzie się dziś o ustawionej godzinie (zlecone automatycznie lub ręcznie).**
C1 / C4 i liczba minut	**Trwa płukanie: numer etapu i czas do jego końca.**

Płukanie automatyczne

Płukanie ustawia się na porę małego zużycia wody, zwykle w nocy. Sterownik wykonuje kolejno płukanie wsteczne C1 i płukanie szybkie C4 według programu (P7: 10 min, P8: 16 min, P9: 22 min), a potem sam wraca do pracy. Jeżeli w czasie płukania odkręcisz kran, popłynie woda surowa, nieskorygowana – dlatego nie planuj płukania na porę prania czy kąpieli.

Płukanie ręczne

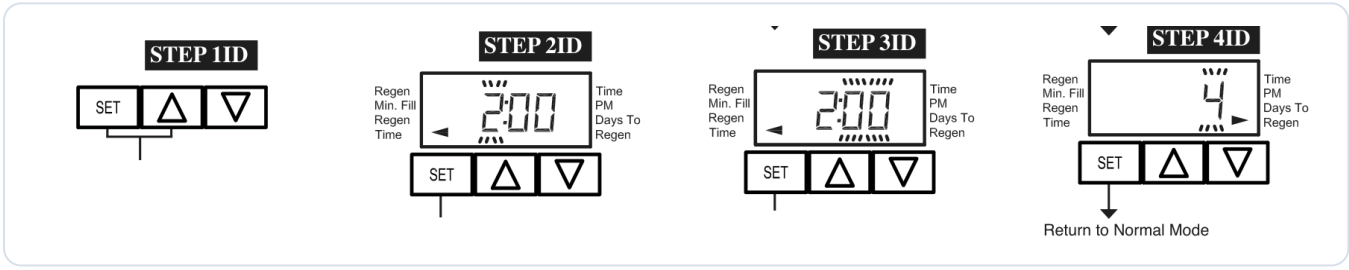
- **O ustawionej godzinie (dziś w nocy)** – naciśnij krótko jednocześnie ▲ i ▼. Strzałka wskaże „Regen". Aby anulować, naciśnij ponownie ▲ i ▼.
- **Natychmiast** – przytrzymaj jednocześnie ▲ i ▼ przez ok. 3 s (nadruk na pokrywie podaje 4 s). Płukanie zacznie się od razu i nie można go anulować.
- **Przejście do kolejnego etapu** – w czasie płukania naciśnij ▲ lub ▼. Używaj tego tylko przy obsłudze serwisowej.

Płukanie ręczne zleć po uzupełnieniu złoża, po dłuższym postoju, po zdarzeniu z mętną wodą w studni (np. po pracach przy pompie) oraz gdy spadek ciśnienia za korektorem rośnie mimo zaplanowanych płukań.

Ustawianie zegara (1U–3U)

Zegar ustawiasz po zmianie czasu letniego i zimowego oraz po długim braku zasilania, gdy godzina miga. Naciśnij SET (1U), ustaw ▲ / ▼ godzinę (2U), naciśnij SET, ustaw minuty (3U) i zatwierdź SET. Przy zasilaczu prądu stałego format 12/24 h wybiera się w ustawieniach systemowych (krok 6S).

Ustawienia instalatora – opcja 1–99 dni (1ID–4ID)



Rys. 9. Ekrany ustawień instalatora: wejście SET + ▲ (1ID), godzina płukania (2ID), minuty (3ID), liczba dni między płukaniami (4ID)

KROK	USTAWIENIE	OBSŁUGA
1ID	Wejście	Z normalnej pracy przytrzymaj SET i ▲ przez 3 s i puść.
2ID	Godzina płukania	▲ / ▼ ustaw godzinę rozpoczęcia płukania; SET – dalej.
3ID	Minuty płukania	▲ / ▼ ustaw minuty; SET – dalej.
4ID	Dni między płukaniami	Zakres 1–99 dni. Ustaw zgodnie z kartą serwisową; SET – wyjście.

Ustawienia instalatora – opcja 7-dniowa (1I7–11I7)

Jeżeli w ustawieniach systemowych (krok 4S) wybrano kalendarz tygodniowy, płukanie odbywa się w wybrane dni tygodnia.

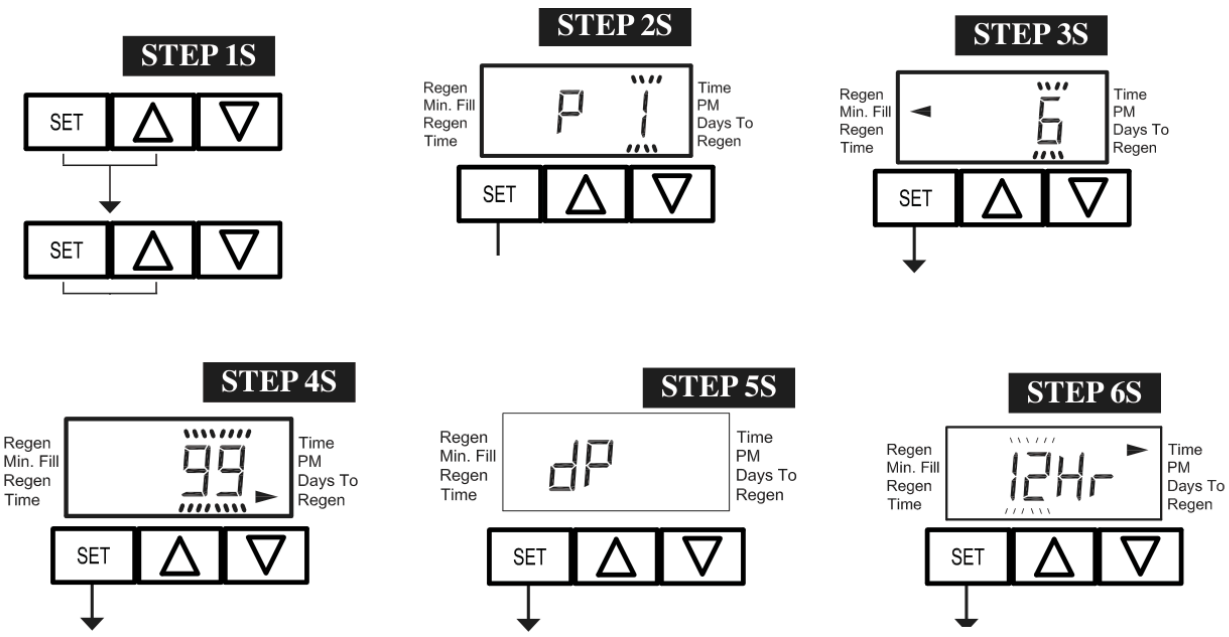
KROK	USTAWIENIE	OBSŁUGA
1I7	Wejście	Przytrzymaj SET i ▲ przez 3 s i puść.

KROK	USTAWIENIE	OBSŁUGA
2I7, 3I7	Godzina i minuty płukania	▲ / ▼, zatwierdzaj SET.
4I7	Bieżący dzień tygodnia	day 1 = niedziela, day 2 = poniedziałek … day 7 = sobota.
5I7–11I7	Płukanie w dniu d1…d7	Dla każdego dnia (d1 – niedziela … d7 – sobota) ▲ / ▼ ustaw strzałkę przy „Regen" (płukanie tego dnia) albo ją wyłącz; SET – następny dzień, po d7 – wyjście.

Jeżeli wyłączysz strzałki we wszystkich dniach d1–d7, sterownik przyjmie płukanie w dniu d7 (sobota).

Ustawienia systemowe (1S–6S)

Ustawienia systemowe wykonuje sprzedawca lub serwis. Nie zmieniaj ich bez potrzeby – zły program może uruchomić etapy przeznaczone dla zmiękczacza.



Rys. 10. Ustawienia systemowe: wejście (1S), program (2S, tu przykład P1), napełnianie (3S – nie dotyczy), kalendarz (4S), czujnik dP (5S), format zegara (6S)

KROK	USTAWIENIE	WARTOŚĆ DLA KOREKTORA PH
1S	Wejście: SET + ▲ przez 3 s, puść i powtórz	Procedura systemowa.
2S	Program P0–P9	**P7, P8 lub P9** (filtr płukany tylko wstecznie). Przed zmianą programu sprawdź konfigurację zaworu (zaślepki, tłok bez tłoka regeneracyjnego).
3S	Minuty napełniania	Ekran nie pojawia się przy P7–P9.

KROK	USTAWIENIE	WARTOŚĆ DLA KOREKTORA PH
4S	Kalendarz	„99" – płukanie co 1–99 dni albo „7" – płukanie w wybrane dni tygodnia.
5S	Czujnik różnicy ciśnień (dP)	Bez czujnika ustawienie nie ma znaczenia. Z czujnikiem: sygnał przez 2 min uruchamia płukanie od razu albo – gdy strzałka wskazuje „Regen Time" – o ustawionej godzinie.
6S	Format zegara 12Hr / 24	Widoczny przy zasilaczu prądu stałego; w Polsce wybierz 24.

Jeżeli przez 5 minut nie naciśniesz żadnego przycisku, sterownik wraca do ekranu pracy; zmiany wprowadzone do tego czasu zostają zapisane. Szybkie wyjście z ustawień instalatora lub systemowych z zapisem zmian: naciśnij jednocześnie SET i ▼.

Ponowne uruchomienie sterownika

Aby zresetować elektronikę i ustawić tłok w położeniu pracy, na ekranie pracy przytrzymaj jednocześnie SET i ▼ przez 3 s albo odłącz wtyk zasilania (czterostykowy) od płytki na 3 s i podłącz go ponownie. Wyświetlacz pokaże wszystkie znaki i wersję oprogramowania, a zawór ustawi się w położeniu pracy. Nastawy zostają zachowane.

Zanik zasilania

Po przerwie w zasilaniu dłuższej niż 8 godzin trzeba ponownie ustawić tylko godzinę – pozostałe nastawy są w pamięci trwałej. Jeżeli godzina miga po przerwie krótszej niż 8 godzin, ustaw zegar i wymień baterię CR2032. Jeżeli zasilanie zanikło w czasie płukania, po jego powrocie sterownik dokończy płukanie od miejsca przerwania.

Codzienne użytkowanie

- Nie wyłączaj zasilacza z gniazdka – bez zasilania korektor nie wykona zaplanowanych płukań.
- Raz w miesiącu rzuć okiem na wyświetlacz (godzina, brak komunikatów E1–E4) i na połączenia.
- Kontroluj pH zgodnie z harmonogramem z rozdziału „Konserwacja" i zapisuj wyniki.
- Po zmianie czasu letniego i zimowego popraw zegar.

9 Konserwacja i serwis

Harmonogram, kontrola pH i twardości, uzupełnianie złoża, czyszczenie DLFC i by-passu, serwis tłoka, napędu i baterii, przerwy w pracy.

Korektor nie ma wkładów do wymiany. Złoże oczyszcza płukanie wsteczne, ale samo złoże się zużywa – regularnie sprawdzaj pH i uzupełniaj złoże. Raz w roku zleć przegląd.

KIEDY	CZYNNOŚĆ	SZCZEGÓŁY
Pierwszy miesiąc – co tydzień	Pomiar pH przed i za korektorem	Pozwala poznać zachowanie wody i złoża; wyniki zapisuj.
Potem – co miesiąc	Pomiar pH, kontrola wyświetlacza i szczelności	Spadek pH za korektorem – płukanie, potem kontrola poziomu złoża.
Co kilka miesięcy	Pomiar twardości przed i za korektorem	Wzrost twardości jest normalny; przy osadach rozważ zmiękczacz.
Według ustawień	Płukanie wsteczne automatyczne	Sprawdź od czasu do czasu, czy odbywa się o ustawionej godzinie.
Raz w roku (przegląd)	Poziom złoża, uzupełnienie, DLFC, by-pass, O-ringi	Zapisz poziom złoża i ilość dosypanego złoża w karcie serwisowej.
Gdy godzina miga po krótkiej przerwie	Wymiana baterii CR2032	Opis poniżej.
W razie wycieku do odpływu lub błędów	Serwis tłoka i pakietu uszczelnień	Opis poniżej; zalecany serwis.

Kontrola pH – jak mierzyć

pH sprawdzaj przed korektorem (woda surowa) i za nim (woda skorygowana). Wyniki wpisuj do karty serwisowej – po kilku pomiarach zobaczysz, jak zachowuje się Twoja woda i kiedy złoże wymaga uzupełnienia.

01 **Przygotuj miernik**

Użyj elektronicznego pH-metru, testu kroplowego lub pasków. pH-metr przed pomiarem skalibruj w roztworach wzorcowych (zwykle pH 7 i pH 4) zgodnie z jego instrukcją.

02 **Pobierz próbkę wody surowej**

Pobierz wodę z kranu przed korektorem (np. zaworu probierczego za filtrem wstępnym) albo przy by-passie w położeniu obejścia. Spuść najpierw wodę stojącą w rurach.

03

Pobierz próbkę za korektorem

Odkręć kran za korektorem (przed kolejnym urządzeniem uzdatniającym) i pozwól wodzie płynąć 2–3 minuty. Napełnij czyste naczynie do pełna, bez pęcherzyków.

04

Zmierz od razu

Mierz natychmiast po pobraniu. Z wody stojącej w otwartym naczyniu ulatnia się CO_2 i odczyt pH rośnie – wynik byłby zawyżony.

05

Zmierz w dwóch sytuacjach

Raz po nocnym postoju (pierwsza woda) i raz w czasie dłuższego poboru, np. po 10–15 minutach płynięcia wody. Różnica pokaże, jak korekcja zależy od przepływu.

06

Zapisz wynik

Wpisz datę, pH przed i za korektorem, a co pewien czas także twardość. Porównuj kolejne pomiary.

WYNIK ZA KOREKTOREM	CO OZNACZA	CO ZROBIĆ
pH wyraźnie wyższe niż przed korektorem i stabilne	Złoże pracuje prawidłowo.	Kontynuuj kontrole w ustalonym rytmie.
pH spada z pomiaru na pomiar	Złoża ubywa albo złoże jest ubite i woda płynie kanałami.	Wykonaj płukanie wsteczne; jeżeli nie pomoże – sprawdź poziom złoża i uzupełnij je.
pH niskie tylko przy dużym, długim poborze	Za krótki czas kontaktu przy dużym przepływie.	Ogranicz jednoczesny duży pobór; przy stałym problemie skonsultuj ze sprzedawcą dobór złoża.
pH bardzo wysokie po postoju	Przekorygowanie – typowe dla złoża z dużym udziałem Corosexu przy małym przepływie.	Spuść pierwszą wodę po postoju; skonsultuj ze sprzedawcą zmianę proporcji Calcite/Corosex.

W Polsce woda przeznaczona do spożycia powinna mieć pH w zakresie 6,5–9,5. Jeżeli za korektorem pracuje odżelaziacz lub filtr wielofunkcyjny, sprawdź w jego instrukcji, jakiego pH wymaga złoże odżelaziające.

Kontrola twardości

Raz na kilka miesięcy zmierz testerem twardość przed korektorem i za nim. Wzrost twardości jest normalnym skutkiem pracy złoża neutralizującego. Orientacyjnie (przy pełnym zobojętnieniu) każde 10 mg/l wolnego CO_2 zobojętnione przez Calcite podnosi twardość o ok. 23 mg/l $CaCO_3$ (ok. 1,3 °dH), a przez Corosex – o ok. 11 mg/l $CaCO_3$ (ok. 0,6 °dH).

Jeżeli twardość za korektorem powoduje osady kamienia w podgrzewaczu, armaturze lub urządzeniach, za korektorem może być potrzebny zmiękczacz. Przy złożu z Corosexem wysoka twardość wody zwiększa też ryzyko zbrylania złoża – wtedy płucz je częściej.

Rozhermetyzowanie zaworu

Przed każdą pracą przy zaworze, by-passie lub głowicy usuń ciśnienie z urządzenia:

1. Odłącz zasilacz od gniazdka.
2. Ustaw by-pass w położeniu obejścia (albo zamknij zawory przed i za korektorem).
3. Odkręć kran za korektorem i poczekaj, aż ciśnienie spadnie.
4. Przygotuj ściereczki – po odkręceniu kołpaków i nakrętek wycieknie trochę wody.

Ile złoża ubywa

Zużycie zależy od ilości wolnego CO_2, pH i składu wody oraz od ilości pobieranej wody. Górną granicę możesz oszacować z reakcji chemicznej: na każdy 1 mg/l zobojętnionego CO_2 rozpuszcza się ok. 2,3 mg/l Calcite albo ok. 0,46 mg/l Corosexu. W praktyce złoże zużywa się wolniej, bo nie cały CO_2 jest zobojętniany.

PRZYKŁAD: 0,5 M³ WODY NA DOBĘ, 30 MG/L WOLNEGO CO_2	CALCITE	COROSEX
Rozpuszczone złoże na 1 m³ wody	ok. 68 g	ok. 14 g
Na dobę	ok. 34 g	ok. 7 g
Na rok – masa	ok. 12 kg	ok. 2,5 kg
Na rok – objętość	ok. 8,6 l	ok. 2,1 l
Przyrost twardości wody	ok. 68 mg/l $CaCO_3$ (ok. 3,8 °dH)	ok. 34 mg/l $CaCO_3$ (ok. 1,9 °dH)

Dawki z przykładu mieszczą się w maksymalnych dawkach dopuszczonych w certyfikacji NSF/ANSI/CAN 60 (Calcite 650 mg/l, Corosex 100 mg/l). Rzeczywiste tempo ubytku najlepiej ustalić pomiarem: przy każdym przeglądzie zmierz, o ile obniżył się poziom złoża w butli, i zapisz wynik w karcie serwisowej.

Uzupełnianie złoża

Uzupełniaj złoże, gdy pH za korektorem wyraźnie spada mimo płukania albo gdy przegląd wykaże obniżenie poziomu złoża. Dosypuj złoże **tego samego rodzaju** co w kolumnie (lub mieszaninę w tych samych proporcjach) – rodzaj złoża jest wpisany w karcie serwisowej, a w razie wątpliwości podaje go sprzedawca. Sklep oferuje Calcite (Imerys) w workach 15,6 l i Corosex w workach 18,7 l.

01

Przygotuj materiały

Złoże, lejek, wiadro, taśmę lub korek do zatkania rury centralnej, latarkę, miarkę, ściereczkę, smar silikonowy, okulary, rękawice i maskę przeciwpyłową.

02

Odetnij i rozhermetyzuj korektor

Ustaw by-pass w położeniu obejścia (albo zamknij zawory przed i za korektorem). Odkręć kran za korektorem i wypuść ciśnienie. Odłącz zasilacz od gniazdka.

03

Zdejmij głowicę

Odkręć nakrętki łączące zawór z by-passem lub złączkami i odsuń instalację. Głowicę odkręcaj od butli w lewo, trzymając butlę, i unieś ją pionowo do góry.

- Rura centralna zwykle zostaje w butli – nie wyciągaj jej. Jeżeli wyszła razem z głowicą, wsuń ją z powrotem do dolnego dystrybutora pionowo, delikatnie obracając.

> Postaw głowicę na czystej powierzchni. Nie zostawiaj otwartej głowicy w miejscu, gdzie może się do niej dostać brud.

04

Zabezpiecz rurę centralną

Zatkaj górny koniec rury centralnej korkiem lub zaklej taśmą. Złoże, które wpadnie do rury, trafi przy pracy do instalacji.

05

Sprawdź poziom złoża

Zmierz miarką odległość od krawędzi otworu butli do powierzchni złoża i porównaj z pomiarem z poprzedniego przeglądu. Jeżeli woda zasłania złoże, odlej jej część wężykiem do wiadra.

06

Dosyp złoże

Wsypuj złoże przez lejek powoli, aby ograniczyć pylenie. Uzupełnij do poziomu z karty serwisowej (wysokości złoża po pierwszym napełnieniu).

- Nie przekraczaj pierwotnego poziomu: nad złożem musi zostać wolna przestrzeń co najmniej połowy wysokości złoża (dla tej kolumny ok. 29 cm), potrzebna do jego rozprężenia przy płukaniu.
- Całego złoża nie dosypuj innym rodzajem – zmiana proporcji Calcite/Corosex zmienia działanie korektora.

07

Oczyść gwint i załóż głowicę

Wytrzyj gwint i krawędź otworu butli z ziaren złoża, zdejmij zatyczkę z rury centralnej i sprawdź O-ring głowicy. Wsuń rurę centralną w gniazdo zaworu (uszczelnia ją O-ring) i nakręć głowicę ręcznie do oporu. Rura może wystawać od 12,7 mm ponad do 12,7 mm poniżej krawędzi gwintu butli. O-ringi smaruj tylko smarem silikonowym.

08

Podłącz i wypłucz

Podłącz przyłącza, powoli napełnij butlę wodą w położeniu płukania wstecznego (jak przy pierwszym uruchomieniu) i płucz, aż woda w odpływie będzie klarowna – nowe złoże zawiera drobny pył. Potem wykonaj płukanie szybkie i przywróć pracę.

09

Sprawdź pH i zapisz

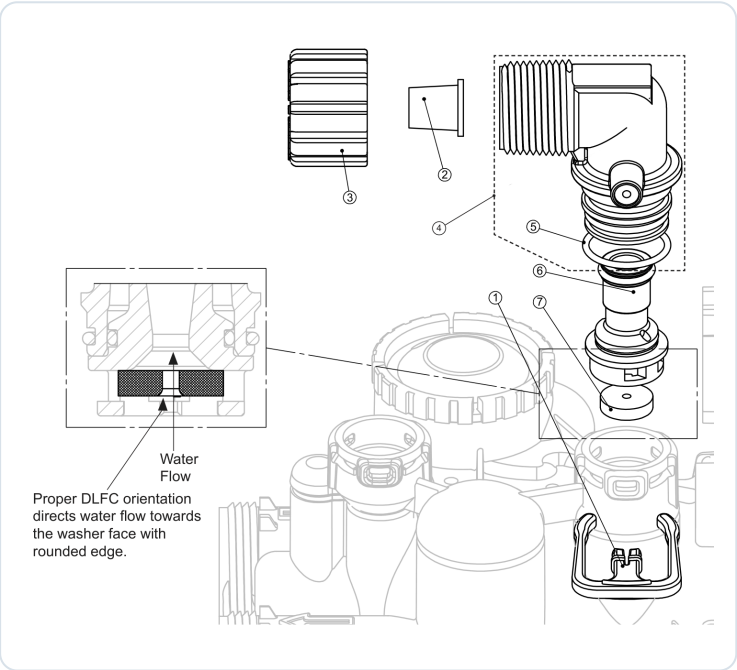
Po dobie zmierz pH za korektorem. W karcie serwisowej zapisz datę, rodzaj i ilość dosypanego złoża oraz nowy poziom złoża.

ZŁOŻE ZBRYLONE LUB ZANIECZYSZCZONE

Jeżeli złoże zbiło się w twarde bryły (cementowanie, typowe dla Corosexu przy twardej wodzie), jest silnie zanieczyszczone osadami żelaza albo kolumna pracuje wiele lat bez wymiany – zleć serwisowi wymianę całego złoża. Rozkuwanie złoża w butli grozi uszkodzeniem rury centralnej i dystrybutora.

Ogranicznik przepływu odpływu (DLFC)

Ogranicznik utrzymuje przepływ płukania w granicach ±10% w całym zakresie ciśnień 1,4–8,6 bar. Jego numer (trzy cyfry na podkładce) to przepływ w gpm × 10. Clack zaleca dobrać go z tabel rozprężenia złoża: z zalecanej prędkości płukania i przekroju butli. Przepływom wyliczonym dla butli 13″ najbliżej odpowiadają ograniczniki V3162-075 (7,5 gpm; 28,4 l/min), V3162-090 (9,0 gpm; 34,1 l/min) i V3162-100 (10,0 gpm; 37,9 l/min) w kolanku ¾″ albo V3190-110 (11 gpm; 41,6 l/min) w złączce 1″.



Rys. 11. Kolanko odpływowe ¾″ z ogranicznikiem DLFC; w powiększeniu – prawidłowe ułożenie podkładki (rysunek Clack)

1 Zatyczka kolanka H4615	2 Tulejka do węża 5/8″ PKP10TS8-BULK (opcja)
3 Nakrętka ¾″ V3192 (opcja)	4 Kolanko odpływowe ¾″ V3158-01
5 O-ring 019 V3163	6 Uchwyt DLFC V3159-01
7 Podkładka DLFC V3162-xxx	

01 Wyjmij kolanko

Przy rozhermetyzowanym zaworze wyciągnij prosto zatyczkę blokującą kolanko odpływowe i wysuń kolanko. Zatyczkę włóż z powrotem w gniazdo, aby się nie zgubiła.

02

Wyjmij ogranicznik

Biały uchwyt ogranicznika wyjmij, obracając i ciągnąc. Podkładkę DLFC podważ małym płaskim śrubokrętem przez jedną z bocznych szczelin.

03

Oczyść

Podkładkę i uchwyt oczyść w occie lub rozcieńczonym wodorosiarczynie sodu, bez szczotki drucianej. Uszkodzoną podkładkę wymień na taką samą (ten sam numer).

04

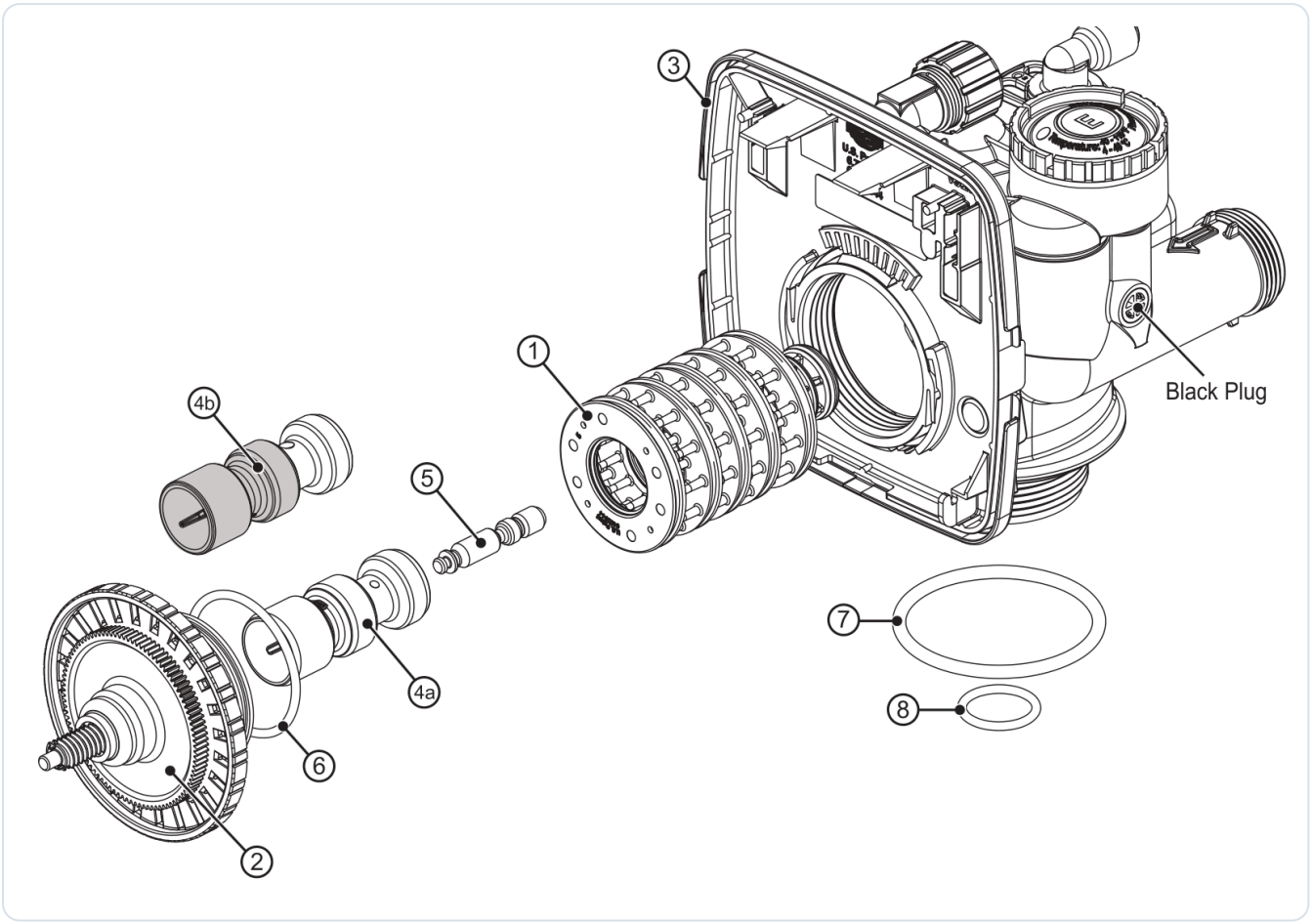
Złóż

Podkładkę włóż tak, aby numer i zaokrąglona krawędź otworu były widoczne – woda ma płynąć w stronę zaokrąglonej powierzchni. Uchwyt wciśnij mocno, kolanko załóż i zabezpiecz zatyczką. Smar silikonowy możesz nałożyć tylko na czarny O-ring.

By-pass

Przy rozhermetyzowanym zaworze obróć kilka razy pokrętła do środka i z powrotem, aby sprawdzić, czy rotory obracają się swobodnie. Aby dostać się do rotora, odkręć kołpak i wyjmij kołpak, rotor i pokrętło razem, lekko obracając. Wymień zużyte O-ringi: pod kołpakiem, na trzpieniu i uszczelnienie rotora. Przy zakładaniu pokrętła ustaw je zgodnie ze strzałkami na korpusie zaworu (albo obie strzałki do siebie w położeniu obejścia) – pokrętło można przypadkowo założyć odwrotnie o 180°.

Tłok i pakiet uszczelnień (serwis)



Rys. 12. Zawór WS1: pakiet przekładek (stack), pokrywa napędu, tłoki i O-ringi (rysunek Clack)

1	Pakiet przekładek z uszczelnieniami V3005-02	2	Pokrywa napędu z kołem zębatym (drive cap) V3004
3	Płyta tylna napędu	4a	Tłok główny do pracy z góry na dół V3011 – stosowany w korektorze
4b	Tłok do regeneracji przeciwprądowej V3011-01 – nie dotyczy zaworów TC	5	Tłok regeneracyjny V3174 – w korektorze nie występuje
6	O-ring 228 V3135	7	O-ring 337 V3180
8	O-ring 215 rury centralnej V3105		

01

Zdejmij napęd

Zdejmij pokrywę zaworu. Odłącz wtyk zasilania (czarny przewód) od płytki, wysuń przewody z bocznych uchwytów, unieś jednocześnie dwa zatrzaski na górze płyty tylnej i odchyl górę wspornika napędu do przodu, a następnie unieś go, wysuwając dolne wycięcia.

02

Odkręć pokrywę napędu

Włóż plastikowy klucz lub płaski śrubokręt (¼–½″) w jedno z okienek wokół pokrywy napędu, oprzyj o wycięcia w płycie tylnej i obróć pokrywę w lewo. Potem odkręć ją ręką i wyciągnij prosto razem z tłokiem.

03

Wyjmij i oczyść tłok

Wysuń maksymalnie trzpień i odepnij tłok, naciskając go z boku z numerem. Oczyść tłok w occie lub rozcieńczonym wodorosiarczynie sodu albo wymień go. W korektorze nie ma tłoka regeneracyjnego.

04

Sprawdź pakiet przekładek

Wyjmij pakiet palcami. Obejrzyj czarne O-ringi i przezroczyste uszczelnienia wargowe; pakietu nie rozbieraj – w razie zużycia wymień cały. Wsuń go ręką lub tępym przedmiotem o średnicy 16–28 mm, aż widoczne będą co najmniej 4 zwoje gwintu (ok. 16 mm). Nie wciskaj go na siłę.

05

Złóż zawór

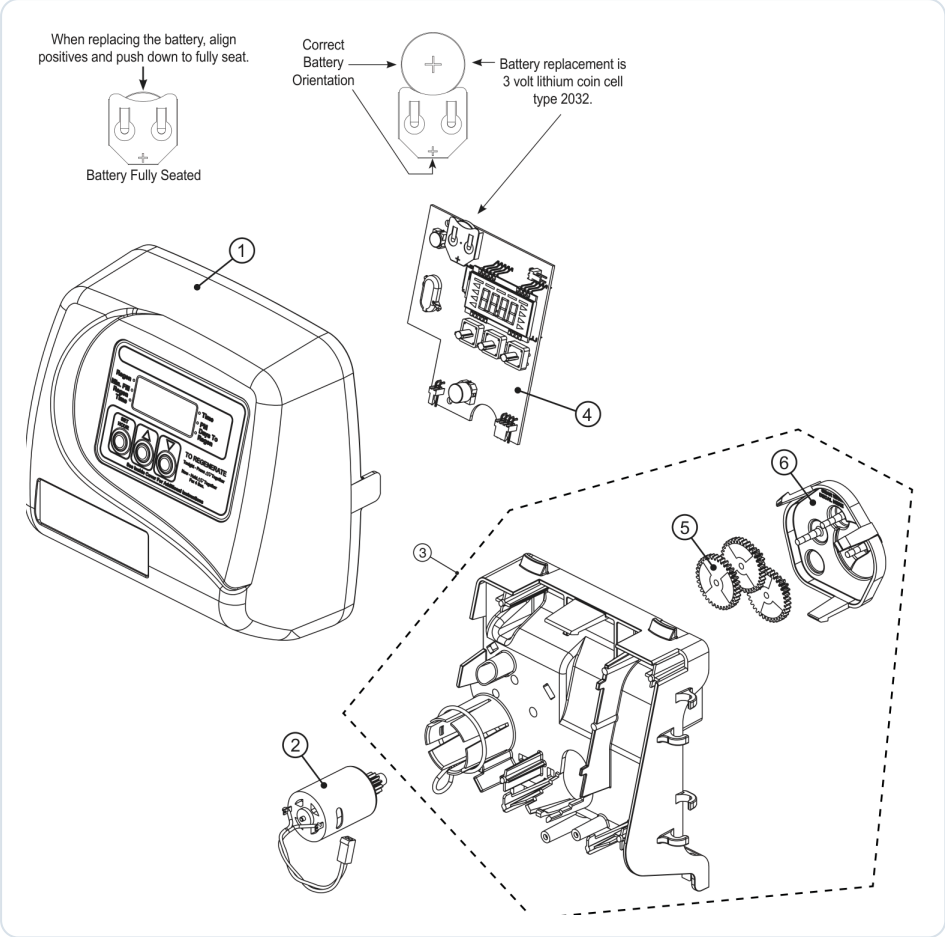
Załóż tłok na pokrywę napędu, wsuń zespół w pakiet i dokręć ręką, a potem śrubokrętem jak zapadką, aż czarny O-ring pakietu przestanie być widoczny przez otwór odpływu. Nie używaj nadmiernej siły – można wyłamać wycięcia płyty tylnej. Koło zębate pokrywy musi się swobodnie obracać.

06

Załóż napęd i zresetuj

Osadź dolne wycięcia wspornika, dociśnij górę do zatrzasków, lekko odchylając prawy górny róg w lewo, aby koła zazębiły się z pokrywą napędu. Podłącz przewody. Przytrzymaj SET i ▼ przez 3 s (lub odłącz zasilanie na kilka sekund) – zawór ustali położenie pracy.

Napęd, silnik i bateria



Rys. 13. Sterownik WS1TC: pokrywa, silnik, wspornik napędu, płytka z baterią CR2032, koła zębate i ich pokrywa (rysunek Clack)

1	Pokrywa przednia WS1TC V3175TC-01	2	Silnik V3107-01
3	Wspornik napędu V3002-A	4	Płytka sterownika V3818TC-03BOARD
5	Koła zębate redukcyjne 12 × 36 V3110 (3 szt.)	6	Pokrywa kół zębatych V3109

- Przed odłączeniem wtyku silnika zawsze najpierw odłącz wtyk zasilania (czarny przewód).
- Silnik wyjmiesz bez zdejmowania wspornika: odsuń w prawo pętlę sprężystego zaczepu i przytrzymaj, obróć silnik o co najmniej ¼ obrotu, tak aby przewody były pionowo, i dopiero wtedy wyciągnij go za wtyki. Ciągnięcie za przewody bez obrotu może je urwać.
- Nowy silnik wsuwaj, lekko obracając, aż zazębi się z kołami; puść zaczep i obracaj dalej, aż przewody będą poziomo, a obudowa zaskoczy na występie. Nie smaruj silnika ani kół zębatych.
- Pokrywę kół zdejmuje się po wyjęciu wspornika, naciskając największy zaczep (zawsze skierowany w dół). Na odblaskową powłokę kół nie może dostać się brud ani tłuszcz – zakłóca liczenie impulsów.
- Płytki nie zdejmuj ze wspornika bez potrzeby i nie odłączaj od niej wyświetlacza; trzymaj ją za krawędzie.
- Bateria: płaska bateria litowa 3 V typu CR2032. Wkładaj ją biegunem „+” do góry i dociśnij, aż całkowicie osiądzie w gnieździe.

Dezynfekcja

Jeżeli instalacja wymaga dezynfekcji (np. po skażeniu studni lub dłuższym postoju), zleć ją serwisowi, który dobierze środek i dawkę. Zawór Clack jest odporny na typowe stężenia chloru i chloramin. Po dezynfekcji wykonaj płukanie i spuść wodę z instalacji.

Przerwy w użytkowaniu

- Przy krótkich wyjazdach nie trzeba nic robić – sterownik nadal płucze złoże według kalendarza.
- Przy dłuższej nieobecności możesz ustawić by-pass w położeniu obejścia i odłączyć zasilacz. Po powrocie ustaw zegar, przywróć pracę i wykonaj płukanie natychmiastowe.
- Po postoju spuść pierwszą wodę i zmierz pH – złoże z Corosexem może po postoju podnieść pH wyżej niż zwykle.
- Jeżeli pomieszczeniu grozi mróz, odetnij korektor, spuść z niego wodę albo zleć jego demontaż – zamarznięta woda uszkodzi zawór i butlę.

Przechowywanie i transport

- Zawór można przewozić i przechowywać w temperaturze od −25 do +55 °C (krótkotrwale do +70 °C); po kontakcie z mrozem ogrzej go przed wpuszczeniem wody.
- Butlę przewoź pionowo; napełnionej złożem nie przewracaj i nie przetaczaj.
- Złoże przechowuj w zamkniętych workach, w suchym, chłodnym i przewiewnym miejscu, z dala od kwasów.

10 Rozwiązywanie problemów

Kody błędów sterownika TC, usterki zaworu według Clack, problemy z pH, twardością i złożem oraz sytuacje wymagające serwisu.

Komunikaty błędów

Jeżeli na wyświetlaczu pojawi się E1, E2, E3 lub E4, zawór nie wykonał prawidłowo ruchu. Zanotuj kod i skontaktuj się ze sprzedawcą. Po usunięciu przyczyny zawór trzeba zsynchronizować: przytrzymaj SET i ▼ przez 3 s albo odłącz zasilanie od płytki na ok. 5 s.

KOD	ZNACZENIE	PRZYCZYNA I POSTĘPOWANIE
E1	Sterownik nie wykrywa ruchu silnika.	Silnik niedosunięty do zazębienia, urwane lub odłączone przewody silnika, płytka niezatrzaśnięta we wsporniku, brak kół zębatych. Odłącz zasilanie, sprawdź silnik i wtyk dwustykowy, zatrzaśnij płytkę, uzupełnij koła.
E2	Silnik pracował za krótko – zatrzymał się przed kolejnym położeniem.	Ciało obce w zaworze, zacięcie mechaniczne (tłok, pakiet, koła), za mocno dokręcona pokrywa napędu, złe napięcie zasilania. Sprawdź tłok i pakiet, poluzuj pokrywę napędu, sprawdź zasilacz.
E3	Silnik pracował za długo – nie znalazł kolejnego położenia.	Awaria silnika w czasie płukania, osady na tłoku i pakiecie powodujące duże opory, niezatrzaśnięty wspornik napędu. Sprawdź połączenia silnika, wymień tłok i pakiet, zatrzaśnij wspornik.
E4	Silnik pracował za długo, szukając położenia pracy.	Wspornik napędu niezatrzaśnięty – koła nie zazębiają się z pokrywą napędu. Zatrzaśnij wspornik prawidłowo.

Objawy, przyczyny i rozwiązania

OBJAW	MOŻLIWA PRZYCZYNA	ROZWIĄZANIE
Wyświetlacz nic nie pokazuje	Brak napięcia w gniazdku, zasilacz niepodłączony do gniazdka lub płytki, uszkodzony zasilacz lub płytka.	Sprawdź gniazdo i wtyki; wymień zasilacz lub płytkę (serwis).
Zła godzina	Gniazdo sterowane wyłącznikiem, zadziałał bezpiecznik lub wyłącznik różnicowoprądowy, przerwa w zasilaniu, wyczerpana bateria.	Użyj gniazda stale pod napięciem, ustaw zegar, wymień baterię CR2032.
Godzina miga	Przerwa w zasilaniu dłuższa niż podtrzymanie bateryjne.	Ustaw zegar; jeżeli przerwa była krótsza niż 8 h – wymień baterię.
Płukanie o złej porze	Zła godzina zegara lub zła godzina płukania (2ID/2I7).	Ustaw zegar i godzinę płukania.

OBJAW	MOŻLIWA PRZYCZYNA	ROZWIĄZANIE
Brak płukania po wciśnięciu ▲ + ▼	Uszkodzone koło napędu lub pokrywa napędu, złamany trzpień tłoka, uszkodzona płytka.	Serwis – wymiana uszkodzonych części.
Brak płukania automatycznego, ręczne działa	Błędne nastawy: za duża liczba dni, wyłączone dni tygodnia, zły kalendarz (4S).	Sprawdź ustawienia instalatora i systemowe.
Woda stale płynie do odpływu	Zanik zasilania w czasie płukania, uszkodzony pakiet uszczelnień lub tłok, niedokręcona pokrywa napędu.	Po powrocie zasilania płukanie się dokończy; w pozostałych przypadkach wymiana pakietu lub tłoka, dokręcenie pokrywy (serwis).
pH za korektorem za niskie	Ubytek złoża, ubite złoże i przepływ kanałami, za duży lub zbyt długi pobór wody, by-pass otwarty lub nieszczelny, pH wody surowej poniżej zakresu złoża.	Płukanie ręczne, kontrola i uzupełnienie złoża, ustawienie by-passu w położeniu pracy; przy bardzo kwaśnej wodzie dobór złoża ze sprzedawcą.
pH za korektorem za wysokie	Przekorygowanie przez Corosex przy małym przepływie lub po postoju.	Spuść pierwszą wodę po postoju; zmianę proporcji Calcite/Corosex uzgodnij ze sprzedawcą.
Woda mleczna lub biała wa po uruchomieniu lub dosypaniu	Pył z nowego złoża.	Płukanie ręczne, w razie potrzeby kilkakrotnie, do klarownej wody.
Ziarna złoża w kranach	Uszkodzona rura centralna lub dystrybutor, rura nieosadzona w O-ringu zaworu, złoże wsypane do rury centralnej.	Odetnij korektor (obejście) i wezwij serwis.
Ziarna złoża w odpływie przy płukaniu	Za duży przepływ płukania – brak, uszkodzony lub zły ogranicznik DLFC.	Sprawdź DLFC (numer i ułożenie podkładki); wymień na właściwy.
Spada ciśnienie i przepływ za korektorem	Ubite lub zbrylone złoże (Corosex przy twardej wodzie), zatkany filtr wstępny, osady żelaza w złożu.	Płukanie ręczne, wymiana wkładu filtra wstępnego, częstsze płukania; przy zbryleniu – wymiana złoża (serwis).
Rdzawe popłuczyny	Wytrącone związki żelaza zatrzymane w złożu.	Zjawisko normalne przy wodzie z żelazem; w razie potrzeby skróć odstęp między płukaniami.
Za korektorem wzrosła twardość, osady kamienia	Normalny skutek rozpuszczania złoża.	Rozważ zmiękczacz za korektorem.
Wyciek na połączeniu głowicy z butlą	Uszkodzony lub zabrudzony O-ring, ziarna złoża na gwincie, niedokręcona głowica.	Rozhermetyzuj, zdejmij głowicę, oczyść gwint, wymień O-ring, dokręć ręcznie.

Kiedy wezwać serwis

- Błąd E1–E4 powtarza się po synchronizacji.
- Woda płynie do odpływu poza płukaniem.
- Ziarna złoża pojawiają się w instalacji.
- Złoże jest zbrylone, a płukanie nie przywraca przepływu.
- pH za korektorem pozostaje za niskie mimo płukania i uzupełnienia złoża.



WYCIEK LUB ZALANIE

Przy wycieku ustaw by-pass w położeniu obejścia (lub odcięcia), odłącz zasilacz i dopiero wtedy szukaj przyczyny. Nie dotykaj zasilacza mokrymi rękami.

11

Części zamienne i eksploatacyjne

Części zaworu Clack WS1 i sterownika TC z numerami producenta oraz materiały eksploatacyjne korektora.

Numery części według dokumentacji Clack dla zaworów WS1 i sterownika TC. Przy zamówieniu podaj model korektora i numer części.

ELEMENT	KOD CLACK	UWAGI
Pokrywa przednia sterownika WS1TC	V3175TC-01	
Płytka sterownika TC	V3818TC-03BOARD	Po wymianie sprawdź ustawienia systemowe.
Silnik	V3107-01	
Wspornik napędu	V3002-A	Silnik, wspornik, koła i pokrywę kół można kupić jako komplet V3002.
Koła zębate redukcyjne 12 × 36	V3110	3 szt.
Pokrywa kół zębatych	V3109	
Zasilacz EU 15 V DC	V3186EU-06	Wersja UK: V3186UK-06.
Przewód zasilacza 15 stóp	V3186-01	
Pakiet przekładek z uszczelnieniami	V3005-02	Wymiana w całości.
Pokrywa napędu (drive cap)	V3004	Wymienny tylko O-ring.
Tłok główny do pracy z góry na dół	V3011	Bez tłoka regeneracyjnego.
O-ring 228 / O-ring 337	V3135 / V3180	Pokrywa napędu / korpus.
O-ring 215 rury centralnej	V3105	
Kołpak inżektora / O-ring 135 / sitko	V3176 / V3152 / V3177-01	
Zaślepka gniazda DN/UP	V3010-1Z	2 szt.; zawiera O-ringi 011 (V3170) i 013 (V3171).
Zaślepka portu napełniania	V3195-01	Wymagana w filtrach płukanych tylko wstecznie.
Kolanko odpływowe ¾″	V3158-01	Wersja bez tłumika: V3158-02.

ELEMENT	KOD CLACK	UWAGI
Uchwyt DLFC / O-ring 019 / zatyczka kolanka	V3159-01 / V3163 / H4615	
Ogranicznik DLFC ¾″	V3162-xxx	xxx = przepływ w gpm × 10, np. V3162-053, -065, -090.
Ogranicznik DLFC 1″ / złączka odpływu 1″	V3190-xxx / V3008-02	Dla przepływów 9–25 gpm.
Nakrętka ¾″ i tulejka 5/8″ do węża	V3192 / PKP10TS8-BULK	Opcja przy wężu elastycznym.
By-pass: rotor / kołpak / pokrętło	V3145 / V3146 / V3147	Po 2 szt. w by-passie.
By-pass: pierścień uszczelnienia rotora	V3148	
By-pass: O-ringi 135 / 112 / 214	V3152 / V3155 / V3156	
Nakrętka 1″ / pierścień dzielony / O-ring 215	V3151 / V3150 / V3105	Połączenia zaworu, by-passu i złączek.
Adapter pionowy by-passu	V3191-01	Opcja.
Klucz serwisowy	V3193-02	Kołpaki, nakrętki, pokrywa napędu.

Materiały eksploatacyjne

MATERIAŁ	UWAGI
Złoże Calcite (Clack A8021-01)	Worek 0,55 ft³ (ok. 15,6 l), 50 lb (ok. 22,7 kg); w sklepie: złoże neutralizujące Calcite / Imerys 15,6 l.
Złoże Corosex (Clack A8011)	Worek 0,66 ft³ (ok. 18,7 l), 50 lb (ok. 22,7 kg); w sklepie: złoże neutralizujące Corosex 18,7 l.
Bateria CR2032	Podtrzymanie zegara; wymiana, gdy godzina miga po krótkiej przerwie w zasilaniu.
Wkład filtra wstępnego	Wymiana według instrukcji filtra wstępnego.
Smar silikonowy	Jedyny dopuszczalny smar do O-ringów.

12 Gwarancja, serwis i utylizacja

Warunki gwarancji, czego gwarancja nie obejmuje, kontakt z serwisem oraz utylizacja elektroniki, baterii, złoża i opakowań.

Gwarancja

Okres i warunki gwarancji na korektor określa dokument zakupu i karta gwarancyjna sklepu FILTRY. Zachowaj dowód zakupu i kartę serwisową z wpisanymi nastawami, pomiarami pH i przeglądami.

- [ ] Montuj i użytkuj korektor w zakresie parametrów z tej instrukcji (ciśnienie, temperatura, jakość wody).
- [ ] Zamontuj filtr wstępny przed korektorem i regularnie wymieniaj jego wkład.
- [ ] Regularnie płucz złoże, kontroluj pH i uzupełniaj złoże.
- [ ] Raz w roku wykonaj przegląd i wpisz go do karty serwisowej.

Czego gwarancja nie obejmuje

Zgodnie z warunkami producenta zaworu ochrona nie dotyczy wad, które nie zostały zgłoszone w okresie gwarancji, ani szkód wynikłych z:

- zaniedbania, niewłaściwego użytkowania, przeróbek lub wypadku,
- zastosowania niezgodnego z przeznaczeniem i parametrami,
- uszkodzeń mechanicznych, pożaru i zdarzeń losowych,
- zamarznięcia lub działania gorącej wody,
- montażu na zewnątrz bez osłony przeciwdeszczowej zaworu.

Gwarancja nie obejmuje zużycia złoża neutralizującego – jego rozpuszczanie się jest zasadą działania korektora – ani materiałów eksploatacyjnych, takich jak wkłady filtra wstępnego i bateria.

Serwis

W sprawie usterek, doboru złoża, nastaw i części kontaktuj się ze sklepem FILTRY. Przygotuj model korektora, datę zakupu, wpisy z karty serwisowej (pomiary pH, poziom złoża), a przy błędzie – kod z wyświetlacza (E1–E4).

Utylizacja

- Sterownik i zasilacz to sprzęt elektryczny i elektroniczny – nie wyrzucaj ich z odpadami komunalnymi; oddaj do punktu zbiórki zużytego sprzętu.
- Baterię CR2032 oddaj do pojemnika na zużyte baterie.
- Zużyte złoże neutralizujące (węglan wapnia, tlenek magnezu) według kart charakterystyki nie jest odpadem niebezpiecznym; usuń je zgodnie z lokalnymi przepisami, chyba że zawiera zatrzymane zanieczyszczenia – wtedy zapytaj o sposób postępowania w gminnym punkcie zbiórki.
- Butlę, głowicę i elementy z tworzyw oddaj do punktu selektywnej zbiórki odpadów.
- Opakowania (karton, folia, worki po złożu) przekaż do recyklingu zgodnie z oznaczeniami.

13

Karta serwisowa i kontakt

Zapisuj montaż, wymiany wkładów i przeglądy — ułatwi to serwis i ewentualną reklamację.

DANE URZĄDZENIA

MODEL

NUMER SERYJNY

DATA ZAKUPU / MONTAŻU

INSTALATOR / PIECZĄTKA

HISTORIA OBSŁUGI

DATA	CZYNNOŚĆ / WYMIENIONY WKŁAD	PODPIS

DOKUMENTACJA

Clack Corporation: Water Specialist WS1TC & WS1.25TC Operation and Instruction Manual (form. V3115TC-04) oraz WS1/WS1.25 Drawings and Service Manual (V3115-99)

Dokumentacja źródłowa (clackcorp.com)

Karta produktu w filtry-wody.pl

KONTAKT ZE SPRZEDAWCĄ

FILTRY Sp. z o.o.
ul. Piotra Bardowskiego 1
35-005 Rzeszów
tel. +48 515 901 301
sklep@filtry-wody.pl · filtry-wody.pl

Niniejsza instrukcja została opracowana przez FILTRY Sp. z o.o. na podstawie danych technicznych urządzenia (Clack) dostępnych w chwili wydania; zasady ogólne opisano jako takie. W razie rozbieżności obowiązują dane z tabliczki znamionowej oraz dokumentacja producenta właściwa dla danego egzemplarza. Montaż elektryczny i hydrauliczny wykonuj zgodnie z obowiązującymi przepisami.