STERYLIZATOR UV-C DO WODY

STERILIGHT

VT4/2

Instrukcja obsługi, montażu i konserwacji

Kompaktowy sterylizator UV-C do punktu poboru lub małego domu: 13 l/min przy 30 mJ/cm², promiennik 16 W S330RL, zasilanie 230 V, komora ze stali 304.



13 l/min
przepływ przy dawce 30 mJ/cm²

16 W UV-C
promiennik S330RL

9000 h
trwałość promiennika (ok. 1 rok)

SPIS TREŚCI

1	Informacje ogólne	02
2	Bezpieczeństwo	06
3	Dane techniczne	09
4	Budowa i zasada działania	12
5	Przygotowanie do montażu	14
6	Montaż	17
7	Pierwsze uruchomienie i dezynfekcja instalacji	20
8	Obsługa i codzienna kontrola	23
9	Konserwacja i wymiana promiennika	25
10	Rozwiązywanie problemów	29
11	Części zamienne i eksploatacyjne	31
12	Gwarancja, serwis i utylizacja	32
13	Karta serwisowa i kontakt	34

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-STERILIGHT-VT4-2
Zachowaj instrukcję na czas użytkowania urządzenia.

1 Informacje ogólne

Sterylizator VT4/2 dezynfekuje wodę pitną promieniowaniem UV, bez chemikaliów. Przeczytaj instrukcję przed montażem i przechowuj ją przy urządzeniu.

O tej instrukcji

Instrukcja dotyczy przepływowego sterylizatora UV-C **VT4/2** marki Sterilight, produkowanego w Kanadzie przez firmę VIQUA (Trojan Technologies Group ULC, Guelph, Ontario). Opracowaliśmy ją na podstawie oryginalnej instrukcji producenta Owner's Manual 520074 (wersja RevAC), która obejmuje modele VT1, VT1/2, VT1/2A, VT1/2B, VT1/12, VT4, VT4/2, VT4/2A, VT4/2B i VT4/12, karty katalogowej VIQUA dla rodziny TAP (VT1, VT4 i S2Q-PA) oraz danych ze strony producenta. Tam, gdzie rysunek producenta jest wspólny dla modeli VT1 i VT4, zaznaczamy to w podpisie.

Oznaczenie **„/2"** na końcu nazwy modelu oznacza wersję do zasilania napięciem 230 V (200–240 V, 50/60 Hz). Wersje z dopiskiem „/2B" mają przyłącza z gwintem BSPT, a wersje bez dopisku – gwint NPT. Pełny model urządzenia znajdziesz na srebrnej etykiecie naklejonej na stalowej komorze; starsze egzemplarze mogą być oznaczone marką Sterilight lub UVMax zamiast VIQUA.

Przed montażem i pierwszym uruchomieniem przeczytaj całą instrukcję i zwróć uwagę na wszystkie komunikaty NIEBEZPIECZEŃSTWO, OSTRZEŻENIE i UWAGA. Nie montuj i nie używaj urządzenia w sposób inny niż tu opisany – mogłoby to osłabić zabezpieczenia, które zapewnia. Przeczytaj również wszystkie etykiety i zawieszki przymocowane do urządzenia. Przechowuj instrukcję przez cały okres eksploatacji i przekaż ją kolejnemu użytkownikowi.

WAŻNE

Zmiany lub przeróbki wykonane bez zgody producenta mogą sprawić, że urządzenie stanie się niebezpieczne, i mogą unieważnić gwarancję. Stosuj wyłącznie oryginalne promienniki i rury osłonowe VIQUA – nieoryginalne promienniki mogą uszkodzić sterownik, a szkody z tego wynikłe nie są objęte gwarancją.

Przeznaczenie

Sterylizator VT4/2 dezynfekuje wodę pitną promieniowaniem ultrafioletowym, bez dodawania chemikaliów. Producent przewiduje model VT4 do pojedynczego kranu, do instalacji w punkcie poboru albo – przy niewielkim przepływie – na wejściu wody do domu lub domku letniskowego, przy przepływie do ok. 13 l/min (3,5 gpm). Urządzenie można montować pionowo lub poziomo, zarówno w punkcie poboru, jak i na wejściu wody do budynku – zależnie od przepływu, jaki ma obsłużyć.

- [ ] Wyłącznie do wody przeznaczonej do picia (zastosowania wodociągowe) – producent zastrzega, że nie wolno go używać do innych celów.
- [ ] Tylko na instalacji wody zimnej, w budynku, z dala od deszczu, wilgoci i mrozu.
- [ ] Do stałego podłączenia do instalacji wodnej (nie jako urządzenie przenośne).
- [ ] Nie do montażu w wodzie lub nad wodą, na zewnątrz ani w basenach, gdy przebywają w nich ludzie.

Według producenta sterylizator inaktywuje m.in. pierwotniaki Cryptosporidium i Giardia, bakterie Escherichia coli (E. coli) oraz bakterie z grupy coli typu kałowego. W karcie katalogowej rodziny TAP VIQUA wymienia ponadto – na podstawie własnych badań wewnętrznych – chorobotwórcze szczepy E. coli (STEC/VTEC), Campylobacter, Legionella, Salmonella, Shigella, norowirusy, enterowirusy i wirusa zapalenia wątroby typu A. Rzeczywista skuteczność zależy od jakości wody, rodzaju mikroorganizmów, wieku promiennika i warunków montażu.

Jak działa dezynfekcja UV

Woda przepływa przez stalową komorę, w której osi znajduje się promiennik UV osłonięty kwarcową rurą. Promieniowanie ultrafioletowe uszkadza materiał genetyczny drobnoustrojów, które tracą zdolność namnażania się. Dezynfekcja UV jest procesem fizycznym: nie zmienia smaku ani zapachu wody i nie wprowadza do niej substancji chemicznych.

Promieniowanie działa tylko na wodę, która w danej chwili przepływa przez komorę – nie zostawia w wodzie środka dezynfekującego (tzw. działania rezydualnego). Dlatego instalację za sterylizatorem trzeba po montażu zdezynfekować chemicznie i powtarzać to po każdym wyłączeniu urządzenia (rozdział „Pierwsze uruchomienie”).

Czego sterylizator nie zrobi

- Nie usuwa żelaza, manganu, twardości, mętności, tanin ani zanieczyszczeń chemicznych – nie zmienia składu wody. Przy przekroczeniu wymagań z rozdziału „Dane techniczne” potrzebne jest uzdatnianie wstępne.
- Nie odkaża rur, zbiorników i armatury za sobą – dezynfekuje wyłącznie wodę płynącą przez komorę.
- Nie dezynfekuje wody przy braku zasilania, przy niepracującym promienniku ani wody płynącej obejściem (bypassem).
- Nie nadaje się do wody gorącej – montuje się go tylko na wodzie zimnej.
- Nie ma alarmu dźwiękowego ani licznika czasu pracy – stan urządzenia sygnalizuje tylko kontrolka na zasilaczu, a datę wymiany promiennika musisz zapisywać samodzielnie.

Zawartość zestawu

ELEMENT	OPIS
Komora UV	stal nierdzewna 304, z zamontowaną kwarcową rurą osłonową QS-330, o-ringami, nakrętkami ustalającymi, sprężyną i podstawą złącza promiennika
Promiennik UV S330RL	16 W, z twardego szkła z powłoką; dostarczany osobno, w tekturowej tubie
Sterownik BA-VT/2	zasilacz 200–240 V z kontrolką, przewodem promiennika zakończonym złączem i przewodem zasilającym z wtyczką
Uchwyty montażowe 2,5″	obejmy do zamocowania komory na ścianie (kod 410846)
Dokumenty	instrukcja obsługi i dokumenty gwarancyjne

Filtr wstępny, zawory odcinające, obejście, złączki i gniazdo z wyłącznikiem różnicowoprądowym nie wchodzą w skład zestawu – elementy oznaczone na schematach producenta jako opcjonalne dobierasz osobno. Po rozpakowaniu sprawdź kompletność i stan elementów (rozdział „Przygotowanie do montażu”).

Oznaczenia i symbole

Na urządzeniu, opakowaniu i w instrukcji producenta występują następujące symbole:

SYMBOL	ZNACZENIE
Przekreślony kontener na odpady	zużytego sprzętu elektrycznego i elektronicznego (WEEE) nie wyrzucaj z odpadami komunalnymi – oddaj go do punktu zbierania
Płomień przekreślony	nie przechowuj materiałów palnych w pobliżu urządzenia
Hg	w urządzeniu (promienniku) znajduje się rtęć
Kieliszek	zawartość opakowania jest krucha – obchodź się z nią ostrożnie
Trójkąt z wykrzyknikiem	symbol ostrzegawczy: przestrzegaj komunikatów, które po nim następują
Okulary ochronne	wymagane okulary z osłonami bocznymi chroniące przed promieniowaniem UV
Błyskawica	ryzyko porażenia prądem elektrycznym
Rękawice / obuwie ochronne	wymagane rękawice ochronne / obuwie ochronne
Element wyrzucany pod ciśnieniem	element może zostać gwałtownie wyrzucony – przed pracą rozładuj ciśnienie
Manometr	urządzenie pracuje pod ciśnieniem
Książka	przed wykonaniem czynności przeczytaj dostępną dokumentację
UV	zagrożenie promieniowaniem UV – stosuj odpowiednią ochronę
Cu	instalator powinien zastosować rury miedziane (na wylocie komory)
Gorąca powierzchnia	element może być gorący – nie dotykaj bez zachowania ostrożności
Gniazdo z GFCI	podłączaj tylko do gniazda z uziemieniem, chronionego wyłącznikiem różnicowoprądowym
Gorąca woda z kranu	po rozpoczęciu przepływu może wypłynąć bardzo gorąca woda
CE, cULus, NOM	znaki zgodności umieszczone przez producenta na okładce instrukcji

Stopnie zagrożenia: **NIEBEZPIECZEŃSTWO** – nieprzestrzeganie zaleceń spowoduje poważne obrażenia lub śmierć; **OSTRZEŻENIE** – może spowodować poważne obrażenia lub śmierć; **UWAGA** – może spowodować lekkie lub umiarkowane obrażenia; **INFORMACJA** – ważna wskazówka dotycząca pracy i obsługi.

Ważne pojęcia

- **Dawka UV (mJ/cm²)** – energia promieniowania dostarczona do wody; im większy przepływ, tym mniejsza dawka.
- **Standard VIQUA – 30 mJ/cm²** – dawka, przy której producent podaje przepływ nominalny; obok podaje przepływy dla 16 mJ/cm² (norma US Public Health z 1966 r.) i 40 mJ/cm² (NSF/EPA).
- **Transmitancja UV (UVT)** – przepuszczalność wody dla promieniowania UV; przepływy w danych technicznych dotyczą UVT = 95%, temperatury 20 °C i promiennika pod koniec okresu żywotności.
- **Trwałość promiennika** – ok. 9000 godzin pracy ciągłej (ok. 1 rok); po tym czasie promiennik trzeba wymienić, nawet jeśli nadal świeci.
- **Obejście (bypass)** – odcinek rury z zaworem, którym woda omija sterylizator na czas serwisu; płynąca nim woda nie jest dezynfekowana.
- **Pętla okapowa** – przewód poprowadzony łukiem w dół przed wejściem do sterownika, z którego kapiąca woda spływa, zamiast dostać się do urządzenia.
- **GFCI / RCD** – wyłącznik różnicowoprądowy; producent wymaga gniazda z uziemieniem chronionego wyłącznikiem o prądzie zadziałania nie większym niż 30 mA.

Certyfikaty

Na okładce instrukcji modeli VT1 i VT4 producent umieszcza znaki CE, cULus i NOM. Promiennik spełnia amerykańskie wymagania dotyczące zdrowia radiologicznego (CFR, tytuł 21, rozdział 1, podrozdział J).

2 Bezpieczeństwo

Sterylizator łączy wodę pod ciśnieniem, napięcie sieciowe, promieniowanie UV i promiennik z rtęcią. Przestrzegaj tych zasad przy montażu, pracy i serwisie.



Uziemienie i wyłącznik RCD

Podłączaj sterownik tylko do gniazda z uziemieniem, chronionego wyłącznikiem różnicowoprądowym ≤ 30 mA. Nie przerabiaj wtyczki i nie używaj przejściówek.



Odłącz zasilanie przed pracą

Przed serwisem wyjmij wtyczkę z gniazda, zamknij dopływ wody i rozładuj ciśnienie. Nie włączaj zasilania, gdy sterownik lub złącze promiennika są mokre.



Promieniowanie UV

Nigdy nie patrz na świecący promiennik i nie włączaj go poza komorą. Nawet małe dawki promieniowania UV mogą uszkodzić oczy i skórę.



Gorąca woda w komorze

Przy dłuższym braku przepływu woda w komorze nagrzewa się do ok. 60 °C. Spuść ją bez kontaktu ze skórą; przed serwisem odczekaj 10 minut.



5 minut po włączeniu

Po włączeniu zasilania, także po zaniku prądu, nie pobieraj wody przez co najmniej 5 minut – mogłaby być niedostatecznie zdezynfekowana.



Rtęć w promienniku

Promiennik zawiera rtęć. Gdy pęknie, nie wdychaj oparów, chroń oczy i skórę, nie używaj odkurzacza. Zużyty oddaj do zbiórki.



Ciśnienie 0,34–8,62 bar

Nie przekraczaj 8,62 bar (125 psi). Przed odkręceniem nakrętek zawsze zamknij dopływ wody i rozładuj ciśnienie w komorze.



Tylko w budynku, bez mrozu

Nie montuj i nie przechowuj urządzenia na zewnątrz ani w miejscu narażonym na mróz. Przed mrozem spuść wodę z komory.



Kruche szkło kwarcowe

Promiennik i rura kwarcowa łatwo pękają. Nie uderzaj ich, nie zginaj i nie naciskaj. Szklanej części promiennika nie dotykaj palcami.



Dzieci

Dzieci nie mogą obsługiwać urządzenia ani się nim bawić. Osoby bez doświadczenia – wyłącznie pod nadzorem lub po instruktażu.

Porażenie prądem i uziemienie

W pobliżu urządzenia elektrycznego znajduje się woda, dlatego zachowaj szczególną ostrożność. Samodzielnie wykonuj tylko czynności opisane w rozdziałach o konserwacji i rozwiązywaniu problemów – pozostałe naprawy powierz autoryzowanemu serwisowi.

Urządzenie musi być uziemione. Przewód zasilający ma żyłę ochronną i wtyczkę z uziemieniem, którą podłącza się do prawidłowo zainstalowanego i uziemionego gniazda. Niewłaściwe podłączenie przewodu ochronnego grozi porażeniem prądem. Jeśli nie masz pewności, czy gniazdo jest prawidłowo uziemione, poproś o sprawdzenie elektryka. Nie przerabiaj wtyczki – jeżeli nie pasuje do gniazda, zleć elektrykowi montaż odpowiedniego gniazda – i nie używaj żadnych przejściówek.

Dla dodatkowej ochrony przed porażeniem gniazdo zasilające sterownik musi być chronione wyłącznikiem różnicowoprądowym (RCD) o znamionowym prądzie różnicowym nie większym niż 30 mA. Działanie wyłącznika sprawdzaj przyciskiem testowym zgodnie z zaleceniami jego producenta. Upewnij się też, że oczko zielonego przewodu uziemiającego jest pewnie przykręcone do kołka uziemiającego na komorze.

- Nie używaj sterylizatora z uszkodzonym przewodem lub wtyczką, gdy działa nieprawidłowo, spadł albo został w jakikolwiek sposób uszkodzony.
- Uszkodzony przewód zasilający wymień wyłącznie na specjalny przewód lub zespół dostępny u producenta lub w jego serwisie.
- Nie odłączaj wtyczki, ciągnąc za przewód – zawsze chwytaj za wtyczkę.
- Nie stosuj akcesoriów, których producent lub dystrybutor nie zaleca ani nie sprzedaje – mogą stworzyć zagrożenie.

Przedłużacze i ochrona przepięciowa

Jeżeli przedłużacz jest konieczny, używaj tylko trójżyłowego przedłużacza z wtyczką i gniazdem z uziemieniem, pasującego do wtyczki sterownika, przeznaczonego do użytku na zewnątrz i o parametrach nie niższych niż parametry urządzenia – przewód o mniejszej obciążalności może się przegrzewać. Ułóż go tak, aby nikt się o niego nie potknął ani go nie wyszarpnął, trzymaj z dala od źródeł ciepła i ostrych krawędzi, a przed użyciem sprawdź jego stan. Rozłączając, najpierw wyjmij przedłużacz z gniazda ściennego, a dopiero potem odłącz od niego sterownik.

Aby chronić sterownik, producent zdecydowanie zaleca zastosowanie ogranicznika przepięć (zabezpieczenia przed przepięciami zgodnego z UL 1449 lub równoważnego).

Promieniowanie ultrafioletowe

Dopóki promiennik znajduje się w zamkniętej komorze, użytkownik jest chroniony przed promieniowaniem. Niewłaściwe użycie lub uszkodzenie urządzenia może jednak narazić na niebezpieczne promieniowanie UV, które już w małych dawkach szkodzi oczom i skórze. Przy pracach serwisowych stosuj okulary chroniące przed UV i rękawice, a w razie przypadkowego narażenia skontaktuj się z lekarzem.

- Nie włączaj promiennika wyjętego z komory, nawet na chwilę „na próbę”.
- Nie zdejmuj złącza promiennika i nie wyjmuj promiennika, dopóki sterownik jest podłączony do sieci.

Temperatura i ciśnienie

Promiennik świeci przez cały czas, także gdy nikt nie pobiera wody. Podczas dłuższego postoju woda w komorze może się nagrzać do ok. 60 °C i grozić oparzeniem. Puść wodę, aż gorąca woda zostanie wypłukana, i nie dopuść do jej kontaktu ze skórą. Producent podaje, że ten efekt eliminuje zawór ograniczający temperaturę zamontowany na wylocie sterylizatora.

Ze względu na rozszerzalność cieplną i możliwą degradację tworzyw pod wpływem promieniowania UV producent zaleca stosowanie metalowych złączek oraz co najmniej 25 cm (10″) rury miedzianej na wylocie komory. Ciśnienie wody musi mieścić się w zakresie od 0,34 bar (34 kPa; 5 psi) do 8,62 bar (861 kPa; 125 psi). Przed jakąkolwiek pracą przy komorze zamknij dopływ i rozładuj ciśnienie – elementy pod ciśnieniem mogą zostać gwałtownie wyrzucone.

Rtęć i substancje chemiczne

Promiennik UV zawiera rtęć. Jeśli pęknie, unikaj wdychania i połknięcia odłamków oraz kontaktu z oczami i skórą, używaj odzieży i środków ochrony osobistej. Nigdy nie sprzątaj stłuczonego promiennika odkurzaczem – rozprasza on rozlaną rtęć. Odpady z rtęcią usuwaj zgodnie z lokalnymi przepisami. Producent informuje także, że produkt może narażać na kontakt z substancjami chemicznymi, m.in. ftalanami i rtęcią.

Do dezynfekcji instalacji stosuj domowy wybielacz (roztwór podchlorynu sodu 5,25%); nie używaj wody utlenionej. Nie przechowuj materiałów palnych w pobliżu urządzenia.

Woda niezdezynfekowana

Woda płynąca obejściem, w czasie zaniku zasilania lub przy niepracującym promienniku nie jest dezynfekowana. Na czas obejścia umieść na zaworze obejścia wyraźną zawieszkę „NIE PIĆ WODY” i pozostaw ją do chwili, gdy instalacja zostanie zdezynfekowana, a sterylizator wróci do pracy. Jeżeli w tym czasie woda ma być pita, gotuj ją przez dwie minuty.

Kto może montować i obsługiwać urządzenie

Dzieci nie mogą używać urządzenia ani się nim bawić. Osoby o ograniczonych możliwościach fizycznych, sensorycznych lub umysłowych albo bez doświadczenia i wiedzy mogą obsługiwać sterylizator wyłącznie pod nadzorem lub po instruktażu. Gniazdo z uziemieniem i wyłącznikiem różnicowoprądowym powinien wykonać elektryk z uprawnieniami.

3 Dane techniczne

Parametry modelu VT4/2 według instrukcji i karty katalogowej VIQUA, wymagania dotyczące wody zasilającej oraz zależność dawki od przepływu.

Parametry urządzenia

Model	**VT4/2 (wersja 230 V z rodziny VT1/VT4)**
Przepływ przy 30 mJ/cm² (standard VIQUA)	**13 l/min (0,8 m³/h; 3,5 gpm)**
Przepływ przy 16 mJ/cm² (US Public Health)	**24 l/min (1,4 m³/h; 6,5 gpm)**
Przepływ przy 40 mJ/cm² (NSF/EPA)	**9 l/min (0,6 m³/h; 2,5 gpm)**
Warunki podania przepływów	**UVT = 95%, promiennik pod koniec żywotności, 20 °C**
Promiennik UV	**S330RL, 16 W, standardowej mocy, trwałość 9000 h**
Rura osłonowa	**QS-330, szkło kwarcowe GE 214, końce otwarte, polerowane ogniowo**
Długość komory	**32 cm (12,6″), średnica komory 6,5 cm (2,5″)**
Długość całkowita (karta katalogowa)	**ok. 43,6 cm (17″) × 6,5 cm**
Przyłącza wlotu i wylotu	**gwint zewnętrzny 1/2″ NPT (w wersjach /2B – gwint BSPT)**
Materiał komory	**stal nierdzewna 304**
Masa z opakowaniem	**2,9 kg**
Zasilanie	**200–240 V, 50/60 Hz (wersje /2)**
Prąd maksymalny / pobór mocy	**0,16 A / 19 W**
Sterownik (zasilacz)	**BA-VT/2, kontrolka zasilania i pracy promiennika**
Ciśnienie pracy	**min. 0,34 bar (34 kPa; 5 psi), maks. 8,62 bar (861 kPa; 125 psi)**
Temperatura wody	**2–40 °C**
Wizualna sygnalizacja zasilania / promiennika	**tak / tak**
Wyświetlacz, licznik żywotności, alarm dźwiękowy	**brak**

Przepływ nominalny to przepływ chwilowy, przy którym woda otrzymuje podaną dawkę. Dobieraj urządzenie do **największego przepływu chwilowego** w instalacji (np. przy jednoczesnym otwarciu kilku kranów), a nie do dobowego zużycia wody. Przy przepływie 13 l/min model VT4/2 zapewnia dawkę 30 mJ/cm²; większy przepływ oznacza proporcjonalnie mniejszą dawkę.

Wymagania dotyczące wody

Jakość wody jest niezwykle ważna dla skuteczności dezynfekcji. Producent zaleca, aby woda doprowadzana do sterylizatora spełniała następujące wymagania:

PARAMETR	WYMAGANIE
Żelazo	< 0,3 mg/l (0,3 ppm)
Twardość	< 120 mg/l (7 gpg, ok. 6,7 °dH)
Mętność	< 1 NTU
Mangan	< 0,05 mg/l (0,05 ppm)
Taniny	< 0,1 mg/l (0,1 ppm)
Transmitancja UV (UVT)	> 75% – przy niższej wartości skonsultuj dobór z producentem
Filtracja wstępna	filtr sedymentacyjny 5 µm przed sterylizatorem – obowiązkowo
Temperatura wody / ciśnienie	2–40 °C / 0,34–8,62 bar

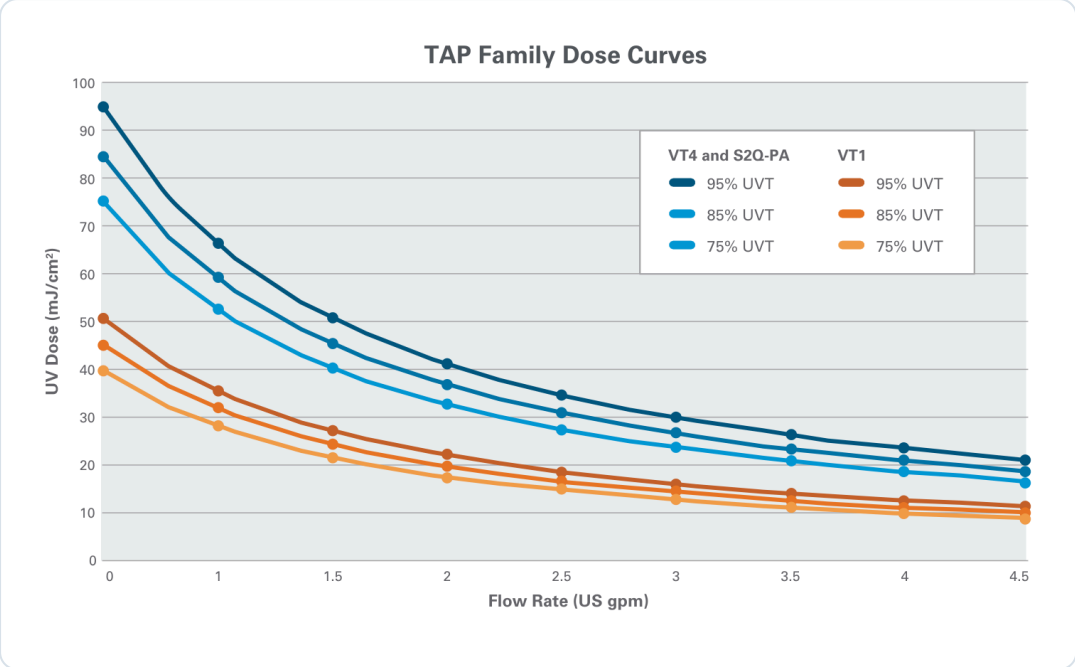
Przy twardości poniżej 120 mg/l sterylizator powinien pracować skutecznie, pod warunkiem okresowego czyszczenia rury kwarcowej. Jeżeli twardość ogólna przekracza 120 mg/l, wodę należy zmiękczać. Gdy inne parametry przekraczają podane wartości, przed sterylizatorem zastosuj odpowiednie uzdatnianie wstępne (odżelazianie, odmanganianie, filtrację). Badanie tych parametrów wykona laboratorium analityczne lub stacja sanitarno-epidemiologiczna. Właściwe uzdatnianie wstępne jest warunkiem prawidłowej pracy systemu UV.

Wymiary i miejsce serwisowe

Na rysunku montażowym producenta (rys. 3) długość urządzenia ze złączem promiennika wynosi 17″ (ok. 43,2 cm), a odległość od górnej krawędzi urządzenia do blatu – 13″ (ok. 33 cm). Przewód promiennika ma długość 25″ (ok. 63,5 cm), przewód zasilający – 64″ (ok. 162,6 cm), a rozstaw otworów montażowych zasilacza – 4,7″ (ok. 11,9 cm). Nad złączem promiennika pozostaw wolne miejsce co najmniej równe długości urządzenia – jest potrzebne do wyjęcia promiennika.

Producent zastrzega sobie prawo do zmian konstrukcyjnych. W razie rozbieżności rozstrzygają dane z etykiety znamionowej urządzenia.

Dawka a przepływ



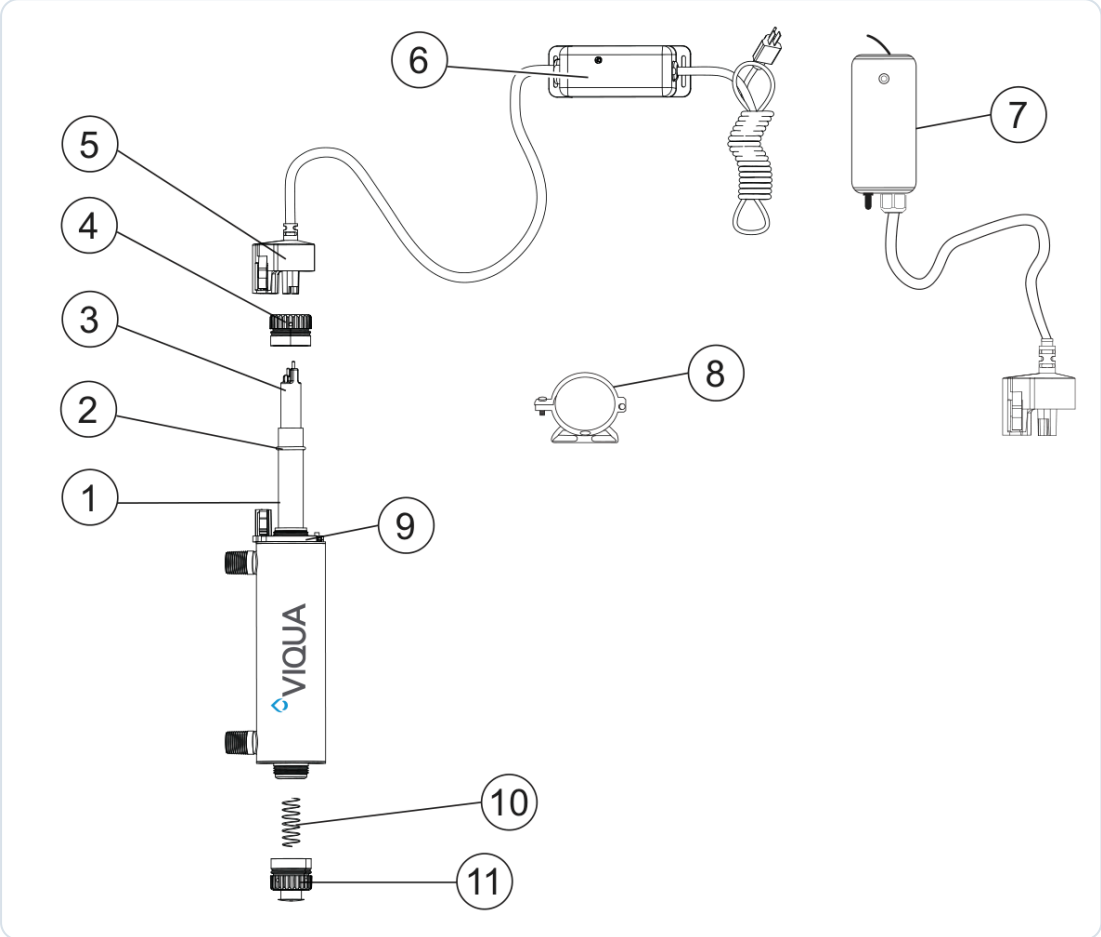
Rys. 1. Krzywe dawki rodziny TAP: dawka UV (mJ/cm²) w funkcji przepływu (US gpm; 1 gpm = 3,785 l/min) przy UVT 95%, 85% i 75%

Wykres z karty katalogowej VIQUA pokazuje, jak dawka maleje ze wzrostem przepływu i spadkiem transmitancji wody. Krzywe niebieskie dotyczą modeli VT4 i S2Q-PA, a pomarańczowe – modelu VT1. Jeżeli UVT Twojej wody jest niższa niż 95%, przy tym samym przepływie dawka będzie mniejsza – wtedy ogranicz przepływ albo wybierz większe urządzenie.

4 Budowa i zasada działania

Komora ze stali nierdzewnej z promiennikiem w kwarcowej rurze osłonowej oraz zasilacz z kontrolką pracy.

Sterylizator składa się z dwóch głównych części: **komory UV** ze stali nierdzewnej 304, w której znajduje się kwarcowa rura osłonowa z promiennikiem, oraz **zasilacz (sterownik) BA-VT/2**, zawieszanego na ścianie obok komory. Sterownik zasila promiennik przez przewód zakończony złączem nakładanym na końcówkę promiennika.

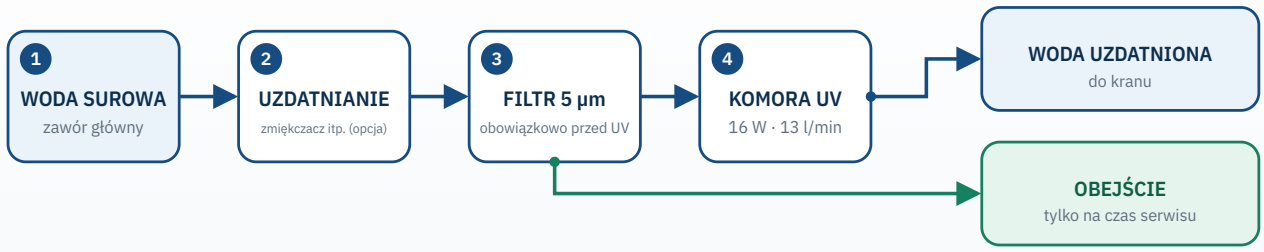


Rys. 2. Elementy systemu VT1/VT4 (rysunek wspólny dla obu modeli)

1. Kwarcowa rura osłonowa – QS-330
2. O-ring rury osłonowej – 410867
3. Promiennik UV 16 W – S330RL
4. Nakrętka ustalająca (górna) – RN-001
5. Złącze promiennika z zatrzaskami (na przewodzie zasilacza)
6. Zasilacz (sterownik) – BA-VT/2 w wersjach /2
7. Zasilacz 12 V DC – BA-RO/P/12 (tylko wersje VT1/12 i VT4/12, nie dotyczy wersji /2)
8. Uchwyt montażowy 2,5″ – 410846
9. Podstawa złącza promiennika – 270276-R
10. Sprężyna – SP008
11. Nakrętka ustalająca z zaślepką (dolna, z otworem spustowym) – RN-001/1

Zasada działania

Woda wpływa do komory dolnym króćcem, opływa kwarcową rurę osłonową i wypływa górnym króćcem. W rurze osłonowej pracuje promiennik S330RL o mocy 16 W, którego promieniowanie przenika przez szkło kwarcowe i naświetla wodę na całej długości komory. Promiennik nie ma kontaktu z wodą – rura kwarcowa jest uszczelniona o-ringami i dociśnięta nakrętkami na obu końcach komory, a w dolnej nakrętce znajduje się sprężyna podtrzymująca rurę.



Woda po ewentualnym uzdatnianiu wstępnym przechodzi przez filtr sedymentacyjny 5 µm do komory UV, która jest ostatnim stopniem przed kranem. Obejście otwiera się tylko na czas serwisu – płynąca nim woda nie jest dezynfekowana.

woda — wyjście dodatkowe

Podzespoły

- **Komora** – stalowa (stal nierdzewna 304), o średnicy 2,5″; na wylocie powinny się znaleźć metalowe złączki i co najmniej 25 cm rury miedzianej.
- **Kwarcowa rura osłonowa QS-330** – otwarta z obu stron, z ogniowo polerowanymi końcami; wystaje na równą długość z obu końców komory.
- **O-ringi 410867 i nakrętki ustalające** – górna nakrętka RN-001 i dolna nakrętka z zaślepką RN-001/1 dociskają o-ringi do rury kwarcowej; przez zaślepkę dolnej nakrętki spuszcza się wodę z komory.
- **Sprężyna SP008** – „pływająca” sprężyna w dolnej części rury kwarcowej, podtrzymująca promiennik.
- **Promiennik S330RL** – z twardego szkła z powłoką, zapewniającą stabilną emisję UV przez 9000 godzin; trzymaj go wyłącznie za ceramiczne końcówki.
- **Podstawa złącza 270276-R i złącze promiennika** – złącze nakłada się na styki promiennika (pasuje tylko w jednej pozycji) i zatrzaskuje na podstawie aż do usłyszenia kliknięcia; zdejmuje się je po ściśnięciu plastikowych zatrzasków po bokach.

Złącze w systemie Safety-Loc ma blokadę, która zapewnia odłączenie zasilania promiennika, zanim promiennik da się wyjąć. Mimo to przed każdą czynnością przy promienniku wyjmij wtyczkę sterownika z gniazda.

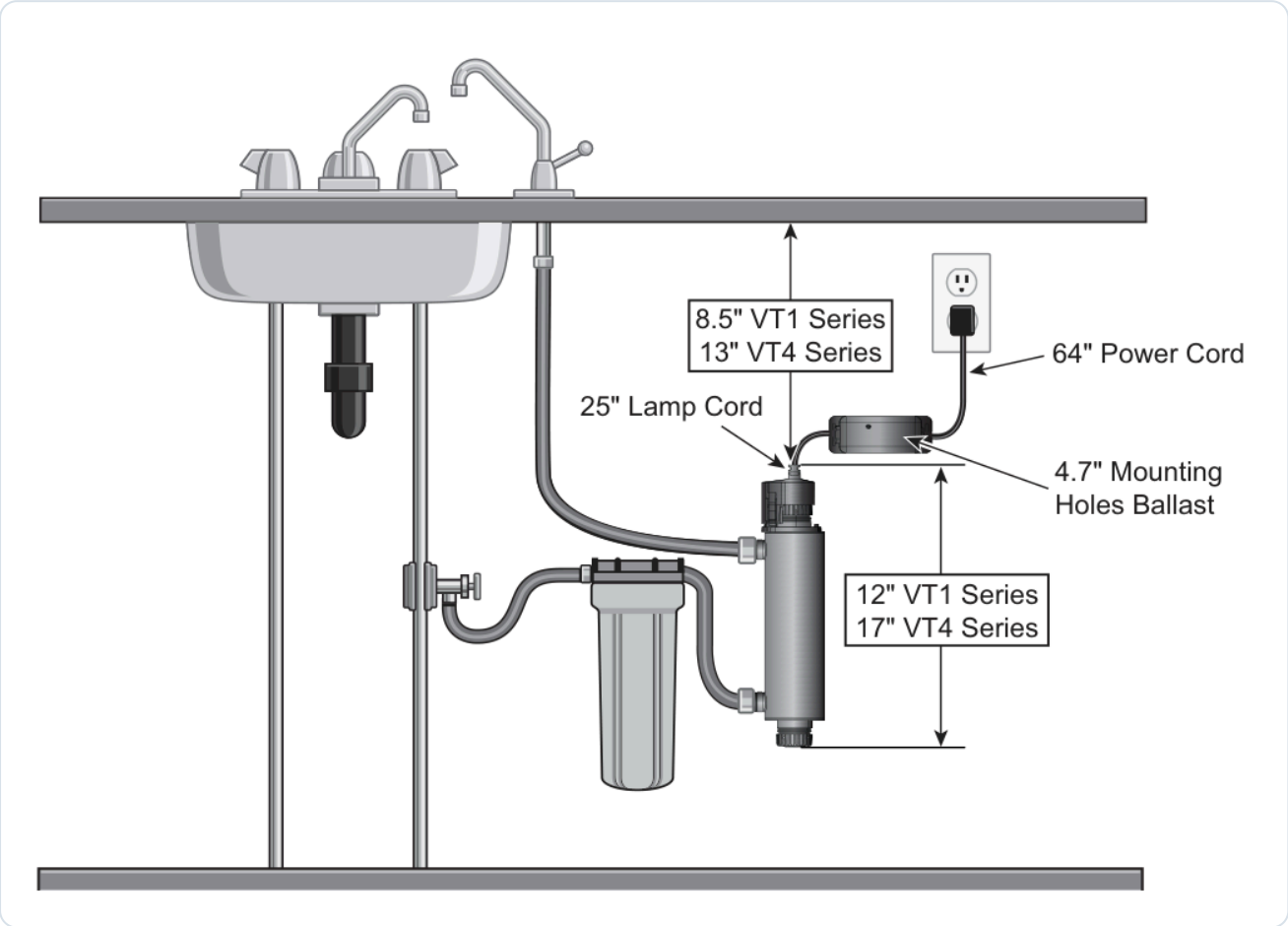
Sterownik i sygnalizacja

Model VT4/2 ma prosty zasilacz BA-VT/2 bez wyświetlacza i przycisków. Na zasilaczu znajduje się kontrolka LED sygnalizująca zasilanie i pracę promiennika. Producent zaleca regularne sprawdzanie, czy kontrolka świeci. Urządzenie nie ma licznika czasu pracy, przypomnienia o wymianie promiennika ani alarmu dźwiękowego – te funkcje ma sterownik BA-ICE-S modelu S2Q-PA. Datę uruchomienia i wymiany promiennika zapisuj w karcie serwisowej na końcu instrukcji.

5 Przygotowanie do montażu

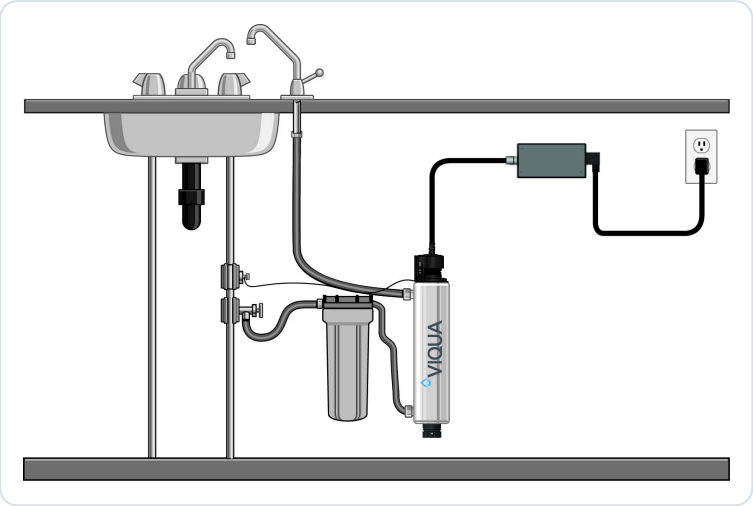
Zbadaj wodę, zaplanuj filtr 5 µm, obejście i gniazdo z wyłącznikiem różnicowoprądowym oraz wybierz miejsce z dostępem serwisowym.

Schemat podłączenia do instalacji



Rys. 3. Typowa instalacja w punkcie poboru (pod zlewem): filtr, komora UV, zasilacz na ścianie; wymiary dla serii VT1 i VT4 w calach

Na schemacie producenta woda z instalacji zimnej przechodzi przez filtr wstępny do komory UV zamontowanej pionowo pod blatem, a z komory – do osobnej baterii z wodą do picia. Zasilacz wisi na ścianie powyżej komory i jest podłączony do gniazda w szafce. Wymiary na rysunku: długość urządzenia 17″ (ok. 43,2 cm), wolne miejsce nad urządzeniem 13″ (ok. 33 cm).



Rys. 4. Przykład montażu sterylizatora rodziny TAP przy jednym kranie: filtr wstępny przed komorą UV, zasilacz podłączony do gniazda (grafika VIQUA)

Producent zaleca zastosowanie **obejścia (bypassu)**, które pozwala korzystać z wody, gdy sterylizator jest wyłączony z eksploatacji na czas serwisu. Woda płynąca obejściem nie jest dezynfekowana: na zaworze obejścia umieść zawieszkę „NIE PIĆ WODY", a do picia gotuj wodę przez dwie minuty. Po powrocie sterylizatora do pracy całą instalację za nim zdezynfekuj ponownie chlorem.

Badanie wody i dobór urządzenia

Przed montażem zbadaj wodę – mikrobiologicznie i fizykochemicznie, co najmniej pod kątem żelaza, manganu, twardości, mętności i tanin – i porównaj wyniki z wymaganiami z rozdziału „Dane techniczne". Jeśli woda wymaga zmiękczania, odżelaziania lub innego uzdatniania, urządzenia te zamontuj **przed** sterylizatorem. Ustal też największy przepływ chwilowy w punkcie lub punktach, które ma obsługiwać sterylizator – przy dawce 30 mJ/cm² model VT4/2 obsłuży do 13 l/min (0,8 m³/h; 3,5 gpm).

Wybór miejsca montażu

- [ ] Pomieszczenie wewnątrz budynku, suche, chronione przed deszczem i mrozem, o temperaturze zapewniającej wodzie 2–40 °C.
- [ ] Instalacja wody zimnej, przed wszystkimi rozgałęzieniami (przy uzdatnianiu wody dla całego budynku) albo bezpośrednio przed kranem z wodą do picia (w punkcie poboru).
- [ ] Sterylizator jako ostatni stopień uzdatniania – za filtrem sedymentacyjnym 5 µm i za ewentualnym zmiękczaczem lub odżelaziaczem.
- [ ] Nad złączem promiennika wolne miejsce co najmniej równe długości urządzenia (ok. 44 cm) – potrzebne do wymiany promiennika i rury kwarcowej.
- [ ] Miejsce na ścianie dla sterownika, poziomo, powyżej lub obok komory i z dala od połączeń wodnych, w zasięgu przewodu promiennika.
- [ ] Gniazdo z uziemieniem chronione wyłącznikiem różnicowoprądowym ≤ 30 mA – zaplanuj je przed montażem; najlepiej na osobnym obwodzie, niezależnym od pompy, lodówki i wyłącznika oświetlenia.
- [ ] Dostęp do zaworów, filtra wstępnego i dolnej nakrętki (spust wody z komory); miejsce na podstawienie wiaderka.

Położenie i przyłącza

Komorę można zamontować pionowo albo poziomo. Producent zaleca montaż **pionowy ze złączem promiennika u góry** – chroni to styki promiennika i złącze przed zalaniem wodą. Przy montażu pionowym wlot wody jest na dole. Przy montażu poziomym króciec wylotowy musi być skierowany do góry, aby z komory można było całkowicie usunąć powietrze.

Króćce mają gwint zewnętrzny 1/2″ NPT (w wersjach /2B – gwint BSPT). Do połączenia z instalacją producent zaleca złączki śrubunkowe (holenderskie), które ułatwiają demontaż. Dobierz złączki do typu gwintu podanego na etykiecie modelu, a na wylocie zastosuj metalowe złączki i co najmniej 25 cm rury miedzianej.

Narzędzia i materiały

- Filtr sedymentacyjny 5 µm z obudową (np. 10″) i kluczem do obudowy – obowiązkowy przed sterylizatorem.
- Zawory odcinające przed i za sterylizatorem oraz – zalecane – zestaw obejścia z zaworem; opcjonalnie kurek spustowy.
- Złączki śrubunkowe, metalowe złączki i odcinek rury miedzianej na wylot; taśma PTFE do gwintów.
- Wiertarka, kołki i wkręty do uchwytów komory i sterownika, poziomica, klucze do armatury.
- Wiaderko, ściereczki, czyste rękawice, okulary ochronne.
- Domowy wybielacz (podchloryn sodu 5,25%) – ok. 0,5 l na każdą obudowę filtra – do dezynfekcji instalacji po montażu.

Kontrola zestawu przed montażem

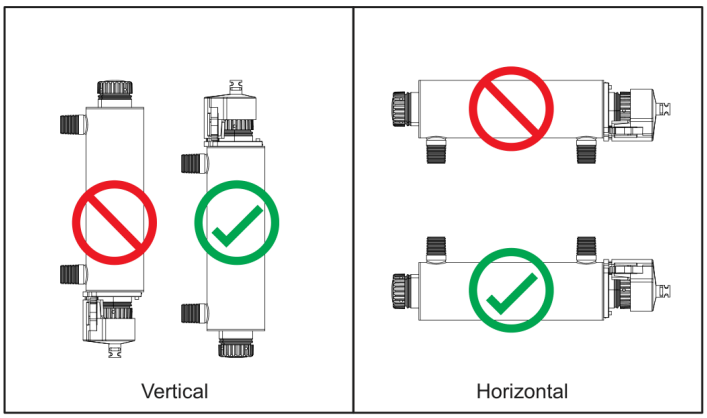
Rozpakuj elementy ostrożnie – opakowanie zawiera kruche części. Sprawdź, czy rura kwarcowa nie ma pęknięć i rys, a promiennik – uszkodzonego szkła i wygiętych styków. Sprawdź przewody sterownika i wtyczkę. Uszkodzonych elementów nie montuj, a szkodę transportową zgłoś niezwłocznie przewoźnikowi i sprzedawcy. Promiennik jest dostarczany w osobnej tekturowej tubie – nie wyjmuj go do chwili montażu.

6 Montaż

Kolejność: komora i podłączenie wody, sterownik z pętlami okapowymi, promiennik, próba szczelności, podłączenie zasilania.

Montaż obejmuje: zamocowanie komory i podłączenie hydrauliczne, zawieszenie sterownika z pętlami okapowymi, włożenie promiennika, próbę szczelności i podłączenie zasilania. Podłączenie elektryczne wykonaj dopiero po sprawdzeniu, że nic nie przecieka.

Położenie komory



Rys. 5. Położenia montażowe: pionowo (złącze promiennika u góry) i poziomo (wylot do góry) – zielony znak oznacza prawidłowe, czerwony nieprawidłowe

- [ ] **Pionowo** – złącze promiennika u góry, wlot wody na dole (położenie zalecane).
- [ ] **Poziomo** – króciec wylotowy skierowany do góry, aby powietrze mogło całkowicie uciec z komory.
- [ ] Nigdy złączem promiennika w dół ani z wylotem skierowanym w dół.

Podłączenie hydrauliczne

01 **Zaplanuj trasę i zamknij wodę**

Zamknij zawór główny i rozładuj ciśnienie, otwierając kran. Wyznacz miejsce komory zgodnie z zasadami położenia i zachowaj wolną przestrzeń nad złączem promiennika.

02 **Zamontuj filtr wstępny**

Przed sterylizatorem zainstaluj filtr sedymentacyjny 5 µm. Jeśli woda ma dużo zawiesiny, zastosuj filtrację stopniowaną: filtr 20 µm, potem 5 µm.

03 **Zamocuj komorę na ścianie**

Przykręć dostarczone uchwyty montażowe 2,5″ do ściany i osadź w nich komorę.

04

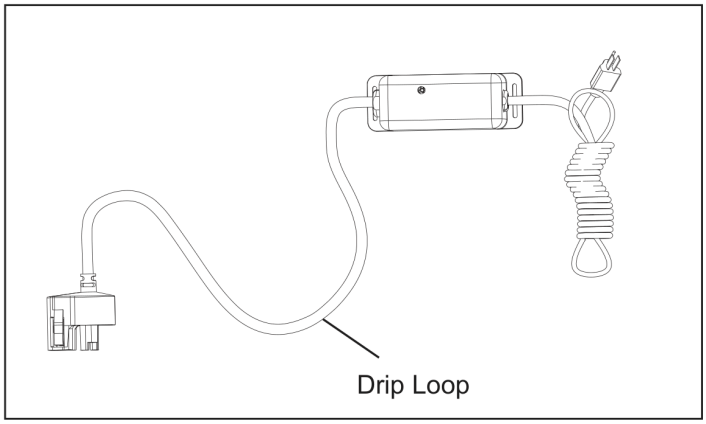
Podłącz wlot i wylot

Połącz króćce z instalacją, najlepiej złączkami śrubunkowymi. Gwinty uszczelnij taśmą PTFE. Na wylocie zastosuj metalowe złączki i co najmniej 25 cm rury miedzianej. Jeśli montujesz obejście, umieść zawory odcinające przed i za sterylizatorem oraz zawór na odcinku obejścia.

- Przy montażu pionowym wlot na dole, wylot na górze.
- Podeprzyj rury tak, aby nie obciążały króćców komory.

Nie lutuj połączeń przy podłączonym sterylizatorze – ciepło może zniszczyć o-ringi uszczelniające rurę kwarcową.

Montaż sterownika



Rys. 6. Pętle okapowe na przewodzie promiennika i przewodzie zasilającym zasilacza (rysunek wspólny dla VT1 i VT4)

01

Zawieś sterownik poziomo

Przymocuj sterownik do ściany w pozycji poziomej, blisko komory – najlepiej powyżej niej i z dala od połączeń wodnych, aby woda z nieszczelności lub skraplająca się na rurach nie mogła na niego kapać. Rozstaw otworów montażowych zasilacza wynosi ok. 11,9 cm.

02

Wykonaj pętle okapowe

Na przewodzie promiennika i przewodzie zasilającym wykonaj pętle okapowe – odcinek przewodu opadający poniżej wejścia do sterownika – tak aby woda spływająca po przewodzie skapywała z najniższego punktu pętli, a nie wpływała do sterownika (rys. 6).

Nie montuj sterownika pionowo – wilgoć spływająca po przewodach mogłaby wywołać zagrożenie pożarowe.

03

Sprawdź uziemienie komory

Upewnij się, że oczko zielonego przewodu uziemiającego jest pewnie przykręcone do kołka uziemiającego na komorze.

Włożenie promiennika

01 **Wyjmij promiennik z tuby**

Promiennik jest transportowany w osobnej tekturowej tubie. Wyjmij go, nie dotykając palcami szklanej części – trzymaj za ceramiczne końcówki.

02 **Wsuń promiennik do rury kwarcowej**

Wsuń promiennik przez podstawę złącza do rury kwarcowej w komorze, końcem ze stykami na końcu. Pozostaw ok. 5 cm (2″) promiennika wystającego z komory.

03 **Nałóż złącze**

Nałóż złącze promiennika na styki – złącze pasuje tylko w jednym, prawidłowym położeniu.

04 **Zatrzaśnij złącze**

Dociśnij złącze do podstawy złącza, aż usłyszysz kliknięcie zatrzasków.

Próba szczelności

1. Upewnij się, że sterownik nie jest podłączony do sieci.
2. Powoli otwórz dopływ wody i obserwuj nakrętki komory oraz wszystkie połączenia.
3. Najczęstszą przyczyną przecieku jest o-ring. W razie wycieku zamknij wodę, spuść ją z komory, odkręć nakrętkę ustalającą, przetrzyj o-ring i gwint, oczyść i zmontuj ponownie.
4. Przy przecieku na gwincie przyłącza uszczelnij gwint ponownie taśmą PTFE i dokręć.
5. Sprawdź, czy sterownik, złącze promiennika i przewody są suche. Jeżeli na częściach, które nie powinny być mokre, jest woda, nie podłączaj zasilania – najpierw je osusz.

Podłączenie zasilania

Gdy instalacja jest szczelna, podłącz wtyczkę sterownika do gniazda z uziemieniem i wyłącznikiem różnicowoprądowym i sprawdź, czy sterownik działa prawidłowo: powinna się zaświecić kontrolka na zasilaczu. Nie patrz bezpośrednio na świecący promiennik.

7 Pierwsze uruchomienie i dezynfekcja instalacji

Po włączeniu odczekaj 5 minut, usuń powietrze i obowiązkowo zdezynfekuj chlorem całą instalację za sterylizatorem.

Uruchomienie obejmuje napełnienie i odpowietrzenie komory, włączenie zasilania oraz obowiązkową dezynfekcję chemiczną całej instalacji za sterylizatorem.

01 **Sprawdź montaż**

Upewnij się, że złącze promiennika jest zatrzaśnięte, przewód uziemiający podłączony, sterownik zawieszony z pętlami okapowymi, a zawór obejścia zamknięty.

02 **Napełnij komorę**

Powoli otwórz dopływ wody i sprawdź szczelność połączeń, zanim podłączysz zasilanie.

03 **Włącz zasilanie**

Podłącz wtyczkę do gniazda z wyłącznikiem różnicowoprądowym. Kontrolka na zasilaczu powinna się zaświecić.

04 **Odczekaj 5 minut**

Przez co najmniej 5 minut od włączenia zasilania nie przepuszczaj wody przez sterylizator – w rzadkich przypadkach woda niedostatecznie zdezynfekowana mogłaby stanowić zagrożenie dla zdrowia.

05 **Usuń powietrze i pył**

Puść wodę na kilka minut, aby usunąć z komory powietrze i pył. Mleczna woda oznacza powietrze w instalacji – płucz, aż się wyklaruje.

06 **Zdezynfekuj instalację**

Wykonaj dezynfekcję instalacji chlorem opisaną poniżej. Bez niej skażenie pozostałe w rurach za sterylizatorem może nadal trafiać do kranów.

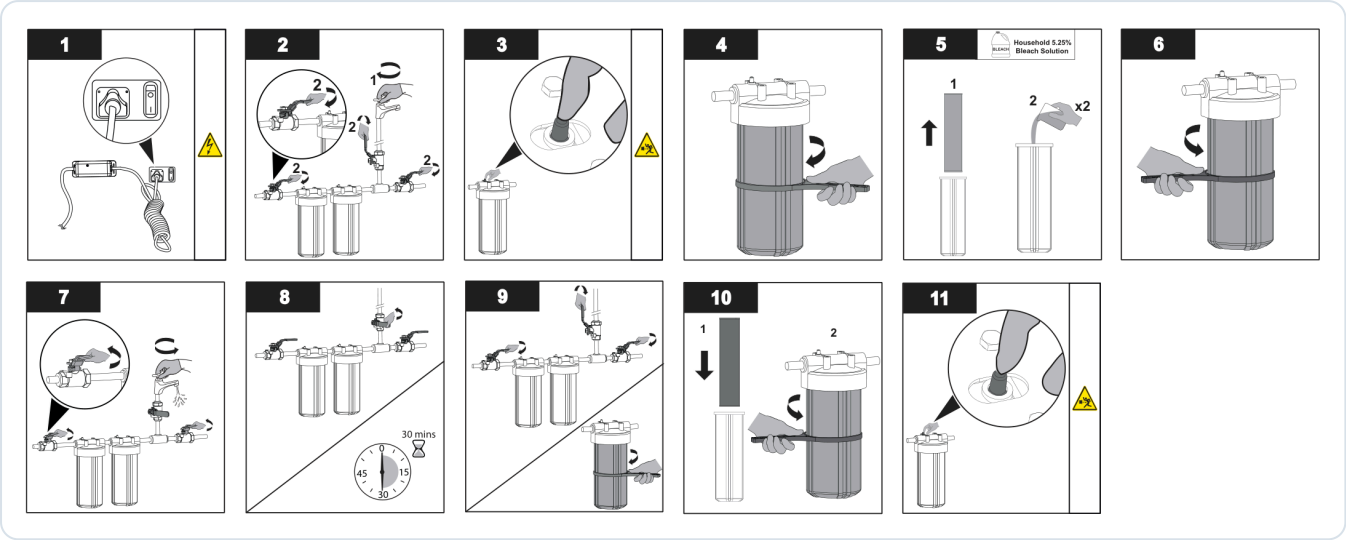
07 **Zapisz datę**

W karcie serwisowej zapisz datę uruchomienia – po ok. 9000 godzinach (ok. 1 roku) promiennik trzeba wymienić.

Dezynfekcja instalacji (chlorowanie)

Cała instalacja za sterylizatorem – łącznie ze zbiornikami ciśnieniowymi i podgrzewaczami wody – musi zostać zdezynfekowana chemicznie, aby usunąć pozostałe w niej skażenie. Procedurę wykonaj **bezpośrednio po montażu**, a następnie powtarzaj ją za każdym razem, gdy sterylizator był wyłączony na czas serwisu, bez zasilania lub z innego

powodu nie pracował, a także po wymianie promiennika lub czyszczeniu rury kwarcowej.



Rys. 7. Dezynfekcja instalacji wybielaczem – kroki 1–11 (rysunek wspólny dla VT1 i VT4)

01

Pozostaw sterylizator włączony

Sterownik musi być podłączony do zasilania przez cały czas dezynfekcji (rys. 7, 1).

02

Zamknij wodę i krany

Zamknij dopływ wody i wszystkie krany (2).

03

Rozładuj ciśnienie w filtrach

Jeżeli obudowy filtrów mają przycisk odpowietrzający, naciśnij go, aby rozładować ciśnienie (3); w przeciwnym razie otwórz kran za filtrem.

04

Odkręć obudowy filtrów

Odkręć obudowy filtrów kluczem do obudów (4).

05

Wlej wybielacz

Wyjmij wkłady i wlej do każdej obudowy 2 szklanki (ok. 0,5 l) domowego wybielacza o stężeniu 5,25% (5).

> Nie używaj wody utlenionej.

06

Zamontuj puste obudowy

Przykręć same obudowy, bez wkładów (6).

07

Napełnij instalację

Otwórz wszystkie krany i odkręć dopływ wody. Pozwól, aby woda z wybielaczem wypełniła komorę i rury (7).

08

Odczekaj 30 minut

Zamknij wszystkie krany i pozostaw roztwór w instalacji na 30 minut (8).

09

Odkręć obudowy

Przy zamkniętych kranach odkręć obudowy kluczem (9).

10

Załóż wkłady i wypłucz

Włóż wkłady do obudów i zamontuj je (10). Płucz wszystkie punkty poboru, aż przestanie być wyczuwalny zapach chloru – co najmniej 5 minut.

11

Odpowietrz filtry

Naciśnij przycisk odpowietrzający, aby usunąć powietrze i zakończyć procedurę (11).

UWAGA – BARDZO DUŻE STĘŻENIE CHLORU

Procedura daje w instalacji stężenie chloru wielokrotnie wyższe niż 0,5–1,0 mg/l typowe dla wody wodociągowej – rzędu co najmniej 50 mg/l, zalecanego do dezynfekcji skażonych instalacji. Nie pij wody, dopóki cała instalacja nie zostanie wypłukana i zapach chloru nie zniknie.

Dodanie chloru do podgrzewacza wody, który był wcześniej zasilany nieuzdatnioną wodą z dużą zawartością żelaza, manganu, siarkowodoru lub związków organicznych, spowoduje utlenienie tych zanieczyszczeń i może wymagać wielokrotnego płukania podgrzewacza. Uwzględnij to w procedurze uruchomienia innych urządzeń uzdatniających pracujących przed sterylizatorem.

KIEDY WODA JEST GOTOWA

Po upływie co najmniej 5 minut od włączenia zasilania, po zakończeniu dezynfekcji i wypłukaniu chloru, przy przepływie nie większym niż 13 l/min i wodzie spełniającej wymagania. Ostatecznym potwierdzeniem jest wynik badania mikrobiologicznego wody z kranu.

8 Obsługa i codzienna kontrola

Model nie ma menu ani ustawień – wymaga pracy ciągłej, codziennej kontroli kontrolki i przestrzegania przepływu nominalnego.

Praca ciągła

- Promiennik świeci przez cały czas – sterylizator nie ma wyłącznika i nie wymaga przepływu wody. Nie wyłączaj go na noc ani na czas krótkiej nieobecności.
- Nie zasilaj sterownika z obwodu sterowanego wyłącznikiem światła ani przez wyłącznik ciśnieniowy pompy, programator itp.
- Każde wyłączenie zasilania (także zanik prądu) przerywa dezynfekcję – po ponownym włączeniu odczekaj 5 minut, a po dłuższej przerwie zdezynfekuj instalację.
- Nie przekraczaj przepływu 13 l/min – woda przepłynie, ale otrzyma mniejszą dawkę promieniowania.

Woda nagrzana w komorze

Gdy przez dłuższy czas nikt nie pobiera wody, woda w komorze nagrzewa się od pracującego promiennika (nawet do ok. 60 °C). Przed nalaniem wody do picia odkręć na chwilę kran z zimną wodą, aż woda osiągnie temperaturę otoczenia, i nie podstawiaj pod strumień rąk. Jeżeli problem jest uciążliwy, na wylocie można zamontować zawór ograniczający temperaturę.

Sygnalizacja

KONTROLKA NA ZASILACZU	ZNACZENIE	CO ZROBIĆ
Świeci	Zasilanie jest włączone, promiennik pracuje	—
Nie świeci	Brak zasilania albo promiennik nie pracuje	Sprawdź gniazdo, wyłącznik RCD i złącze promiennika; nie pij wody bez przegotowania do czasu usunięcia usterki (rozdział „Rozwiązywanie problemów”).

Model VT4/2 nie ma wyświetlacza, menu ani przycisków, a więc także żadnych ustawień. Ponieważ nie ma alarmu dźwiękowego, zgaśnięcie kontrolki łatwo przeoczyć – sprawdzaj ją codziennie i licz czas pracy promiennika od daty zapisanej w karcie serwisowej.

Codzienna kontrola

- [ ] Kontrolka na zasilaczu świeci.
- [ ] Przy nakrętkach komory i przyłączach nie ma wycieków ani skroplin; sterownik i przewody są suche.
- [ ] Zawór obejścia jest zamknięty.
- [ ] Od ostatniej wymiany promiennika nie minął rok (9000 h) – sprawdź datę w karcie serwisowej.

Badanie wody

Regularnie zlecaj badanie mikrobiologiczne wody pobranej z kranu za sterylizatorem, a także po każdej wymianie promiennika, czyszczeniu rury kwarcowej, dłuższej przerwie w pracy i zmianie jakości wody (np. po ulewach lub powodzi). Gdy wynik jest zły, sprawdź przyczyny wymienione w rozdziale „Rozwiązywanie problemów”.

Przerwy w użytkowaniu i praca sezonowa

SYTUACJA	POSTĘPOWANIE
Krótka nieobecność	Pozostaw sterylizator włączony. Po powrocie spuść wodę z kranów przez minutę, zanim użyjesz jej do picia.
Zanik zasilania lub wyłączenie na czas serwisu	Po przywróceniu zasilania odczekaj 5 minut. Instalację za sterylizatorem zdezynfekuj chlorem (rozdział „Pierwsze uruchomienie”), bo przez ten czas woda nie była dezynfekowana.
Praca na obejściu	Na zaworze obejścia zawieszka „NIE PIĆ WODY”; wodę do picia gotuj przez 2 minuty. Po powrocie do pracy zdezynfekuj instalację chlorem.
Dom sezonowy – zamknięcie na zimę	Odłącz zasilanie, zamknij dopływ, spuść wodę z komory przez zaślepkę dolnej nakrętki i z instalacji. Urządzenia z wodą nie wolno przechowywać w temperaturze poniżej zera.
Dom sezonowy – ponowne uruchomienie	Postępuj jak przy pierwszym uruchomieniu: napełnij, sprawdź szczelność, włącz zasilanie, odczekaj 5 minut, zdezynfekuj instalację. Przy użytkowaniu sezonowym producent dopuszcza wymianę promiennika co dwa lata.

9 Konserwacja i wymiana promiennika

Promiennik wymieniaj co rok (9000 h), rurę kwarcową czyść okresowo (najlepiej przy wymianie promiennika), a po każdym serwisie dezynfekuj instalację.

Harmonogram konserwacji

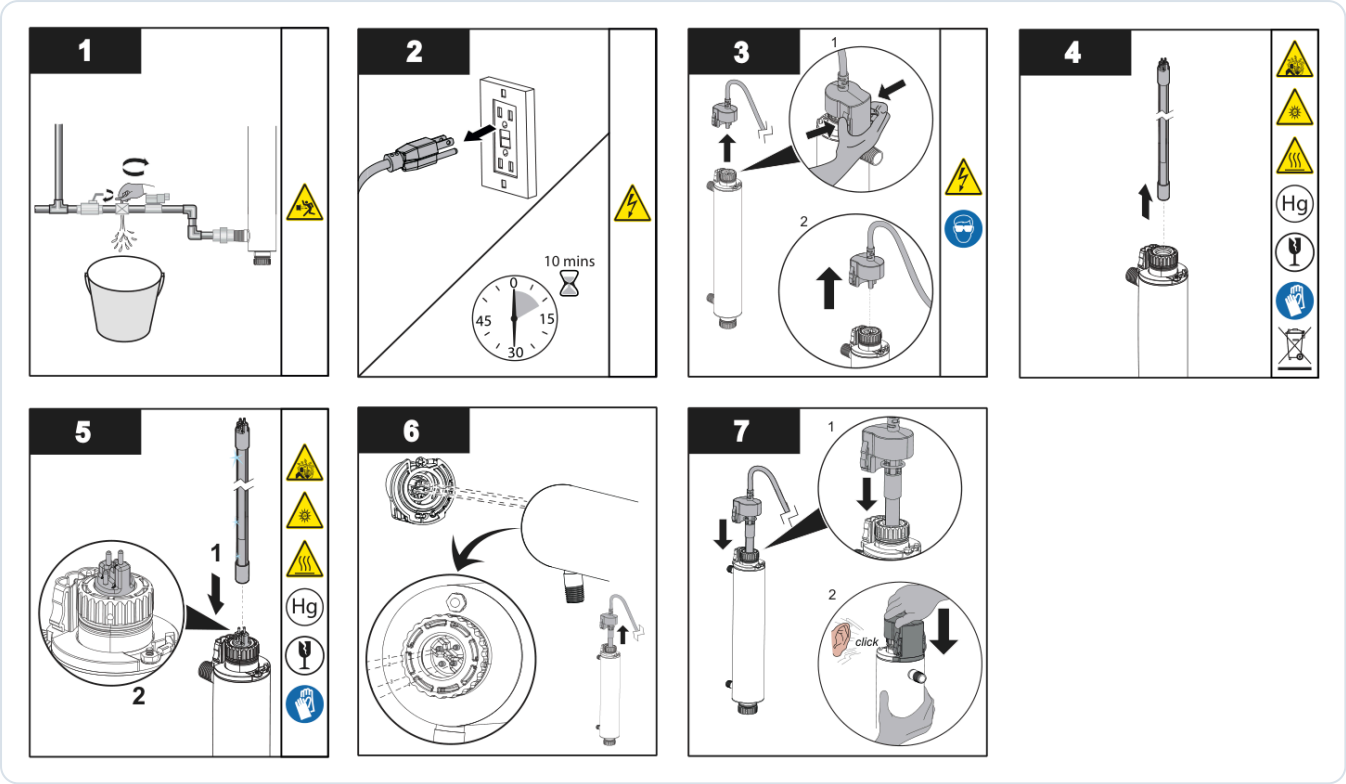
KIEDY	CZYNNOŚĆ	UWAGI
Codziennie	Kontrola kontrolki zasilacza, szczelności i suchości sterownika	bez narzędzi
Zgodnie z instrukcją filtra	Wymiana wkładu filtra sedymentacyjnego 5 µm	zatkany filtr obniża ciśnienie
Regularnie	Badanie mikrobiologiczne wody z kranu	także po każdym serwisie
Co rok (9000 h)	Wymiana promiennika S330RL	także gdy promiennik nadal świeci; przy użytkowaniu sezonowym co 2 lata
Okresowo i przy osadzie	Czyszczenie rury kwarcowej QS-330	najwygodniej przy wymianie promiennika
Przy każdym demontażu rury	Kontrola o-ringów 410867	wymiana, gdy są naderwane lub przetarte
Po serwisie i przerwie w zasilaniu	Dezynfekcja instalacji chlorem	rozdział „Pierwsze uruchomienie”
Przed mrozem / zamknięciem domu	Spuszczenie wody z komory	przez zaślepkę dolnej nakrętki

PRZED KAŻDĄ CZYNNOŚCIĄ

Wyjmij wtyczkę sterownika z gniazda, zamknij dopływ wody i rozładuj ciśnienie. Odczekaj 10 minut na ostygnięcie promiennika i wody w komorze. Nowego promiennika i czystej rury kwarcowej nie dotykaj gołymi palcami – używaj czystych rękawic lub miękkiej ściereczki.

Wymiana promiennika UV

Wymiana promiennika jest szybka i nie wymaga specjalnych narzędzi. Promiennik trzeba wymienić po 9000 godzinach pracy ciągłej (ok. 1 rok), aby zapewnić odpowiednią skuteczność. Stosuj wyłącznie oryginalny promiennik **S330RL** – widoczne niebieskie światło nie świadczy o emisji UV, a nieoryginalne promienniki mogą uszkodzić sterownik.



Rys. 8. Wymiana promiennika – kroki 1–7 (rysunek wspólny dla VT1 i VT4)

01

Zamknij wodę i rozładuj ciśnienie

Zamknij dopływ wody do komory i rozładuj ciśnienie w instalacji, otwierając kran (rys. 8, 1). W trakcie wymiany nie pobieraj wody.

02

Odłącz zasilanie i odczekaj 10 minut

Wyjmij wtyczkę sterownika z gniazda i pozwól urządzeniu ostygnąć przez 10 minut (2).

03

Zdejmij złącze

Ściśnij plastikowe zatrzaski po bokach złącza i zdejmij je z promiennika (3).

04

Wyjmij stary promiennik

Wyciągnij promiennik do góry z komory i podstawy złącza, trzymając go za ceramiczne końcówki (4). Nie przechylaj go przy wyjmowaniu – nacisk na rurę kwarcową może ją uszkodzić.

> Promiennik zawiera rtęć – nie wyrzucaj go z odpadami komunalnymi.

05

Włóż nowy promiennik

Wsuń nowy promiennik do komory, pozostawiając ok. 5 cm (2″) wystające z komory (5). Szklanej części nie dotykaj palcami – w razie potrzeby użyj czystych rękawic lub miękkiej ściereczki.

06

Nałóż złącze

Nałóż złącze na styki promiennika – złącze pasuje tylko w jednej, prawidłowej pozycji (6).

07

Zatrzaśnij złącze

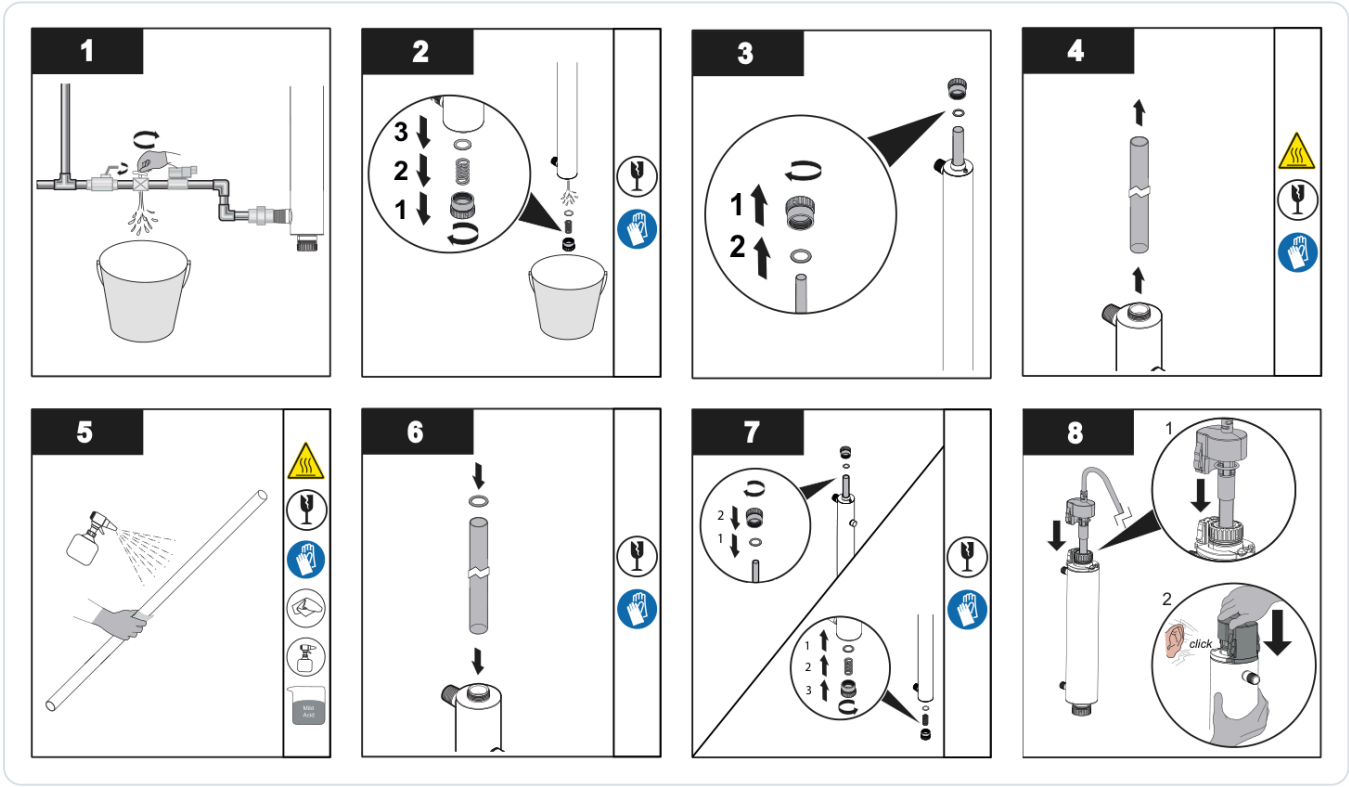
Dociśnij złącze do podstawy złącza, aż usłyszysz kliknięcie (7). Przywróć zasilanie i ciśnienie wody, sprawdź szczelność.

Po wymianie promiennika wykonaj dezynfekcję instalacji chlorem (rozdział „Pierwsze uruchomienie”) i zapisz datę wymiany w karcie serwisowej. Zużyty promiennik oddaj do punktu zbierania zużytego sprzętu.

Czyszczenie i wymiana rury kwarcowej

Minerały zawarte w wodzie powoli tworzą na rurze kwarcowej osad, który ogranicza ilość promieniowania UV docierającego do wody i obniża skuteczność dezynfekcji. Osad trzeba usuwać; jeśli rury nie da się doczyścić, należy ją wymienić. Czyść rurę okresowo – najwygodniej przy corocznej wymianie promiennika – a przy twardej lub żelazistej wodzie częściej.

Przygotowanie: zamknij dopływ wody i spuść wodę z instalacji, podstaw pod komorę małe wiaderko i wyjmij promiennik zgodnie z procedurą wymiany promiennika.



Rys. 9. Czyszczenie i wymiana kwarcowej rury osłonowej – kroki 1–8 (rysunek wspólny dla VT1 i VT4)

01

Spuść wodę z komory

Spuść wodę z komory przez otwór spustowy w dolnej nakrętce (rys. 9, 1).

02

Zdejmij dolną nakrętkę

Odkręć dolną nakrętkę ustalającą, wyjmij pływającą sprężynę i zdejmij o-ring (2). Przytrzymaj rurę, aby nie wypadła.

03

Zdejmij górną nakrętkę

Odkręć górną nakrętkę ustalającą i zdejmij o-ring (3). O-ringi mogą przywierać do rury – zdejmuj je ostrożnie.

04

Wyjmij rurę kwarcową

Ostrożnie wysuń rurę z komory, bez przechylania (4).

05

Oczyść rurę

Przetrzyj rurę ściereczką nasączoną łagodnym kwasem – octem lub preparatem do usuwania kamienia (np. CLR) – i spłucz wodą (5).

> Rurę, której nie da się całkowicie doczyścić albo która jest porysowana lub pęknięta, wymień na nową (QS-330).

06

Osadź rurę

Wsuń rurę do komory tak, aby wystawała na jednakową długość z obu końców (6).

07

Załóż o-ringi i nakrętki

Zwilż o-ringi wodą i załóż je na końce rury, włóż sprężynę i przykręć górną oraz dolną nakrętkę ręką (7). Następnie zmontuj pozostałe elementy w odwrotnej kolejności.

08

Zamontuj promiennik i sprawdź

Włóż promiennik, zatrzaśnij złącze aż do kliknięcia, podłącz sterownik i sprawdź, czy świeci kontrolka zasilacza. Przywróć ciśnienie wody i sprawdź szczelność (8).

Po czyszczeniu lub wymianie rury wykonaj dezynfekcję instalacji chlorem. Jeżeli instalacja pracowała na obejściu albo została skażona za sterylizatorem, przed ponownym użyciem wody poddaj ją działaniu roztworu wybielacza przez pełne 20 minut.

O-ringi, filtr wstępny i uszczelnienia

Przy każdym demontażu rury obejrzyj o-ringi 410867. Naderwane, przetarte lub spłaszczone o-ringi wymień – to najczęstsza przyczyna przecieków. Wkład filtra sedymentacyjnego 5 µm wymieniaj zgodnie z zaleceniami jego producenta; zatkany filtr powoduje spadek ciśnienia, a przerwany – przepuszcza zawiesinę, która brudzi rurę kwarcową.

10

Rozwiązywanie problemów

Objawy usterek, ich przyczyny i rozwiązania według producenta oraz sytuacje, w których trzeba odłączyć urządzenie i wezwać serwis.

Kontrolka zasilacza

OBJAW	PRZYCZYNA	CO ZROBIĆ
Kontrolka nie świeci	Brak napięcia w gnieździe, zadziałał wyłącznik RCD lub nadprądowy	Sprawdź gniazdo innym odbiornikiem, przywróć wyłącznik; jeśli RCD wyłącza się ponownie, wezwij elektryka.
Kontrolka nie świeci po wymianie promiennika	Luźne połączenie promiennika ze złączem lub wilgoć w złączu	Odłącz zasilanie, zdejmij i ponownie nałóż złącze, dociśnij do kliknięcia; osusz złącze i styki.
Kontrolka nie świeci mimo zasilania	Zużyty lub uszkodzony promiennik, uszkodzony zasilacz	Wymień promiennik na oryginalny S330RL; jeśli to nie pomoże – skontaktuj się z serwisem (zasilacz BA-VT/2).

Usterki i sposoby ich usunięcia

OBJAW	MOŻLIWA PRZYCZYNA	ROZWIĄZANIE
Spadek ciśnienia	Zatkany filtr wstępny	Wymień wkład na odpowiedni wkład 5 µm. Sprawdź też źródło wody – ciśnienie zasilania może się wahać.
Spadek ciśnienia przy dużym poborze	Działanie ogranicznika przepływu	To normalne – ogranicznik obniża ciśnienie, gdy przepływ zbliża się do wartości maksymalnej.
Wysoka liczba bakterii w wodzie	Brudna lub przebarwiona rura kwarcowa	Oczyść rurę preparatem do usuwania kamienia i usuń przyczynę osadu (np. zmiękczaj twardą wodę).
Wysoka liczba bakterii w wodzie	Zmiana jakości wody zasilającej	Zbadaj wodę i sprawdź, czy nadal spełnia wymagania dla sterylizatora.
Wysoka liczba bakterii w wodzie	Skażenie instalacji za sterylizatorem (np. po zaniku zasilania, pracach hydraulicznych)	Zdezynfekuj instalację chlorem – sterylizator wymaga wolnej od bakterii instalacji za sobą.
Wysoka liczba bakterii w wodzie	Zawiesina przedostaje się przez filtr wstępny	Zbadaj mętność; zastosuj filtrację stopniowaną: filtr 20 µm, następnie 5 µm, potem sterylizator.

OBJAW	MOŻLIWA PRZYCZYNA	ROZWIĄZANIE
Ciepła woda z kranu	Woda nagrzała się w komorze przy rzadkim poborze	Puść wodę, aż osiągnie temperaturę otoczenia.
Mleczna woda	Powietrze w instalacji	Puść wodę, aż powietrze zostanie usunięte.
Wyciek wody z urządzenia	Problem z o-ringiem przy nakrętce ustalającej	Sprawdź, czy o-ring jest na miejscu i nie jest przecięty ani przetarty; oczyść go, zwilż wodą lub smarem i załóż ponownie; w razie potrzeby wymień (410867).
Woda na obudowie komory	Kondensacja przy dużej wilgotności powietrza i zimnej wodzie	Sprawdź miejsce montażu i ogranicz wilgotność w pomieszczeniu.
Wyciek na przyłączu	Nieszczelne połączenie gwintowe wlotu lub wylotu	Sprawdź gwinty, uszczelnij ponownie taśmą PTFE i dokręć.
Urządzenie okresowo się wyłącza	Przerwy w zasilaniu sterownika	Podłącz sterownik do osobnego obwodu – inne odbiorniki (np. pompa, lodówka) mogą „zabierać” zasilanie; nie zasilaj go z obwodu z wyłącznikiem światła.
Promiennik nie świeci po wymianie	Luźne połączenie promiennika ze złączem	Odłącz złącze od promiennika i podłącz ponownie, upewniając się, że oba elementy ściśle do siebie przylegają.
Promiennik nie świeci po wymianie	Wilgoć w złączu uniemożliwia pewny kontakt	Wyeliminuj możliwość dostawania się wilgoci do złącza i styków promiennika (pętle okapowe, położenie złączem do góry).
Pęknięta rura kwarcowa	Uderzenie, przechylenie przy wyjmowaniu promiennika, zamarznięcie wody	Natychmiast odłącz zasilanie i zamknij dopływ. Wymień rurę i o-ringi; przed ponownym włączeniem sprawdź, czy promiennik i złącze są suche i nieuszkodzone.

Kiedy wezwać serwis

Skontaktuj się ze sprzedawcą, gdy sterownik nie działa mimo napięcia w gnieździe, nowy oryginalny promiennik nie świeci lub szybko się zużywa, wyciek powtarza się mimo wymiany o-ringów, komora jest uszkodzona albo zły wynik badania wody się powtarza. Poza czynnościami opisanymi w rozdziałach o konserwacji i rozwiązywaniu problemów nie wykonuj napraw samodzielnie.

NATYCHMIAST ODŁĄCZ ZASILANIE I ZAMKNIJ DOPŁYW

gdy pękła rura kwarcowa lub promiennik, woda wycieka na sterownik lub złącze, przewód albo wtyczka są uszkodzone, widać światło UV poza komorą lub czuć zapach spalenizny. Do czasu naprawy i dobrego wyniku badania nie pij wody bez przegotowania.

11 Części zamienne i eksploatacyjne

Części zamienne i eksploatacyjne VIQUA dla modelu VT4/2 z kodami producenta i zaleceniami wymiany.

Kody pochodzą z wykazu części w instrukcji producenta, karty katalogowej i strony VIQUA; numery odpowiadają oznaczeniom na rys. 2. Zamawiając części, podaj pełny model urządzenia z etykiety na komorze (**VT4/2**), nazwę i kod części.

NR	ELEMENT	KOD VIQUA	KIEDY WYMIENIĆ
1	Kwarcowa rura osłonowa	QS-330	gdy nie da się doczyścić, jest porysowana lub pęknięta
2	O-ring rury osłonowej	410867	gdy jest naderwany, przetarty lub przywiera
3	Promiennik UV 16 W	S330RL	co rok (9000 h); przy użytkowaniu sezonowym co 2 lata
—	Zestaw: promiennik + rura kwarcowa	S330-QL	wygodny przy rocznym serwisie
4	Nakrętka ustalająca	RN-001	przy uszkodzeniu gwintu
6	Zasilacz 200–240 V	BA-VT/2	przy uszkodzeniu (wersje /2)
6	Zasilacz w wersji /2A lub /2B	BA-VT/2A, BA-VT/2B	tylko dla wersji z tym oznaczeniem
8	Uchwyt montażowy 2,5″	410846	przy uszkodzeniu
9	Podstawa złącza promiennika	270276-R	przy uszkodzeniu zatrzasków
10	Sprężyna	SP008	przy uszkodzeniu lub utracie
11	Nakrętka ustalająca z zaślepką	RN-001/1	przy uszkodzeniu gwintu lub zaślepki

Model VT1/2 ma ten sam zasilacz BA-VT/2, o-ring, nakrętki, sprężynę i podstawę złącza, ale inny promiennik i rurę kwarcową – S212RL i QS-212. Nie zamieniaj ich między modelami.

TYLKO ORYGINALNE CZĘŚCI VIQUA

Nieoryginalne promienniki mogą uszkodzić sterownik, a skutki tego nie są objęte gwarancją. Bez czujnika UV nie da się sprawdzić niewidocznej emisji UV zamiennika – podobny wygląd i niebieskie światło nie oznaczają tej samej skuteczności.

Wyposażenie dodatkowe (poza zestawem)

- Filtr sedymentacyjny 5 µm z obudową – obowiązkowy; przy dużej zawiesinie dodatkowo filtr 20 µm.

- Zestaw obejścia (bypass) z zaworami, kurek spustowy, złączki śrubunkowe.
- Ogranicznik przepływu na wylot – nie występuje w wykazie części modeli VT.
- Zawór ograniczający temperaturę na wylot – eliminuje wypływ nagrzanej wody.
- Ogranicznik przepięć dla sterownika (UL 1449 lub równoważny).

12 Gwarancja, serwis i utylizacja

Gwarancja VIQUA: 10 lat na komorę, 3 lata na sterownik i elementy konstrukcyjne, 1 rok na promiennik i rurę kwarcową; zasady utylizacji.

Gwarancja producenta

VIQUA udziela ograniczonej gwarancji na wady materiałowe i wykonawcze na następujące okresy liczone od daty zakupu:

ELEMENT	OKRES	ZAKRES
Komora UV	10 lat	naprawa lub wymiana wadliwej komory, według uznania producenta
Elementy elektryczne (sterownik) i konstrukcyjne	3 lata	naprawa lub wymiana wadliwych części
Promienniki UV, rury kwarcowe, czujniki UV	1 rok	naprawa lub wymiana; sprzedawca ustala, czy element trzeba odesłać do analizy

Części naprawione lub wymienione w ramach gwarancji są nią objęte do końca okresu gwarancji części pierwotnej. Gwarancja nie obejmuje kosztów wysyłki i obsługi zwracanych elementów.

Jak zgłosić reklamację

Naprawy i wymiany gwarancyjne prowadzi sprzedawca, u którego kupiono urządzenie. Aby wydajność i niezawodność były jak najlepsze, urządzenie musi być właściwie dobrane, zamontowane i konserwowane zgodnie z tą instrukcją. Zgłaszając reklamację, przygotuj:

- [ ] model urządzenia (**VT4/2**) z etykiety na komorze
- [ ] datę zakupu i nazwę sprzedawcy,
- [ ] opis problemu (objawy, stan kontrolki, wyniki badania wody, jeśli są),
- [ ] dowód zakupu – oryginał faktury lub paragonu (albo potwierdzenie rejestracji produktu u producenta).

Montaż możesz wykonać we własnym zakresie – nie powoduje to utraty gwarancji, o ile wykonasz go zgodnie z tą instrukcją. Gniazdo z uziemieniem i wyłącznikiem różnicowoprądowym powierz elektrykowi.

Wyłączenia i ograniczenia

- uszkodzenia wynikłe z niewłaściwego użytkowania lub konserwacji, wypadków i działania siły wyższej,
- drobne rysy i niedoskonałości, które nie wpływają istotnie na działanie urządzenia,
- urządzenia zamontowane niezgodnie z instrukcją obsługi,
- szkody spowodowane użyciem nieoryginalnych promienników lub rur kwarcowych, w tym uszkodzenie sterownika,
- zmiany i przeróbki wykonane bez zgody producenta.

Odpowiedzialność producenta ogranicza się do naprawy lub wymiany wadliwego produktu lub części i wygasa wraz z końcem właściwego okresu gwarancji. Producent nie odpowiada za szkody osobowe i majątkowe wynikłe z użycia lub niewłaściwego użycia produktu ani za szkody szczególne, przypadkowe, pośrednie lub wynikowe.

Serwis i kontakt

Reklamacje, zamówienia części i pytania techniczne kieruj w pierwszej kolejności do sklepu, w którym kupiłeś urządzenie. Producent: VIQUA, a division of Trojan Technologies Group ULC, 425 Clair Rd. W, Guelph, Ontario, Kanada N1L 1R1; tel. dla Europy +31 73 747 0144; e-mail info@viqua.com, pomoc techniczna technicalsupport@viqua.com; www.viqua.com.

Utylizacja

Zużytego sprzętu elektrycznego i elektronicznego oznaczonego przekreślonym kontenerem nie wolno wyrzucać razem z odpadami komunalnymi – oddaj go do punktu zbierania zużytego sprzętu lub do sklepu przy zakupie nowego. Promienniki UV zawierają rtęć: zużyte oddawaj osobno, do punktów zapewniających ich odzysk lub unieszkodliwienie, w nienaruszonym stanie. Stłuczonego promiennika nie sprzątaj odkurzaczem. Opakowanie (karton, folia) przekaż do selektywnej zbiórki odpadów.

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

VIQUA – Owner's Manual VT1, VT1/2 ... VT4/2, VT4/12 (520074 RevAC, 2025)

Instrukcja producenta (viqua.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 dokumentacji producenta (Sterilight) i zawiera rysunki pochodzące z tej dokumentacji. W razie rozbieżności obowiązują dane z tabliczki znamionowej oraz dokumentacja producenta właściwa dla danego egzemplarza. Montaż elektryczny i hydrauliczny wykonuj zgodnie z obowiązującymi przepisami.