STERYLIZATOR UV-C DO WODY



STERILIGHT

VH410/2

Instrukcja obsługi, montażu i konserwacji

Przepływowy sterylizator UV-C 4,2 m³/h (30 mJ/cm²) z promiennikiem 46 W, komorą ze stali 304 i sterownikiem z licznikiem żywotności promiennika.

4,2 m³/h
przepływ przy 30 mJ/cm², UVT 95%

46 W UV-C
promiennik HO S410RL-HO

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	15
6	Montaż	18
7	Pierwsze uruchomienie	22
8	Obsługa i ustawienia	25
9	Konserwacja i wymiana promiennika	27
10	Rozwiązywanie problemów	32
11	Części zamienne i eksploatacyjne	34
12	Gwarancja, serwis i utylizacja	35
13	Karta serwisowa i kontakt	37

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-VH410-2
Zachowaj instrukcję na czas użytkowania urządzenia.

1 Informacje ogólne

Sterylizator VH410/2 dezynfekuje wodę pitną promieniowaniem UV-C, bez chemikaliów. Przeczytaj instrukcję przed montażem i przechowuj ją przy urządzeniu.

O tej instrukcji

Instrukcja dotyczy przepływowego sterylizatora UV-C **VH410/2** marki Sterilight. Sterilight to linia produktów kanadyjskiej firmy VIQUA (Trojan Technologies, Guelph, Ontario) – obecnie ten sam model jest oferowany i opisywany w dokumentacji pod nazwą **VIQUA VH410**. Opracowaliśmy ją na podstawie oryginalnej instrukcji producenta „Owner's Manual" nr 520585 (wydanie Rev B), wspólnej dla serii VH, VH-F i VP, oraz karty katalogowej modelu. Z instrukcji producenta wybraliśmy wszystko, co dotyczy Twojego modelu, a pominęliśmy procedury dla wersji z filtrami (VH-F), wersji walidowanych (-V) i australijskich (/2AW).

Oznaczenie **/2** oznacza wersję na rynek europejski, przeznaczoną do zasilania napięciem 230 V i wyposażoną w przewód zasilający z wtyczką CEE 7/7 (typu „Schuko"). Poza przewodem zasilającym budowa, parametry i obsługa są takie same jak w modelu VH410.

Przed montażem i pierwszym uruchomieniem przeczytaj całą instrukcję. Zwróć uwagę na wszystkie ostrzeżenia oraz na etykiety i zawieszki umieszczone na urządzeniu. Instrukcję przechowuj przez cały okres użytkowania sterylizatora, a przy przekazaniu urządzenia innej osobie przekaż ją razem z nim.

WAŻNE

Producent zastrzega, że nieprzestrzeganie wskazówek z instrukcji może prowadzić do poważnych obrażeń lub uszkodzenia urządzenia. Nie instaluj i nie używaj sterylizatora w sposób inny niż opisany w instrukcji – mogłoby to osłabić ochronę, którą zapewnia.

Przeznaczenie

Sterylizator VH410/2 służy do dezynfekcji **wody przeznaczonej do picia** promieniowaniem ultrafioletowym. Montuje się go na stałe na przewodzie zimnej wody, najczęściej na wejściu wody do budynku – przed pierwszym rozgałęzieniem instalacji – jako ostatnie urządzenie w ciągu uzdatniania. Model VH410 jest największym urządzeniem domowej serii VIQUA (Home). Producent przeznacza go do uzdatniania całej wody w większym domu, domku letniskowym lub w małym obiekcie komercyjnym (instalacja na wejściu wody do budynku).

Według producenta model VH410 inaktywuje m.in. pierwotniaki **Cryptosporidium** i **Giardia**, bakterie **Escherichia coli** oraz bakterie z grupy coli typu kałowego. W karcie katalogowej VIQUA dodaje, że w badaniach wewnętrznych producenta systemy VIQUA inaktywowały także chorobotwórcze szczepy E. coli (STEC/VTEC), Campylobacter, Legionella, Salmonella, Shigella, norowirusy, enterowirusy i wirusa zapalenia wątroby typu A.

Wydajność sterylizatora zależy od wymaganej dawki promieniowania. Przy dawce 30 mJ/cm² (standard VIQUA) i przepuszczalności UV wody 95% model VH410 uzdatnia do **70 l/min (4,2 m³/h)**. Dobierz urządzenie do największego chwilowego przepływu w instalacji, a nie do dobowego zużycia wody – pełne dane znajdziesz w rozdziale „Dane techniczne".

Jak działa dezynfekcja UV

Wewnątrz stalowej komory, w rurze ze szkła kwarcowego, pracuje niskociśnieniowy promiennik UV-C o podwyższonej mocy (HO), emitujący promieniowanie o długości fali 254 nm. Woda przepływa wokół rury kwarcowej i jest naświetlana na całej długości komory. Promieniowanie uszkadza materiał genetyczny drobnoustrojów, które tracą zdolność do namnażania się. Do wody nie dodaje się żadnych środków chemicznych.

- ☐ Skuteczność zależy od dawki, czyli od natężenia promieniowania i czasu przepływu przez komorę – im większy przepływ, tym mniejsza dawka.
- ☐ Producent podaje przepływy dla promiennika na końcu okresu eksploatacji (po 9000 godzinach), temperatury wody 20 °C i przepuszczalności UV 95%.
- ☐ Promiennik świeci przez cały czas, także gdy nikt nie pobiera wody – dzięki temu woda jest dezynfekowana od pierwszej sekundy poboru.

Czego sterylizator nie zrobi

- ✕ Nie usuwa żelaza, manganu, twardości, mętności, garbników ani zanieczyszczeń chemicznych – woda musi wcześniej spełniać wymagania z rozdziału „Dane techniczne”.
- ✕ Nie dezynfekuje rur, zbiorników i armatury za sobą – dlatego po montażu i każdym przestoju instalację trzeba zdezynfekować chlorem.
- ✕ Nie dezynfekuje wody, gdy nie ma zasilania lub promiennik jest uszkodzony albo zużyty.
- ✕ Nie mierzy natężenia promieniowania – VH410/2 nie ma czujnika UV (ma go wersja VH410M). Stan promiennika oceniasz po liczniku dni i alarmach sterownika.
- ✕ Nie jest przeznaczony do montażu na zewnątrz, w wodzie lub nad wodą ani do basenów, w których przebywają ludzie.

Elementy systemu

Na rysunku elementów systemu (rozdział „Budowa i zasada działania”, rys. 2) producent pokazuje następujące części, które składają się na sterylizator w wersji podstawowej:

ELEMENT	OPIS
Komora UV	stal nierdzewna 304, 59,6 × 8,9 cm, przyłącza 3/4″ FNPT / 1″ MNPT
Rura kwarcowa	QSO-410, otwarta na obu końcach, uszczelniona dwoma oringami 410866
Nakrętki mocujące	górna RN-001 oraz dolna z korkiem RN-001/1; pod dolną nakrętką sprężyna SP008
Promiennik UV-C	S410RL-HO, 46 W, typ HO; pakowany osobno w tekturowej tubie
Sterownik (zasilacz)	BA-ICE-CL, z wyświetlaczem LED i przewodem zakończonym złączem promiennika
Podstawa złącza promiennika	270276-R, osadzona na górnym końcu komory
Przewód zasilający	602637 – wtyczka CEE 7/7 (Schuko) z uziemieniem, dla wersji /2
Obejmy montażowe	410076, 2 szt., z elementami mocującymi do ściany

Po rozpakowaniu sprawdź kompletność i stan elementów. Szczególnie ostrożnie obchodź się z promiennikiem: wyjmij go z tuby, nie dotykając szkła – trzymaj go wyłącznie za ceramiczne końcówki. Uszkodzonych elementów nie montuj; ewentualne szkody transportowe zgłoś sprzedawcy.

Oznaczenia i symbole

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

SYMBOL	ZNACZENIE
Przekreślony kontener na odpady	zużytego sprzętu elektrycznego i elektronicznego nie wolno wyrzucać razem z odpadami komunalnymi
Zakaz materiałów palnych	w pobliżu urządzenia nie wolno przechowywać materiałów palnych ani łatwopalnych
Hg	w urządzeniu (w promienniku) znajduje się rtęć
Kieliszek	zawartość opakowania jest krucha – obchodź się z nim ostrożnie
Trójkąt z wykrzyknikiem	symbol ostrzegawczy – przestrzegaj wszystkich komunikatów, które po nim następują
Okulary ochronne	wymagane okulary z osłonami bocznymi chroniącymi przed promieniowaniem UV
Błyskawica	ryzyko porażenia prądem elektrycznym
Rękawice	wymagane rękawice ochronne
Element wyrzucany pod ciśnieniem	część może zostać gwałtownie wypchnięta – przed demontażem rozładuj ciśnienie
Obuwie ochronne	wymagane obuwie ochronne
Manometr / ciśnienie	układ pracuje pod ciśnieniem
Książka	przed wykonaniem czynności przeczytaj dokumentację
UV	zagrożenie promieniowaniem UV – stosuj środki ochrony
Cu	instalator musi zastosować rurę miedzianą
Gorąca powierzchnia	element może być gorący – nie dotykaj go bez zachowania ostrożności
Gniazdo z wyłącznikiem różnicowoprądowym	urządzenie podłączaj tylko do uziemionego gniazda zabezpieczonego wyłącznikiem różnicowoprądowym
Gorąca woda	po rozpoczęciu przepływu może wypłynąć bardzo gorąca woda

Komunikaty w instrukcji producenta mają trzy stopnie: **NIEBEZPIECZEŃSTWO** – zlekceważenie spowoduje poważne obrażenia lub śmierć; **OSTRZEŻENIE** i **UWAGA** – zlekceważenie może spowodować obrażenia (przy „uwadze" lekkie lub umiarkowane); **INFORMACJA** – ważne wskazówki dotyczące obsługi i trwałości urządzenia.

Ważne pojęcia

- **Dawka UV** – energia promieniowania dostarczona do wody, w mJ/cm²; 30 mJ/cm² odpowiada 300 J/m².
- **Przepuszczalność UV (UVT)** – procent promieniowania 254 nm przechodzącego przez wodę; im woda mniej klarowna, tym niższa UVT i mniejsza dawka.
- **Promiennik HO** (high output) – promiennik o podwyższonej mocy, pozwalający uzyskać tę samą dawkę w krótszej komorze.
- **Koniec okresu eksploatacji (EOL)** – stan promiennika po ok. 9000 godzinach pracy; producent podaje przepływy właśnie dla tego stanu.
- **Obejście (by-pass)** – układ zaworów pozwalający odłączyć sterylizator na czas serwisu; woda płynąca obejściem nie jest dezynfekowana.
- **Pętla ociekowa** – przewód poprowadzony łukiem w dół przed wejściem do sterownika lub gniazda, tak aby spływająca po nim woda kapała z najniższego punktu.
- **Zawór termostatyczny** (temperature management valve) – opcjonalny zawór na wylocie, który zapobiega wypływowi przegrzanej wody po długim postoju.

Zgodność i certyfikaty

Na okładce instrukcji producenta umieszczono m.in. oznakowanie CE i znak cULus. Certyfikat NSF/ANSI 55 klasy B widoczny na okładce dotyczy wyłącznie wersji walidowanych z oznaczeniem -V (np. VH200-V, VH410-V) – model VH410/2 nie jest wersją -V. Producent prowadzi system zarządzania jakością zgodny z ISO 9001.

2 Bezpieczeństwo

Sterylizator łączy wodę pod ciśnieniem, napięcie sieciowe, promieniowanie UV-C i rtęć w promienniku. Przestrzegaj tych zasad podczas montażu, pracy i serwisu.



Promieniowanie UV-C

Nie uruchamiaj promiennika poza komorą i nie patrz na świecący promiennik. Nawet niewielkie dawki UV mogą uszkodzić oczy i skórę.



Uziemienie obowiązkowe

Podłączaj sterownik tylko do prawidłowo uziemionego gniazda. Nie przerabiaj wtyczki i nie stosuj żadnych przejściówek.



Wyłącznik różnicowoprądowy

Gniazdo musi być zabezpieczone wyłącznikiem różnicowoprądowym o prądzie zadziałania nie większym niż 30 mA.



Odłącz zasilanie

Przed każdą pracą przy sterylizatorze wyjmij wtyczkę z gniazda. Nie używaj urządzenia z uszkodzonym przewodem lub wtyczką.



Gorąca woda po postoju

Przy dłuższym braku przepływu woda w komorze może osiągnąć ok. 60 °C. Spuść ją, zanim zaczniesz z niej korzystać, i unikaj kontaktu ze skórą.



5 minut po włączeniu

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



Ciśnienie 1,0–8,6 bar

Nie przekraczaj 8,6 bar (125 psi). Przed serwisem zamknij dopływ wody i rozładuj ciśnienie, otwierając kran za sterylizatorem.



Rtęć w promienniku

Promiennik zawiera rtęć. Stłuczonego nie odkurzaj, nie wdychaj oparów, unikaj kontaktu ze skórą i oczami; zużyty oddaj do zbiórki.



Tylko w pomieszczeniu

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



Dzieci

Urządzenie nie jest zabawką. Osoby bez doświadczenia lub o ograniczonych zdolnościach mogą je obsługiwać tylko pod nadzorem.

Zasady ogólne

Woda i prąd elektryczny występują w sterylizatorze obok siebie, dlatego zachowaj szczególną ostrożność. Poza czynnościami opisanymi w rozdziałach o konserwacji i rozwiązywaniu problemów nie podejmuj samodzielnych napraw – zleć je autoryzowanemu serwisowi. Używaj sterylizatora wyłącznie do wody pitnej. Akcesoria, których producent nie zaleca ani nie sprzedaje, mogą stworzyć niebezpieczną sytuację.

Nie uruchamiaj urządzenia, jeśli działa nieprawidłowo, zostało upuszczone lub w jakikolwiek sposób uszkodzone. Zmiany i przeróbki wykonane bez zgody producenta mogą sprawić, że sterylizator stanie się niebezpieczny, i mogą unieważnić gwarancję.

Instalacja elektryczna i uziemienie

- Sterylizator musi być uziemiony. Przewód zasilający ma żyłę ochronną i wtyczkę z uziemieniem – w razie usterki uziemienie odprowadza prąd i zmniejsza ryzyko porażenia.
- Wtyczkę podłączaj do gniazda prawidłowo zainstalowanego i uziemionego zgodnie z przepisami. Jeśli masz wątpliwości, czy gniazdo jest uziemione, zleć sprawdzenie elektrykowi.
- Nie przerabiaj wtyczki. Jeśli nie pasuje do gniazda, zleć elektrykowi montaż właściwego gniazda. Nie używaj żadnych przejściówek.
- Obwód zasilający musi być chroniony wyłącznikiem różnicowoprądowym (RCD) o znamionowym prądzie różnicowym nie większym niż 30 mA. Sprawdzaj jego działanie zgodnie z zaleceniami jego producenta.
- Przewód uziemiający złącza promiennika (zielony, z końcówką oczkową) musi być pewnie przykręcony do śruby uziemiającej na stalowej komorze.
- Uszkodzony przewód zasilający może zostać wymieniony wyłącznie na specjalny przewód dostępny u producenta lub w jego serwisie.
- Sterylizator powinien mieć własny obwód zasilania – nie podłączaj go do obwodu sterowanego wyłącznikiem światła ani do obwodu, z którego korzystają urządzenia o dużym poborze mocy, np. pompa lub lodówka.

Przedłużacze i ochrona przeciwprzepięciowa

Jeśli przedłużacz jest konieczny, stosuj wyłącznie przedłużacz trójżyłowy z uziemieniem, przeznaczony do użytku na zewnątrz, o obciążalności nie mniejszej niż pobór mocy sterylizatora – przedłużacz o zbyt małej obciążalności może się przegrzać. Ułóż go tak, aby nikt się o niego nie potknął ani go nie szarpnął, chroń przed wysoką temperaturą i ostrymi krawędziami, a uszkodzony natychmiast wymień. Najpierw wyjmuj przedłużacz z gniazda, a dopiero potem odłączaj od niego sterylizator; wtyczkę zawsze wyciągaj, trzymając za jej obudowę, nigdy za przewód.

Do ochrony sterownika producent zdecydowanie zaleca zastosowanie ogranicznika przepięć (urządzenia SPD) z certyfikatem UL 1449 lub równoważnym.

Promieniowanie ultrafioletowe

Gdy promiennik jest zamknięty w komorze, użytkownik jest chroniony przed promieniowaniem. Niezgodne z przeznaczeniem użycie lub uszkodzenie systemu może jednak doprowadzić do narażenia na niebezpieczne promieniowanie UV, które nawet w małych dawkach szkodzi oczom i skórze.

- Nie włączaj promiennika wyjętego z komory, nawet na chwilę.
- Nie patrz bezpośrednio na świecący promiennik – podczas uruchamiania pracę oceniaj po wskazaniach sterownika.
- Nie zakładaj ani nie zdejmuj złącza promiennika przy włączonym zasilaniu.

Woda, ciśnienie i temperatura

Ciśnienie robocze musi mieścić się w zakresie **1,03–8,61 bar** (15–125 psi), a temperatura wody w zakresie **2–40 °C**. Sterylizator VH410/2 jest przeznaczony do trwałego podłączenia do instalacji wodnej, wyłącznie na przewodzie zimnej wody. Przed każdym serwisem zamknij główny zawór wody i rozładuj ciśnienie, otwierając kran za sterylizatorem.

Promiennik świeci także wtedy, gdy woda nie płynie. Po dłuższym postoju woda w komorze może nagrzać się do ok. 60 °C i grozić oparzeniem – przed użyciem spuść ją, nie dopuszczając do kontaktu ze skórą. Problem ten eliminuje zawór termostatyczny zamontowany na wylocie sterylizatora.

Ze względu na rozszerzalność cieplną i degradację tworzyw pod wpływem promieniowania UV producent zaleca stosowanie na wylocie komory złączek metalowych i co najmniej 25 cm (10″) rury miedzianej.

Po montażu dokładnie obejrzyj sterylizator. Nie podłączaj zasilania, jeśli woda znajduje się na elementach, które powinny być suche, np. na sterowniku lub złączu promiennika.

Rtęć i szkło kwarcowe

Promiennik zawiera rtęć, a rura osłonowa i promiennik są wykonane z kruchego szkła kwarcowego. Jeśli promiennik się stłucze, nie wdychaj i nie połykaj odłamków, unikaj ich kontaktu z oczami i skórą. Nigdy nie sprzątaj stłuczonego promiennika odkurzaczem – rozproszyłby rtęć. Postępuj zgodnie z lokalnymi przepisami dotyczącymi odpadów zawierających rtęć. Producent informuje również, że wyrób może zawierać ftalany. Podczas prac przy promienniku i rurze kwarcowej używaj rękawic i okularów ochronnych.

Dzieci i osoby postronne

Dzieci nie mogą bawić się sterylizatorem ani go obsługiwać. Osoby o ograniczonych zdolnościach fizycznych, sensorycznych lub umysłowych, a także osoby bez doświadczenia i wiedzy, mogą obsługiwać urządzenie tylko pod nadzorem lub po poinstruowaniu. W pobliżu urządzenia nie przechowuj materiałów palnych.

Środki chemiczne

- Do dezynfekcji instalacji używaj 5,25-procentowego roztworu podchlorynu sodu (wybielacza domowego) w ilości podanej w procedurze. **Nie stosuj nadtlenku wodoru.**
- Rurę kwarcową czyść łagodnym kwasem – środkiem do usuwania kamienia (np. CLR) lub octem – a potem spłucz wodą.
- Oringi zwilżaj wyłącznie smarem dopuszczonym do kontaktu z żywnością.
- Nie pij wody, dopóki po chlorowaniu cała instalacja nie zostanie wypłukana.

3 Dane techniczne

Parametry modelu VH410/2 według instrukcji i karty katalogowej VIQUA, zależność przepływu od dawki oraz wymagania dotyczące wody zasilającej.

Parametry modelu VH410/2

Model	**VH410/2 (VIQUA VH410, wersja 230 V z wtyczką CEE 7/7), seria Home (VH)**
Przepływ przy 30 mJ/cm² (standard VIQUA)	**70 l/min (4,2 m³/h; 18 gpm)**
Przepływ przy 16 mJ/cm² (US Public Health)	**130 l/min (7,8 m³/h; 34 gpm)**
Przepływ przy 40 mJ/cm² (NSF/EPA)	**54 l/min (3,3 m³/h; 14 gpm)**
Warunki podanych przepływów	**przepuszczalność UV 95%, promiennik na końcu okresu eksploatacji, woda 20 °C**
Promiennik	**S410RL-HO, 46 W, niskociśnieniowy UV-C o podwyższonej mocy (HO)**
Trwałość promiennika	**9000 godzin pracy ciągłej (ok. 1 rok)**
Rura kwarcowa	**QSO-410**
Komora UV (długość × średnica)	**59,6 × 8,9 cm, stal nierdzewna 304**
Przyłącza wlotu i wylotu	**combo: gwint wewnętrzny 3/4″ NPT (FNPT) i zewnętrzny 1″ NPT (MNPT)**
Masa w opakowaniu	**7,7 kg**
Ciśnienie robocze	**min. 1,03 bar (103 kPa, 15 psi), maks. 8,61 bar (861 kPa, 125 psi)**
Temperatura wody	**2–40 °C**
Miejsce pracy	**wyłącznie wewnątrz pomieszczeń, bez ryzyka zamarznięcia**

Sterownik i zasilanie

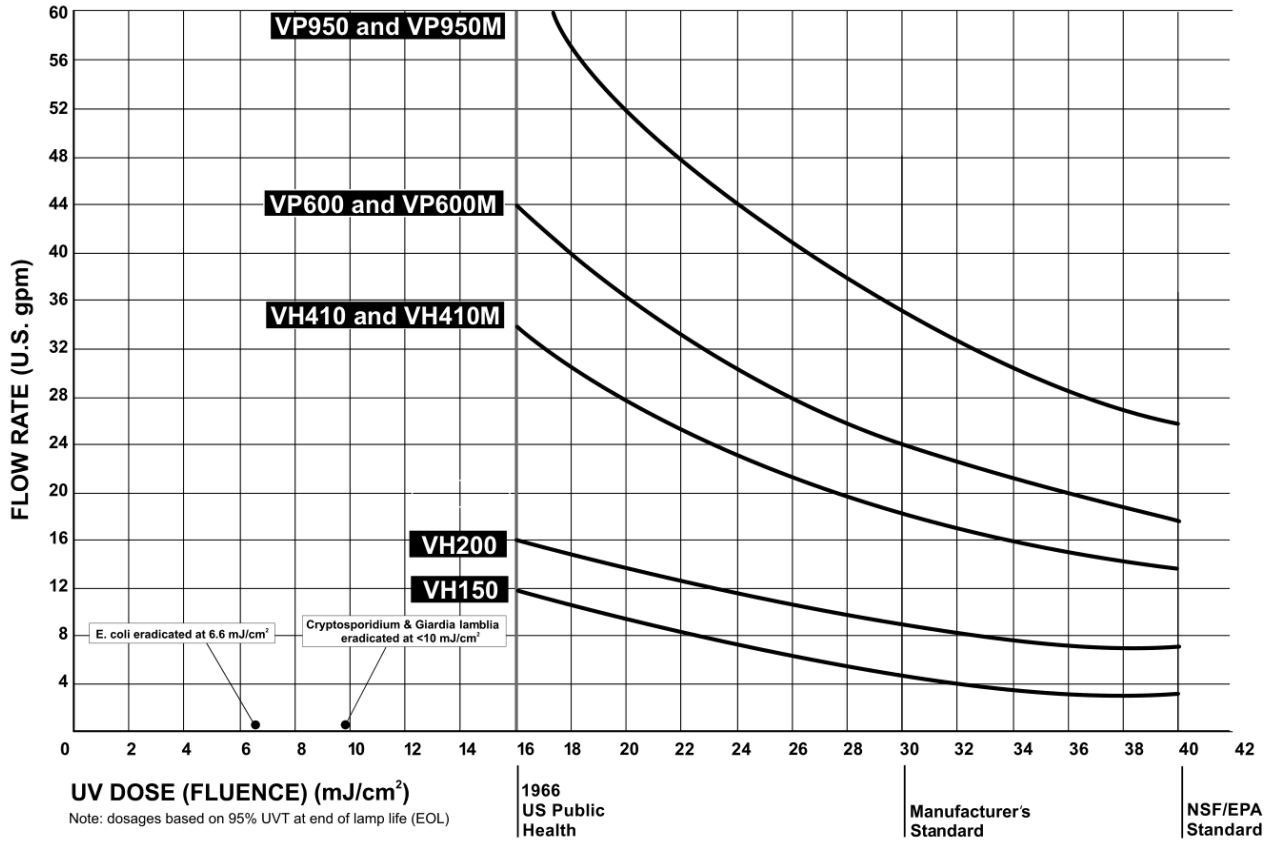
Sterownik	**BA-ICE-CL, z wyświetlaczem LED**
Wymiary sterownika	**17,2 × 8,1 × 6,4 cm**
Napięcie zasilania	**100–240 V, 50/60 Hz (wersja /2 – zasilanie 230 V)**
Prąd maksymalny	**0,7 A**

Pobór mocy	**60 W**
Przewód zasilający	**602637, wtyczka CEE 7/7 z uziemieniem**
Sygnalizacja	**wskaźnik zasilania, dni do wymiany promiennika, łączny czas pracy, alarm dźwiękowy awarii promiennika, przypomnienie o wymianie promiennika**
Czujnik UV, wyjście na elektrozawór, wyjście 4–20 mA	**brak (dostępne w wersji VH410M)**

Przepływ a dawka promieniowania

Ten sam sterylizator zapewnia różną dawkę zależnie od przepływu. Producent podaje trzy punkty odniesienia:

DAWKA	NORMA / STANDARD	PRZEPŁYW VH410
16 mJ/cm²	US Public Health (1966)	130 l/min (7,8 m³/h)
30 mJ/cm²	standard producenta (VIQUA)	70 l/min (4,2 m³/h)
40 mJ/cm²	NSF/EPA	54 l/min (3,3 m³/h)



Rys. 1. Wykres dawka–przepływ dla serii VH/VP wg producenta (oś pionowa: przepływ w galonach USA/min; oś pozioma: dawka w mJ/cm²)

Na wykresie odszukaj krzywą „VH410 and VH410M”. Przepływ odczytany w galonach amerykańskich na minutę (gpm) przelicz na litry, mnożąc przez 3,785. Wykres opisuje wodę o przepuszczalności UV 95% i promiennik na końcu okresu eksploatacji. Producent zaznacza na nim, że E. coli jest eliminowana przy dawce 6,6 mJ/cm², a Cryptosporidium i Giardia lamblia przy dawce poniżej 10 mJ/cm². Wykres nie był badany ani certyfikowany przez NSF.

Wymagania dotyczące wody zasilającej

Jakość wody ma zasadnicze znaczenie dla skuteczności sterylizatora. Producent zaleca, aby woda doprowadzana do urządzenia spełniała następujące warunki:

PARAMETR	WYMAGANIE
Żelazo	< 0,3 mg/l
Twardość	< 120 mg/l (7 gpg)
Mętność	< 1 NTU
Mangan	< 0,05 mg/l
Garbniki (taniny)	< 0,1 mg/l
Przepuszczalność UV (UVT)	> 75%; przy niższej wartości dobór uzgodnij z producentem lub sprzedawcą

Przy twardości poniżej 120 mg/l sterylizator pracuje wydajnie pod warunkiem okresowego czyszczenia rury kwarcowej. Przy wyższej twardości wodę należy zmiękczać. Jeśli woda przekracza którąkolwiek z wartości granicznych, przed sterylizatorem zastosuj odpowiednie uzdatnianie wstępne. Parametry te zbada sprzedawca lub laboratorium analityczne. Producent podkreśla, że prawidłowe uzdatnianie wstępne jest warunkiem działania sterylizatora zgodnie z przeznaczeniem.

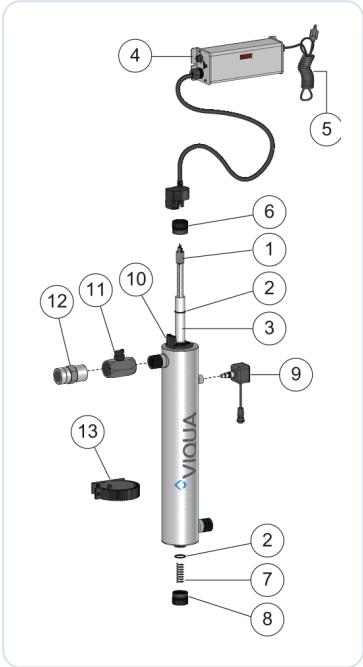
Warunki instalacji i pracy

- [ ] Montaż wyłącznie wewnątrz budynku, w miejscu nienarażonym na warunki atmosferyczne i mróz.
- [ ] Instalacja zimnej wody, przed pierwszym rozgałęzieniem; sterylizator jako ostatnie urządzenie uzdatniające.
- [ ] Filtr mechaniczny 5 µm przed sterylizatorem – obowiązkowo.
- [ ] Ciśnienie 1,03–8,61 bar, temperatura wody 2–40 °C.
- [ ] Uziemione gniazdo 230 V z wyłącznikiem różnicowoprądowym ≤ 30 mA, najlepiej w osobnym obwodzie.
- [ ] Wolna przestrzeń nad (lub obok) komorą co najmniej równa jej długości – 59,6 cm – do wyjęcia promiennika i rury kwarcowej.

4 Budowa i zasada działania

Sterylizator VH410/2 to stalowa komora z promiennikiem UV-C w rurze kwarcowej oraz sterownik z wyświetlaczem, który zasila promiennik i odlicza czas jego pracy.

Sterylizator VH410/2 składa się z dwóch głównych części: **komory UV** ze stali nierdzewnej, w której w rurze kwarcowej pracuje promiennik, oraz **sterownika** montowanego na ścianie, który zasila promiennik, odlicza czas jego pracy i sygnalizuje alarmy. Obie części łączy przewód zakończony złączem promiennika.



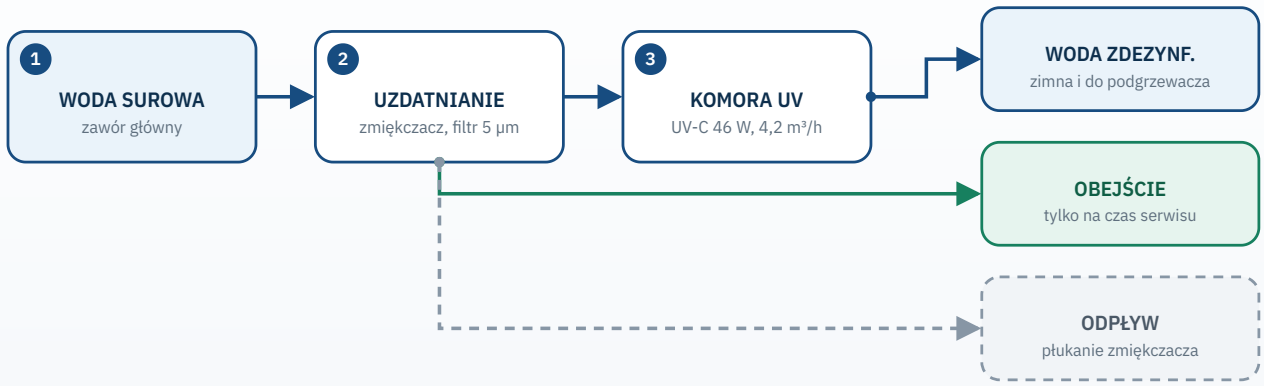
Rys. 2. Elementy systemu VH/VP wg producenta – numeracja jak w wykazie części (elementy 9, 11 i 12 nie należą do wersji podstawowej)

1 Promiennik UV-C S410RL-HO	2 Oring rury kwarcowej 410866 (górny i dolny)
3 Rura kwarcowa QSO-410	4 Sterownik BA-ICE-CL
5 Przewód zasilający sterownika (dla wersji /2: 602637, wtyczka CEE 7/7)	6 Górna nakrętka mocująca RN-001
7 Sprężyna SP008	8 Dolna nakrętka mocująca z korkiem RN-001/1
9 Czujnik UV 254NM-C1 – tylko w wersji VH410M	10 Podstawa złącza promiennika 270276-R
11 Zawór termostatyczny 440179 – wyposażenie opcjonalne	12 Ogranicznik przepływu – tylko w wersjach walidowanych (-V)
13 Obejmy montażowe 410076 (2 szt.)	

Zasada działania

Woda wpływa do komory jednym króćcem, opływa rurę kwarcową na całej jej długości i wypływa drugim króćcem. Promiennik pracuje w suchej rurze kwarcowej i nie ma kontaktu z wodą. Promieniowanie 254 nm przenika przez szkło kwarcowe i naświetla przepływającą wodę. Dawka, jaką otrzymuje woda, zależy od przepływu,

przepuszczalności UV wody, czystości rury kwarcowej i stanu promiennika.



Woda przechodzi przez urządzenia uzdatniania wstępnego (obowiązkowo filtr 5 µm) do komory UV, a dopiero za nią rozgałęzia się na zimną wodę i podgrzewacz. Obejście otwiera się tylko podczas serwisu.

woda · odpływ · wyjście dodatkowe

Komora i rura kwarcowa

Komora ma długość 59,6 cm i średnicę 8,9 cm, jest wykonana ze stali nierdzewnej 304. Rura kwarcowa jest otwarta na obu końcach i wystaje jednakowo z obu stron komory. Na każdym jej końcu znajduje się oring (2), dociskany nakrętką mocującą. Górna nakrętka (6) ma otwór, przez który wkłada się promiennik, a dolna nakrętka (8) jest zamknięta korkiem. W dolnej nakrętce, pod końcem rury, znajduje się sprężyna (7), którą producent nazywa „pływającą". Odkręcenie dolnej nakrętki pozwala spuścić wodę z komory.

Promiennik i złącze

Promiennik S410RL-HO o mocy 46 W jest wsuwany do rury kwarcowej tak, aby ok. 5 cm wystawało ponad komorę. Złącze promiennika ma kształt, który wymusza prawidłowe ułożenie styków, i zatrzaskuje się na podstawie złącza (10) – usłyszysz kliknięcie. Aby je zdjąć, ściśnij plastikowe zatrzaski po bokach. Producent podkreśla, że złącze promiennika Safety-Loc™ ma blokadę, która zapewnia odłączenie zasilania, zanim promiennik da się wyjąć.
Z przewodu złącza wychodzi zielony przewód uziemiający z końcówką oczkową, przykręcany do śruby uziemiającej na komorze.

Sterownik

Sterownik BA-ICE-CL (4) zasila promiennik stałym prądem, dzięki czemu – jak podaje producent – moc promieniowania pozostaje stabilna mimo wahań napięcia w sieci. Na czołowej ściance ma czerwony wyświetlacz LED, a na lewym boku przycisk zerowania licznika (Timer Reset). Sterownik:

- wyświetla liczbę dni pozostałych do wymiany promiennika (od 365 do 1) – to wskazanie domyślne,
- po jednokrotnym naciśnięciu przycisku pokazuje przez 10 sekund łączną liczbę dni pracy sterownika,
- po upływie 365 dni wyświetla kod „A3" i daje sygnał dźwiękowy przypominający o wymianie promiennika,

- wykrywa awarię promiennika (brak przepływu prądu przez promiennik) i własną awarię – sygnalizuje je dźwiękiem przy wygaszonym wyświetlaczu.

Opis wskazań i sygnałów znajdziesz w rozdziale „Obsługa i ustawienia”, a sposób postępowania przy alarmach – w rozdziale „Rozwiązywanie problemów”.

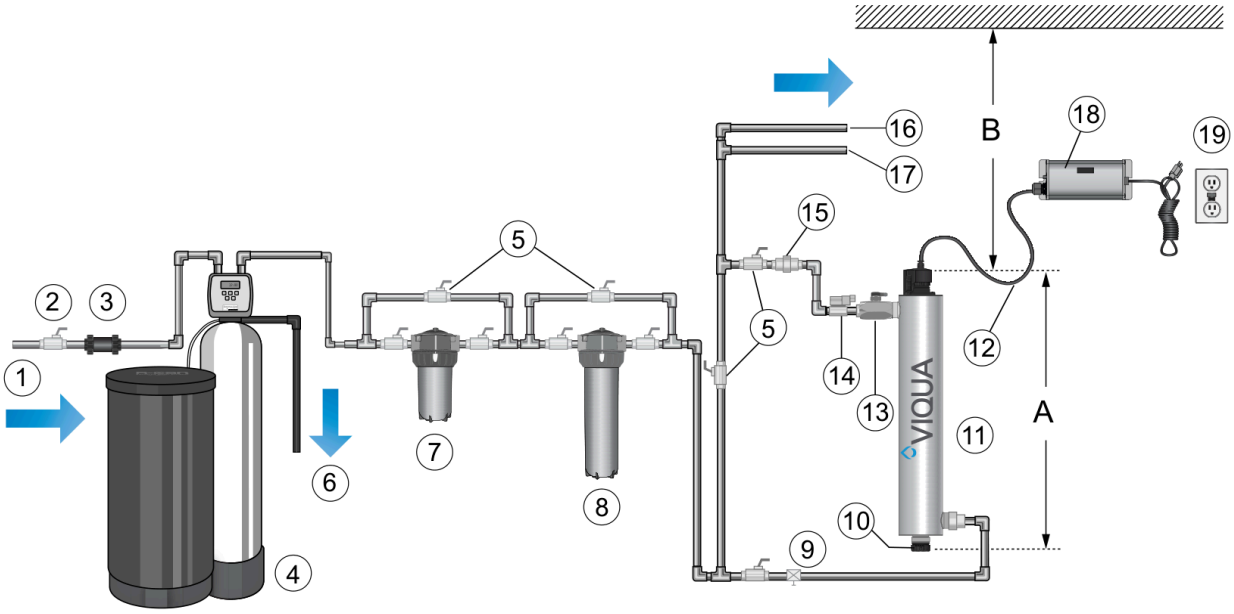
Wersja z czujnikiem UV (VH410M)

Producent oferuje także wersję VH410M ze sterownikiem BA-ICE-CM i czujnikiem UV 254NM-C1, który mierzy natężenie promieniowania, wyświetla je w procentach, uruchamia alarm niskiego poziomu UV i może sterować elektrozaworem odcinającym wodę oraz przekazywać sygnał 4–20 mA. Model VH410/2 tych funkcji nie ma, dlatego opisane w instrukcji producenta procedury czujnika UV, elektrozaworu i kodów „A2” i „Ot” go nie dotyczą.

5 Przygotowanie do montażu

Zanim zamontujesz sterylizator, zbadaj wodę, zaplanuj uzdatnianie wstępne, wybierz miejsce z przestrzenią serwisową i przygotuj gniazdo z wyłącznikiem różnicowoprądowym.

Typowa instalacja



Rys. 3. Typowa instalacja sterylizatora serii VH/VP wg producenta – numeracja jak w legendzie poniżej

1	Dopływ wody (wlot)	2	Główny zawór odcinający
3	Zawór antyskażeniowy (opcja)	4	Zmiękczacz wody (opcja)
5	Obejścia (by-pass) urządzeń (opcja)	6	Odpływ do kanalizacji
7	Filtr mechaniczny 5 µm (obowiązkowy)	8	Filtr węglowy (opcja)
9	Zawór spustowy (opcja)	10	Dolna nakrętka z korkiem
11	Sterylizator UV – ostatnie urządzenie uzdatniające	12	Pętla ociekowa przewodu
13	Zawór termostatyczny (opcja)	14	Elektrozawór (opcja – tylko dla wersji VH410M)
15	Ogranicznik przepływu (tylko wersje -V)	16	Wyjście do instalacji ciepłej wody
17	Wyjście do instalacji zimnej wody	18	Sterownik
19	Gniazdo z wyłącznikiem różnicowoprądowym	A	Długość komory UV
B	Minimalny odstęp równy długości komory		

Na schemacie woda z przyłącza (1) przechodzi przez zawór główny (2), zmiękczacz (4), filtr 5 µm (7) i opcjonalny filtr węglowy (8), a następnie przez sterylizator (11). Dopiero za sterylizatorem instalacja rozgałęzia się na zimną wodę (17) i dopływ do podgrzewacza (16). Każde urządzenie ma obejście (5), dzięki któremu można je odłączyć na czas serwisu.

Badanie wody i dobór urządzenia

Przed montażem zleć badanie wody – mikrobiologiczne i fizykochemiczne, obejmujące co najmniej żelazo, mangan, twardość, mętność i garbniki, a jeśli to możliwe także przepuszczalność UV. Porównaj wyniki z wymaganiami z rozdziału „Dane techniczne". Przekroczenie którejkolwiek wartości oznacza konieczność uzdatniania wstępnego.

Ustal największy chwilowy przepływ wody w budynku, np. przy jednoczesnym korzystaniu z kilku punktów poboru. Przy dawce 30 mJ/cm² nie powinien on przekraczać 70 l/min (4,2 m³/h) dla modelu VH410. Jeśli wymagana jest dawka 40 mJ/cm², przyjmij 54 l/min (3,3 m³/h).

Uzdatnianie wstępne

- [ ] **Filtr mechaniczny 5 µm** musi być zamontowany przed sterylizatorem – to wymóg producenta dla serii VH i VP.
- [ ] **Zmiękczacz** – gdy twardość przekracza 120 mg/l (7 gpg).
- [ ] **Odżelaziacz / odmanganiacz** – gdy żelazo przekracza 0,3 mg/l lub mangan 0,05 mg/l.
- [ ] **Filtracja stopniowa** – przy dużej ilości zawiesin producent zaleca filtr 20 µm, za nim filtr 5 µm, a dopiero potem sterylizator.
- [ ] **Filtr węglowy** – opcjonalnie, przed sterylizatorem.

Wybór miejsca montażu

- [ ] Wnętrze budynku, poza zasięgiem warunków atmosferycznych i mrozu.
- [ ] Przewód zimnej wody przed pierwszym rozgałęzieniem; sterylizator jako ostatnie urządzenie uzdatniające.
- [ ] Wolna przestrzeń nad komorą (lub obok niej przy montażu poziomym) co najmniej równa jej długości, czyli 59,6 cm – potrzebna do wyjęcia promiennika i rury kwarcowej (wymiar B na rys. 3).
- [ ] Miejsce na sterownik: ściana obok lub powyżej komory, z dala od przyłączy wody i miejsc, z których woda mogłaby na niego kapać; sterownik musi wisieć poziomo i wyżej niż komora.
- [ ] Gniazdo z uziemieniem i wyłącznikiem różnicowoprądowym w zasięgu przewodu zasilającego, w obwodzie niezależnym od pomp i wyłączników światła.
- [ ] Swobodny dostęp do zaworów, obejścia, filtra wstępnego i dolnej nakrętki komory (spuszczanie wody, wymiana rury).
- [ ] Miejsce na wiadro pod komorą podczas serwisu.

Przyłącza wody

Przyłącza wlotu i wylotu sterylizatora VH410/2 to combo: gwint wewnętrzny 3/4″ NPT (FNPT) i zewnętrzny 1″ NPT (MNPT). Gwint NPT jest gwintem calowym stożkowym w standardzie amerykańskim i różni się od gwintu rurowego (BSP) stosowanego zwykle w instalacjach w Polsce – do połączenia użyj odpowiednich złączek. Producent zaleca złączki śrubunkowe, które ułatwiają demontaż. Nie lutuj połączeń przy zamontowanym sterylizatorze – wysoka temperatura może uszkodzić oringi. Na wylocie stosuj złączki metalowe i co najmniej 25 cm rury miedzianej.

Zalecane jest wykonanie obejścia (by-pass) z trzech zaworów, które pozwala odłączyć sterylizator na czas serwisu bez przerywania dostaw wody. Pamiętaj, że woda płynąca obejściem nie jest dezynfekowana.

Instalacja elektryczna

- Wyłącznik różnicowoprądowy ≤ 30 mA jest wymagany ze względów bezpieczeństwa – zapewnia go inwestor.
- Ogranicznik przepięć (SPD) z certyfikatem UL 1449 lub równoważnym – zdecydowanie zalecany.
- Osobny obwód zasilania, bez wyłącznika światła i bez urządzeń o dużym poborze mocy.
- Na przewodach podłączonych do sterownika wykonaj pętle ociekowe.

Narzędzia i materiały

- Złączki (najlepiej śrubunkowe) dopasowane do gwintu NPT sterylizatora, taśma PTFE do gwintów.
- Zawory odcinające i zawory obejścia; opcjonalnie zawór spustowy i zawór termostatyczny 440179.
- Obudowa filtra z wkładem 5 µm, klucz do obudowy filtra.
- Wiertarka, kołki i wkręty do obejm komory i sterownika, poziomica.
- Rękawice, okulary ochronne, wiadro, czysta ściereczka.
- Do dezynfekcji: 5,25-procentowy roztwór podchlorynu sodu – ok. 0,5 l na każdą obudowę filtra.

Kontrola zestawu przed montażem

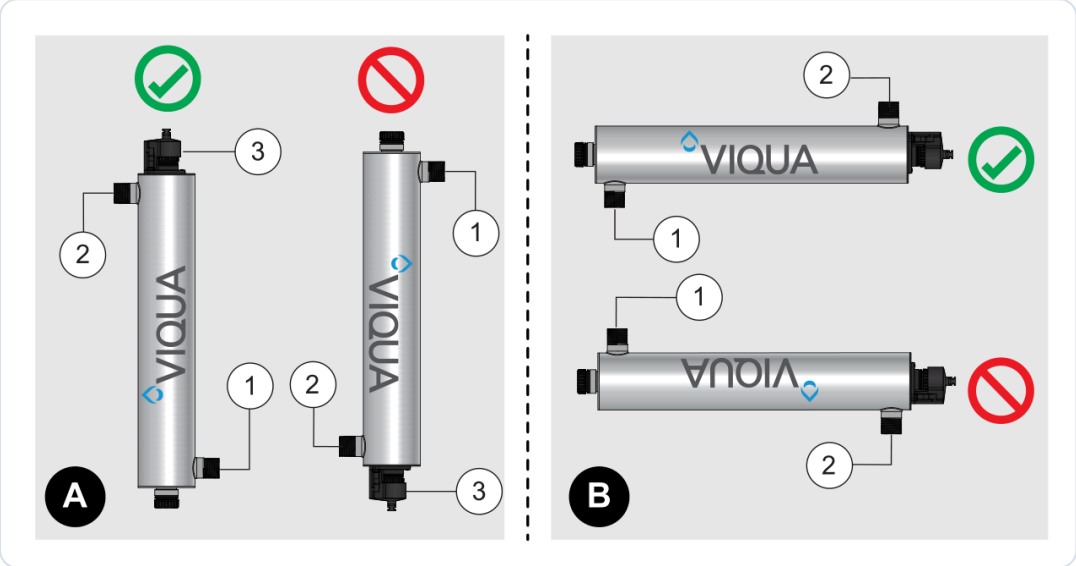
Rozpakuj elementy ostrożnie i sprawdź, czy są kompletne: komora z rurą kwarcową i nakrętkami, promiennik w tubie, sterownik z przewodem do promiennika, przewód zasilający i obejmy. Rura kwarcowa nie może mieć pęknięć ani rys, a promiennik – uszkodzonego szkła lub wygiętych styków. Promiennik wyjmuj z tuby dopiero przed montażem i trzymaj go za ceramiczne końcówki.

6 Montaż

Montuj w kolejności: komora w obejmach i przyłącza wody, sterownik z pętlami ociekowymi, promiennik ze złączem, próba szczelności. Zasilanie włączysz przy uruchomieniu.

Montaż powinien wykonać wykwalifikowany instalator. Kolejność prac: zamocowanie komory i podłączenie wody, montaż sterownika, założenie promiennika, próba szczelności, podłączenie zasilania, a na koniec dezynfekcja instalacji opisana w rozdziale „Pierwsze uruchomienie”.

Położenie komory



Rys. 4. Położenie komory: A – montaż pionowy (zalecany), B – montaż poziomy; 1 – wlot, 2 – wylot, 3 – złącze promiennika

Komorę można zamontować pionowo lub poziomo. Producent zaleca **montaż pionowy**, bo chroni on styki promiennika i złącze przed wodą. Zasady:

- [ ] **Montaż pionowy** – złącze promiennika (3) zawsze na górze. Odwrócenie komory złączem w dół jest niedopuszczalne.
- [ ] **Montaż poziomy** – króciec wylotowy (2) skierowany do góry, aby z komory mogło uchodzić powietrze. Wylot skierowany w dół jest niedopuszczalny.
- [ ] Na rysunku producenta przy montażu pionowym wlot (1) znajduje się na dole, a wylot (2) na górze komory.

Podłączenie hydrauliczne i mocowanie

01

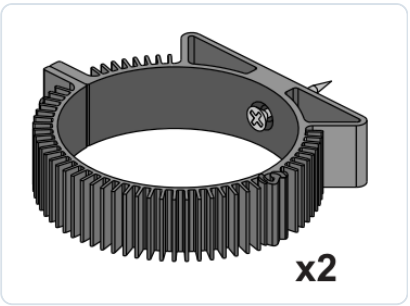
Zamknij dopływ wody

Zamknij główny zawór wody i rozładuj ciśnienie, otwierając kran za miejscem montażu.

02

Zamocuj komorę

Przykręć do ściany dwie obejmy montażowe 410076 dostarczone z urządzeniem i zatrzaśnij w nich komorę. Zachowaj nad komorą wolną przestrzeń równą jej długości.



03

Podłącz rury

Połącz przyłącza komory z instalacją zgodnie z wybranym położeniem. Zalecane są złączki śrubunkowe; gwinty uszczelnij taśmą PTFE.

- Nie lutuj połączeń przy zamontowanej komorze – możesz uszkodzić oringi.
- Na wylocie zastosuj złączki metalowe i co najmniej 25 cm rury miedzianej.

04

Zawór termostatyczny (opcja)

Jeśli go stosujesz, zamontuj zawór termostatyczny 440179 po stronie wylotu komory (pozycja 13 na rys. 3).

05

Obejście i zawory

Wykonaj obejście z zaworami (pozycja 5 na rys. 3), aby można było odłączyć sterylizator na czas serwisu. Podczas normalnej pracy zawór obejścia musi być zamknięty.

06

Zawieś sterownik

Przymocuj sterownik **poziomo**, obok lub powyżej komory, z dala od miejsc połączeń wody – tak aby woda z ewentualnego przecieku lub z „pocącej się" instalacji nie mogła na niego spłynąć.

07

Wykonaj pętle ociekowe

Poprowadź przewód zasilający i przewód promiennika tak, aby przed sterownikiem i gniazdem tworzyły pętlę skierowaną w dół (pozycja 12 na rys. 3). Woda spływająca po przewodzie skapnie wtedy z najniższego punktu pętli.

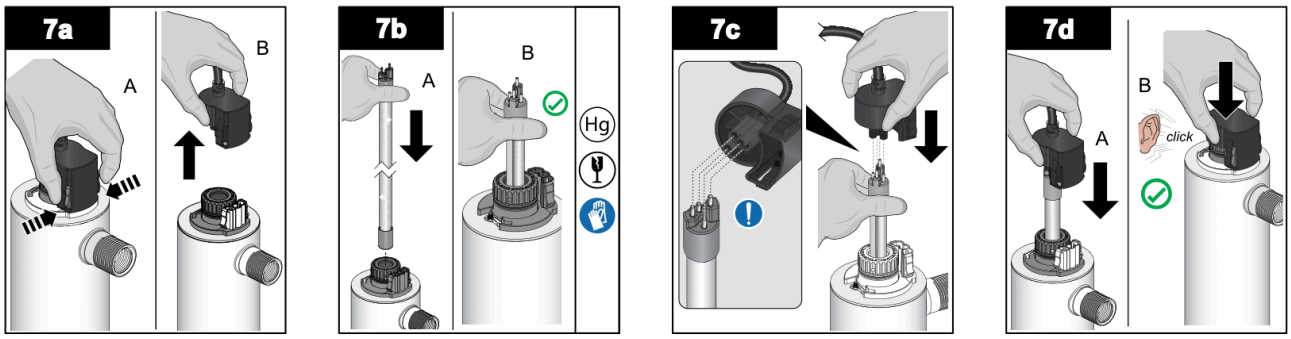
08

Sprawdź uziemienie komory

Upewnij się, że zielony przewód uziemiający złącza promiennika jest pewnie przykręcony końcówką oczkową do śruby uziemiającej na stalowej komorze.

> Bez podłączonego uziemienia komory sterylizatora nie wolno uruchamiać.

Zakładanie promiennika



Rys. 5. Zakładanie promiennika: 7a – zdjęcie złącza, 7b – wsunięcie promiennika, 7c – podłączenie złącza, 7d – zatrzaśnięcie złącza na podstawie

01

Zdejmij złącze (7a)

Upewnij się, że sterownik nie jest podłączony do gniazda. Ściśnij plastikowe zatrzaski po bokach złącza i zdejmij je z podstawy na komorze.

02

Wsuń promiennik (7b)

Wyjmij promiennik S410RL-HO z tuby, trzymając go za ceramiczne końcówki. Wsuń go całkowicie do rury kwarcowej tak, aby ok. 5 cm wystawało ponad komorę.

> Nie dotykaj szkła promiennika palcami – trzymaj go wyłącznie za ceramiczne końcówki.

03

Podłącz złącze (7c)

Nałóż złącze na styki promiennika. Złącze ma kształt, który pozwala założyć je tylko we właściwym położeniu – nie używaj siły.

04

Zatrzaśnij złącze (7d)

Dociśnij złącze do podstawy złącza na komorze, aż usłyszysz wyraźne kliknięcie zatrzasków.

Napełnienie i próba szczelności

01

Napełnij instalację

Po wykonaniu wszystkich połączeń **powoli** otwórz dopływ wody i obserwuj przyłącza oraz obie nakrętki komory.

02

Odpowietrz

Otwórz kran za sterylizatorem i spuszczaj wodę, aż przestanie wypływać powietrze.

03

Sprawdź szczelność

Obejrzyj wszystkie połączenia pod ciśnieniem roboczym. Jeśli coś przecieka, postępuj zgodnie z opisem poniżej i powtarzaj próbę aż do skutku.

04

Sprawdź, czy elementy elektryczne są suche

Sterownik, złącze promiennika i przewody nie mogą być mokre. Dopiero wtedy przejdź do rozdziału „Pierwsze uruchomienie”.

Usuwanie nieszczelności komory

Najczęstszą przyczyną przecieku jest uszczelnienie oringu przy nakrętce mocującej. Aby je poprawić:

1. Zamknij główny zawór wody i otwórz kran za sterylizatorem, aby rozładować ciśnienie.
2. Spuść wodę z komory i zdejmij nakrętki mocujące, sprężynę i oringi – tak jak w krokach 1–2 procedury czyszczenia rury kwarcowej (rozdział „Konserwacja”).
3. Przetrzyj oringi i gwinty czystą ściereczką. Oring z nacięciami lub przetarciami wymień na nowy (410866).
4. Załóż oringi, sprężynę i nakrętki jak w krokach 6–7 procedury czyszczenia rury. Nakrętek nie dokręcaj zbyt mocno.
5. Powoli otwórz dopływ wody i sprawdź szczelność. W razie potrzeby powtórz czynności, a następnie wróć do uruchomienia.

Nieszczelność obudowy filtra wstępnego

Jeśli przed sterylizatorem pracuje filtr w obudowie z przyciskiem odpowietrzającym, producent zaleca: rozładuj ciśnienie w instalacji i przyciskiem odpowietrzającym w obudowie, odkręć obudowę kluczem, obejrzyj i oczyść oring (uszkodzony wymień), sprawdź, czy oring leży na swoim miejscu, a wkład jest wycentrowany, oraz czy śruba spustowa jest dokręcona. Oring posmaruj smarem dopuszczonym do kontaktu z żywnością, a obudowę dokręć ręcznie – nie kluczem. Po napełnieniu wypuść powietrze przyciskiem odpowietrzającym i sprawdź szczelność. Stosuj się także do instrukcji producenta filtra.

Kontrola po montażu

- [ ] Komora w obejmach, złącze promiennika na górze (montaż pionowy) albo wylot skierowany do góry (montaż poziomy).
- [ ] Nad komorą wolna przestrzeń co najmniej 59,6 cm; filtr 5 µm przed sterylizatorem; zawór obejścia zamknięty.
- [ ] Sterownik poziomo, wyżej niż komora i z dala od przyłączy wody; pętle ociekowe na przewodach.
- [ ] Promiennik założony, złącze zatrzaśnięte, przewód uziemiający przykręcony do komory, brak wycieków, elementy elektryczne suche.

7 Pierwsze uruchomienie

Uruchom sterylizator po udanej próbie szczelności, odczekaj 5 minut, wypłucz komorę i zdezynfekuj całą instalację za sterylizatorem chlorem.

Włączenie sterylizatora

1. **Podłącz zasilanie.** Gdy instalacja jest szczelna, a elementy elektryczne suche, włóż wtyczkę sterownika do gniazda z wyłącznikiem różnicowoprądowym. Nie patrz bezpośrednio na świecący promiennik.
2. **Sprawdź sterownik.** Wyświetlacz powinien się zaświecić bez żadnego alarmu. Nowe urządzenie pokazuje liczbę dni pozostałych do wymiany promiennika (365).
3. **Odczekaj 5 minut.** Przez co najmniej 5 minut od włączenia zasilania nie przepuszczaj wody przez sterylizator. Ta sama zasada obowiązuje po każdym zaniku napięcia.
4. **Wypłucz komorę.** Otwórz kran za sterylizatorem i pozwól wodzie płynąć przez kilka minut, aby usunąć powietrze i ewentualny pył z komory.
5. **Zdezynfekuj instalację.** Bezpośrednio po montażu przeprowadź chlorowanie całej instalacji za sterylizatorem zgodnie z procedurą poniżej.

Dezynfekcja instalacji (chlorowanie)

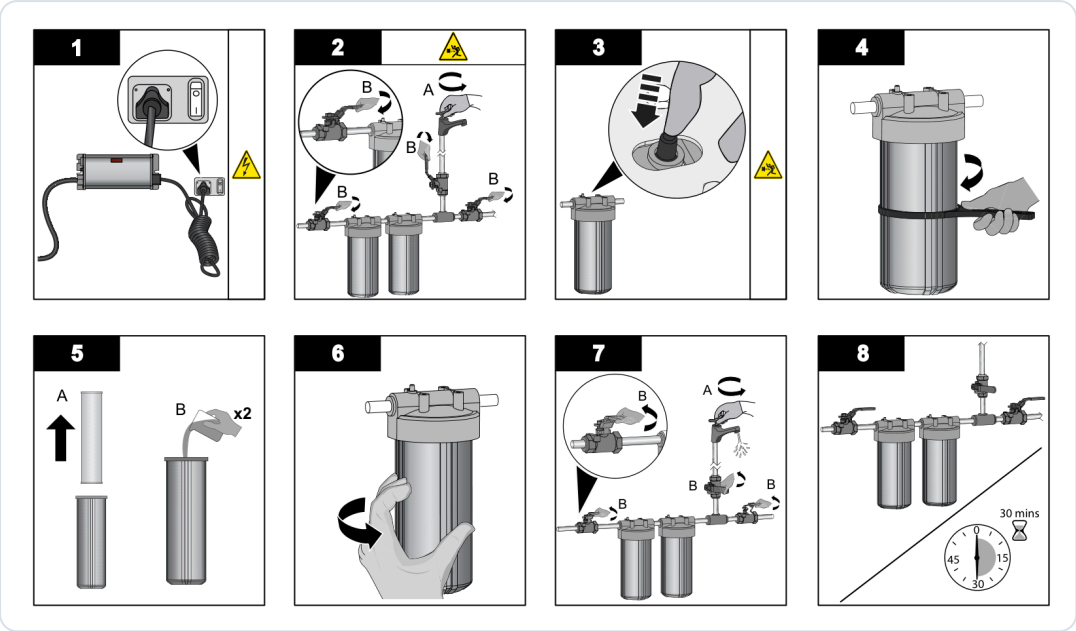
Sterylizator dezynfekuje tylko wodę, która przez niego przepływa – nie usuwa bakterii, które już znajdują się w rurach, zasobnikach i armaturze za nim. Dlatego producent wymaga, aby cała instalacja za sterylizatorem, łącznie ze zbiornikami ciśnieniowymi i podgrzewaczami wody, została zdezynfekowana chlorem:

- bezpośrednio po zamontowaniu komory UV,
- po każdym wyłączeniu sterylizatora na czas serwisu, w tym po wymianie promiennika lub rury kwarcowej,
- po każdym okresie, w którym sterylizator był bez zasilania lub nie działał z jakiegokolwiek powodu.

UWAGA

Procedura daje bardzo wysokie stężenie chloru – znacznie wyższe niż 0,5–1,0 mg/l spotykane w wodzie wodociągowej i odpowiadające co najmniej 50 mg/l zalecanym do dezynfekcji skażonych instalacji. Nie pij wody, dopóki cała instalacja nie zostanie wypłukana. Obudowy filtrów napełnione wodą są ciężkie.

Jeśli podgrzewacz wody był wcześniej zasilany wodą surową z dużą zawartością żelaza, manganu, siarkowodoru lub związków organicznych, chlor utleni te zanieczyszczenia i podgrzewacz może wymagać kilkukrotnego płukania. Tę sytuację trzeba rozwiązać niezależnie, przy uruchamianiu urządzeń uzdatniania wstępnego.



Rys. 6. Chlorowanie instalacji – kroki 1–8 wg producenta (obudowy filtrów przed sterylizatorem)

01

Zostaw zasilanie włączone

Sterylizator musi pracować przez cały czas dezynfekcji – nie wyjmuj wtyczki z gniazda.

02

Rozładuj ciśnienie

Zamknij główny zawór wody. Otwórz kran za sterylizatorem, aby rozładować ciśnienie, po czym go zamknij.

03

Rozładuj ciśnienie w obudowie filtra

Naciśnij przycisk odpowietrzający na głowicy filtra (jeśli jest) albo przestaw pokrętło zaworu z położenia „On” na „Bypass” 2–3 razy (jeśli jest).

04

Opróżnij i zdejmij obudowę

Jeśli obudowa ma korek spustowy, wykręć go i spuść wodę do wiadra, a potem wkręć korek. Odkręć obudowę (obudowy) kluczem i wytrzyj rozlaną wodę.

05

Wlej podchloryn

Wyjmij wkład(y). Do każdej obudowy wlej 0,5 l (2 szklanki) 5,25-procentowego roztworu podchlorynu sodu (wybielacza domowego).

> Nie stosuj nadtlenku wodoru.

06

Załóż obudowy

Przykręć obudowy filtrów z powrotem do głowic – na razie bez wkładów.

07

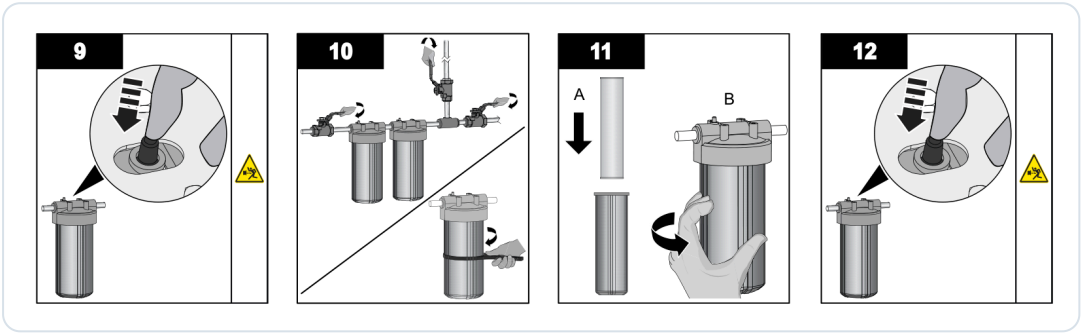
Napełnij instalację roztworem

Otwórz główny zawór wody, a następnie kran zimnej wody za sterylizatorem. Gdy poczujesz zapach chloru, zamknij kran. To samo zrób z kranem ciepłej wody (jeśli jest).

08

Powtórz i odczekaj 30 minut

Powtórz krok 7 dla wszystkich pozostałych punktów poboru wody. Następnie odczekaj 30 minut.



Rys. 7. Chlorowanie instalacji – kroki 9–12: rozładowanie ciśnienia, zdjęcie obudów, założenie wkładów i płukanie

01

Rozładuj ciśnienie ponownie

Zamknij główny zawór wody, otwórz kran za sterylizatorem i rozładuj ciśnienie w obudowach filtrów (przycisk odpowietrzający albo pokrętło „On”/„Bypass” 2–3 razy).

02

Zdejmij obudowy

Zamknij wszystkie krany i odkręć obudowy filtrów kluczem.

> Obudowy będą pełne wody i ciężkie – przygotuj wiadro i wytrzyj rozlaną wodę.

03

Załóż wkłady i wypłucz instalację

Włóż wkłady do obudów i przykręć obudowy do głowic. Otwórz główny zawór wody, a potem wszystkie krany zimnej i ciepłej wody. Płucz instalację, dopóki zapach chloru nie zniknie – co najmniej 5 minut.

04

Sprawdź szczelność

Rozładuj ciśnienie w obudowach filtrów (przycisk odpowietrzający albo pokrętło), obejrzyj wszystkie połączenia i usuń ewentualne przecieki.

KIEDY WODA JEST GOTOWA

Gdy sterownik pracuje bez alarmów, minęło co najmniej 5 minut od włączenia zasilania, instalacja została zdezynfekowana i wypłukana do zaniku zapachu chloru, a przepływ nie przekracza 70 l/min (4,2 m³/h). Potwierdzeniem jest dobry wynik badania mikrobiologicznego wody pobranej za sterylizatorem. Datę uruchomienia zapisz w karcie serwisowej.

8 Obsługa i ustawienia

Sterylizator VH410/2 pracuje bez przerwy i nie ma menu. Sterownik odlicza dni do wymiany promiennika, pokazuje czas pracy i sygnalizuje alarmy.

Zasady pracy ciągłej

- Promiennik świeci przez cały czas – sterylizator nie wymaga przepływu i nie ma wyłącznika. Nie wyłączaj go na noc ani na czas krótkich wyjazdów.
- Każde odłączenie zasilania wymaga, by po ponownym włączeniu odczekać co najmniej 5 minut przed poborem wody.
- Każdy przestój sterylizatora (brak zasilania, awaria, serwis) wymaga potem chlorowania instalacji za sterylizatorem.
- Nie przekraczaj przepływu dobranego do wymaganej dawki – przy 30 mJ/cm² jest to 70 l/min (4,2 m³/h).
- Woda płynąca obejściem nie jest dezynfekowana – podczas normalnej pracy zawór obejścia musi być zamknięty.

Wskazania wyświetlacza

WSKAZANIE	ZNACZENIE	POSTĘPOWANIE
365 … 1	Liczba dni pozostałych do wymiany promiennika – wskazanie domyślne, odliczane codziennie.	Praca normalna.
A3 + krótki sygnał co 5 s	Minęło 365 dni – koniec okresu eksploatacji promiennika (sygnał: 1 s dźwięku, 5 s przerwy).	Wymień promiennik; alarm możesz odroczyć (patrz niżej).
np. 1680 (przez 10 s)	Łączna liczba dni pracy sterownika – po jednokrotnym naciśnięciu przycisku.	Tylko informacja, wartości nie można wyzerować.
rSEt	Trwa zerowanie licznika promiennika (przycisk wciśnięty przy włączaniu zasilania).	Zwolnij przycisk – pojawi się 365.
Brak wskazania + sygnał 1 s / 1 s	Awaria promiennika – przez promiennik nie płynie prąd.	Patrz rozdział „Rozwiązywanie problemów”.
Brak wskazania + ciągły sygnał	Awaria sterownika.	Patrz rozdział „Rozwiązywanie problemów”.
8888	Sterownik mógł ulec awarii.	Odłącz zasilanie na 30 s – 1 min; jeśli nie pomoże, wymień sterownik.

Odczyt łącznego czasu pracy

Naciśnij raz przycisk na lewym boku sterownika. Na wyświetlaczu przez 10 sekund pojawi się łączna liczba dni pracy sterownika, po czym wróci wskazanie dni pozostałych do wymiany promiennika. Licznika łącznego czasu pracy nie można wyzerować – przydaje się np. przy zgłoszeniu reklamacyjnym.

Alarm końca okresu eksploatacji i jego odroczenie

Gdy licznik dojdzie do zera, sterownik wyświetla kod **A3** i co 5 sekund wydaje krótki sygnał dźwiękowy. Promiennik nadal świeci, ale po 9000 godzinach jego moc nie gwarantuje już wymaganej dawki.

01 **Odrocz sygnał dźwiękowy**

Naciśnij i przytrzymaj przez 5 sekund przycisk zerowania na lewym boku sterownika. Sygnał zostanie wyciszony na 7 dni.

02 **W razie potrzeby powtórz**

Odroczenie możesz powtórzyć najwyżej 4 razy – łącznie zyskujesz czas na zakup nowego promiennika.

03 **Wymień promiennik**

Po ostatnim, czwartym odroczeniu alarm wyłączy dopiero wymiana promiennika i ręczne wyzerowanie licznika (rozdział „Konserwacja”).

NIE LEKCEWAŻ ALARMÓW

Możliwość odroczenia nie oznacza, że alarm można zignorować – każdy alarm wskazuje na potencjalny problem, który trzeba usunąć. System ostrzegania ma chronić przed skażeniem mikrobiologicznym wody.

Gorąca woda po postoju

Ponieważ promiennik świeci stale, woda stojąca w komorze nagrzewa się. Po dłuższym braku poboru może osiągnąć ok. 60 °C. Wystarczy wtedy przez około minutę spuścić zimną wodę z dowolnego kranu w budynku. Jeśli zjawisko jest uciążliwe, zamontuj na wylocie zawór termostatyczny 440179.

Codzienna i okresowa kontrola

- [ ] Wyświetlacz sterownika świeci i pokazuje liczbę dni, bez alarmów.
- [ ] Przy nakrętkach komory i przyłączach nie ma wycieków; sterownik i złącze promiennika są suche.
- [ ] Ciśnienie za filtrem 5 µm nie spada – spadek oznacza zatkany wkład.
- [ ] Wodę za sterylizatorem regularnie badaj mikrobiologicznie w uznanym laboratorium – według producenta to najlepszy sposób potwierdzenia skuteczności.

Dom sezonowy, przerwy i zimowanie

- W domu użytkowanym sezonowo producent dopuszcza wymianę promiennika co dwa lata zamiast co roku.
- Przed zamknięciem domu na zimę lub pozostawieniem urządzenia w miejscu narażonym na mróz zawsze spuść wodę z komory.
- Sterylizatora nie przechowuj w miejscu narażonym na warunki atmosferyczne, a w temperaturze poniżej zera – tylko po spuszczeniu całej wody i odłączeniu od instalacji.
- Po każdym ponownym uruchomieniu odczekaj 5 minut i przeprowadź chlorowanie instalacji.

9 Konserwacja i wymiana promiennika

Promiennik wymienia się co 9000 godzin (raz w roku) i zeruje licznik; rurę kwarcową czyści się z osadu. Po każdym serwisie instalację trzeba zdezynfekować.

Harmonogram konserwacji

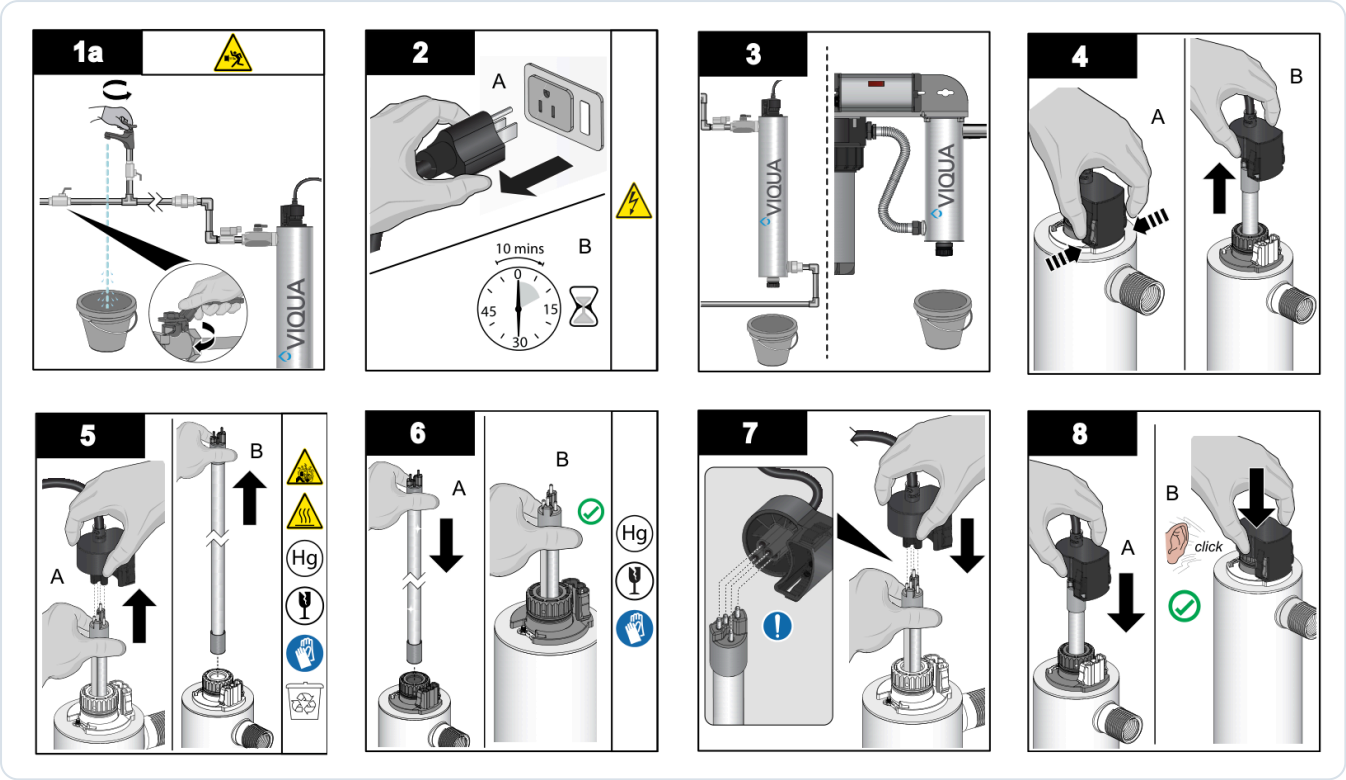
CZYNNOŚĆ	KIEDY	UWAGI
Kontrola wyświetlacza i szczelności	regularnie, najlepiej codziennie	wskaźnik zasilania świeci, brak alarmów
Wymiana promiennika	co 9000 h (raz w roku); w domu sezonowym co 2 lata	tylko oryginalny S410RL-HO; zerowanie licznika
Czyszczenie rury kwarcowej	przy każdej wymianie promiennika i gdy widać osad	łagodny kwas (CLR, ocet); rura porysowana lub pęknięta – wymiana
Wymiana oringów 410866	gdy są uszkodzone lub przy przecieku	smar dopuszczony do kontaktu z żywnością
Wymiana wkładu filtra 5 µm	wg producenta filtra; przy spadku ciśnienia	dla filtrów w zestawach VH-F VIQUA zaleca co 6 miesięcy
Chlorowanie instalacji	po montażu, serwisie i każdym przestoju	procedura z rozdziału „Pierwsze uruchomienie”
Badanie mikrobiologiczne wody	regularnie	w uznanym laboratorium
Kontrola wyłącznika różnicowoprądowego	wg zaleceń jego producenta	przycisk testowy

Wymiana promiennika UV

Wymiana promiennika jest szybka i nie wymaga specjalnych narzędzi. Promiennik S410RL-HO trzeba wymienić po 9000 godzinach pracy ciągłej (ok. rok), nawet jeśli nadal świeci – jego moc spada, a niebieskie światło nie świadczy o wystarczającej emisji UV. Podczas wymiany nie pobieraj wody. Po wymianie wyzeruj licznik, a następnie przeprowadź chlorowanie instalacji.

OSTRZEŻENIE

Przed jakąkolwiek pracą przy sterylizatorze odłącz zasilanie. Zawsze zamknij dopływ wody i rozładuj ciśnienie przed serwisem.



Rys. 8. Wymiana promiennika – kroki 1–8 wg producenta (krok 1a dotyczy sterylizatorów VH/VP)

01

Zamknij wodę i rozładuj ciśnienie (1a)

Zamknij główny zawór wody, otwórz kran za sterylizatorem i rozładuj ciśnienie w obudowie filtra wstępnego (przycisk odpowietrzający albo pokrętło „On”/„Bypass” 2–3 razy).

02

Odłącz zasilanie i odczekaj (2)

Wyjmij wtyczkę sterownika z gniazda i odczekaj 10 minut, aż urządzenie ostygnie.

03

Podstaw wiadro (3)

Postaw wiadro pod komorą, aby zebrać ewentualne wycieki.

04

Zdejmij złącze (4)

Ściśnij plastikowe zatrzaski po bokach złącza promiennika i zdejmij je.

05

Wyjmij promiennik (5)

Wysuń promiennik do góry z komory i z podstawy złącza, trzymając go za ceramiczne końcówki.

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

06

Włóż nowy promiennik (6)

Wsuń nowy promiennik całkowicie do rury kwarcowej, aż ok. 5 cm będzie wystawać ponad komorę. Trzymaj go wyłącznie za ceramiczne końcówki.

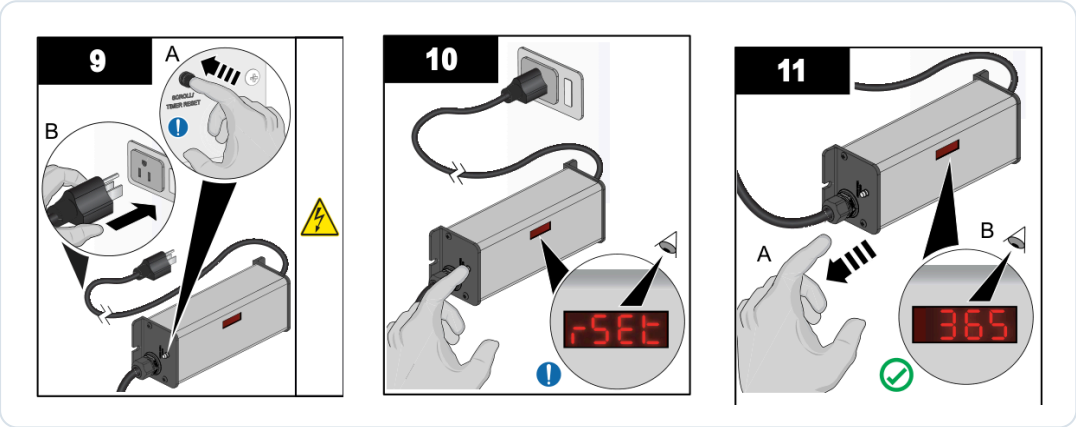
07 **Podłącz złącze (7)**

Nałóż złącze na styki promiennika – kształt złącza zapewnia właściwe ułożenie.

08 **Zatrzaśnij złącze i sprawdź szczelność (8)**

Dociśnij złącze do podstawy, aż usłyszysz kliknięcie. Napełnij instalację wodą i sprawdź, czy nic nie przecieka.

Zerowanie licznika promiennika



Rys. 9. Zerowanie licznika: 9 – włączenie zasilania z wciśniętym przyciskiem, 10 – wskazanie „rSEt”, 11 – po zwolnieniu przycisku „365”

01 **Włącz zasilanie z wciśniętym przyciskiem (9)**

Naciśnij i przytrzymaj przycisk zerowania licznika (Timer Reset) na lewym boku sterownika, a następnie włóż wtyczkę do gniazda.

02 **Trzymaj do „rSEt” (10)**

Nie zwalniaj przycisku, dopóki na wyświetlaczu nie pojawi się „rSEt”.

03 **Zwolnij przycisk (11)**

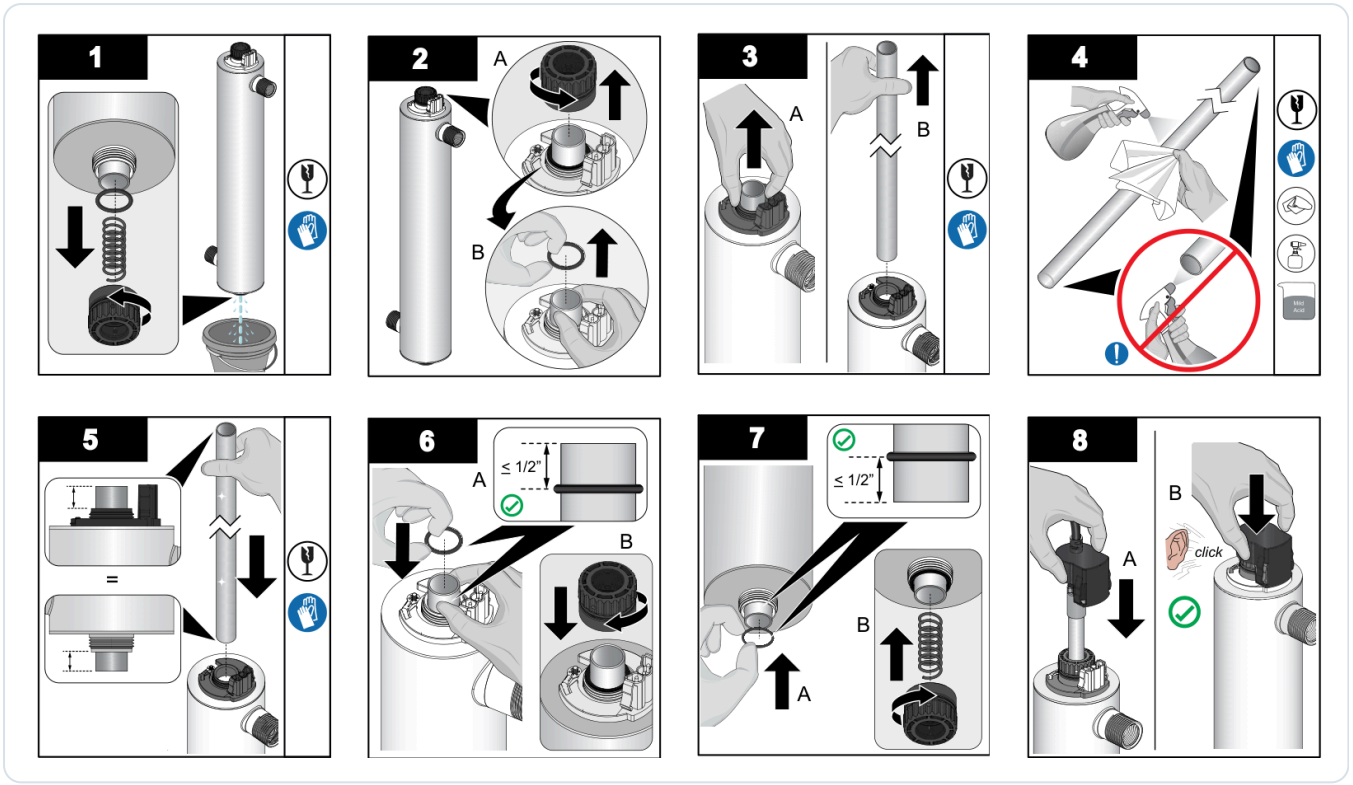
Po zwolnieniu przycisku wyświetlacz powinien pokazać „365” – licznik odlicza od nowa.

> Odczekaj 5 minut przed poborem wody, a potem przeprowadź chlorowanie instalacji.

Czyszczenie i wymiana rury kwarcowej

Składniki mineralne wody stopniowo osadzają się na rurze kwarcowej. Osad zmniejsza ilość promieniowania UV docierającego do wody, a więc skuteczność dezynfekcji – trzeba go usuwać. Rurę, której nie da się doczyścić, która jest porysowana lub pęknięta, wymień na nową.

Przed rozpoczęciem: zamknij dopływ wody i rozładuj ciśnienie, spuść wodę z instalacji i wyjmij promiennik (kroki 1–5 wymiany promiennika).



Rys. 10. Czyszczenie i wymiana rury kwarcowej – kroki 1–8 wg producenta

01 **Spuść wodę z komory (1)**

Odkręć dolną nakrętkę z korkiem i wyjmij sprężynę oraz dolny oring – woda spłynie do wiadra.

02 **Zdejmij górną nakrętkę (2)**

Odkręć górną nakrętkę mocującą i zdejmij górny oring, podtrzymując przy tym rurę kwarcową od dołu, aby nie wypadła.

03 **Wyjmij rurę (3)**

Wysuń rurę kwarcową z komory.

04 **Oczyść rurę (4)**

Wyczyść rurę ściereczką nasączoną środkiem do usuwania kamienia (np. CLR), octem lub innym łagodnym kwasem, a następnie spłucz ją wodą. Rurę, której nie da się dokładnie oczyścić, porysowaną lub pękniętą wymień na nową (QSO-410).

05 **Włóż rurę (5)**

Wsuń rurę do komory tak, aby wystawała jednakowo z obu stron.

06 **Górny oring i nakrętka (6)**

Nasuń oring na górny koniec rury – nie dalej niż 1/2″ (ok. 13 mm) od jej krawędzi – i nakręć górną nakrętkę.

07

Dolny oring, sprężyna i nakrętka (7)

Nasuń oring na dolny koniec rury w tej samej odległości (≤ 1/2″), załóż sprężynę i nakręć dolną nakrętkę z korkiem. Nakrętek nie dokręcaj zbyt mocno.

08

Złóż i uruchom (8)

Załóż promiennik i złącze w odwrotnej kolejności niż przy demontażu – złącze dociśnij do kliknięcia. Napełnij instalację, sprawdź szczelność, włącz zasilanie i sprawdź, czy wyświetlacz się świeci, a sterownik przechodzi normalną sekwencję uruchomienia.

PO SERWISIE

Po każdej wymianie promiennika lub rury kwarcowej przeprowadź chlorowanie instalacji zgodnie z rozdziałem „Pierwsze uruchomienie”.

Filtr wstępny 5 µm

Filtr mechaniczny 5 µm chroni rurę kwarcową przed zawiesinami i pośrednio decyduje o skuteczności dezynfekcji. Wkład wymieniaj zgodnie z zaleceniami jego producenta – dla filtrów w zestawach VH-F VIQUA zaleca wymianę co 6 miesięcy lub wcześniej, zależnie od jakości wody i zużycia. Stopniowy spadek ciśnienia za filtrem oznacza, że wkład zbliża się do końca okresu użytkowania. Dobre utrzymanie urządzeń uzdatniania wstępnego ogranicza osadzanie się zanieczyszczeń na rurze kwarcowej.

Spuszczanie wody i przechowywanie

Aby spuścić wodę z komory (np. przed mrozem), odłącz zasilanie, zamknij dopływ wody, rozładuj ciśnienie i odkręć dolną nakrętkę z korkiem nad wiadrem; potem załóż sprężynę i nakrętkę z powrotem. Odłączony sterylizator przechowuj w suchym pomieszczeniu, w którym nie grozi mróz, chroniąc rurę kwarcową i promiennik przed uderzeniami.

10

Rozwiązywanie problemów

Wskazania i alarmy sterownika BA-ICE-CL oraz typowe usterki sterylizatora VH410/2 z przyczynami i sposobami ich usunięcia według producenta.

Wskazania sterownika i alarmy

WSKAZANIE	PRZYCZYNA	CO ZROBIĆ
„A3" i sygnał co 5 s	Koniec okresu eksploatacji promiennika – licznik doszedł do 0 dni.	Przytrzymaj przycisk 5 s, aby odroczyć alarm (maks. 4 × 7 dni); wymień promiennik i wyzeruj licznik.
Wyświetlacz wygaszony, sygnał przerywany	Awaria promiennika – przez promiennik nie płynie prąd.	Odłącz zasilanie, aby sterownik się zresetował, i włącz je ponownie; sprawdź, czy napięcie zasilania jest wystarczające; sprawdź złącze; wymień promiennik.
Wyświetlacz wygaszony, sygnał ciągły	Awaria sterownika.	Wyjmij wtyczkę, odczekaj 1 minutę i włóż ją ponownie. Jeśli to nie pomoże, wymień sterownik.
„8888"	Sterownik mógł ulec awarii.	Odłącz zasilanie na 30 s – 1 min. Jeśli sterownik nie wróci do normalnej pracy, wymień go.
Alarm awarii przy nowym promienniku	Luźne połączenie promiennika ze złączem lub wilgoć w złączu.	Zdejmij złącze i załóż je ponownie, aż będzie dobrze przylegać; usuń przyczynę zawilgocenia złącza i styków.

Usterki i sposoby ich usunięcia

OBJAW	MOŻLIWA PRZYCZYNA	ROZWIĄZANIE
Spadek ciśnienia	Zatkany wkład filtra wstępnego.	Wymień wkład na odpowiedni wkład 5 µm. Sprawdź też, czy nie waha się ciśnienie wody na zasilaniu.
Bakterie w wodzie za sterylizatorem	Rura kwarcowa zabarwiona lub pokryta osadem.	Oczyść rurę środkiem do usuwania kamienia i usuń przyczynę osadzania (np. zmiękczaj twardą wodę).
Bakterie w wodzie za sterylizatorem	Zmiana jakości wody surowej.	Zbadaj wodę i sprawdź, czy nadal mieści się w wymaganiach dla sterylizatora.
Bakterie w wodzie za sterylizatorem	Skażenie instalacji za sterylizatorem.	Przeprowadź chlorowanie instalacji – sterylizator działa skutecznie tylko przy wolnej od bakterii instalacji za nim.

OBJAW	MOŻLIWA PRZYCZYNA	ROZWIĄZANIE
Bakterie w wodzie za sterylizatorem	Zawiesiny przedostają się przez filtr wstępny.	Zbadaj mętność wody; zastosuj filtrację stopniową: 20 µm, potem 5 µm, a dopiero za nią sterylizator.
Bakterie w wodzie za sterylizatorem	Promiennik zużyty (ponad 9000 h) lub sterylizator był wyłączony.	Wymień promiennik, wyzeruj licznik i przeprowadź chlorowanie instalacji.
Ciepła woda z kranu	Długi brak poboru – promiennik świeci stale.	Spuść wodę, aż osiągnie temperaturę otoczenia; zamontuj zawór termostatyczny.
Mleczna woda	Powietrze w instalacji.	Spuszczaj wodę, aż powietrze zostanie usunięte.
Wyciek przy nakrętce komory	Uszkodzony, zabrudzony lub źle osadzony oring.	Sprawdź oring, oczyść go, zwilż smarem spożywczym i załóż ponownie; uszkodzony wymień (410866).
Woda na komorze	Skraplanie się pary – wysoka wilgotność i zimna woda.	Sprawdź miejsce montażu i ogranicz wilgotność w pomieszczeniu.
Wyciek na przyłączu	Nieszczelne połączenie gwintowe.	Sprawdź gwinty, uszczelnij je ponownie taśmą PTFE i dokręć.
Sterylizator okresowo się wyłącza	Przerwy w zasilaniu sterownika.	Podłącz sterylizator do osobnego obwodu – inne urządzenia (pompa, lodówka) mogą pobierać zbyt dużo prądu; nie zasilaj go z obwodu z wyłącznikiem światła.
Brak wskazań, brak sygnału	Brak napięcia w gnieździe lub zadziałał wyłącznik różnicowoprądowy.	Sprawdź gniazdo i zabezpieczenia; jeśli wyłącznik różnicowoprądowy zadziałał ponownie, odłącz urządzenie i wezwij elektryka lub serwis.

Kiedy wezwać serwis

Skontaktuj się ze sprzedawcą lub serwisem, gdy alarm awarii sterownika nie ustępuje po ponownym podłączeniu zasilania, gdy wyświetlacz stale pokazuje „8888”, gdy promiennik nie działa mimo wymiany na nowy oryginalny, gdy wyłącznik różnicowoprądowy zadziała po podłączeniu sterylizatora, gdy woda przedostała się do sterownika lub złącza promiennika, a także gdy wynik badania mikrobiologicznego jest zły mimo wykonania czynności z tabeli powyżej. Przygotuj model, numer seryjny, datę zakupu i opis problemu, a jeśli to możliwe – łączną liczbę dni pracy odczytaną ze sterownika.

WODA BEZ DEZYNFEKCJI

Gdy sterownik sygnalizuje awarię promiennika lub sterownika albo sterylizator jest bez zasilania, woda nie jest dezynfekowana. Do czasu usunięcia usterki nie pij jej bez przegotowania, a po naprawie przeprowadź chlorowanie instalacji.

11 Części zamienne i eksploatacyjne

Wykaz części VIQUA dla modelu VH410/2 z kodami producenta i zaleceniami wymiany.

Poniższa tabela zawiera części zamienne i eksploatacyjne dla modelu VH410/2 według wykazu części w instrukcji producenta i karty katalogowej VIQUA. Przy zamawianiu podawaj kod producenta i pełne oznaczenie modelu.

ELEMENT	KOD PRODUCENTA	WYMIANA / UWAGI
Promiennik UV-C 46 W	S410RL-HO	co 9000 h (raz w roku); w domu sezonowym co 2 lata
Rura kwarcowa	QSO-410	gdy nie da się jej doczyścić, jest porysowana lub pęknięta
Zestaw: promiennik + rura kwarcowa	QL-410	przy jednoczesnej wymianie obu elementów
Oring rury kwarcowej	410866	przy przecieku lub uszkodzeniu; 2 szt. na komorę
Sterownik (zasilacz)	BA-ICE-CL	przy awarii sterownika
Przewód zasilający sterownika, wtyczka CEE 7/7	602637	wersja /2; uszkodzony wymieniaj tylko na oryginalny
Nakrętka mocująca (górna)	RN-001	w razie uszkodzenia
Nakrętka mocująca z korkiem (dolna)	RN-001/1	w razie uszkodzenia
Sprężyna	SP008	w razie uszkodzenia
Podstawa złącza promiennika	270276-R	w razie uszkodzenia
Obejmy montażowe (2 szt.)	410076	przy zmianie miejsca montażu lub uszkodzeniu
Zawór termostatyczny	440179	wyposażenie opcjonalne

TYLKO ORYGINALNE PROMIENNIKI VIQUA

Producent ostrzega, że nieoryginalne promienniki mogą uszkodzić sterownik, a szkody powstałe w ten sposób stanowią zagrożenie i 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. Stosuj wyłącznie promiennik S410RL-HO i rurę QSO-410.

Wyposażenie dodatkowe

- Zawór termostatyczny 440179 – zapobiega wypływowi przegrzanej wody po długim postoju.

- Filtr mechaniczny 5 µm (obowiązkowy) oraz – zależnie od wyników badania wody – zmiękczacz, odżelaziacz lub filtr węglowy.
- Obejście (by-pass) z zaworami, zawór spustowy, złączki śrubunkowe do gwintu NPT.
- Ogranicznik przepięć (SPD) z certyfikatem UL 1449 lub równoważnym do ochrony sterownika.

12 Gwarancja, serwis i utylizacja

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

Gwarancja producenta

VIQUA udziela na produkty swojej marki ograniczonej gwarancji na wady materiałowe i wykonawcze, liczonej od daty zakupu. W okresie gwarancji producent – według własnego uznania – naprawia lub wymienia wadliwą część:

- ☐ **10 lat** – komora UV,
- ☐ **3 lata** – podzespoły elektryczne (sterownik) i elementy konstrukcyjne,
- ☐ **1 rok** – promienniki UV, rury kwarcowe i czujniki UV.

Aby urządzenie działało wydajnie i niezawodnie, musi być prawidłowo dobrane, zamontowane i konserwowane – wymagania dotyczące wody i czynności serwisowe opisuje ta instrukcja. Stosuj wyłącznie oryginalne promienniki i rury kwarcowe VIQUA – inne mogą poważnie obniżyć skuteczność i wpłynąć na zakres gwarancji.

Zgłaszanie reklamacji

1. Reklamację zgłoś sprzedawcy, u którego kupiłeś urządzenie – to on prowadzi procedurę gwarancyjną i decyduje, czy wadliwą część trzeba odesłać do analizy.
2. Przygotuj model (np. VH410/2), datę zakupu, nazwę sprzedawcy oraz opis problemu.
3. Dołącz dowód zakupu – oryginał faktury lub potwierdzenie wcześniejszej rejestracji produktu (pocztą lub online).
4. Wadliwą komorę lub część elektryczną dostarcz sprzedawcy, który przekaże zgłoszenie producentowi.

Jeśli nie wiesz, czy problem jest objęty gwarancją, skontaktuj się ze sprzedawcą. Dział techniczny VIQUA pomaga w diagnozie usterek – w Europie pod numerem +31 73 747 0144, e-mail info@viqua.com.

Warunki i ograniczenia

- ✕ Gwarancja nie obejmuje szkód wynikających z niewłaściwego użytkowania lub konserwacji, wypadków i działania siły wyższej.
- ✕ Nie obejmuje drobnych rys i niedoskonałości, które nie wpływają istotnie na działanie urządzenia.
- ✕ Nie obejmuje urządzeń zamontowanych niezgodnie z instrukcją.
- ✕ Nie obejmuje kosztów wysyłki i obsługi zwracanych części.
- ✕ Nie obejmuje szkód spowodowanych użyciem nieoryginalnych promienników.

Części naprawione lub wymienione w ramach gwarancji są nią objęte do końca okresu gwarancji części pierwotnej. Odpowiedzialność producenta ogranicza się do naprawy lub wymiany wadliwego produktu lub części i wygasa z końcem właściwego okresu gwarancji; producent nie odpowiada za szkody pośrednie, przypadkowe ani wynikowe ani za szkody osobowe i majątkowe spowodowane użyciem lub niewłaściwym użyciem produktu.

Serwis

Poza czynnościami opisanymi w tej instrukcji (wymiana promiennika, czyszczenie rury kwarcowej, wymiana oringów, chlorowanie) naprawy powierzaj autoryzowanemu serwisowi. Uszkodzony przewód zasilający może wymienić wyłącznie producent lub jego serwis. Wszystkie czynności serwisowe zapisuj w karcie serwisowej na końcu instrukcji.

Utylizacja

Zużytego sterylizatora i sterownika nie wyrzucaj razem z odpadami komunalnymi – oddaj je do punktu zbierania zużytego sprzętu elektrycznego i elektronicznego. Promiennik zawiera rtęć: zużyty lub stłuczony oddaj do zbiórki odpadów niebezpiecznych zgodnie z lokalnymi przepisami, zabezpieczony przed stłuczeniem (najlepiej w opakowaniu po nowym promienniku). Opakowania kartonowe i foliowe przekaż do selektywnej zbiórki.

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, VH Series, VH-F Series and VP Series, MNL520585 Rev B

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.