

## AQUASAVE – moduł dezynfekcji cystern

Spis treści:

1. Problemy z cysternami
2. Zasada działania
3. Budowa modułu dezynfekcji
4. Czas pracy modułu
5. Obsługa i użytkowanie
6. Korzyści wynikające z zastosowania modułu AQUASAVE do dezynfekcji wody z cystern

### 1. Problemy z cysternami

Wadą dotychczasowych rozwiązań w zakresie eksploatacji cystern do przewozu wody pitnej było to, że obsługę techniczną musiała wykonywać systematycznie czasochłonna dezynfekcja chemiczną zbiorników. Tego typu rozwiązanie oprócz aspektów ekonomicznych (koszty chlorowania) niosły za sobą pogorszenie walorów organoleptycznych dostarczanej wody, a nade wszystko nie dawały całkowitej pewności w zakresie jej czystości mikrobiologicznej. Dodatkowym utrudnieniem był fakt, że ustawodawca narzucił bardzo rygorystyczne wymagania w zakresie jakości wody w cysternach, których fizyczne spełnienie było częstokroć utrudnione. Skuteczne przechlorowanie cysterny wymaga dużej ilości czasu, co znacznie opóźnia wyjazd cysterny. Dzieje się to zaś w momencie, w którym wyjazd cysterny powinien być jak najszybszy, gdyż odbiorcy wody są jej pozbawieni.

Wszystkie te aspekty doprowadzały do sytuacji, w której, z jednej strony przedsiębiorstwa wodociągowe wydawały znaczące fundusze na promocję sprzedawanej wody z podkreśleniem jej walorów jakościowych, a z drugiej strony na swoich cysternach umieszczali napis: „WODA ZDATNA DO PICIA PO PRZEGOTOWANIU”. Obie te sytuacje pozostawały we wzajemnej sprzeczności, wywołując u Klientów uzasadnione wątpliwości co do jakości i właściwości zdrowotnych dostarczanej wody. Dlatego firma Proffico zaprojektowała, wykonała i zastrzegła w urzędzie patentowym moduł dezynfekcji do cystern i beczkowsów. Moduł Aquasave dzięki własnemu zasilaniu zapewnia skuteczną, czynną dezynfekcję wody pitnej, która pozwala na bezpośrednie spożycie dostarczanej wody.

### 2. Zasada działania

Moduł dezynfekcji cystern Aquasave jest gotowy do pracy po napełnieniu cysterny wodą. Automatyczne załączenie lampy UV powoduje jej aktywację i zapewnienie ciągłości dezynfekcji UV w trakcie rozbiorów wody. W przypadku braku rozbiorów lampa jest również automatycznie wyłączana, chroniąc tym samym układ zasilania przed rozładowaniem. Jej ponowne automatyczne uruchomienie następuje w przypadku ponownego rozbioru wody. Przed częstymi i krótkotrwałymi włączeniami lampa jest chroniona przez układ sterowania zapewniający obsłudze technicznej możliwość ustawienia właściwej zwłoki czasowej wyłączającej lampę UV. Przy kurkach probierczych zainstalowany jest system sygnalizacyjny składający się z trzech różnokolorowych lampek dający odbiorcom wody prostą i czytelną informację według następującego schematu:

Kolor lampki	Komunikat	Stan lampy
ZIELONY	woda zdatna do bezpośredniego spożycia	lampa włączona zachowana dezynfekcja wody
ŻÓŁTY	pocekaj kilka sekund	nagrzewanie lampy po uruchomieniu
CZERWONY	woda zdatna do picia po przegotowaniu	lampa wyłączona lub rozładowany akumulator

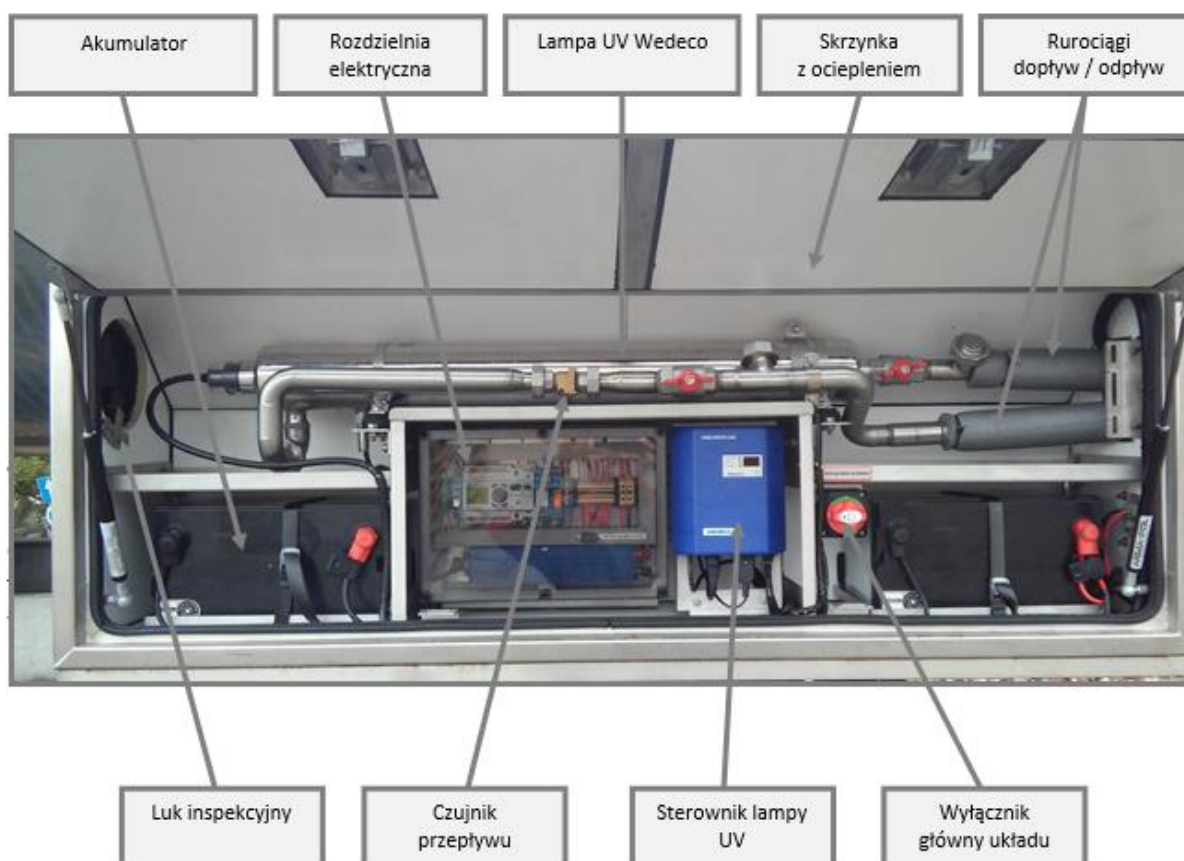


Biuro handlowe i serwis:  
ul. Wiejska 11  
05-530 Góra Kalwaria  
tel.: +48 22 350 60 67  
fax: +48 22 350 62 68  
biuro@proffico.com

Proffico Sp. z o.o.  
ul. Marszałkowska 84/92/72  
00-514 Warszawa

### 3. Budowa modułu dezynfekcji

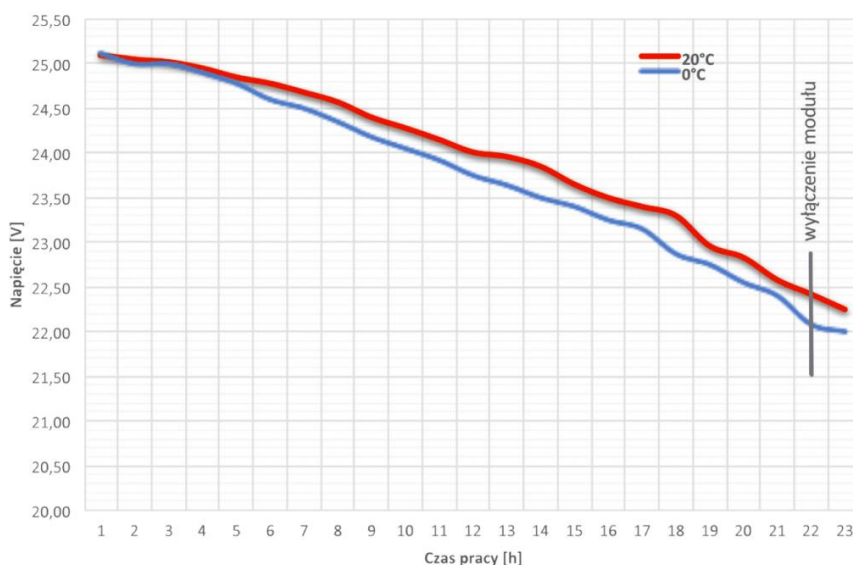
Poszczególne elementy instalacji modułu wyposażone zostały w układ spustowy zapewniający odwodnienie instalacji w okresie zimowym. Drzwi posiadają zamknięcia na klucz umożliwiające zabezpieczenie przed ingerencją osób trzecich podczas pracy modułu dezynfekcji. Instalacja, jak i obudowa modułu dezynfekcji cystern wykonana jest ze stali nierdzewnej z wewnętrznym ociepleniem. Na zewnątrz obudowy wyprowadzone jest specjalne gniazdo umożliwiające ładowanie akumulatorów jak również zainstalowana jest rewizja umożliwiająca okresową wymianę promienników bez konieczności demontażu lampy UV. Zainstalowany zewnętrzny woltomierz pozwala operatorowi w prosty sposób sprawdzić stan naładowania akumulatorów bez konieczności otwierania skrzynki.



### 4. Czas pracy modułu

Moduł dezynfekcji cystern został wyposażony w szczelne akumulatory żelowe. Akumulatory te cechuje wysoka odporność na wstrząsy, brak wydzielania gazów oraz możliwość pracy w każdej pozycji. Jednakże ich największą zaletą jest to, że ich całkowite rozładowanie przed powtórny naładowaniem nie powoduje utraty parametrów eksploatacyjnych i nie skraca ich żywotności. Przeprowadzone testy akumulatorów w terenie udowodniły, że następuje jedynie niewielki spadek napięcia przy obniżeniu temperatury otoczenia z 20°C do 0°C. Czas pracy modułu Aquasave przy ciągłej dezynfekcji UV dla akumulatorów o pojemności 100 Ah standardowo przekracza 20 godzin. W przypadku konieczności dodatkowego wydłużenia czasu pracy modułu dezynfekcji możliwe jest wyposażenie go w akumulatory o zwiększonej pojemności.





## 5. Obsługa i użytkowanie

Moduł dezynfekcji cystern to urządzenie bezobsługowe. Codzienna obsługa eksploatacyjna modułu sprowadza się wyłącznie do pełnego naładowania akumulatorów przed wyjazdem cysterny do odbiorców wody. Odbiorcy pobierający wodę z króćców nie muszą wykonywać żadnych innych czynności poza standardowym odkręceniem kurka z wodą – działanie modułu Aquasave jest w pełni automatyczne.

W momencie umieszczenia cysterny z modułem Aquasave u Klientów, od momentu rozpoczęcia rozbioru wody sterownik PLC uruchamia lampę UV, kontroluje pracę układu dezynfekcji wody, sygnalizuje stan pracy oraz zarządza systemem oszczędzania energii. Moduł Aquasave jest w pełni zabezpieczony przed dostępem osób postronnych, wszystkie elementy sterowania, zasilania i lampa UV są w metalowych skrzyniach zamykanych na klucz. Informacje związane z działaniem modułu dezynfekcji cystern mogą być również dostępne zdalnie. Zazwyczaj przekazywane są wtedy do centrum dyspozytorskiego lub działu odpowiedzialnego za awaryjne dostawy wody.

## 6. Korzyści

- zapewnienie bezpiecznej bakteriologicznie, zdatnej do bezpośredniego picia wody we wszystkich typach beczkowozów i cystern;
- ograniczenie kosztów pracy obsługi i kosztów zakupu chemii na dezynfekcję cystern;
- znaczące przyspieszenie czasu wyjazdu cystern – gotowość bezpośrednio po napełnieniu;
- wysokie walory smakowe wody (dzięki wyeliminowaniu dezynfekcji cysterny);
- pozytywny efekt wizerunkowy Dostawcy wody – nowoczesne, bezpieczne i przyjazne Klientowi rozwiązanie awaryjnych dostaw wody;
- zabudowa modułu dopasowana do indywidualnych potrzeb i wymagań;
- długa praca modułu na własnym niezależnym zasilaniu (zastosowanie funkcji oszczędzania energii);
- zdalny monitoring (lokalizacja położenia, nieupoważniony dostęp, stan napełnienia wodą, poziom naładowania akumulatorów) – opcjonalnie;
- możliwość zaplanowania procesu uzupełniania wody w cysternach w oparciu o zdalny monitoring.

