

Instrukcja użytkowania multifunkcyjnego dozownika akwarystycznego

SAMUDRA DOSER



Ten symbol na produkcie lub jego opakowaniu oznacza, że produkt nie może być traktowany jako odpad komunalny, lecz powinno się go dostarczyć do odpowiedniego punktu zbiórki sprzętu elektrycznego i elektronicznego, w celu recyklingu. Odpowiednie zadysponowanie zużytego produktu zapobiega potencjalnym negatywnym wpływom na środowisko oraz zdrowie ludzi, jakie mogłyby wystąpić w przypadku niewłaściwego zagospodarowania odpadów. Recykling materiałów pomaga chronić środowisko naturalne. W celu uzyskania bardziej szczegółowych informacji na temat recyklingu tego produktu, należy skontaktować się z lokalną jednostką samorządu terytorialnego, ze służbami zagospodarowywania odpadów lub ze sklepem, w którym zakupiony został ten produkt.

Uwaga

Warunkiem rozpoczęcia użytkowania urządzenia SAMUDRA DoserX jest przeczytanie ze zrozumieniem poniższej instrukcji, oraz instrukcji elementów akcesoryjnych (jeśli zostały podłączone).

Producent nie ponosi odpowiedzialności za szkody powstałe w wyniku użytkowania urządzenia niezgodnie z jego przeznaczeniem lub niezgodnie z niniejszą instrukcją.

Spis treści

1. Jak posługiwać się instrukcją obsługi
2. Wprowadzenie
3. Zawartość zestawu
4. Instalacja
5. Podłączenie
6. APP DoserX - aplikacja mobilna oraz zarządzane nią funkcje dozownika SAMUDRA DoserX.
7. Rozwiązywanie problemów
8. Konserwacja
9. Warunki pracy
10. Środki ostrożności
11. Dane techniczne
12. Słowniczek
13. Gwarancja

1. Jak posługiwać się instrukcją obsługi.

W tekście niniejszej instrukcji niektóre akapity zawierają szczególnie ważne informacje dotyczące bezpieczeństwa użytkowania lub funkcjonowania urządzenia, są one wyszczególnione na różne sposoby według poniższych zasad:

„Uwaga” lub „Ważne” dostarcza dokładniejszego omówienia, lub dostarcza dodatkowych elementów do podanych uprzednio wskazówek, w celu uniknięcia uszkodzenia urządzenia lub spowodowania strat.

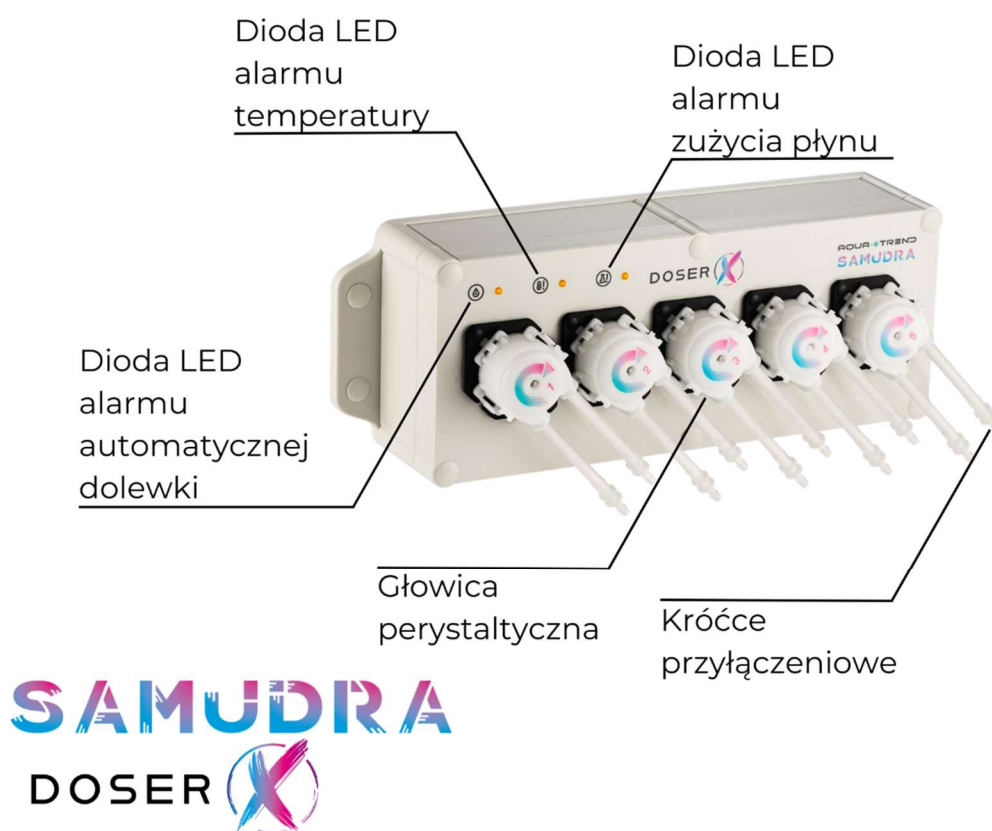
Symbol  wskazuje na zagrożenie. Niezastosowanie się do tego ostrzeżenia może spowodować zagrożenie zdrowia i życia zwierząt i roślin w akwarium oraz szkody materialne.

2. Wprowadzenie.

SAMUDRA DoserX to pięciokanałowy, multifunkcyjny dozownik akwarystyczny umożliwiający codzienne dozowanie płynów według schematu określonego przez użytkownika. Dozownik rekomendowany jest do zastosowań w których zachodzi potrzeba cyklicznego, codziennego dozowania nawozów, pierwiastków śladowych, pokarmów itp.

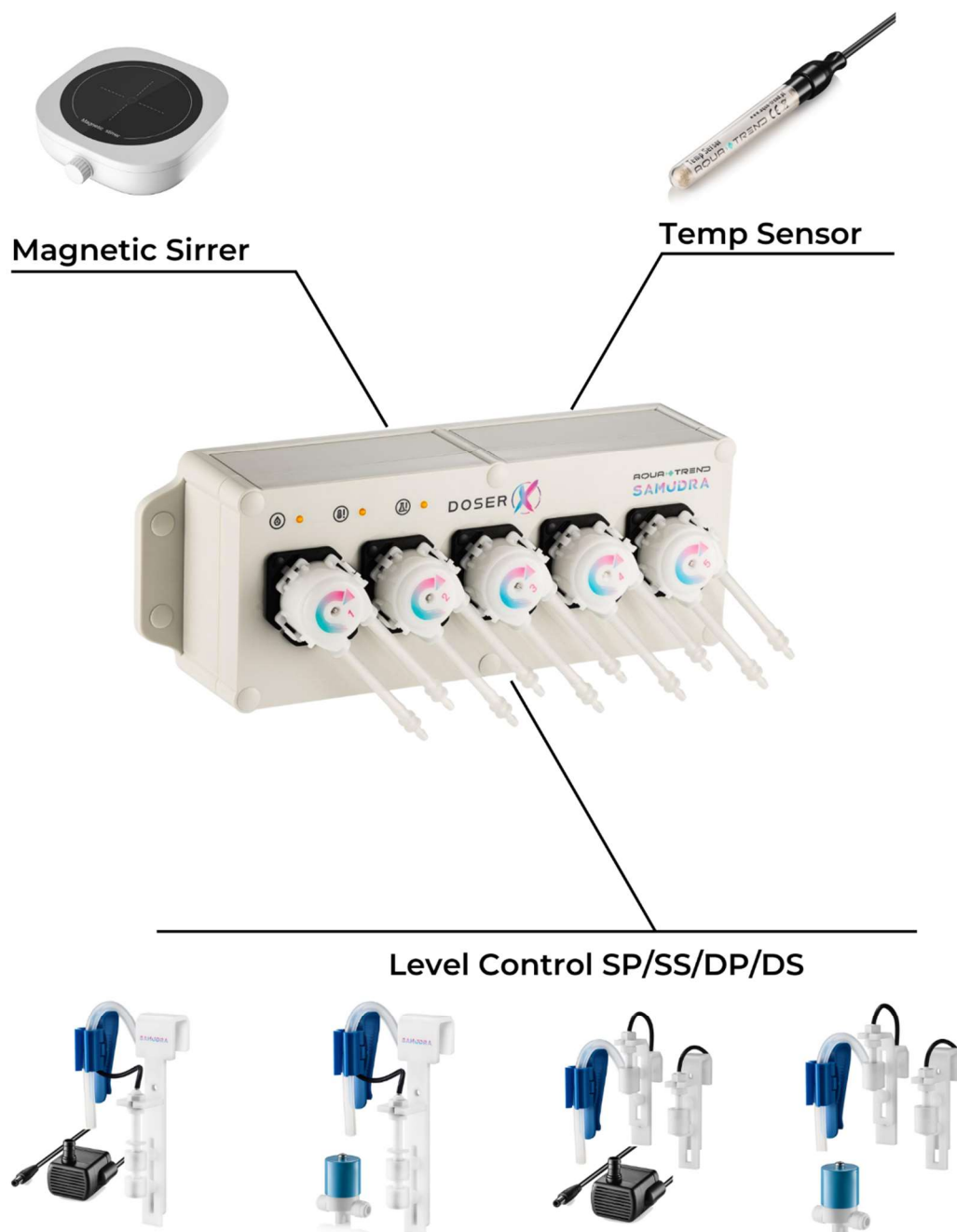
Urządzenie poza podstawową funkcją jaką jest precyzyjne dozowanie płynów zostało wyposażone w szereg dodatkowych funkcji, które w znacznym stopniu automatyzują obsługę akwarium i sprawiają że codzienna opieka nad akwarium staje się łatwiejsza.

Urządzenie **DoserX SAMUDRA** jest w całości zarządzane przez bezpłatną aplikację mobilną, dostępną na platformach Android oraz IOS. Aplikacja **APP DoserX** jest rozbudowanym, intuicyjnym narzędziem dzięki któremu wykorzystasz wszystkie możliwości swojego dozownika **DoserX**.



Rys. 1. Opis panelu głównego urządzenia **SAMUDRA DoserX**.

Urządzenie **SAMUDRA DoserX** stanowi jednostkę centralną, która umożliwia dołączenie urządzeń akcesoryjnych rozszerzających jego możliwości.



Rys. 2. Elementy akcesoryjne, rozszerzające dla urządzenia **SAMUDRA DoserX**.

 DoserX Multifunkcyjny dozownik akwarystyczny	 Edge Handle Uchwyt wężyków dozujących do montażu na szybie
 Magnetic Stirrer Mieszadło magnetyczne do mieszania pokarmów płynnych, zawiesin itp.	 Straight Handle Uchwyt wężyków dozujących - prosty
 Level Control SP Zestaw automatycznej dolewki z pompą DC przeznaczony do pracy w SUMPIE	 Bend Handle Uchwyt wężyków dozujących - skrętny
 Level Control SS Zestaw automatycznej dolewki z elektrozaworem DC przeznaczony do pracy w SUMPIE	 SAMUDRA Rainbow VIOLET Wążek silikonowy
 Level Control DP Zestaw automatycznej dolewki z pompą DC przeznaczony do pracy w akwarium	 SAMUDRA Rainbow RED Wążek silikonowy
 Level Control DS Zestaw automatycznej dolewki z elektrozaworem DC przeznaczony do pracy w akwarium	 SAMUDRA Rainbow YELLOW Wążek silikonowy
 Temp Sensor Cyfrowy czujnik temperatury	 SAMUDRA Rainbow ORANGE Wążek silikonowy
 SAMUDRA Dosing Head Zamienna głowica perystaltyczna do dozownika DoserX	 SAMUDRA Rainbow GREEN Wążek silikonowy
 High durability peristaltic tube for DoserX Wążek perystaltyczny do pracy w głowicy	

SAMUDRA
SERIES

Rys. 3. Wykaz akcesoriów i elementów eksploatacyjnych serii **SAMUDRA** przeznaczonych dla dozownika **SAMUDRA DoserX**.

Opis funkcjonalności:

- Sterowanie przy pomocy aplikacji **APP DoserX** w języku polskim lub angielskim.
- **Dozowanie:** urządzenie steruje pięcioma precyzyjnymi pompami perystaltycznymi w sposób zaprogramowany przez użytkownika. Dawki odmierzane są przy pomocy zaawansowanego terminarza zarządzanego przez aplikację mobilną, który umożliwia zaprogramowanie do 168 unikalnych dawek tygodniowo dla każdej z pięciu pomp. Wielkość każdej dawki może być ustalona w zakresie od 0,1 do 500 ml z rozdzielczością 0,1ml.
- **Pomiar temperatury:** urządzenie dokonuje ciągłego pomiaru temperatury, którą można na bieżąco odczytywać w aplikacji mobilnej. ***Funkcja wymaga dołączenia czujnika temperatury SAMUDRA Temp Sensor, który stanowi akcesorium dodatkowe systemu SAMUDRA.***
- **Pomiar temperatury i statystyki:** urządzenie przechowuje w pamięci pomiary temperatur wykonane o każdej pełnej godzinie na przestrzeni ostatniej doby. Przebieg dobowej amplitudy temperatur użytkownik może obserwować na wykresie w aplikacji mobilnej. ***Funkcja wymaga dołączenia czujnika temperatury SAMUDRA Temp Sensor, który stanowi akcesorium dodatkowe systemu SAMUDRA.***
- **Alarm temperatury:** urządzenie sygnalizuje alarmem akustycznym oraz optycznym przekroczenie ustalonych przez użytkownika wartości temperatur – górnej i dolnej. ***Funkcja wymaga dołączenia czujnika temperatury SAMUDRA Temp Sensor, który stanowi akcesorium dodatkowe systemu SAMUDRA.***
- **Automatyczna dolewka:** funkcja umożliwiająca kontrolę poziomu i uzupełnianie wody odparowanej z akwarium. ***Funkcja wymaga dołączenia zestawu SAMUDRA Level Control, który stanowi akcesorium dodatkowe systemu SAMUDRA.***
- **Alarm poziomu wody:** funkcja wykrywa niebezpiecznie wysoki poziom wody przerywając pracę automatycznej dolewki oraz generując sygnał optyczny i akustyczny. ***Funkcja wymaga dołączenia zestawu SAMUDRA Level Control, który stanowi akcesorium dodatkowe systemu SAMUDRA.***
- **Mieszacz płynów:** funkcja umożliwia wymieszanie płynów dozowanych do akwarium, jest szczególnie przydatna przy dozowaniu pokarmów w formie zawiesin, które mają tendencję do osiadania na dnie butelki. Funkcja działa równolegle z pompą dozującą nr1. Urządzenie załącza mieszadło magnetyczne (o ile zostało podłączone) na 15 sekund przed planowanym uruchomieniem pompy nr1. Mieszanie trwa także w trakcie dozowania płynu przez pompę nr1. ***Funkcja wymaga dołączenia mieszadła magnetycznego SAMUDRA Magnetic Stirrer, które stanowi akcesorium dodatkowe systemu SAMUDRA.***
- **Statystyki:** funkcja umożliwia prowadzenie statystyk wszystkich mierzalnych parametrów w akwarium, statystyk zdarzeń, wprowadzanych zmian, wykonywanych czynności serwisowych itp. Wprowadzone wyniki pomiarów i inne dane prezentowane są w formie wykresów w aplikacji **APP DoserX**.

3. Zawartość zestawu.

- Urządzenie **SAMUDRA DoserX**
- Zasilacz sieciowy
- Zestaw wężyków silikonowych **SAMUDRA RAINBOW** - 5x 120cm
- Uchwyt wężyków silikonowych
- Menzurka kalibracyjna
- Zestaw wkrętów do montażu
- Ulotka informacyjna

4. Instalacja.

Urządzenie **SAMUDRA DoserX** powinno być zainstalowane w miejscu w którym nie będzie narażone na bezpośrednie działanie wody i jej oparów.

Urządzenie może zostać zainstalowane w dwóch pozycjach, w pozycji poziomej lub pionowej.



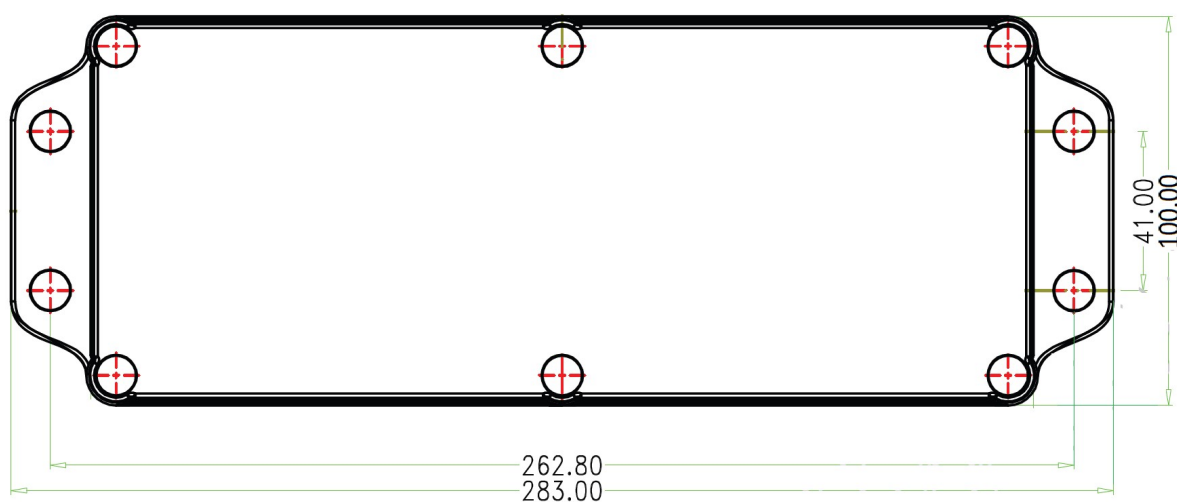
Rys. 4. Możliwe pozycje pracy urządzenia **SAMUDRA DoserX**.

Urządzenie należy przytwierdzić do płaskiej, gładkiej powierzchni np. płyta meblowa, ściana, itp., przy pomocy wkrętów i kołków dołączonych do zestawu. W przypadku montażu do ściany należy użyć długich wkrętów i kołków rozporowych, w przypadku montażu do płyty meblowej należy użyć krótkich wkrętów. Przed montażem urządzenia należy przygotować otwory w podłożu zgodnie z poniższym rysunkiem.

Uwaga

Wkręty należy przykręcać wyłącznie przy użyciu narzędzi ręcznych – śrubokręt.

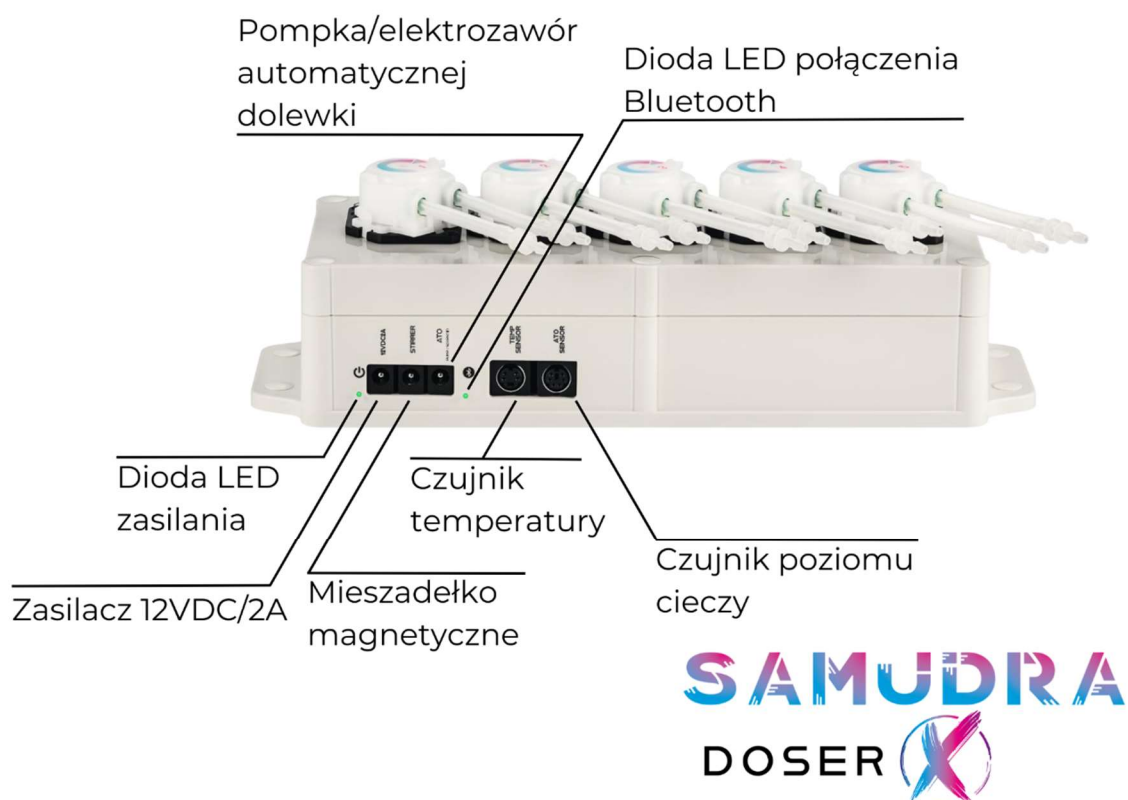
! Urządzenie należy zainstalować powyżej poziomu pojemników/butelek z których pobierane są płyny, oraz powyżej lustra wody zbiornika do którego dozowane są płyny.



Rys. 5. Rozstaw otworów montażowych.

5. Podłączenie

a. Podłączenie elektryczne



Rys. 6. Opis panelu dolnego urządzenia **SAMUDRA DoserX**.

- Złącze oznaczone **12VDC2A** - należy podłączyć zasilacz sieciowy dołączony do zestawu.
- Złącze oznaczone **STIRRER** - należy podłączyć mieszadło magnetyczne będące wyposażeniem akcesoryjnym systemu **SAMUDRA**.
- Złącze oznaczone **ATO PUMP/SOLENOID** – należy podłączyć pompę lub elektrozawór z zestawu automatycznej dolewki **SAMUDRA Level Control** będącego wyposażeniem akcesoryjnym systemu **SAMUDRA**.
- Złącze oznaczone **TEMP SENSOR** – należy podłączyć czujnik temperatury **SAMUDRA Temp Sensor**, który stanowi wyposażenie akcesoryjne systemu **SAMUDRA**.
- Złącze **ATO SENSOR** - należy podłączyć czujnik poziomu cieczy z zestawu automatycznej dolewki **SAMUDRA Level Control** będącego wyposażeniem akcesoryjnym systemu **SAMUDRA**.



Wszelkie akcesoria dodatkowe należy podłączać wyłącznie po wcześniejszym odłączeniu zasilania od urządzenia DoserX (urządzenie wyłączone). Podłączenie akcesoriów podczas pracy urządzenia DoserX może spowodować nieprawidłowe ich wykrycie a w konsekwencji niewłaściwe działanie lub całkowity brak działania.



Należy stosować wyłącznie oryginalne akcesoria przeznaczone do współpracy z urządzeniem SAMUDRA DoserX, stosowanie urządzeń akcesoryjnych innych producentów może spowodować niewłaściwą pracę urządzenia, uszkodzić, lub spowodować straty.

b. Podłączenie wężyków silikonowych, transportujących

Dozowana ciecz jest transportowana poprzez wężyki silikonowe podłączone do króćców głowic dozujących (wężyki silikonowe **SAMUDRA RAINBOW** dołączone do zestawu).

Ciecz tłoczona jest zgodnie z ruchem wskazówek zegara, dlatego też węże zasysające należy podłączyć do lewych króćców przyłączeniowych głowic dozujących, a węże doprowadzające do prawych króćców przyłączeniowych. Zalecana maksymalna długość węży zarówno po stronie zasysającej jak i po stronie doprowadzającej to max 1,5 m.

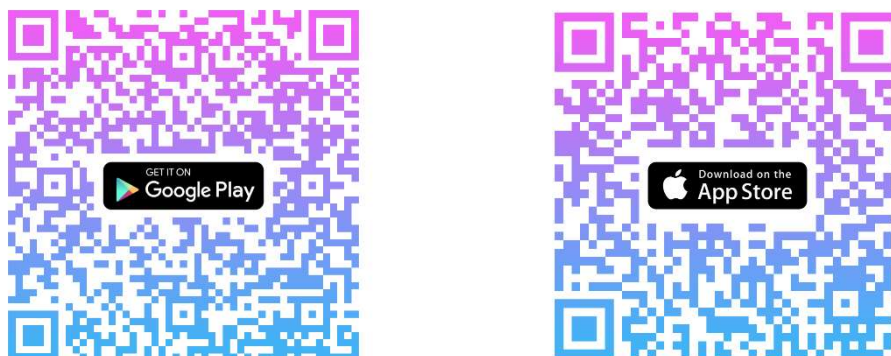
Odcinek węża podłączony do króćca zasysającego należy zanurzyć w pojemniku z cieczą która ma być dozowana do akwarium w taki sposób, aby wężyk sięgał dna tego pojemnika. Odcinek węża podłączony do króćca doprowadzającego należy zamocować w dołączonym do zestawu uchwycie wężyków, natomiast uchwyt zamocować na krawędzi szyby zbiornika.



Pojemność pojemników/ butelek z których pobierane są płyny należy dobrać w taki sposób, aby w przypadku mało prawdopodobnego zacięcia się pompy dozującej podczas pracy, zapas płynu uwolniony do akwarium nie spowodował negatywnych skutków dla zdrowia i życia obsady.

6. APP DoserX - aplikacja mobilna oraz zarządzane nią funkcje dozownika SAMUDRA DoserX

Urządzenie **SAMUDRA DoserX** jest w całości zarządzane przez bezpłatną aplikację mobilną, dostępną na platformach Android oraz IOS. Aplikację znajdziesz i zainstalujesz wpisując w swoim smartfonie frazę „**DoserX**” lub „**Aqua-Trend**” i wybierzesz z listy dostępnych aplikacji pozycję „**DoserX Dozownik akwarystyczny**”. Możesz także zainstalować aplikację skanując poniższe kody QR odpowiednio dla użytkowanej platformy.



Rys. 7. Kody QR do pobrania aplikacji mobilnej **APP DoserX**.

Aplikacja **APP DoserX** jest rozbudowanym, intuicyjnym narzędziem dzięki któremu wykorzystasz wszystkie możliwości swojego dozownika **SAMUDRA DoserX**.

Poniżej opisano działanie funkcjonalności aplikacji **APP DoserX**. Możesz także skorzystać z filmów instruktażowych dostępnych w centrum pobierania na stronie www.aqua-trend.pl.

a. Połączenie APP DoserX z urządzeniem DoserX (parowanie)

Urządzenie **SAMUDRA DoserX** wykorzystuje technologię Bluetooth do komunikacji i przesyłania danych. W celu nawiązania połączenia pomiędzy Twoim smartfonem a urządzeniem **DoserX** wykonaj poniższe czynności:

- pobierz i zainstaluj aplikację **APP DoserX** w swoim smartfonie,
- włącz komunikację Bluetooth w swoim smartfonie,
- uruchom aplikację **APP DoserX** w swoim smartfonie,
- postępuj zgodnie z instrukcjami wyświetlanymi na ekranie swojego smartfona,
- aplikacja samoistnie wykryje i połączy się z urządzeniem **DoserX** (telefon i **DoserX** zostaną sparowane),

- nawiązanie połączenia jest sygnalizowane zaświeceniem się diody „LED Bluetooth” na dolnym panelu urządzenia.

Ważne

Aplikacja komunikuje się z urządzeniem tylko w czasie kiedy znajduje się na „pierwszym planie”, praca aplikacji „w tle” spowoduje przerwanie połączenia. Ponowne przywrócenie aplikacji na „pierwszy plan” powoduje nawiązanie połączenia i szybką synchronizację danych (bez synchronizacji zawartości terminarza).

Uwaga

Twój telefon z Aplikacją APP DoserX może być sparowany jednocześnie tylko z jednym urządzeniem DoserX, aby zarządzać innym urządzeniem DoserX należy odłączyć sparowane urządzenie w zakładce „USTAWIENIA” aplikacji.

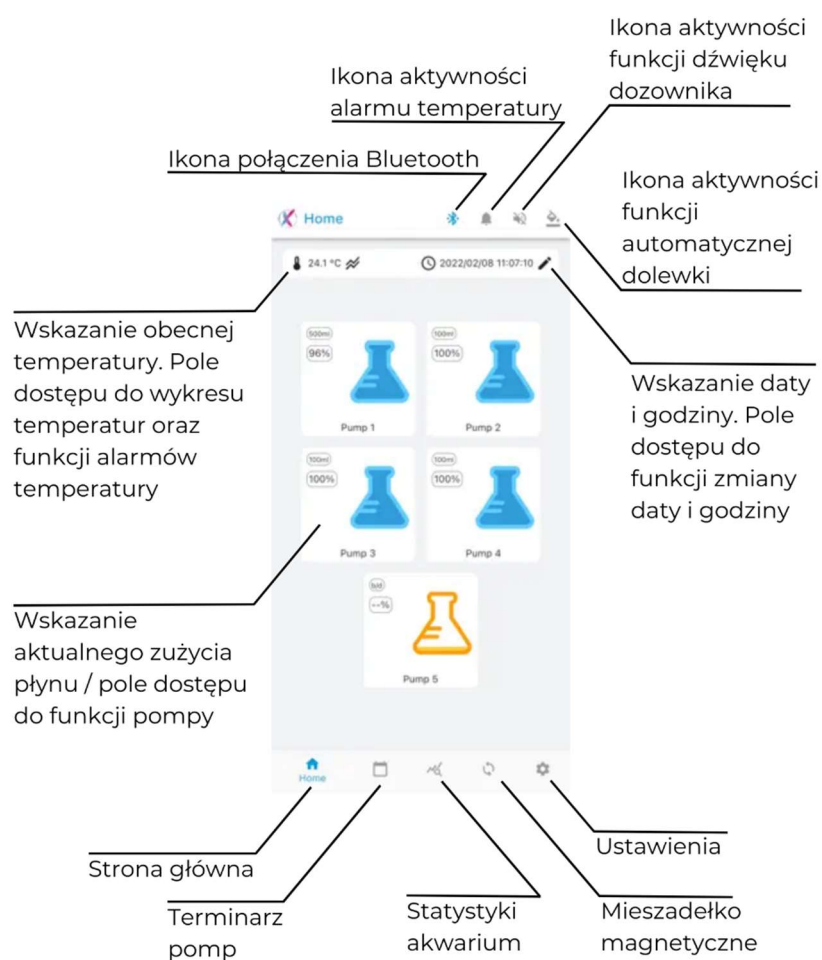
Ważne

Zasięg transmisji danych przy pomocy standardu Bluetooth jest ograniczony i wynosi około 10 m w terenie otwartym, nie zaleca się jednak użytkowania urządzenia w odległości większej niż 5 m od telefonu.

Firma Aqua-Trend dokłada wszelkich starań aby zapewnić kompatybilność aplikacji mobilnej DoserX z popularnymi modelami telefonów komórkowych dostępnych na rynku, jednak w nielicznych przypadkach aplikacja może nie działać prawidłowo, lub nie działać w pełnym zakresie. Aplikacja jest w toku ciągłego rozwoju, więc jeśli wystąpił problem z pracą aplikacji na twoim telefonie napisz do nas na adres app@aqua-trend.pl a my postaramy się rozwiązać problem tak szybko jak to możliwe.

b. Ekran główny aplikacji APP DoserX.

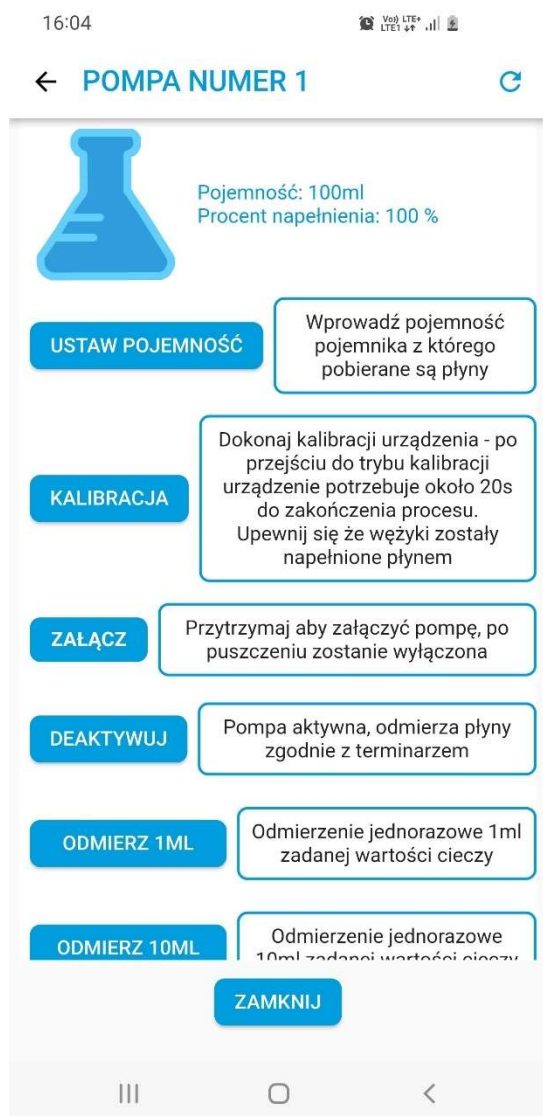
Karta główna aplikacji wyświetla stan podstawowych procesów, oraz umożliwia dokonywanie zmian w niektórych funkcjach dozownika.



SAMUDRA DOSER 

Rys. 8. Widok karty głównej aplikacji APP DoserX.

c. Funkcje pomp i kalibracja



Rys. 9. Widok karty zarządzania pompą w aplikacji **APP DoserX**.

Ekran obsługi pomp dozujących zawiera opisy działania poszczególnych przycisków. Poniżej omówiono niektóre funkcje bardziej szczegółowo.

Zużycie płynów i alarm zużycia - urządzenie **DoserX** podczas odmierzania zaprogramowanych dawek dokonuje obliczenia ilości płynu który został pobrany z butelki/pojemnika. Aby funkcja działała właściwie użytkownik powinien zdefiniować pojemność butelki używając funkcji „**USTAW POJEMNOŚĆ**”. Dostępnych jest kilka zdefiniowanych pojemności butelek/pojemników - od 100 ml do 5000 ml.

Od momentu zdefiniowania pojemności butelki przez użytkownika każde odmierzenie dawki przez dozownik będzie skutkowało zmianą procentowego oraz graficznego wskaźnika napełnienia butelki.

Zużycie płynu do poziomu poniżej 10% powoduje uruchomienie alarmu zużycia płynu, co jest sygnalizowane stałym zaświeceniem się diody LED na panelu głównym urządzenia **DoserX**, a także generowaniem krótkiego dźwięku alarmowego (o ile dźwięk w urządzeniu został włączony) na zakończenie odmierzania każdej dawki poniżej pojemności 10%. Dioda LED alarmu zużycia oraz alarm akustyczny są wspólne dla wszystkich pomp, świecenie się alarmowej diody LED na panelu urządzenia oznacza, że kończy się płyn w którejś z pięciu butelek podłączonych do pomp dozujących.

Ponowna zmiana pojemności butelki przez użytkownika poprzez użycie funkcji „**USTAW POJEMNOŚĆ**” powoduje reset i rozpoczęcie nowego obliczania zużycia.

Alarm będzie aktywny do momentu „napełnienia butelki”/resetu pojemności butelki.

Uwaga

Zużycie płynu do 0% nie spowoduje że pompa zaprzestanie swojej pracy.

Aktywacja pompy – aplikacja umożliwia aktywowanie i dezaktywowanie każdej z pięciu pomp dozujących. Aby pompa realizowała odmierzanie dawek zaprogramowanych w terminarzu, powinna zostać aktywowana przez użycie funkcji „**AKTYWUJ**”, przestawienie pompy w „**tryb aktywny**” sygnalizowane jest zmianą koloru menzurki z szarego na niebieski lub pomarańczowy (w zależności od poziomu zużycia płynu).

Kalibracja - Proces kalibracji pomp jest niezmiernie istotną czynnością, której prawidłowe i dokładne przeprowadzenie będzie skutkować dokładnym odmierzaniem dawek przez urządzenie **SAMUDRA DoserX**.

Uwaga

Przeprowadzenie procesu kalibracji jest istotne, ponieważ wydajność pomp zależy od wielu czynników i może być nieznacznie inna dla poszczególnych pomp.

Staranność przeprowadzenia procesu kalibracji ma kluczowy wpływ na dokładność urządzenia, proces kalibracji można przeprowadzać wielokrotnie w przypadku niepowodzenia.

Przed przystąpieniem do wykonania kalibracji należy zainstalować dozownik oraz wężyki dozujące w docelowym miejscu pracy, tak aby po procesie kalibracji nie zmieniać już położenia dozownika oraz długości wężyków doprowadzających.

Aby poprawnie przeprowadzić proces kalibracji należy wykonać poniższe czynności w przedstawionej kolejności:

1. Uruchomić aplikację **APP DoserX** i połączyć się z dozownikiem.
2. Napełnić wężyki dozujące płynem na całej ich długości, używając funkcji „**ZAŁĄCZ**”.
3. Podstawić menzurkę kalibracyjną zawartą w zestawie pod wylot wężyka kalibrowanej pompy.
4. Uruchomić funkcję „**KALIBRACJA**”.
5. Odczytać odmierzoną przez pompę objętość płynu z podziałki menzurki kalibracyjnej.
6. Wprowadzić odczytaną objętość z dokładnością do 0,1 i zatwierdzić.

Pompy dozownika są fabrycznie skalibrowane dla uśrednionych wartości.

Uwaga

Wydajność pomp dozujących zmienia się wraz ze zużyciem wężyków dozujących, dlatego dla właściwej i dokładnej pracy urządzenia proces kalibracji należy powtarzać co 1-2 miesiące w zależności od intensywności użytkowania.

Ważne

*Poprawność wykonania kalibracji oraz poprawność odmierzania dawek można łatwo sprawdzić korzystając z funkcji odmierzania zdefiniowanych dawek np. „**ODMIERZ 1 ml**”*

d. Terminarz

Aplikacja **APP DoserX** zarządza rozbudowanym terminarzem uwalniania dawek przez urządzenie **SAMUDRA DoserX**.

Użytkownik ma możliwość zdefiniowania od 1 do 168 unikalnych dawek w tygodniu (od 1 do 24 dawek dla każdej doby) dla każdej z pięciu pomp dozujących.

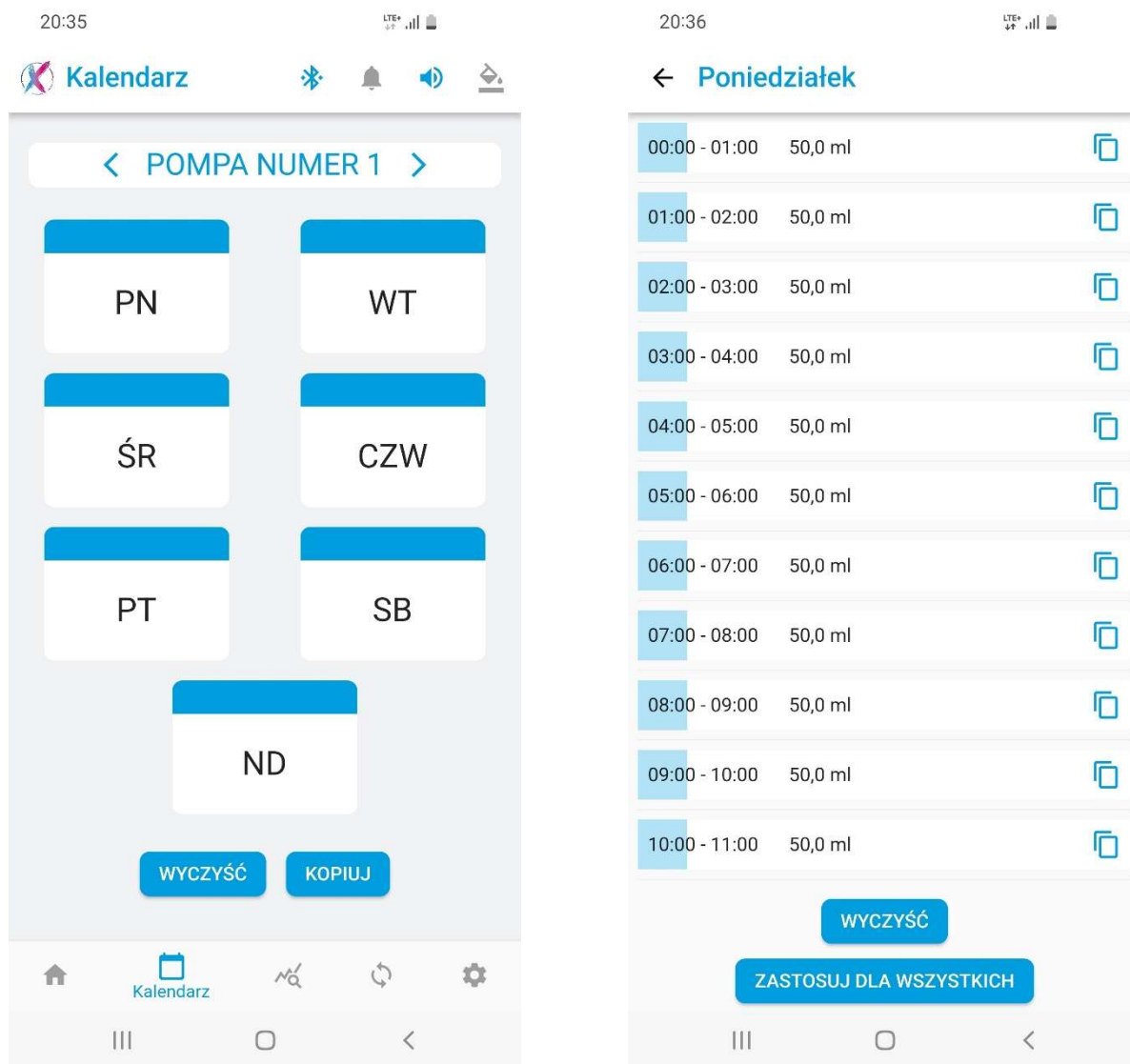
Objętość każdej zaprogramowanej w terminarzu dawki może wynosić od 0,1 ml do 500 ml z rozdzielczością 0,1 ml.

Uwaga

Rzeczywista minimalna, powtarzalna wielkość dawki jest zależna od kilku czynników. Dawki dozowane z dużą częstotliwością (np. 24 razy na dobę) będą mogły być mniejsze niż dawki powtarzane raz na dobę lub rzadziej. Fakt ten wynika z właściwości fizycznych cieczy i ich zachowania się w wężykach dozujących podczas spoczynku. Podobnie długość wężyków dozujących będzie miała wpływ na możliwość uzyskania małych, dokładnych dawek (im krótsze wężyki tym łatwiejsze będzie uzyskanie małych, dokładnych dawek).

Rzeczywistą, minimalną do uzyskania dawkę użytkownik powinien ustalić doświadczalnie uwzględniając indywidualne warunki pracy swojego urządzenia.

Przy najlepszych warunkach pracy możliwe jest uzyskanie dawki 0,1 ml obarczonej błędem nie przekraczającym 10%.



Rys. 10. Widok kart terminarza aplikacji **APP DoserX**.

Zawartość terminarza można kopiować na kilka sposobów w celu przyspieszenia i ułatwienia wprowadzania danych. Poniżej przedstawiono kilka sposobów kopiowania zawartości terminarza.

20:49 LTE+  

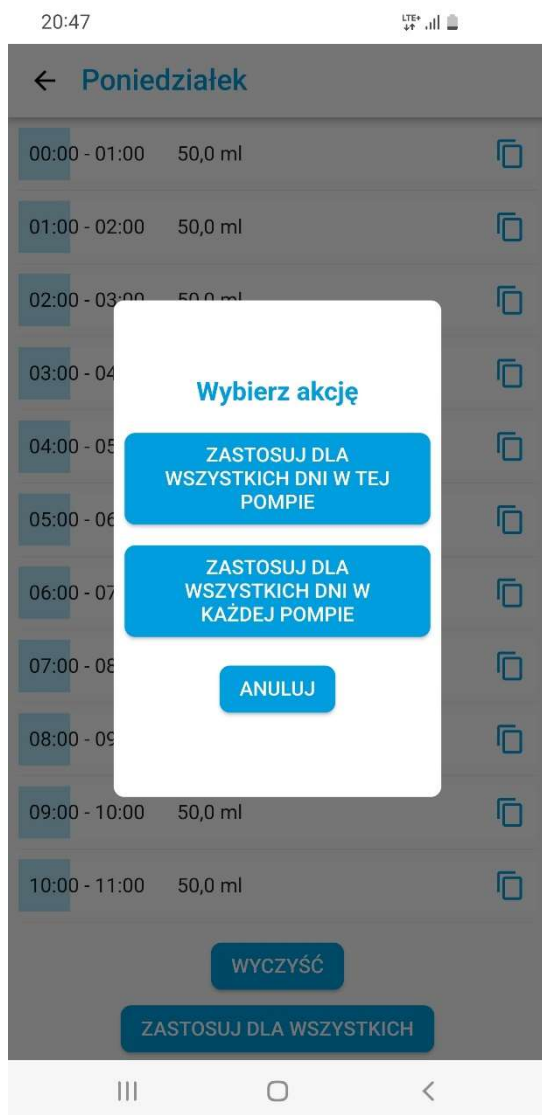
← **Poniedziałek**

00:00 - 01:00	10,0 ml	Wybrano
01:00 - 02:00	0,0 ml	Wklej ☒
02:00 - 03:00	0,0 ml	☐
03:00 - 04:00	0,0 ml	Wklej ☒
04:00 - 05:00	0,0 ml	☐
05:00 - 06:00	0,0 ml	Wklej ☒
06:00 - 07:00	0,0 ml	☐
07:00 - 08:00	0,0 ml	Wklej ☒
08:00 - 09:00	0,0 ml	☐
09:00 - 10:00	0,0 ml	☐
10:00 - 11:00	0,0 ml	Wklej ☒
11:00 - 12:00	0,0 ml	☐

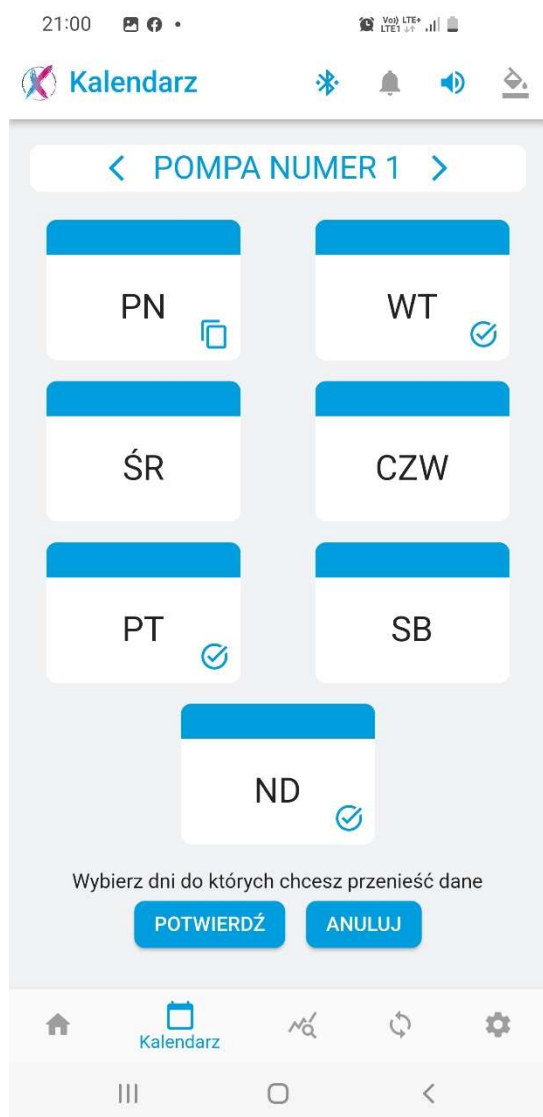
ANULUJ **ZATWIERDŹ**

Rys. 11. Widok karty dziennej terminarza – kopiowanie dawek.



Rys. 12. Widok karty masowego kopiowania wpisów w terminarzu.



Rys. 13. Widok karty kopiowania zawartości terminarza pomiędzy dniami tygodnia w obrębie jednej pompy.

Funkcja terminarza w urządzeniu **SAMUDRA DoserX** wykorzystuje inteligentny system uwalniania dawek (IDRS) którego działanie polega na wyeliminowaniu możliwości uwolnienia kilku dawek w tym samym czasie. Użytkownik definiując dawkę przypisuje ją do zakresu godzinowego (np. 01:00 – 02:00), urządzenie **DoserX** uwolni dawkę w przypisanym dla niej przedziale godzinowym w taki sposób aby uniemożliwić wymieszania się płynów z kilku pomp.

Ważne

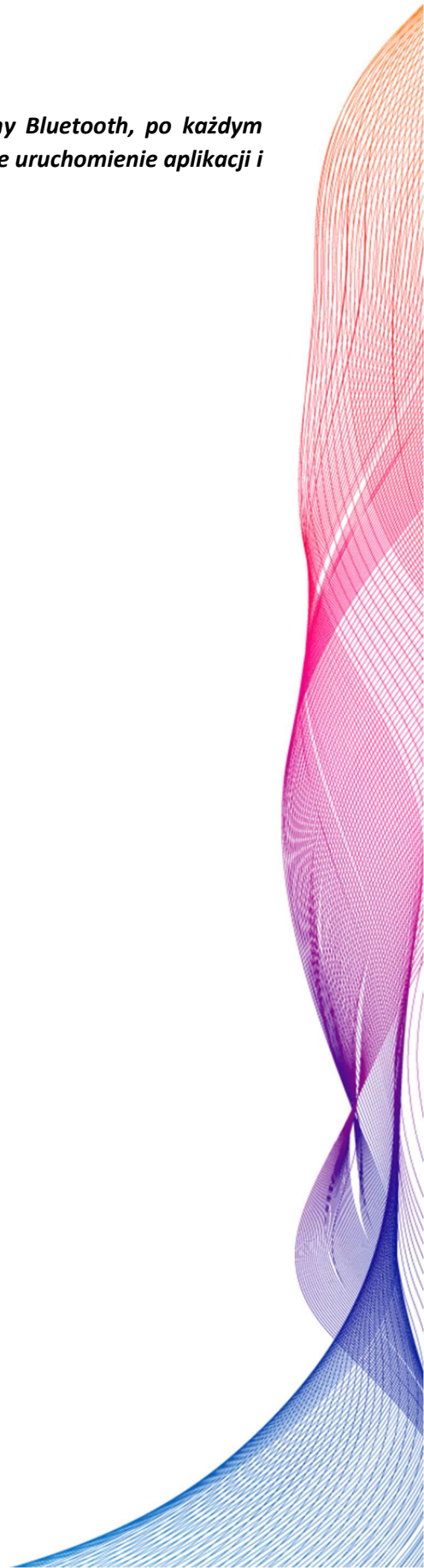
Urządzenie DoserX nie realizuje odmierzania dawek zapisanych w terminarzu w czasie trwania połączenia z aplikacją APP DoserX. Po każdym uruchomieniu aplikacji wyświetlane jest okno przypominające o tej zależności.

Uwaga

Czas wysyłania danych z telefonu do urządzenia podczas wypełniania terminarza jest zależny od ilości wprowadzonych zmian. Podczas zapisu całkowicie wypełnionego terminarza czas wysyłania może wynieść do 3 minut, w żadnym razie nie należy przerywać tego procesu.

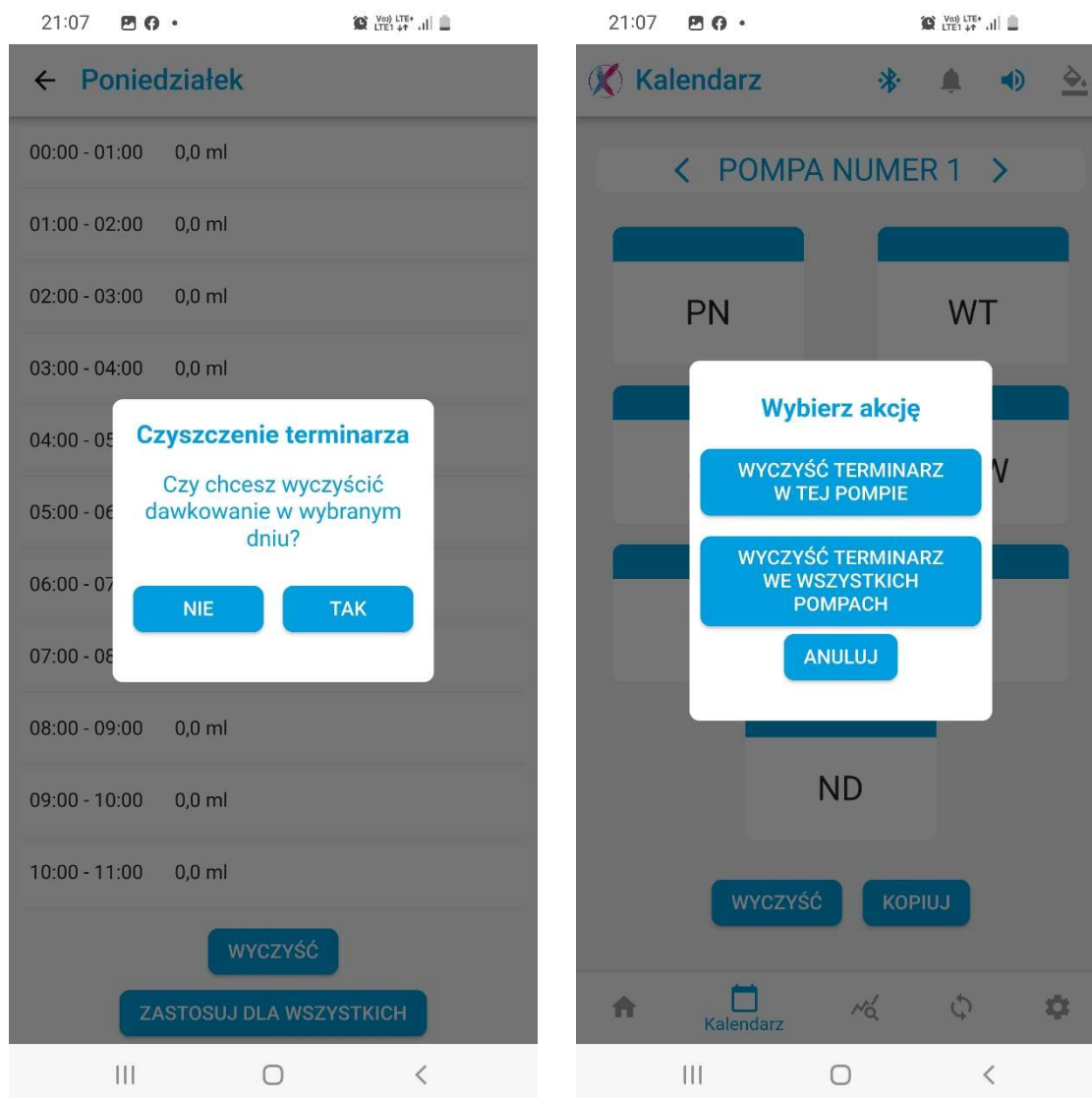
Ważne

Z uwagi na wystąpienie mało prawdopodobnego błędu transmisji danych Bluetooth, po każdym wypełnieniu terminarza lub dokonaniu istotnej zmiany, zalecamy ponowne uruchomienie aplikacji i weryfikację prawidłowości wpisów w terminarzu.



e. Usuwanie zawartości terminarza

Podobnie jak w przypadku wypełniania terminarza, aplikacja umożliwia wygodne i szybkie czyszczenie jego zawartości. Użytkownik może usuwać zawartość w obrębie karty dziennej lub posłużyć się funkcją masowego czyszczenia terminarza.



Rys. 14. Widok kart usuwania zawartości terminarza w obrębie karty dziennej i usuwania masowego.

Ważne

Z uwagi na wystąpienie mało prawdopodobnego błędu transmisji danych Bluetooth, po każdym usuwaniu terminarza lub dokonaniu istotnej zmiany, zalecamy ponowne uruchomienie aplikacji i weryfikację prawidłowości wpisów w terminarzu.

f. Mieszadło magnetyczne – mieszacz płynów

Funkcja umożliwia wymieszanie płynów dozowanych do akwarium przed ich podaniem, jest szczególnie przydatna przy dozowaniu pokarmów (np. planktonów) w formie zawiesin, które mają tendencję do osiadania na dnie butelki. Funkcja działa równolegle z pompą dozującą nr 1.

Urządzenie **SAMUDRA DoserX** zostało wyposażone w funkcję sterowania mieszadłem magnetycznym **SAMUDRA Magnetic Stirrer**, które jest załączane na 15 sekund przed każdym uwolnieniem dawki przez pompę nr 1 dozownika.

Mieszadło magnetyczne należy podłączyć do odpowiednio oznaczonego złącza w dolnym panelu obudowy urządzenia **SAMUDRA DoserX**.

Użytkownik może w dowolnym momencie ręcznie załączyć mieszadło poprzez użycie odpowiedniej funkcji w aplikacji **APP DoserX**.

Ważne

Zasada działania mieszadła magnetycznego SAMUDRA Magnetic Stirrer została opisana w odrębnej instrukcji przeznaczonej dla tego urządzenia.



Rys. 15. Widok karty manualnego sterowania mieszadłem magnetycznym **SAMUDRA Magnetic Stirrer**.

 ***Nie należy stosować mieszadełek magnetycznych innych niż SAMUDRA Magnetic Stirrer.***

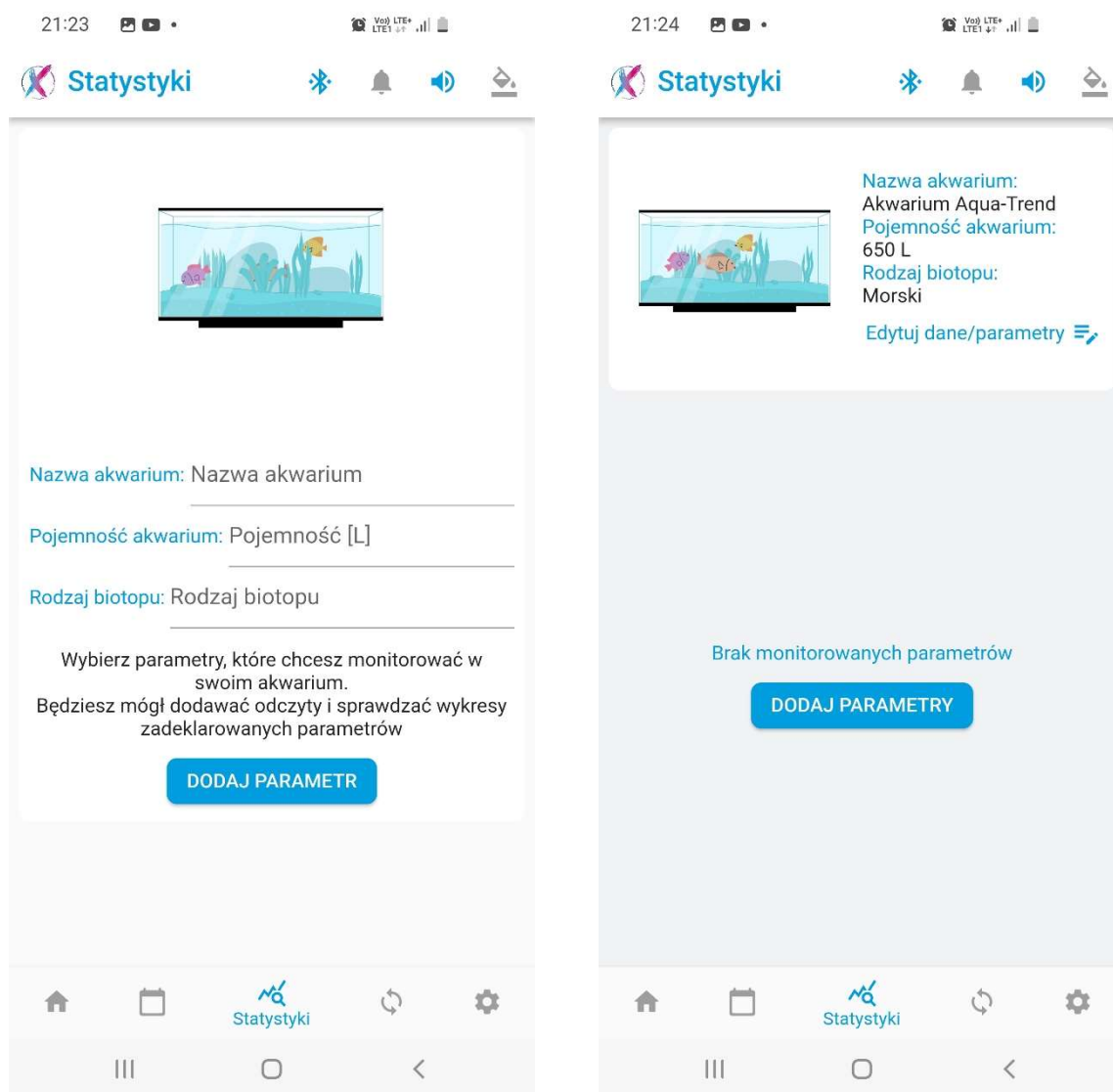
g. Statystyki prowadzenia akwarium

Aplikacja **APP DoserX** umożliwia użytkownikowi prowadzenie statystyk/dziennika prowadzenia akwarium. Funkcja statystyk daje możliwość zapisywania wyników pomiarów wody a także wszystkich innych zdarzeń które mogą wystąpić podczas opieki nad akwariem, wprowadzone przez użytkownika wyniki i wartości prezentowane są w postaci czytelnych wykresów.

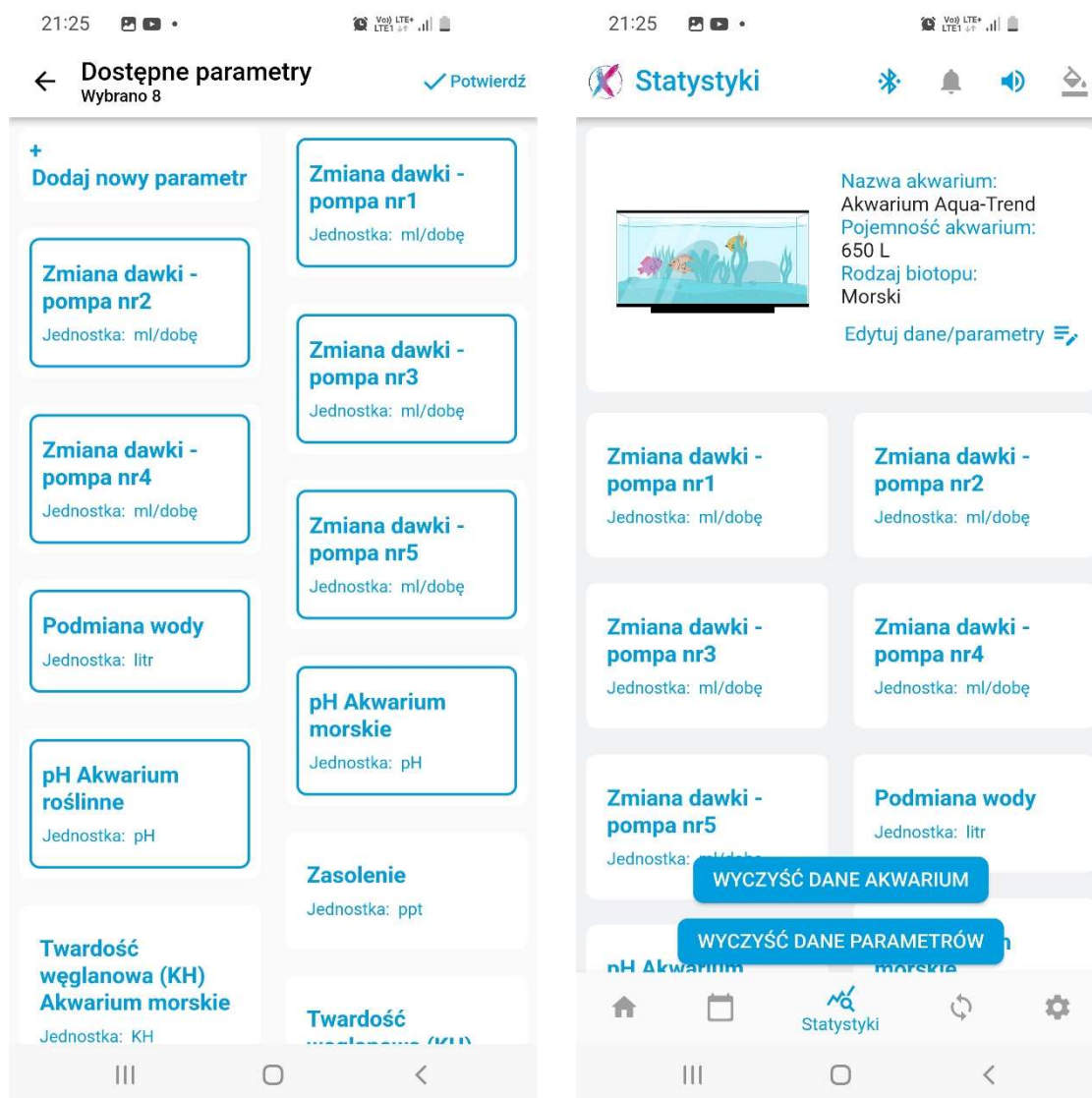
Ważne

Funkcja statystyk nie wymaga połączenia telefonu z urządzeniem SAMUDRA DoserX, można jej używać w dowolnym momencie.

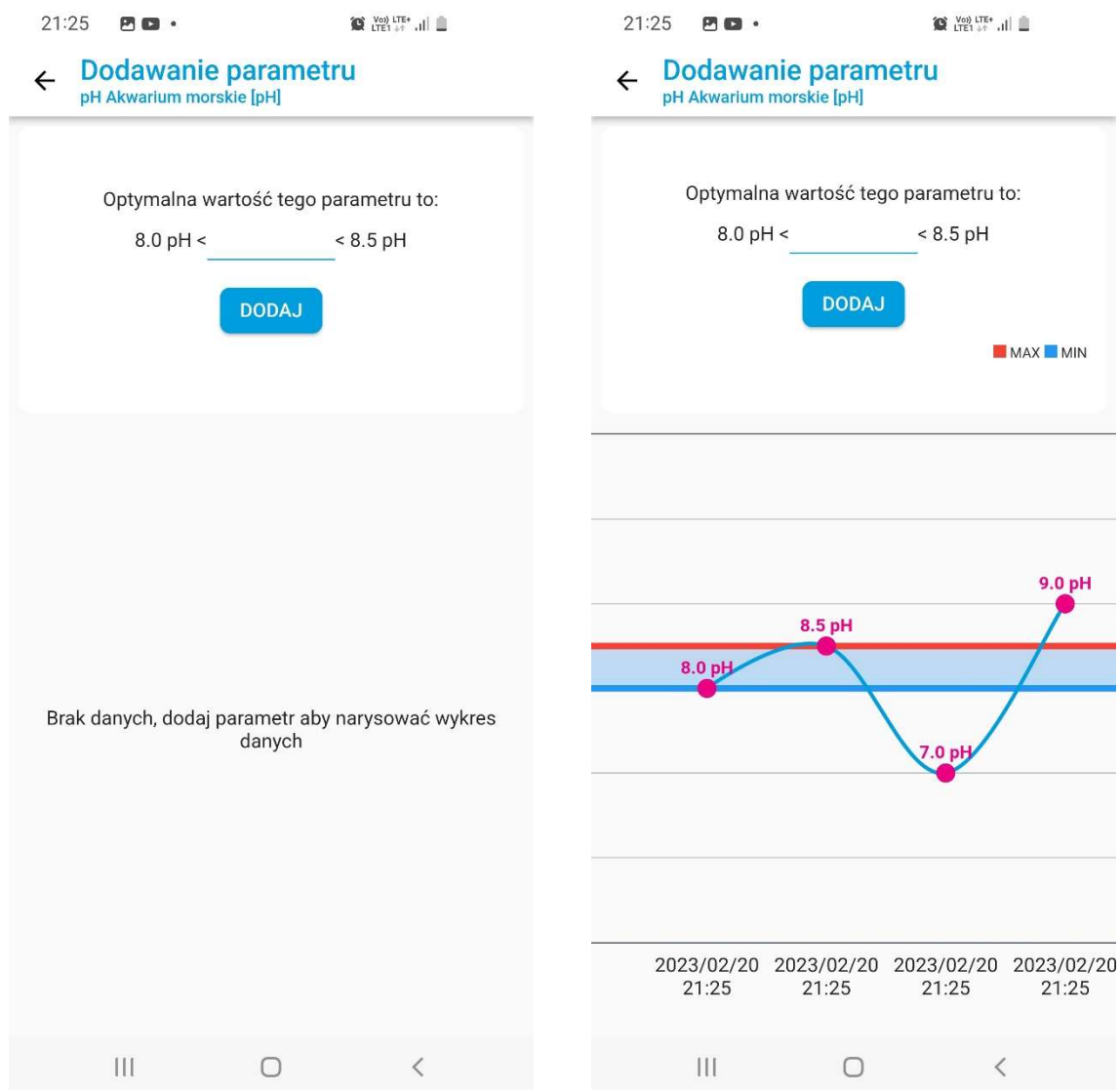
Poniższe ilustracje przedstawiają plansze aplikacji dotyczące działania funkcji statystyk.



Rys. 16. Widok kart konfiguracji statystyk nowego akwarium.



Rys. 17. Widok kart definiowania parametrów dla prowadzenia statystyk.



Rys. 18. Widok kart wprowadzania wartości dla parametrów statystycznych.

h. Pomiar temperatury

Urządzenie **SAMUDRA DoserX** dokonuje ciągłego pomiaru temperatury w akwarium dzięki czujnikowi **SAMUDRA Temp Sensor** (sposób podłączenia i instalacji czujnika **SAMUDRA Temp Sensor** opisano w odrębnej instrukcji tego urządzenia).

Dzięki aplikacji **APP DoserX** możesz sprawdzać bieżącą temperaturę wody w zbiorniku, oraz analizować zapisy temperatur z ostatniej doby. Urządzenie rejestruje zmierzoną temperaturę wody w akwarium o każdej pełnej godzinie i wyświetla dobową amplitudę temperatur na wykresie w aplikacji **APP DoserX**.

Ważne

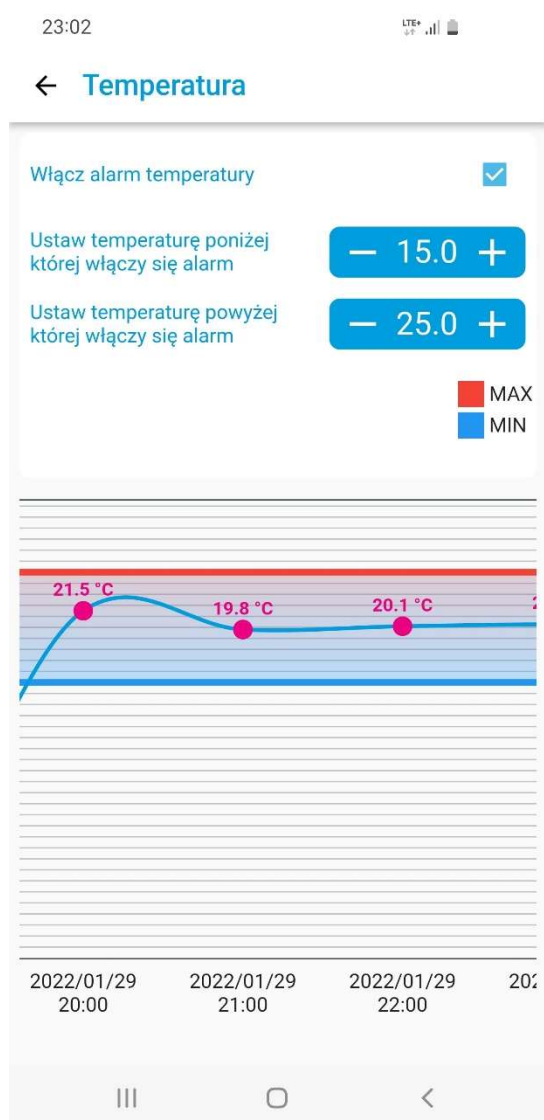
Najstarsze zapisy temperatur są zastępowane nowszymi, na wykresie widnieją zapisy z ostatnich 24 godzin.

Ważne

Czujnik temperatury można podłączyć wyłącznie po wcześniejszym wyłączeniu zasilania w urządzeniu DoserX.



Nie należy stosować czujników temperatury innych niż przeznaczone do współpracy z urządzeniem **SAMUDRA DoserX**.



Rys. 19. Widok karty dobowego wykresu amplitudy temperatury, oraz funkcji alarmu temperatury.

i. Alarm temperatury

Urządzenie **SAMUDRA DoserX** umożliwia sygnalizowanie przekroczenia zakresu temperatur ustalonego przez użytkownika.

Dzięki aplikacji **APP DoserX** użytkownik może zaprogramować minimalną i maksymalną wartość temperatur, po której przekroczeniu na panelu dozownika zaświeci się alarmowa dioda LED, oraz uruchomi się alarm akustyczny (o ile dźwięk w urządzeniu został włączony).

Alarmowe wartości temperatur są prezentowane na wykresie amplitudy temperatur w formie linii – czerwonej dla maximum, niebieskiej dla minimum.

Alarm temperatury zostanie wyłączony pod warunkiem powrotu poziomu temperatury do normalnej wartości, lub na skutek wyłączenia alarmu w aplikacji.

j. ATO - Automatyczna dolewka oraz alarm poziomu wody.

Urządzenie **SAMUDRA DoserX** zostało wyposażone w funkcję automatycznego uzupełniania odparowanej wody w akwarium. Do działania funkcji automatycznej dolewki niezbędne jest podłączenie akcesoryjnego zestawu **SAMUDRA Level Control**. Dostępne są cztery warianty zestawów **Level Control**, cechą wspólną wszystkich zestawów jest zastosowanie dwóch czujników poziomu wody – „czujnika uruchamiającego” i „czujnika awaryjnego”.

„Czujnik uruchamiający” jest odpowiedzialny za utrzymywanie poziomu wody w akwarium na właściwym poziomie, poprzez uruchamianie pompy/elektrozaworu, natomiast „czujnik awaryjny” pełni funkcję bezpiecznika – wykrycie zbyt wysokiego poziomu wody powoduje wyłączenie pracy pompy/elektrozaworu oraz aktywuje alarm akustyczny i optyczny na panelu głównym urządzenia **SAMUDRA DoserX**.

Ważne

Dokładny sposób podłączenia, instalacji oraz zasada działania zestawu akcesoryjnego SAMUDRA Level Control zostały szczegółowo omówione w instrukcji tego urządzenia.

Funkcję automatycznej dolewki należy aktywować w aplikacji w karcie „USTAWIENIA”, stan funkcji przedstawia ikona w prawym górnym rogu tej karty. Aktywacji funkcji można dokonać dopiero po wcześniejszym fizycznym podłączeniu czujnika/czujników poziomu wody z zestawu **SAMUDRA Level Control** do urządzenia **DoserX**.

Funkcja automatycznej dolewki działa niezależnie od innych funkcji urządzenia **DoserX**, użytkownik nie ma wpływu na specyfikę działania tej funkcji.

Ważne

Elementy zestawu SAMUDRA Level Control można podłączyć wyłącznie po uprzednim odłączeniu zasilania od urządzenia DoserX.

Aktywowanie funkcji automatycznej dolewki bez fizycznego podłączenia czujnika/czujników poziomu wody będzie skutkować generowaniem alarmu poziomu wody.



Nie należy podłączać akcesoriów innych niż oryginalne zestawy SAMUDRA Level Control.



Na wypadek mało prawdopodobnej awarii funkcji automatycznej dolewki, ZAWSZE należy stosować alternatywne sposoby zabezpieczenia akwarium przed przelaniem.



ZAWSZE stosuj zasady bezpieczeństwa opisane w odrębnej instrukcji przeznaczonej do zestawów SAMUDRA Level Control.

k. Dźwięk

Urządzenie **SAMUDRA DoserX** zostało wyposażone w buzzer akustyczny odpowiedzialny za wszelkie powiadomienia dźwiękowe oferowane przez urządzenie.

Użytkownik może wyłączyć dźwięk dozownika w dowolnym momencie używając funkcji „**Wł/Wył Dźwięk**” w karcie „**USTAWIENIA**” aplikacji.

Ważne

Wyłączenie dźwięku spowoduje zaprzestanie generowania wszelkich alarmów akustycznych występujących podczas pracy urządzenia.

I. Ustawienia

Poniżej opisano funkcje dostępne w karcie „USTAWIENIA” aplikacji **APP DoserX**.



Rys. 20. Widok karty „USTAWIENIA” aplikacji **APP DoserX**.

- **WŁĄCZ/WYŁĄCZ DŹWIĘK** – włącza/wyłącza dźwięk w urządzeniu
- **WŁĄCZ/ WYŁĄCZ** – włącza/wyłącza funkcję automatycznej dolewki
- **TWOJE AKWARIUM** – przenosi do funkcji statystyk akwarium
- **ZMIENŲ JĘZYK** – zmienia język aplikacji polski/angielski
- **INSTRUKCJA OBSŁUGI** – przenosi do „centrum pobierania” na stronie producenta.

- **PRZEJDZ DO TRYBU PAROWANIA** – uruchamia proces parowania, jeśli wcześniej nie sparowano żadnego urządzenia
- **ODŁĄCZ SPAROWANE URZĄDZENIA** – odłącza sparowane urządzenie
- **PRZYWRÓĆ USTAWIENIA FABRYCZNE** – przywraca urządzenie do ustawień fabrycznych
- **WYJDŹ Z APLIKACJI** – wyłącza aplikację

7. Rozwiązywanie problemów.

W wielu przypadkach użytkownik może spróbować samodzielnie rozwiązać problem z pracą urządzenia, poniżej opisano kilka możliwych sytuacji i sposobów ich rozwiązywania:

Aplikacja nie łączy się z urządzeniem.

- zresetuj aplikację,
- użyj funkcji „**ROZŁĄCZ SPAROWANE URZĄDZENIA**” i przeprowadź parowanie ponownie,
- usuń pamięć cache i dane aplikacji w ustawieniach swojego telefonu,
- odinstaluj aplikację, usuń pamięć cache i dane aplikacji w ustawieniach swojego telefonu, zainstaluj aplikację ponownie.

Aplikacja zawiesza się.

- poczekaj dłużej, być może trwa proces transferu dużej ilości danych,
- zresetuj aplikację,
- usuń pamięć cache i dane aplikacji w ustawieniach swojego telefonu,
- odinstaluj aplikację, usuń pamięć cache i dane aplikacji w ustawieniach swojego telefonu, zainstaluj aplikację ponownie.

Urządzenie podaje dawki inne niż zaprogramowane lub nie podaje zaprogramowanych dawek.

- należy sprawdzić czy pompa pracuje w trybie **AKTYWNYM**,
- należy ponownie przeprowadzić proces kalibracji,
- należy sprawdzić ustawienia terminarza, w razie potrzeby usunąć jego zawartość i zaprogramować ponownie,
- należy sprawdzić zużycie wężyków tłoczących.

Urządzenie nie uruchamia pompy uzupełniającej odparowaną wodę, lub elektrozaworu.

- należy sprawdzić czy funkcja automatycznej dolewki została włączona,
- należy sprawdzić stan czujników poziomu cieczy,
- należy sprawdzić podłączenie wtyków czujnika oraz pompy/elektrozaworu,
- należy sprawdzić drożność węża podającego odparowaną wodę.

Urządzenie wyświetla błędną temperaturę, lub nie wyświetla temperatury.

- należy sprawdzić czystość czujnika temperatury,
- należy sprawdzić podłączenie wtyku czujnika temperatury,
- należy zrestartować urządzenie.

Użytkownik omyłkowo podłączył czujnik temperatury SAMUDRA Temp Sensor podczas pracy urządzenia DoserX.

- należy odłączyć zasilanie,
- należy podłączyć zasilanie ponownie – urządzenie wykryje podłączony czujnik.

Ważne

Bądź na bieżąco dzięki materiałom video zamieszczanym w sekcji „CENTRUM POBIERANIA” na stronie www.aqua-trend.pl

Zarejestruj swój produkt aby otrzymywać powiadomienia o nowych filmach instruktażowych.

Uwaga

Przed ponownym rozpoczęciem użytkowania, zawsze należy upewnić się czy samodzielna próba rozwiązania problemu spowodowała przywrócenie normalnej pracy urządzenia.

Wszelkie wątpliwości można konsultować pod adresem email: serwis@aqua-trend.pl

8. Konserwacja

Konserwacja urządzenia **SAMUDRA DoserX** polega na wymianie elementów eksploatacyjnych takich jak węże tłoczące i głowice dozujące, oraz na dbałości o czystość czujników poziomu cieczy, czujnika temperatury oraz czystość samego urządzenia.

Wężyki tłoczące zainstalowane w głowicach dozujących wykonane są z materiału o podwyższonej odporności chemicznej i mechanicznej, jednak z uwagi na bardzo intensywne zgniatanie ich przez rolki tłoczące głowicy, zużywają się i podlegają okresowej wymianie.

Wężyki tłoczące należy wymieniać po przetłoczeniu przez pompę 100 litrów cieczy, lub częściej jeśli zachodzi taka potrzeba (np. pompa dozuje niewłaściwe dawki pomimo wykonanej kalibracji).

Wężyki tłoczące mogą być także poddawane degradacji chemicznej np. na skutek dozowania płynów o właściwościach silnie zasadowych lub silnie kwaśnych, dlatego bez względu na ilość przetłoczonej cieczy, wężyki powinny być wymieniane nie rzadziej niż 12 miesięcy.

Głowice dozujące wyposażone są w rolki tłoczące i inne elementy toczne, które zużywają się i podlegają okresowej wymianie, trwałość głowic dozujących perystaltycznych wynosi maksymalnie 1000 litrów przetłoczonej cieczy. Głowice należy jednak wymieniać zawsze kiedy znacznie wzrośnie głośność ich pracy, lub podczas pracy słyszalne są nienaturalne dźwięki – świadczy to o zużyciu rolek tłoczących.



Niezmiennie istotna jest okresowa wymiana wężyków tłoczących ponieważ ich pęknięcie może doprowadzić do strat materialnych.

Procedura wymiany wężyków tłoczących :

- zdemontować głowice dozujące perystaltyczne poprzez ściśnięcie zaczepek po obu stronach głowicy i odciągnięcie jej od urządzenia,
- otworzyć głowicę poprzez delikatnie odchylenie górnego i dolnego zaczepu (np. przy pomocy małego śrubokręta) - głowica powinna dać się otworzyć,
- usunąć zużyty wężyk tłoczący z głowicy,
- klamry ograniczające na nowym wężyku tłoczącym należy umieścić w odległości 70 mm od siebie,
- umieścić w głowicy nowy wężyk tłoczący,
- zamknąć głowicę,
- nałożyć głowicę na oś silnika i docisnąć do urządzenia do momentu zatrzaśnięcia się zaczepek.

Procedura wymiany kompletnej głowicy

- zdemontować głowice dozujące perystaltyczne poprzez ściśnięcie zaczepek po obu stronach głowicy i odciągnięcie jej od urządzenia,
- nałożyć nową głowicę na oś silnika i docisnąć do urządzenia do momentu zatrzaśnięcia się zaczepek.

Uwaga

Rozmiar wężyków tłoczących pracujących w głowicach jest bardzo istotny dla prawidłowej pracy urządzenia. Należy stosować wyłącznie oryginalne wężyki SAMUDRA przeznaczone do pracy w głowicy perystaltycznej, wężyki o innych parametrach lub innym rozmiarze doprowadzą do uszkodzenia głowicy perystaltycznych.

Ważne

NIGDY nie stosuj smarów i innych lubrykantów w mechanizmie głowicy perystaltycznej. Każde zatłuszczenie wężyków tłoczących, lub rolek tłoczących spowoduje uszkodzenie głowicy perystaltycznej.

9. Warunki pracy

Urządzenie **SAMUDRA DoserX** nie powinno pracować w warunkach dużej wilgotności powietrza, oraz być narażone na bezpośrednie działanie bryzgów wody, lub oparów wody.

Instalowanie urządzenia bezpośrednio nad taflą wody jest niedozwolone.

Jeśli urządzenie jest zainstalowane w tzw. szafce sumpowej, należy zapewnić mu doskonały system wentylacji, który będzie usuwał nadmiar wilgoci.

10. Środki ostrożności

Każde nieprawidłowe działanie urządzenia, które uda się przywrócić się do normalnego stanu przy pomocy wskazówek opisanych w rozdziale „**Rozwiązywanie problemów**” powinno skutkować zaprzestaniem jego użytkowania i kontaktem z właściwym serwisem lub sprzedawcą.

Uwaga

Wszelkie prace instalacyjne, podłączeniowe, konserwacyjne należy przeprowadzać wyłącznie po wcześniejszym odłączeniu urządzenia od zasilania.



Aby zapewnić optymalne bezpieczeństwo swoim podopiecznym w akwarium, należy pamiętać aby w zbiornikach z których pobierane są dozowane płyny znajdowała się tylko taka ilość płynu, która w przypadku mało prawdopodobnej awarii urządzenia i uwolnieniu całego zapasu płynu nie zaszkodzi jego mieszkańcom. Zasada ta ma zastosowanie dla

płynów dozowanych pompami dozującymi oraz wody wykorzystywanej przez funkcję automatycznej dolewki.

Uwaga

Końce węży dostarczających dozowane płyny do akwarium, oraz wylot węża uzupełniającego odparowaną wodę do akwarium, powinny być umieszczone nad lustrem wody.

Uwaga

Urządzenie powinno być zainstalowane powyżej lustra wody zbiornika do którego dozowane są płyny a także powyżej zbiorników z których pobierane są płyny, zapobiegnie to grawitacyjnemu odessaniu wody w przypadku pęknięcia wężyka tłoczącego lub podającego.

 ***Nigdy nie należy dopuszczać do całkowitego opróżnienia zbiornika z którego pobierana jest woda przez automatyczną dolewkę - pompa nie może pracować bez wody - „na sucho”.***

 ***Używając urządzenia do uzupełniania odparowanej wody ZAWSZE należy stosować alternatywne zabezpieczenia chroniące akwarium przed przelaniem/zalaniem w przypadku awarii.***

 ***Użytkując urządzenie SAMUDRA DoserX z akcesoriami dodatkowymi ZAWSZE stosuj się do wskazówek i ostrzeżeń zawartych w instrukcjach obsługi tych urządzeń.***

11. Dane techniczne

- ilość kanałów dozowania: 5
- wydajność głowic dozujących: 100 ml/min
- rozdzielczość dozowania: 0,1 ml
- minimalna dawka jednorazowa: 0,1 ml*
- maksymalna dawka jednorazowa: 500 ml
- ilość dawek dla każdej pompy w ciągu doby: 1-24
- ilość dawek dla każdej pompy w tygodniu: 1-168
- maksymalny błąd dozowania dla dawki 0,1 ml: 6,5%*
- maksymalny błąd dozowania dla dawki 1 ml: 1,5%*
- maksymalny błąd dozowania dla dawki 10 ml: 0,8%*
- maksymalny błąd dozowania dla dawki 50 ml: 0,5%*
- zakres pomiaru temperatury: 0-50°C
- dokładność pomiaru temperatury: 0,5°C
- standard komunikacji: Bluetooth Low Energy
- aplikacja: IOS, Android
- wymiary: 283 mm x 100 mm x 85 mm
- waga: 910 g
- klasa ochronności: IP31
- zasilanie 12 VDC 2A
- pobór mocy: 0,8 – 9 W

*** Badanie wykonane w symulowanych warunkach laboratoryjnych.**

12. Słowniczek

Aqua-Trend – producent sprzętu akwarystycznego.

SAMUDRA – oznaczenie linii produktowej przeznaczonej dla akwarystki.

SAMUDRA DoserX – nazwa dozownika akwarystycznego, fizyczne urządzenie, jednostka centralna systemu SAMUDRA.

System SAMUDRA – produkty techniczne o określonych cechach użytkowych, których częścią centralną jest dozownik **DoserX**.

APP DoserX – aplikacja mobilna do obsługi dozownika **DoserX** dostępna na platformy Android oraz IOS, oprogramowanie dostępne bezpłatnie w sklepach APP Store oraz GooglePlay.

Wężyk tłoczący – wężyk silikonowy pracujący wewnątrz głowicy dozującej perystaltycznej.

Wężyk dozujący – wężyk pracujący poza głowicą perystaltyczną, wężyk który doprowadza i odprowadza ciecz z głowicy perystaltycznej.

Głowica dozująca/perystaltyczna - element urządzenia odpowiadający za przetłaczanie cieczy.

ATO Automatyczna dolewka - funkcja mająca na celu uzupełnianie odparowanej wody z akwarium.

Zrestartowanie urządzenia – wyłączenie zasilania i włączenie ponowne.

SUMP – zbiornik techniczny/filtracyjny, zazwyczaj umieszczony pod zbiornikiem dekoracyjnym, połączony z nim w jeden obieg wodny.

Akcesoria dodatkowe – dodatkowe elementy systemu **SAMUDRA**, umożliwiające pełne wykorzystanie urządzenia **DoserX** nie znajdujące w wyposażeniu podstawowym.

KARTA GWARANCYJNA

1. Standardowy okres gwarancji dla urządzenia **SAMUDRA DoserX** wynosi 24 miesiące od daty zakupu. Rejestracja zakupionego produktu w systemie serwisowym firmy Aqua-Trend upoważnia użytkownika do przedłużenia okresu gwarancji do 30 miesięcy (należy pamiętać że zgłoszenia w systemie serwisowym można dokonać w ciągu 90 dni od daty zakupu). Dodatkowy, 6 - miesięczny okres gwarancji dotyczy podzespołów urządzenia z wyłączeniem silników napędowych głowic dozujących, oraz baterii podtrzymywania pamięci dla których okres gwarancji zawsze wynosi 24 miesiące.

2. Reklamacje należy zgłaszać w miejscu zakupu produktu lub w siedzibie producenta. Gwarant po zapoznaniu się z dokumentami i stanem reklamowanego produktu zdecyduje o sposobie rozpatrzenia gwarancji.

3. Świadczenie gwarancyjne realizowane jest wyłącznie na podstawie ważnego dowodu zakupu (paragon, faktura, lub inny dokument potwierdzający datę dokonania sprzedaży). W przypadku zgłoszenia reklamacji produktu który po zakupie został zarejestrowany w systemie serwisowym firmy Aqua-Trend do zgłoszenia reklamacji wystarczy adres e-mail użyty podczas rejestracji. (Zarejestrowanie produktu w systemie serwisowym firmy Aqua-Trend nie zwalnia użytkownika z obowiązku przechowywania dowodu zakupu w okresie trwania gwarancji).

4. Reklamowany produkt może wymagać przeprowadzenia szczegółowej ekspertyzy celem stwierdzenia zarówno zaistnienia uszkodzenia, jak i zasadności reklamacji. Produkt powinien zawierać wszystkie istotne akcesoria dołączone przez producenta.

5. Reklamowany produkt do serwisu powinien być dostarczony na koszt użytkownika.

6. W przypadku konieczności wysłania urządzenia po naprawie gwarancyjnej poza terytorium Polski, użytkownik ponosi koszt tej wysyłki.

7. Gwarancja nie obejmuje:

- a. Głowic dozujących, perystaltycznych, które stanowią element eksploatacyjny urządzenia.
- b. Wężyków tłoczących, perystaltycznych, które stanowią element eksploatacyjny urządzenia.
- c. Uszkodzeń powstałych na skutek niewłaściwego montażu lub magazynowania produktu.
- d. Trwałego zanieczyszczenia powodującego pogorszenie właściwości użytkowych produktu.
- e. Uszkodzeń powstałych w wyniku dokonywania nieautoryzowanych napraw lub modyfikacji produktu.
- f. Uszkodzeń powstałych na skutek zdarzeń losowych (np. pożaru, wylądowań atmosferycznych, powodzi).
- g. Uszkodzeń powstałych na skutek transportu do serwisu.
- h. Uszkodzeń powstałych na skutek użytkowania pomimo wykrytej usterki.

7. Serwis zastrzega sobie prawo obciążenia Nabywcy kosztami materiałów, robocizny i transportu, gdy uszkodzenie nie było objęte gwarancją, lub produkt okazał się sprawny.

8. Gwarancja nie obejmuje prawa Nabywcy do odszkodowania z tytułu utraty spodziewanych korzyści i poniesionych kosztów, wynikających z użytkowania lub niemożności użytkowania produktu.

Zerwanie lub zniszczenie plomby gwarancyjnej (jeśli występuje) powoduje utratę gwarancji.

Wyprodukowano w Polsce.

Producent:

Aqua-Trend

Lokatorska 11

93-021 Łódź

www.aqua-trend.pl Email: aqua-trend@aqua-trend.pl, serwis@aqua-trend.pl