

INSTRUKCJA UŻYTKOWANIA STEROWNIKA EQUINOX WiFi ver. 1.2

Spis treści

1. Instrukcje bezpieczeństwa	3
2. Zawartość zestawu.....	3
3. Opis komponentów	3
a) zasilanie	3
b) moduł z wyświetlaczem.....	4
c) moduł mocy	4
4. Podłączenie urządzenia.....	4
5. Pierwsze uruchomienie.....	5
6. Konfiguracja aplikacji	5
a) Plik konfiguracyjny	5
b) Przypisanie sterownika do aplikacji	5
7. Wprowadzenie parametrów kolumny	6
8. Rektyfikacja.....	7
a) Praca automatyczna.....	7
b) Praca ręczna.....	8
9. UWAGI	8

Przydatne linki:



Virtuino IoT



User Panel



*email:
info@sterownikiWiFi.pl*



*tel.:
502 141 710*

Najnowsza wersja tej instrukcji oraz firmware i panelu zawsze pod adresem:

<https://www.sterownikiwifi.pl/version.html>



rys. 1 Schematyczna budowa kolumny rektyfikacyjnej

Na przedstawionym obok rysunku kolumny rektyfikacyjnej zaznaczono najważniejsze elementy z których jest zbudowana każda kolumna rektyfikacyjna.

Kolorem niebieskim oznaczone są elektrozawory służące do odbioru.

Z głowicy odbieramy tzw. "przedgony" – lekkie frakcje dające nuty kwiatowe, słodkie lub acetonowe (w zależności od etapu odbioru)

Z odbioru OLM odbieramy tzw. „serce” czyli w miarę czysty alkohol etylowy.

Na przedstawionym obrazku kolumna jest w wersji półkowej, jednak w większości przypadków kolumna jest tzw. zasypowa, co oznacza, że w jej wnętrzu znajduje się wypełnienie – najczęściej ze sprężynek nierdzewnych – na których zachodzi odseparowanie frakcji rektyfikatu.

Kolumna może występować w wersji szklanej lub ze stali nierdzewnej. W przypadku stali nierdzewnej zalecane jest aby kolumna była odizolowana od warunków otoczenia (najczęściej używana jest otulina kauczukowa zwana „armaflex”)

Temperatura 10 półki, jest najczęściej mierzona około 20cm ponad katalizatorem.

Również głowica może występować w różnych wariantach: UFO – najniższa głowica z dużym jeziorkiem, NIXON – jedna z najpopularniejszych – również z dużym jeziorkiem, lub AABRATEK – z reguły z małym jeziorkiem. Od wielkości jeziorka będzie zależał sposób odbioru przedgonów: przy małym jeziorku odbierać będziemy kropelkowo przez dłuższy czas, przy dużym jeziorku – odbiór odbywa się przez okresowe „zrzuty” całego jeziorka.

W samej głowicy mamy pomiar temperatury skraplacza, który pełni rolę zabezpieczenia przed zbyt słabym chłodzeniem a w konsekwencji przed wydostawaniem się oparów alkoholu poprzez odpowietrznik do pomieszczenia. Jeśli temperatura skraplacza przekroczy ustaloną wartość, sterownik zatrzyma grzanie, aż do ostygnięcia głowicy.

W obrębie głowicy możemy mieć też pomiary temperatury wody wchodzącej i wychodzącej z głowicy (skrapiacza). Temperatura wody wchodzącej (H2Oin) jest szczególnie istotna dla osób z zamkniętym obiegiem chłodzenia. Temperatura wody wychodzącej (H2Oout) jest istotna ze względu na oszczędność wody. Zalecane jest utrzymywanie jak najwyższej temperatury wody wychodzącej, z jednoczesną kontrolą temperatury skraplacza aby nie przekroczyła 60°. Temperatura H2Oout może być utrzymywana w okolicach 50-55°C.

Temperatura OLM jest przydatna przy destylacji prostej (praca ręczna) i nie jest wykorzystywana w automatyce rektyfikacji

1. Instrukcje bezpieczeństwa

Przed przystąpieniem do prac zapoznaj się z instrukcją. Nie zastosowanie się do poniższych wskazówek może zagrażać Twojemu życiu lub zdrowiu.

- Usunąć wszystkie elementy opakowania
- Nie instalować ani nie używać uszkodzonego urządzenia
- Wszystkie połączenia powinien wykonać wykwalifikowany elektryk
- **Urządzenie bezwzględnie musi być uziemione. Niedopuszczalne jest użytkowanie urządzenia w sieci bez przewodu ochronnego (uziemienia). W przypadku instalacji bez wyłącznika różnicowo-prądowego prosimy o kontakt z producentem sterownika.**
- Przed wykonaniem jakiegokolwiek czynności upewnić się, że urządzenie jest odłączone od zasilania
- Upewnić się, że urządzenie jest prawidłowo zainstalowane. Luźny bądź niewłaściwy przewód zasilający lub wtyczka może być przyczyną przegrzania styków
- Użyć odpowiedniego przewodu zasilającego
- Nie stosować rozgałęźników ani przedłużaczy
- Nie zmieniać parametrów technicznych urządzenia
- Należy upewnić się, że otwory wentylacyjne są drożne
- Nie użytkować urządzenia w wilgotnym pomieszczeniu
- Nie obsługiwać urządzenia mokrymi rękami lub jeśli ma ono kontakt z wodą
- Wszystkie połączenia należy wykonywać przy wyłączonym zasilaniu
- Jeśli na powierzchni urządzenia pojawią się pęknięcia lub inne uszkodzenia, należy natychmiast odłączyć je od zasilania i skontaktować się z producentem.
- **W przypadku zalania urządzenia lub dostania się do środka wilgoci – natychmiast odłączyć urządzenie od prądu i w żadnym wypadku nie można go użytkować. Należy niezwłocznie skontaktować się z producentem w celu zminimalizowania szkód i uniknięcia porażenia prądem elektrycznym.**

2. Zawartość zestawu

W zestawie znajdują się:

- moduł procesora z wyświetlaczem
- moduł mocy
- uchwyty mocujące do kolumny
- kable połączeniowe ze złączami typu RJ (2 szt.) o długości 1,5m (dłuższe na zamówienie)
- sondy termometrów (6 szt.) z przewodami o długości ok. 1m
- kable przyłączeniowe do elektrozaworów (2szt) o długości ok. 1m
- antena Wi-Fi

Możliwy jest zakup dodatkowych sond termometrów do pomiaru temperatury wody wchodzącej i/lub temperatury płaszcza zbiornika. Możliwe jest również zamówienie elektrozaworów do sterownika.

3. Opis komponentów

a) zasilanie

Zasilanie urządzeń odbywa się z modułu mocy bez konieczności podłączania zasilacza. W przypadku, gdy chcemy użyć urządzenia jedynie jako termometrów, a nie chcemy podłączać zasilania 230V / 400V istnieje możliwość podłączenia modułów przy wykorzystaniu zasilacza DC 12V 1A. *W normalnym trybie nie jest konieczne podłączanie do tego gniazda dodatkowego zasilania.*

b) moduł z wyświetlaczem

Po lewej stronie modułu z wyświetlaczem umieszczone są złącza elektrozaworów, po prawej stronie są gniazda sond termometrów (OLM, Skraplacz, woda wychodząca oraz woda przychodząca). U góry znajduje się miejsce do przymocowania anteny WiFi dołączonej do zestawu. W przypadku słabego zasięgu WiFi można w tym miejscu podłączyć zewnętrzną antenę (taka antena nie jest częścią zestawu). W dolnej części znajdują się 2 gniazda do połączenia z modułem mocy oraz dodatkowe gniazdo zasilania 12V (opcjonalne, o którym mowa w pkt 3a).

W najnowszych wersjach sterowników na górnej ścianie znajduje się również przycisk. Przytrzymanie przez 4 sekundy tego przycisku powoduje uruchomienie trybu automatycznego zgodnie z ostatnio zapamiętanymi parametrami. W czasie pracy automatycznej ponowne przytrzymanie tego przycisku spowoduje zatrzymanie procesu. Przycisk ten działa niezależnie od podłączenia do internetu i serwera aplikacji.

c) moduł mocy

U góry znajduje się wyłącznik. Po prawej stronie umieszczone są gniazda sond termometrów (płaszcz, zbiornik, bufor oraz 10 półka) oraz gniazda połączeniowe do modułu z wyświetlaczem

Na dolnej ścianie znajdują się:

Sterownik w wersji 400V:

Wtyk i gniazdo trójfazowe oraz 1 gniazdo elektrozaworu wody (230V NC)

Sterownik w wersji 230V:

Kable połączeniowe do gniazd 230V, 2 gniazda grzałek, 1 gniazdo elektrozaworu wody (230V NC)

4. Podłączenie urządzenia

1. Upewnij się, że urządzenie nie jest podłączone do prądu.
2. Jeśli na urządzeniu znajduje się folia zabezpieczająca należy ją usunąć przed przystąpieniem do montażu.
3. Uchwyty mocujące zagnij o 90° wzdłuż perforacji i przymocuj do kolumny i zbiornika. Na zamocowane uchwyty nasuń moduły sterownika.
4. Połącz moduł z wyświetlaczem do modułu mocy przy użyciu kabli ze złączem RJ45 i RJ12
5. Podłącz przewody dwużyłowe do elektrozaworów. Przewody można skrócić do potrzebnej długości.
6. Drugi koniec kabli od elektrozaworów należy podłączyć do gniazd OLM i LM po lewej stronie modułu z wyświetlaczem.
7. Sondy termometrów podepnij do gniazd w module z wyświetlaczem oraz w module mocy zgodnie z opisami na nich umieszczonymi (lokalizacja gniazd została wyjaśniona w pkt.3, a gniazda są opisane na obudowie sterownika) oraz umieść je w odpowiednich portach na kolumnie.
8. Do niebieskiego gniazda w module mocy należy podpiąć elektrozawór wody (230V NC). Można użyć elektrozaworu na niższe napięcie (np. 12 lub 24V), jednak w takim wypadku potrzeby jest odpowiedni zasilacz. Elektrozawór wody powinien być umieszczony bezpośrednio na zaworze czerpalnym z którego jest doprowadzona woda do chłodzenia.
Możliwe również jest użycie tego gniazda jako sterowania obiegiem zamkniętym – nie należy jednak do tego gniazda podłączać bezpośrednio pomp o dużej mocy. Maksymalne obciążenie gniazda wynosi 400W. Podłączenie wyższego obciążenia spowoduje uszkodzenie urządzenia nie objęte gwarancją.
9. Grzałki podepnij do odpowiednich gniazd.
10. Zamontuj antenę Wi-Fi w module z wyświetlaczem.
11. Upewnij się, że wszystko zostało poprawnie podłączone.
12. Podłącz zasilanie do urządzenia.

5. Pierwsze uruchomienie

1. Włącz zasilanie urządzenia.
2. Zanotuj numer seryjny, który wyświetlił się na wyświetlaczu. Będzie on później potrzebny przy konfiguracji.
3. Połącz się ze sterownikiem przy wykorzystaniu smartfona lub laptopa poprzez wyszukanie i połączenie się z siecią Wi-Fi „**sterownikiWIFI.pl**”. Po połączeniu powinna otworzyć się strona konfiguracyjna. Jeżeli strona się nie otworzy, należy wyszukać w przeglądarce stronę o adresie IP: **192.168.4.1**
4. Wybierz opcję „**Configure WiFi**”
5. Wybierz swoją domową sieć Wi-Fi i wpisz do niej hasło. Zaakceptuj przyciskiem „**Save**”. Powinien pojawić się komunikat o poprawnym zapisaniu danych a na wyświetlaczu sterownika pojawi się zielona ikona WiFi.
6. Po połączeniu urządzenie powinno się zrestartować. Jeśli tak się nie stało, zrestartuj je ręcznie poprzez wyłączenie i włączenie zasilania przyciskiem na module mocy.
7. Prawidłowe podłączenie do sieci WiFi sygnalizuje ikona w lewym górnym rogu ekranu sterownika. Jeżeli ikona jest przekreślona, połączenie z siecią WiFi się nie powiodło i należy ponowić próbę.
8. Po poprawnym podłączeniu do sieci pojawia się również niebieska ikona chmurki, informująca o podłączeniu urządzenia do serwera. W przypadku jej braku skontaktuj się ze sprzedawcą bądź napisz email na adres info@sterownikiwifi.pl. Możliwe też jest że nie został opłacony / wygaś abonament za dostęp do serwera – w takim przypadku również skontaktuj się ze sprzedawcą.
9. W prawym górnym rogu miga kropka, informująca o prawidłowym działaniu urządzenia.
Uwaga! Sterownik obsługuje wyłącznie sieć 2,4GHz.

6. Konfiguracja aplikacji

a) Plik konfiguracyjny

1. Pobierz aplikację „Vitruino IoT” (aplikacja dostępna na platformy: android, iOS, Windows, macOS i Linux).
2. Pobierz plik konfiguracyjny http://sterownikiwifi.pl/sterownik_user.vrt7 lub QR kodu na początku instrukcji.
3. Otwórz aplikację.
4. Kliknij ikonę trzech kropek w prawym górnym rogu.
5. Wybierz „my projects”, a następnie „import projects”.
6. Wczytaj pobrany plik konfiguracyjny.

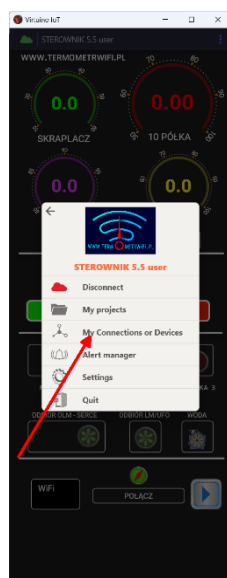
b) Przypisanie sterownika do aplikacji

1. Wybierz „Sterownik X.X user”.
2. Kliknij ikonę trzech kropek w prawym górnym rogu. (rys 2)
3. Wybierz „**auto load on startup**”.
4. Wejdź w projekt .
5. Ponownie kliknij ikonę trzech kropek w prawym górnym rogu. (rys 2)
6. Wybierz „**My Connection or Devices**” (rys. 3) a następnie „**STEROWNIK**” (rys 4).
7. Wpisz numer seryjny zapisany na początku we wszystkich trzech brakujących polach (**username**, **password**, **user_topic**) (rys. 5 i kliknij zapisz (po prawej u góry - save connection - v)).
8. Kliknij „wróć”.

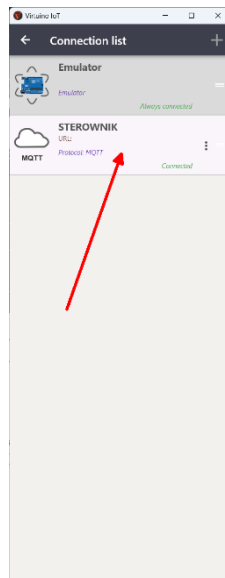
9. Kliknij „połącz” na dole (rys. 6).



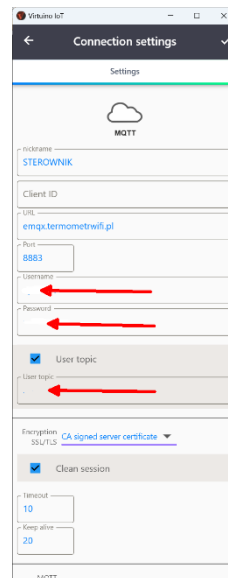
rys. 2



rys. 3



rys. 4



rys. 5



rys. 6

7. Wprowadzenie parametrów kolumny

1. Na ekranie głównym aplikacji sterującej znajdują się 4 podstawowe temperatury oraz przyciski sterujące. Kliknij w strzałkę na dole, by przejść do drugiego ekranu.
2. Na drugim ekranie znajdują się ustawienia:
 - Wybór typu procesu (rektyfikacja dokładna, wznowienie procesu bez odbioru LM, zacieranie)
 - Praca z buforem lub bez bufora
 - Typ głowicy: UFO (duże jeziorko), ABRATEK (małe jeziorko)
 - Załączenie oświetlenia lub mieszańca (w sterownikach wyposażonych w taką opcję)

Poniżej znajdują się parametry do pracy automatycznej (parametry powinny zostać wstępnie skonfigurowane przez producenta Twojej kolumny). Zwróć szczególną uwagę na moc roboczą G_1 , która musi być ustawiona odpowiednio do posiadanej przez Ciebie kolumny i zamontowanej mocy grzałek.

Ponadto ważnym parametrem jest ilość zrzutów jeziorka (oraz czas zrzutów) w przypadku głowicy UFO lub czas odbioru przedgonów dla głowicy aabratek. Od tych parametrów zależy ilość przedgonów która zostanie odebrana podczas stabilizacji.

Jeśli parametry nie zostały ustawione przez producenta, musisz samodzielnie obliczyć właściwą moc.

PRZYKŁAD

Zamontowane są 3 grzałki o mocy 2kW każda.

Przykładowa moc robocza kolumny powinna wynosić $M_R = 3,6\text{kW}$ (moc robocza wynika ze średnicy kolumny oraz obciążalności cieplnej użytego wypełnienia).

Uwaga! Moc robocza powinna być o 10% mniejsza od prognozy zasilania kolumny.

Biorąc pod uwagę powyższe parametry:

$$M_R = 3,6\text{kW}$$

$$G_2 = 2\text{kW} \text{ (pełna moc)}$$

$$G_1 = M_R - G_2 = 3,6\text{kW} - 2\text{kW} = 1,6\text{kW}$$

Obliczona moc robocza $G_1 = 1,6\text{kW}$, czyli 80% mocy nominalnej G_1 .

Z tego wynika, że w aplikacji należy ustawić moc G_1 na 80% w tym konkretnym przypadku.

Z reguły jest to odpowiednie ustawienie dla rury o średnicy 76mm.

Należy dodatkowo wziąć pod uwagę, że rzeczywista moc grzałek jest niższa niż deklarowana przez producenta i jest bardzo zależna od napięcia w sieci energetycznej. W nasłoneczniony dzień (jeśli zamontowane są panele fotowoltaiczne) moc pojedynczej grzałki może wynosić 2kW, zaś w nocy tylko 1,6kW

Oblicz właściwą moc analogicznie do powyższego przykładu, używając w tym celu danych zgodnych z parametrami twojej kolumny.

8. Rektyfikacja

a) Praca automatyczna

Uwaga: niektóre przyciski w aplikacji wymagają przytrzymania ich przez 2 sekundy. Jest to zabezpieczenie przed przypadkową zmianą parametrów lub uruchomieniem procesu.

1. Przejdź do głównego ekranu.
2. W celu przeprowadzenia rektyfikacji w trybie automatycznym przytrzymaj przycisk „Proces automatyczny” i wybierz opcję „tryb automatyczny”, a następnie przytrzymaj przycisk „Start” i wybierz opcję „Start”.
3. Grzałki zostały załączone na pełną moc. Na ekranie wyświetlacza wyświetliły się 3 płomienie sygnalizujące pracę.
4. Po rozgrzaniu zbiornika i wzroście temperatury na 10-tej półce grzałka nr 3 się wyłączy, a grzałka nr 1 zredukuje swoją moc do określonej wcześniej mocy roboczej G_1 . Jednocześnie otworzy się zawór wody chłodzącej i rozpocznie się stabilizacja wstępna.
5. Po stabilizacji wstępnej nastąpi odbiór przedgonów z elektrozaworu LM.
6. W dalszej kolejności proces przejdzie w fazę stabilizacji pośredniej i następnych odbiorów przedgonu z zaworu LM aż do osiągnięcia ilości zrzutów ustawionych podczas konfiguracji.

7. Po zakończeniu odbioru przedgonów nastąpi stabilizacja końcowa i rozpocznie się odbiór tzw. serca z elektrozaworu OLM. Na zaworze precyzyjnym zamontowanym za elektrozaworem OLM należy ustawić prędkość maksymalną odbioru, wynikającą z mocy roboczej (na każdy 1kW mocy roboczej ustawiamy maksymalnie 12ml na minutę). Jest to wartość maksymalna, zalecane jest ustawienie prędkości nieco niższej.

PRZYKŁAD

Moc robocza $M_R = 3,6\text{kW}$

Odbiór max = $3,6 * 12\text{ml} \approx 43\text{ml}$

Uwaga! Po ustawieniu tej prędkości odbioru, nie ma konieczności ręcznej regulacji zaworka precyzyjnego. System samoczynnie będzie ograniczał prędkość odbioru wraz z utratą stabilności kolumny.

8. Po osiągnięciu temperatur końcowych sterownik wyłączy grzanie, schłodzi głowicę, a następnie zamknie dopływ wody.

b) Praca ręczna

W przypadku pracy ręcznej użytkownik ma możliwość ręcznego sterowania stanem poszczególnych grzałek, jak również stanami elektrozaworów przy wykorzystaniu przycisków umieszczonych na ekranie głównym aplikacji. W celu uruchomienia grzałek musi być załączony przycisk START.

Uwaga! Nie jest możliwe jednoczesne załączenie elektrozaworów OLM oraz LM.

W dolnej części ekranu znajdują się przyciski: 8 – wszystkie temperatury oraz L – wskazanie licznika energii elektrycznej (urządzenie opcjonalne), przycisk przejścia na następną stronę.

9. UWAGI

W standardowym wykonaniu moc pojedynczej grzałki nie powinna przekraczać 3,5kW, a moc elektrozaworu wody bądź pompy obiegu zamkniętego nie powinna przekraczać 400W.

Na zamówienie istnieje możliwość wykonania wersji obsługującej grzałki o większej mocy (do 6kW) bądź też zespołu 6-ściu grzałek.

Aplikację Virtuino IoT można zainstalować zarówno na telefonie jak i na komputerze i używać jej jednocześnie.

Życzę miłego użytkowania

Arkadiusz Płanica