



INSTRUKCJA UŻYTKOWANIA STEROWNIKA EQUINOX WiFi

Spis treści

1. Informacje ogólne.....	2
2. Instrukcje bezpieczeństwa	3
3. Zawartość zestawu.....	3
4. Opis komponentów	4
a) zasilanie	4
b) moduł z wyświetlaczem.....	4
c) moduł mocy.....	4
Sterownik w wersji 400V:.....	4
Sterownik w wersji 230V:.....	4
5. Podłączenie urządzenia.....	4
6. Pierwsze uruchomienie.....	5
7. Panel sterownia HMI:.....	5
a) Pierwsze logowanie	5
b) Aktywacja.....	6
c) Pulpit HMI.....	6
Sterowanie.....	7
d) Parametry	8
Podstawowe.....	8
Zaawansowane	10
e) Alarmy.....	11
f) Harmonogram.....	13
8. Konfiguracja aplikacji VIRTUINO	22
a) Plik konfiguracyjny	22
g) Przypisanie sterownika do aplikacji	22
9. Wprowadzenie parametrów kolumny	22
10. Rektyfikacja.....	23
a) Praca automatyczna	23
b) Praca ręczna.....	24
11. UWAGI	24
12. Abonament	24
13. Gwarancja	25
a) Przedłużenie gwarancji:	26
14. Informacje dodatkowe:.....	21



rys. 1 Schematyczna budowa kolumny rektyfikacyjnej

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 (skraplacza). 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. Informacje ogólne

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

2. 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 lub wezwanie elektryka aby go zainstalował.**
- Przed wykonaniem jakiejkolwiek 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 otoczeniu lub zapyłonym (możliwość uszkodzenia urządzenia).
- 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.**
- Symbol przekreślonego kosza na śmieci na produkcie oznacza, że produktu nie wolno wyrzucać do zwykłych pojemników na odpady. Obowiązkiem użytkownika jest przekazanie zużytego sprzętu do wyznaczonego punktu zbiórki w celu recyklingu odpadów powstałych ze sprzętu elektrycznego i elektronicznego.
- Na skutek awarii urządzenie może w każdej chwili uruchomić swoje wyjścia nie sygnalizując tego faktu, dlatego też wysoce niewskazane jest aby pozostawiać włączone urządzenie z pustym zbiornikiem.
- **Zasilanie urządzenia bezwzględnie powinno być zabezpieczone właściwym, łatwo dostępnym wyłącznikiem nadprądowym (bezpiecznikiem), umożliwiającym odłączenia układu w krótkim czasie. W standardowym wykonaniu maksymalna wartość wyłącznika nadprądowego to B16A (w praktyce wyłącznik typu S303B 16A). W wykonaniu wysokoprądowym maksymalna wartość to B32A.**

3. 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. Do pomiarów temperatury płaszcza zalecana jest sonda typu NTC – możliwa do zamówienia u producenta sprzętu.

4. 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 podłączenie 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 o większym wzmocnieniu (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 ustępie a).

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)

5. 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.4, 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 potrzebny jest odpowiedni

zasilacz. Elektrozwór 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.

6. Pierwsze uruchomienie

1. Włącz zasilanie urządzenia.
2. Zanotuj numer seryjny, który wyświetlił się na wyświetlaczu. Będzie on później potrzebny przy konfiguracji. W większości przypadków ten numer jest również naklejony na tylnej części obudowy sterownika.
3. Połącz się ze sterownikiem przy wykorzystaniu smartfona lub laptopa poprzez wyszukanie i połączenie się z siecią Wi-Fi „**sterownikiWiFi.pl_XXXX**” gdzie „XXXX” jest 4 znakowym ciągiem cyfrowym indywidualnym dla każdego sterownika. 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 (jeżeli sterownik nie wykrywa dostępnych sieci WiFi, może być konieczne wyczyszczenie ustawień wstępných przyciskiem **Erase** dostępnym na głównej stronie). 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, odczekaj około minutę i zrestartuj je ręcznie poprzez wyłączenie i włączenie zasilania przyciskiem na module mocy.
7. Prawidłowe połączenie do sieci WiFi sygnalizuje niebieska ikona WiFi  w lewym górnym rogu ekranu sterownika. Jeżeli ikona jest przekreślona , połączenie z siecią WiFi się nie powiodło i należy ponowić próbę.
8. Po poprawnym połączeniu do sieci pojawia się również niebieska ikona chmurki , informująca o połączeniu 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 sprzętu (patrz rozdział „Abonament”).
9. W prawym górnym rogu pulsuje kropka, informująca o prawidłowym działaniu urządzenia. Jeśli kropka nie pulsuje, oznacza to że sterownik nie został prawidłowo aktywowany w procesie produkcji, bądź też mógł zostać nielegalnie podrobiony.

Uwaga! Sterownik obsługuje wyłącznie sieć 2,4GHz.

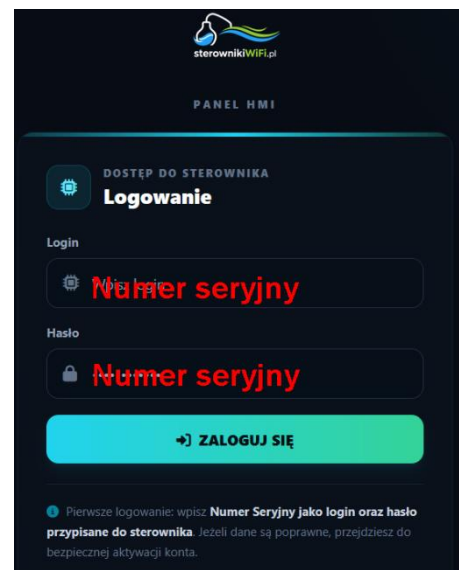
7. Panel sterownia HMI:

Panel HMI dostępny jest w każdej przeglądarce internetowej zarówno na komputerach stacjonarnych jak i urządzeniach mobilnych

a) Pierwsze logowanie

Sterownik loguje się do serwera wewnętrznym identyfikatorem i hasłem, którego jednak nie możemy używać w tradycyjnym dostępie internetowym, ponieważ konto bardzo szybko zostało by przejęte przez boty. Dlatego też należy przeprowadzić pierwszą aktywację urządzenia i nadać własne hasło którego nie musi znać ani sprzedawca, ani serwisant. Należy otworzyć stronę

<https://hmi.sterownikiWiFi.pl> i na tej stronie w polach „Login” oraz



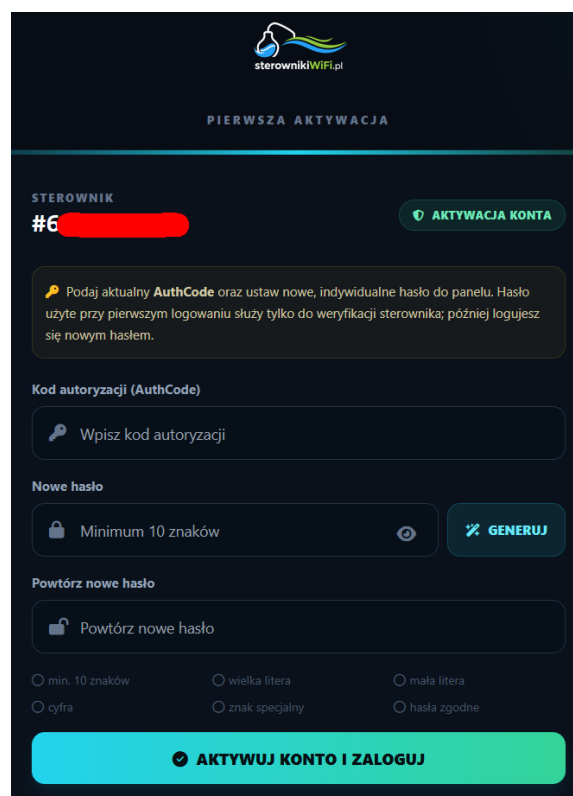
„Hasło” wprowadzić numer seryjny urządzenia (w obydwu polach to samo). Po wprowadzeniu i naciśnięciu przycisku „Zaloguj się” zostaniemy przeniesieni do ekranu aktywacji.

b) Aktywacja.

Na ekranie aktywacji musimy podać kod aktywacyjny który można uzyskać od sprzedawcy oraz nowe hasło którym będziemy się posługiwać. Hasło musi spełniać warunki silnego hasła, czyli musi zawierać co najmniej Małą i Wielką literę, cyfrę i znak specjalny (np.: *, &,\$,!, +, @), musi mieć również co najmniej 10 znaków. Możliwe jest również wygenerowanie automatyczne hasła. Każde naciśnięcie przycisku „Generuj” powoduje wygenerowanie nowego hasła. W przypadku samodzielnego wpisania hasła – należy je powtórzyć w kolejnym polu. Automatycznie wygenerowane hasło samo uzupełnia obydwa pola, ale musimy zapamiętać (lub zapisać) wygenerowane hasło. Będzie ono nam potrzebne przy kolejnych wizytach w panelu.

Logując się można pozwolić przeglądarce (jeśli urządzenie na którym to robimy należy tylko do nas i nie będą osoby postronne miały do niego dostępu) na zapamiętanie loginu i hasła.

Od tej pory do **HMI** oraz aplikacji serwisowej będziemy się logowali przy użyciu numeru seryjnego urządzenia jako loginu i ustawionego przed chwilą hasła. Nie jest możliwe odzyskanie hasła, jednak Twój sprzedawca może je ustawić na nowe hasło bez znajomości Twojego hasła. Ty również możesz samodzielnie później to hasło zmienić, ale o tym w dalszej części.



c) Pulpit HMI

W centralnej części pulpitu **HMI** znajduje się animowane odwzorowanie kolumny ze zbiornikiem, głowicą i ewentualnie buforem. W przypadku wybrania innej wersji sprzętu w parametrach, zmieni się również odwzorowanie kolumny. Na schemacie zaznaczone są również wszystkie temperatury, w odpowiednich miejscach, oraz uwidocznione są przepływy po uruchomieniu odpowiednich elektrozaworów. Poniżej znajdują się temperatury w formie kafelków, dla tych co wolą prostszą formę prezentacji danych, bieżący wykres temperatur za ostatnie 30 minut. Jest on dostępny tylko na urządzeniu na którym aktualnie pracujemy. Znajduje się tam również bieżący stan procesu.





W lewym dolnym rogu (w przypadku urządzeń mobilnych – na samym dole strony) znajduje się przycisk „Konto użytkownik: i nasz numer”. Po przyciśnięciu tego przycisku możemy zmienić nasze hasło i uzupełnić dane adresowe (nieobowiązkowe). Poniżej znajduje się przycisk „Wyloguj” który powoduje wylogowanie z serwisu.

Na górze strony obok napisu **STEROWNIK EQUINOX** znajduje się również nasz identyfikator, wersja firmware, oraz informacja o dacie ważności abonamentu. W celu przedłużenia/wykupienia abonamentu na kolejny okres, prosimy o kontakt z Waszym sprzedawcą. W przypadku kiedy abonament już wygaś, bezpośrednio po zalogowaniu, zostanie wyświetlony czytelny komunikat o braku abonamentu. W dalszej części opisane jest dlaczego abonament.

Sterowanie



W kafelku Sterowanie możemy ustawić czy będzie to praca automatyczna, czy też ręcznie będziemy sterowali wszystkimi elementami.

W pracy automatycznej wystarczy wybrać „AUTOMAT” i „START PROCESU” a sterownik samodzielnie rozpocznie rektyfikację począwszy na rozgrzaniu zbiornika pełną dostępną mocą, poprzez stabilizację (operując mocą ustawioną w PARAMETRY), przez odbiór przedgonów i serca kończąc proces gdy ze zbiornika zostanie wydestylowany cały alkohol. Po zakończeniu procesu, sterownik wyłączy grzanie, zamknie dopływ wody chłodzącej i ewentualnie spuści pozostałości z głowicy (konfigurowalne).

W pracy ręcznej – samodzielnie możemy zarządzać włączeniem bądź wyłączeniem grzałek i elektrozaworów. Wymaga to nieco większej wiedzy i czasu który trzeba poświęcić na uzyskanie dobrego produktu końcowego.

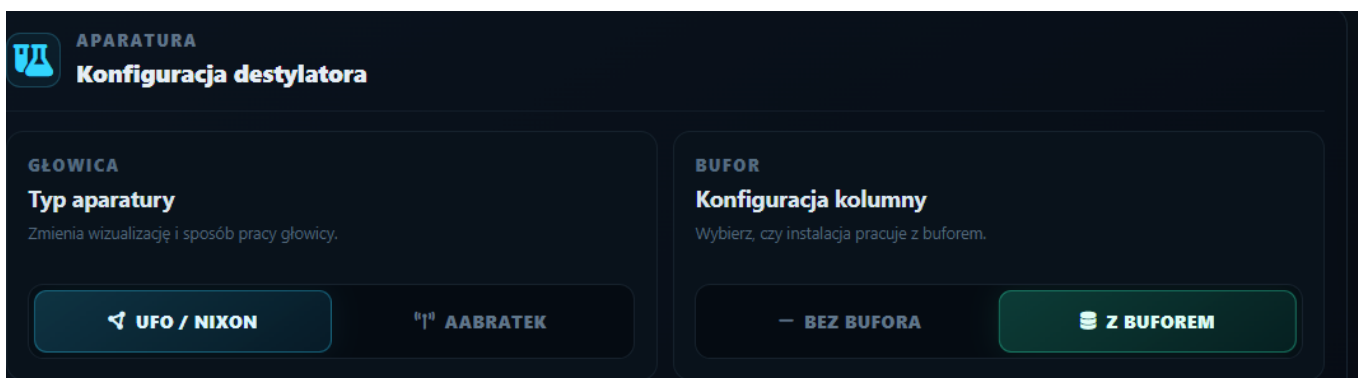
W przypadku tak powtarzalnego procesu jakim jest rektyfikacja, nie ma żadnego uzasadnienia aby prowadzić ten proces ręcznie. Każdą powtarzalną czynność którą można zautomatyzować – warto jest powierzyć automatowi.

d) Parametry

Zakładka Parametry podzielona jest na 2 kategorie:

Podstawowe

Tutaj znajdują się podstawowe ustawienia naszego destylatora.



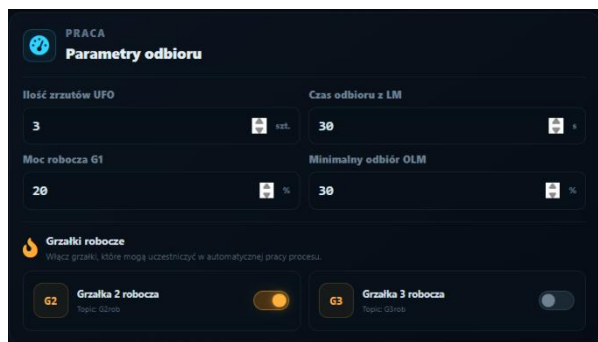
- Typ głowicy: czy jest to aabratek (z małym jeziorkiem) z którego odbieramy przedgony kropelkowo, czy też UFO lub NIXON z dużym jeziorkiem z którego odbieramy zrzutami całego jeziorka 200 czy 300ml jednorazowo.
- Bufor: Czy pracujemy z buforem stabilizująco-wzmacniającym, czy też bez niego (kto dzisiaj pracuje bez bufora?)

Parametry pracy kolumny:

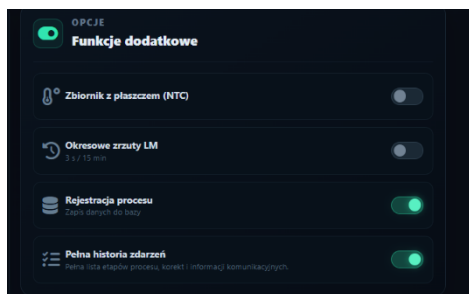
- Ile zrzutów przedgonów (zależy od wielkości zalanego wsadu)
- Jak długo mają trwać zrzuty (tak żeby jeziorko nam się opróżniło)
- Jaka moc robocza pierwszej grzałki (o mocy roboczej poczytaj w dalszej części instrukcji)
- I które grzałki mają brać udział w dalszej części procesu po rozgrzewaniu.

Korekta sond

- Na tym ekranie ustawiamy korektę sond temperatury. Jeśli któraś z sond stale wskazuje nam temperaturę wyższą lub niższą niż rzeczywista – możemy tutaj wprowadzić dla niej odpowiednią korektę. W rzeczywistości jednak większość temperatur podczas procesu jest istotna nie tyle liczbowo, co ważna jest ich stabilność lub trend w czasie.



Funkcje dodatkowe



- Zbiornik z płaszczem – chwilowo nieobsługiwane
- Okresowe zrzuty z LM – w przypadku zaznaczenia tej opcji, podczas odbioru serca z OLM, co 15 minut na 3 sekundy będzie się otwierał elektrozawór LM i upuszczał zawartość jeziorka w głowicy.
- Rejestracja procesu – włączenie tej opcji uaktywni zapis temperatur w zewnętrznej bazie danych w której będą przechowywane przez 3 miesiące i dostępne będą w zakładce

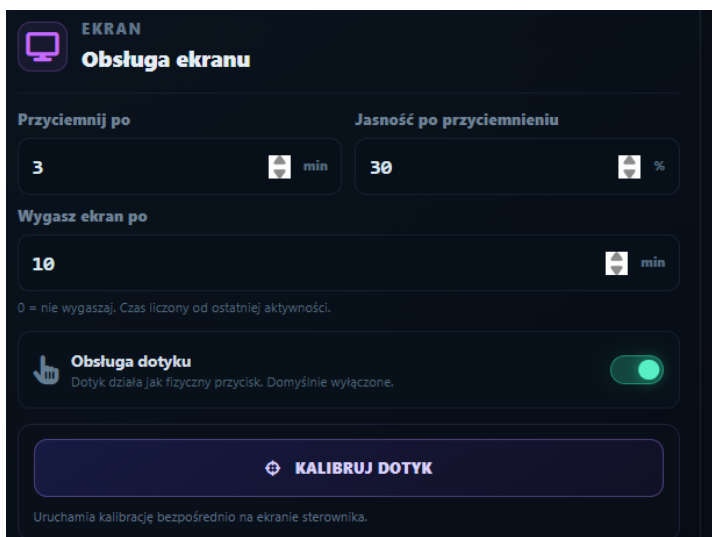
Historia w formie wykresów do późniejszej analizy, lub też w celu analizy na innym urządzeniu. Wykres temperatur na stronie głównej nie jest nigdzie przechowywany ani zapamiętywany, istnieje jedynie w pamięci urządzenia na którym pracujemy, czy to telefon, czy komputer.

- Pełna historia procesu włącza zapis również stanów grzałek i elektrozaworów.

Obsługa ekranu

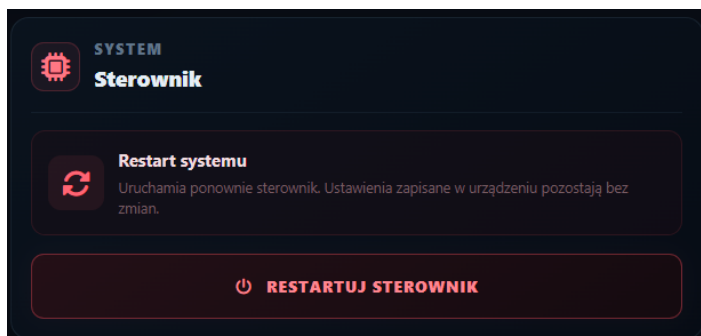
Jest to moduł eksperymentalny, co do którego producent nie bierze odpowiedzialności za poprawne jego działanie. Jest to wartość dodana bezpłatnie.

- Przyciemnij ekran: po jakim czasie ekran zostanie przyciemniony do zadanej wartości w celu oszczędzania wyświetlacza. Funkcja dostępna w sterownikach od 2027r. We wcześniejszych wyprodukowanych urządzeniach funkcja nie powoduje żadnego działania.
- Jasność po przyciemnieniu: W połączeniu z poprzednią funkcją ustawia do jakiej wartości ekran zostanie przyciemniony
- Wygasza ekran po: Wartość ta mówi po jakim czasie ekran zostanie włączony. Działa we wszystkich sterownikach. W celu wybudzenia ekranu należy nacisnąć przycisk, lub dotknąć ekranu (jeśli włączona jest obsługa dotyku). Ustawienie wartości 0 spowoduje, że ekran nie będzie się wygaszał. W przypadku wygaszonego ekranu – zostanie on włączony jeśli wystąpi jakikolwiek stan alarmowy.
- Obsługa dotyku: W przypadku włączenia tej opcji ekran będzie reagował na dotyk, będzie można przewijać ekrany poprzez stuknięcie w ekran, włączać bądź wyłączać proces automatyczny poprzez przytrzymanie ekranu przez 4 sekundy, budzić wygaszony ekran.
- Kalibruj dotyk: Jeśli włączona jest obsługa dotyku, możemy skalibrować ekran w celu prawidłowej interpretacji obszaru w którym jest naciśnięty ekran. Do kalibracji należy użyć rysika z plastikową końcówką która nie będzie powodowała uszkodzeń ekranu. Można użyć też drewnianej wykałaczki. W żadnym wypadku nie można używać ostrych przedmiotów. **Uszkodzenia ekranu spowodowane niewłaściwym obchodzeniem się z nim, nie będą stanowiły podstawy do naprawy gwarancyjnej.** Kalibrację wywołujemy w panelu HMI i przeprowadzamy na ekranie sterownika.

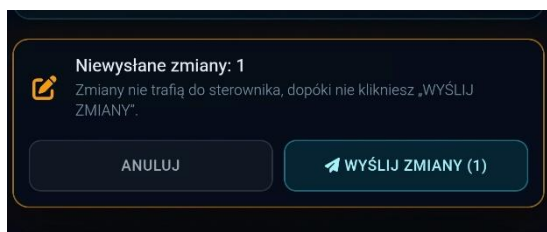


System

- Restartuj sterownik: powoduje ponowne uruchomienie sterownika bez utraty bieżącej konfiguracji



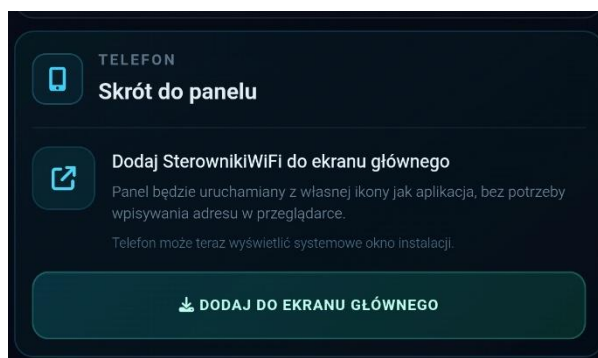
Zapis zmian



- W przypadku dokonania zmian w panelu ustawień, należy je zatwierdzić przyciskiem **WYŚLIJ ZMIANY** bądź też je anulować.

Telefon

- W tym kafelku możemy dodać skrót do ekranu głównego (w praktyce ikonka łąduje na ostatnim ekranie) dla telefonów z systemem ANDROID. Panel HMI zostanie zainstalowany jako aplikacja.
- Dla telefonów z iOS wyświetlana jest instrukcja jak dodać skrót.



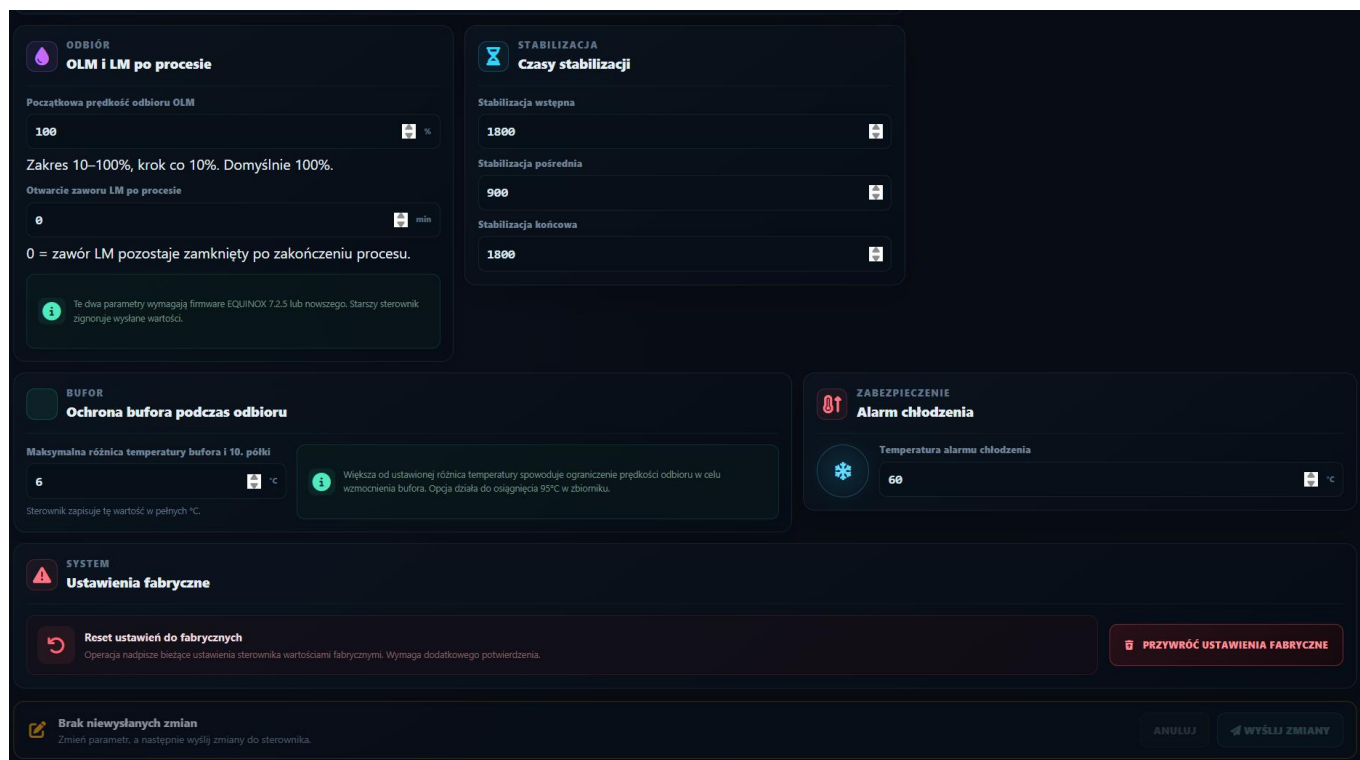
Zaawansowane

W tej części ustawień można zmienić sposób zachowania automatyki podczas procesu. Dla osób które nie są doświadczone sugerujemy nie zmieniać ustawień w tym module.



W tym module możemy ustawić własne parametry

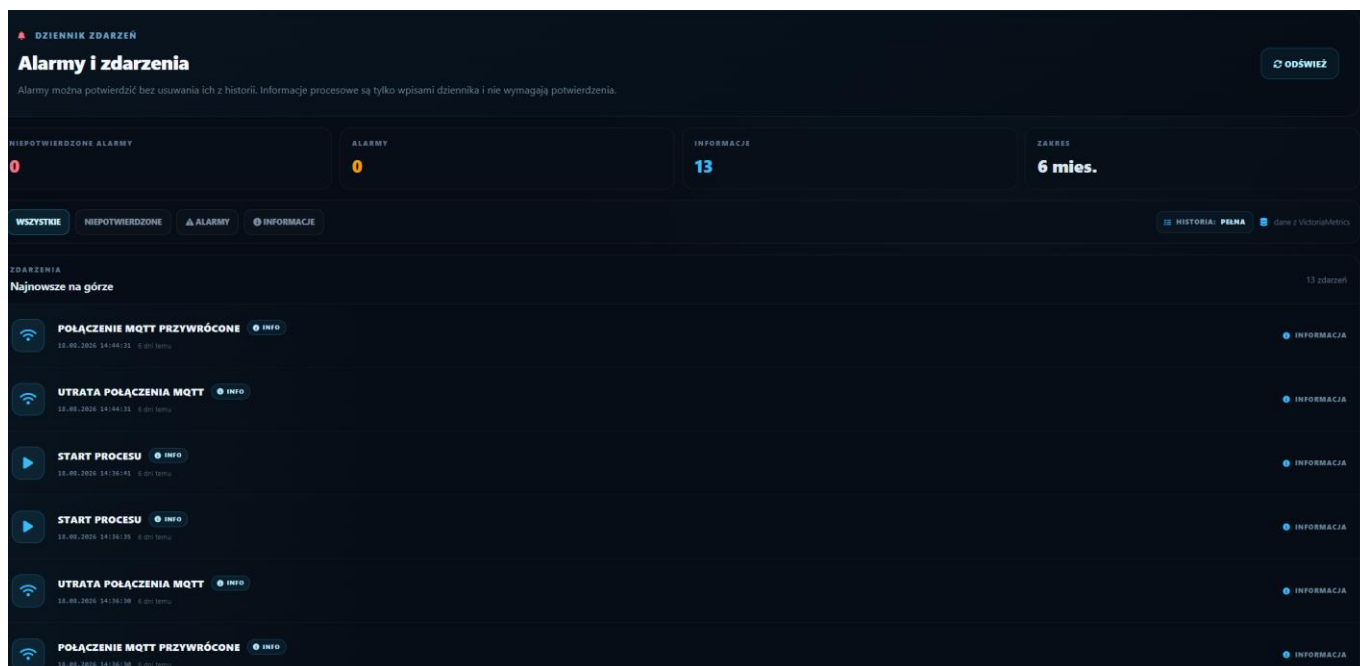
- zakończenia procesu
- zachowania sterownika na wzrost temperatury na 10 półce
- zmienić czasy stabilizacji początkowej, pośredniej i końcowej
- ustawić otwarcie elektrozaworu LM po zakończeniu procesu
- zmienić ustawienia alarmu chłodzenia (**używać z wyjątkowa ostrożnością!**)



e) Alarmy

Zakładka **Alarmy** zawiera historię alarmów oraz najważniejszych zdarzeń związanych z pracą sterownika. Dane są prezentowane w kolejności od najnowszych do najstarszych i obejmują okres ostatnich 6 miesięcy.

Lista jest odświeżana automatycznie co około 60 sekund. Aktualne dane można również pobrać ręcznie za pomocą przycisku **ODŚWIEŻ**.



W górnej części ekranu znajduje się podsumowanie zawierające:

- liczbę niepotwierdzonych alarmów,
- łączną liczbę alarmów,
- liczbę zdarzeń informacyjnych,
- zakres czasu prezentowanej historii.

Alarmy są oznaczone kolorem ostrzegawczym i wymagają zapoznania się z ich treścią. Zdarzenia oznaczone jako **INFO** mają wyłącznie charakter informacyjny i nie wymagają potwierdzenia.

Filtrowanie zdarzeń

Za pomocą przycisków znajdujących się nad listą można wybrać rodzaj wyświetlanych wpisów:

- **WSZYSTKIE** – wyświetla alarmy oraz zdarzenia informacyjne,
- **NIEPOTWIERDZONE** – wyświetla tylko alarmy, które nie zostały jeszcze potwierdzone,
- **ALARMY** – wyświetla wszystkie alarmy, zarówno potwierdzone, jak i niepotwierdzone,
- **INFORMACJE** – wyświetla wyłącznie wpisy informacyjne związane z przebiegiem procesu i pracą sterownika.

Liczba widoczna przy zakładce Alarmy informuje o aktualnej liczbie niepotwierdzonych alarmów.

Potwierdzanie alarmu

Każdy nowy alarm jest oznaczony jako **NIEPOTWIERDZONY**. Po zapoznaniu się z jego treścią należy nacisnąć znajdujący się przy nim przycisk **POTWIERDŹ**.

Potwierdzenie alarmu oznacza wyłącznie, że użytkownik zapoznał się z informacją. Nie usuwa alarmu z historii, nie kasuje jego przyczyny i nie zmienia stanu pracy sterownika.

Po potwierdzeniu przy alarmie zostanie zapisana:

- data i godzina potwierdzenia,
- nazwa użytkownika, który potwierdził alarm.

Potwierdzone alarmy nadal pozostają widoczne na liście, ale nie są już uwzględniane w liczniku niepotwierdzonych alarmów.

Zdarzeń typu **INFO** nie można i nie trzeba potwierdzać.

Rodzaje alarmów

W historii mogą zostać zapisane następujące alarmy:

PRZEGRZANIE / SŁABE CHŁODZENIE

Alarm oznacza wykrycie niebezpiecznej temperatury lub niewystarczającego chłodzenia. Sterownik zatrzymuje proces i wyłącza elementy wykonawcze.

Po wystąpieniu alarmu należy sprawdzić między innymi:

- przepływ wody chłodzącej,
- temperaturę wody na wyjściu z układu,
- drożność przewodów chłodzących,
- prawidłowe działanie elektrozaworu wody,
- poprawność wskazań czujników temperatury.

Nie należy ponownie uruchamiać procesu przed ustaleniem i usunięciem przyczyny alarmu.

BŁĄD POMIARU

Alarm oznacza nieprawidłowy odczyt jednego lub kilku czujników temperatury.

Jeżeli dane diagnostyczne są dostępne, przy alarmie zostanie wyświetlona informacja wskazująca czujnik lub czujniki, których odczyt był nieprawidłowy.

Należy sprawdzić podłączenie wskazanego czujnika, stan przewodów, złączy oraz sam czujnik. Procesu nie należy uruchamiać ponownie, dopóki wszystkie wymagane temperatury nie będą odczytywane prawidłowo.

BRAK CZUJNIKÓW

Alarm oznacza, że sterownik nie wykrył wszystkich czujników wymaganych do uruchomienia wybranego procesu.

Dla standardowej konfiguracji wymagane są czujniki:

- 10 półki
- zbiornika,
- skraplacza

Jeżeli w ustawieniach włączona jest praca z buforem, wymagany jest dodatkowo czujnik temperatury bufora.

Przed ponowną próbą uruchomienia należy sprawdzić obecność, podłączenie i prawidłowe działanie wszystkich wymaganych czujników.

BRAK KOMUNIKACJI STEROWNIKA

Alarm oznacza wykrycie błędu komunikacji wewnętrznej sterownika.

Należy zatrzymać proces, sprawdzić stan urządzenia i jego połączeń, a następnie ponownie uruchomić sterownik. Jeżeli alarm występuje ponownie, należy skontaktować się ze sprzedawcą lub serwisem.

Zdarzenia informacyjne

Oprócz alarmów w dzienniku mogą być wyświetlane informacje dotyczące przebiegu procesu, między innymi:

- start procesu,
- rozgrzewanie,
- stabilizacja,
- zrzut LM,
- stabilizacja końcowa,
- rozpoczęcie odbioru OLM,
- aktualny poziom otwarcia OLM,
- skok temperatury na 10. półce,
- niestabilność bufora,
- zakończenie procesu,
- utrata połączenia MQTT,
- przywrócenie połączenia MQTT.

Zdarzenia informacyjne nie oznaczają awarii i nie wymagają potwierdzenia. Stanowią zapis kolejnych etapów pracy sterownika i mogą być pomocne podczas późniejszej analizy przebiegu procesu.

Uproszczona i pełna historia zdarzeń

Sposób prezentowania zdarzeń można zmienić w zakładce **Ustawienia**, za pomocą przełącznika **Pełna historia zdarzeń**.

W trybie **UPROSZCZONYM** wyświetlane są najważniejsze etapy procesu:

- start procesu,
- rozgrzewanie,
- stabilizacja,
- rozpoczęcie odbioru OLM,
- zakończenie procesu,
- wszystkie zarejestrowane alarmy.

Powtarzające się etapy stabilizacji i odbioru są w tym trybie łączone lub ograniczane, dzięki czemu historia jest krótsza i łatwiejsza do odczytania.

W trybie **PEŁNYM** wyświetlana jest bardziej szczegółowa historia obejmująca również etapy pośrednie, kolejne stabilizacje, zrzuty LM, zmiany odbioru OLM, niestabilność bufora oraz informacje o utracie i przywróceniu połączenia MQTT.

Zmiana trybu historii wpływa wyłącznie na sposób prezentowania danych. Nie zmienia działania sterownika ani zapisanych alarmów.

Rejestrowanie alarmów

Alarmy są rejestrowane podczas aktywnego procesu, czyli gdy sterownik znajduje się w stanie **PRACA**.

Rejestrowanie alarmów działa niezależnie od ustawienia **Rejestracja procesu**. Oznacza to, że alarm występujący podczas procesu zostanie zapisany również wtedy, gdy użytkownik wyłączył zapisywanie pełnej historii temperatur i pozostałych danych procesowych.

Po zatrzymaniu procesu, gdy sterownik znajduje się w stanie **STOP**, nowe alarmy nie są zapisywane w historii.

Brak historii lub błąd odczytu

Jeżeli historia alarmów nie jest wyświetlana:

- sprawdź, czy wybrano właściwy sterownik,
- sprawdź połączenie panelu HMI z internetem,
- odśwież listę za pomocą przycisku **ODŚWIEŻ**,
- wyloguj się i zaloguj ponownie,
- sprawdź, czy urządzenie było połączone z serwerem podczas procesu.

Brak wpisów na liście może również oznaczać, że w wybranym okresie nie zarejestrowano żadnych alarmów ani zdarzeń odpowiadających aktualnie wybranemu filtrowi.

f) Harmonogram

Moduł Harmonogram umożliwia zaplanowanie jednorazowego, automatycznego uruchomienia procesu o wybranej dacie i godzinie.

Harmonogram jest zapisywany bezpośrednio w pamięci sterownika. Po jego zapisaniu można zamknąć panel HMI, przeglądarkę lub telefon. Do wykonania zaplanowanego uruchomienia nie jest wymagane pozostawienie otwartej aplikacji ani stałe połączenie panelu HMI z internetem.

Sterownik może przechowywać tylko jeden zaplanowany termin. Zapisanie nowego harmonogramu zastępuje termin zapisany wcześniej.

Funkcja Harmonogram wymaga firmware EQUINOX w wersji 7.4.0 lub nowszej.

Tworzenie harmonogramu

Aby zaplanować automatyczne uruchomienie:

1. Otwórz w panelu HMI zakładkę **Harmonogram**.
2. Ustaw datę uruchomienia.
3. Ustaw godzinę uruchomienia.
4. Wybierz proces, który ma zostać uruchomiony.

5. Upewnij się, że przełącznik harmonogramu znajduje się w pozycji **AKTYWNY**.
6. Naciśnij przycisk **ZAPISZ HARMONOGRAM**.
7. Poczekaj na potwierdzenie zapisu przez sterownik.

Po prawidłowym zapisaniu w górnej części ekranu pojawi się komunikat **Harmonogram zapisany**, a w polu **Zapis w sterowniku** zostaną wyświetlone zapisane ustawienia.

Data i godzina aktywnego harmonogramu muszą wskazywać termin w przyszłości.

- Dostępne tryby uruchomienia

W harmonogramie można wybrać jeden z trzech trybów:

- Rektyfikacja dokładna

Uruchamia normalny proces automatycznej rektyfikacji zgodnie z ustawieniami zapisanymi w sterowniku.

- Wznowienie procesu

Uruchamia proces w trybie wznowienia, bez wykonywania początkowych zrzutów LM.

Tryb ten może być używany do kontynuowania wcześniej przerwanej procesu, jeżeli instalacja została odpowiednio przygotowana do ponownego uruchomienia.

- Zacieranie

Uruchamia automatyczne grzanie do ustawionej temperatury docelowej.

Po wybraniu trybu **Zacieranie** należy dodatkowo ustawić:

- grzałki, które mają zostać uruchomione: G1, G2 i/lub G3,
- moc grzałki G1 w zakresie od 1 do 100%,
- temperaturę docelową w zakresie od 20 do 100°C.

Dla trybu **Zacieranie** musi być wybrana przynajmniej jedna grzałka.

Po osiągnięciu temperatury docelowej sterownik wyłączy grzałki. Ponowne załączenie grzania nastąpi po spadku temperatury o 1°C.

Włączanie i wyłączanie harmonogramu

Przełącznik **AKTYWNY/WYŁĄCZONY** określa, czy zapisany harmonogram może automatycznie uruchomić proces.

Pozycja **AKTYWNY** oznacza, że sterownik spróbuje uruchomić wybrany proces o zapisanej dacie i godzinie.

Pozycja **WYŁĄCZONY** oznacza, że termin i jego ustawienia pozostają zapisane w pamięci sterownika, ale proces nie zostanie automatycznie uruchomiony.

Po zmianie położenia przełącznika należy ponownie nacisnąć przycisk **ZAPISZ HARMONOGRAM**.

Edycja harmonogramu

Aby zmienić zapisany harmonogram:

1. Otwórz zakładkę **Harmonogram**.
2. Poczekać na pobranie aktualnych ustawień ze sterownika.
3. Zmień datę, godzinę, tryb lub pozostałe parametry.
4. Naciśnij przycisk **ZAPISZ HARMONOGRAM**.
5. Poczekać na potwierdzenie zapisu.

Nowe ustawienia zastąpią poprzedni harmonogram.

Usuwanie harmonogramu

Aby całkowicie usunąć zaplanowane uruchomienie:

1. Otwórz zakładkę **Harmonogram**.
2. Naciśnij przycisk **USUŃ**.
3. Potwierdź usunięcie.
4. Poczekać na potwierdzenie ze sterownika.

Po usunięciu termin nie będzie już przechowywany w pamięci sterownika.

Wykonanie harmonogramu

Harmonogram jest jednorazowy. Po nadejściu ustawionej daty i godziny sterownik sprawdzi, czy proces może zostać bezpiecznie uruchomiony.

Jeżeli warunki uruchomienia są prawidłowe, sterownik rozpocznie wybrany proces, a wykonany harmonogram zostanie automatycznie usunięty z pamięci.

Aby zaplanować kolejne automatyczne uruchomienie, należy utworzyć nowy harmonogram.

Blokada uruchomienia

Ze względów bezpieczeństwa proces nie zostanie uruchomiony, jeżeli w chwili wykonania harmonogramu:

- sterownik realizuje już inny proces,
- w sterowniku występuje alarm,
- aktywne są wyjścia sterujące, które uniemożliwiają bezpieczny start,
- występują inne warunki blokujące automatyczne uruchomienie.

W takim przypadku na panelu może pojawić się status **BLOKADA**. Jednorazowy harmonogram zostanie usunięty i nie będzie ponownie wykonany w późniejszym czasie.

Przed zaplanowaniem automatycznego uruchomienia należy upewnić się, że instalacja jest kompletna, prawidłowo przygotowana i może zostać bezpiecznie uruchomiona bez obecności operatora.

Znaczenie statusów

AKTYWNY – harmonogram jest zapisany i oczekuje na wykonanie.

WYŁĄCZONY – termin jest zapisany, ale automatyczne uruchomienie zostało wyłączone.

BRAK – w sterowniku nie ma zapisanego harmonogramu.

SPRAWDZANIE – panel oczekuje na informacje ze sterownika.

URUCHOMIONO – zaplanowany proces został uruchomiony, a harmonogram usunięto z pamięci.

USUNIĘTO – harmonogram został usunięty przez użytkownika.

BLOKADA – proces nie został uruchomiony ze względów bezpieczeństwa.

MINĄŁ TERMIN – zapisany termin minął i proces nie został uruchomiony. Sterownik nie wykonuje harmonogramu z dużym opóźnieniem.

BŁĄD – sterownik odrzucił ustawienia lub panel nie otrzymał potwierdzenia wykonania polecenia.

Brak odpowiedzi sterownika

Jeżeli panel nie może odczytać lub zapisać harmonogramu:

- sprawdź, czy sterownik jest włączony i połączony z internetem,
- sprawdź stan połączenia MQTT,
- upewnij się, że wybrano właściwy sterownik,
- sprawdź, czy urządzenie posiada firmware EQUINOX 7.4.0 lub nowszy,
- ponów próbę po przywróceniu połączenia.

Harmonogram należy uznać za zapisany dopiero po otrzymaniu potwierdzenia ze sterownika.

g) Historia

Zakładka **Historia** umożliwia graficzną analizę przebiegu procesu. Na wspólnej osi czasu wyświetlane są temperatury, stany grzałek i elektrozaworów, kolejne etapy procesu, alarmy oraz najważniejsze zdarzenia.

Dane historyczne są zapisywane na serwerze, dlatego można je później przeglądać z dowolnego komputera, telefonu lub tabletu po zalogowaniu się do panelu HMI.

Historia jest dostępna tylko wtedy, gdy w zakładce **Ustawienia** włączona jest opcja **Rejestracja procesu**.

Wyłączenie rejestracji zatrzymuje zapisywanie nowych danych procesowych, ale nie usuwa danych zapisanych wcześniej.

Telemetria procesowa jest rejestrowana wyłącznie podczas trwania procesu, czyli gdy sterownik znajduje się w stanie **PRACA**. Po zatrzymaniu procesu zwykle temperatury, stany grzałek i elektrozaworów nie są zapisywane.

Stan rejestracji

W górnej części zakładki znajduje się informacja o aktualnym stanie rejestracji.

Jeżeli rejestracja jest włączona, dane z kolejnego procesu będą zapisywane w historii. Jeżeli rejestracja jest wyłączona, można nadal przeglądać wcześniej zapisane procesy, ale nowe dane procesowe nie będą gromadzone. Po zmianie ustawienia rejestracji panel może potrzebować kilku sekund na odświeżenie informacji.

Wybór procesu

Domyślnie po otwarciu zakładki wyświetlany jest **OSTATNI PROCES**.

Dostępne są następujące opcje:

- **OSTATNI PROCES** – wyświetla ostatni zapisany proces,
- **POPZEDNI** – wyświetla proces poprzedzający ostatni.

Jeżeli w historii znajduje się tylko jeden zapisany proces, przycisk **POPZEDNI** będzie nieaktywny.

Ostatni proces może być wyświetlany również wtedy, gdy nadal trwa. W takim przypadku dane są automatycznie odświeżane, a w podsumowaniu procesu zamiast czasu zakończenia widoczny jest napis **TRWA**.

Wyszukiwanie ostatniego i poprzedniego procesu obejmuje dane z ostatnich 90 dni.

Wybór okresu

Historię można również przeglądać według przedziału czasu.

Dostępne są zakresy:

- 1 godzina,
- 3 godziny,
- 6 godzin,
- 12 godzin,
- 24 godziny,
- własny zakres daty i godziny.

Zakresy godzinowe pokazują dane liczone wstecz od aktualnej chwili. Za pomocą przycisków **WCZEŚNIEJ** i **PÓŹNIEJ** można przesunąć całe okno czasu i przeglądać wcześniejsze lub późniejsze dane.

Po dojściu do aktualnej chwili panel powraca do automatycznego odświeżania danych.

Własny zakres czasu

Aby wyświetlić dane z dowolnego okresu:

1. Naciśnij przycisk **WŁASNY**.
2. W polu **OD DATY / GODZINY** ustaw początek zakresu.
3. W polu **DO DATY / GODZINY** ustaw koniec zakresu.
4. Naciśnij przycisk **POBIERZ Z ZAKRESU**.

Data początkowa musi być wcześniejsza od daty końcowej.

Własny zakres nie jest odświeżany automatycznie, ponieważ przedstawia zamknięty, wybrany przez użytkownika przedział czasu.

Odświeżanie danych

Przycisk **ODŚWIEŻ** umożliwia ręczne pobranie najnowszych danych z serwera.

Podczas wyświetlania ostatniego procesu lub aktualnych zakresów godzinowych dane są dodatkowo odświeżane automatycznie co około 10 sekund.

Automatyczne odświeżanie nie działa podczas przeglądania:

- poprzedniego procesu,
- własnego zakresu czasu,
- przesuniętego w przeszłość zakresu godzinowego.

Podsumowanie procesu

Dla ostatniego i poprzedniego procesu wyświetlane jest podsumowanie zawierające:

- datę i godzinę rozpoczęcia procesu,
- datę i godzinę zakończenia,
- całkowity czas trwania,
- liczbę korekt po wzroście temperatury na 10. półce,
- liczbę alarmów,
- liczbę przypadków utraty połączenia MQTT,
- wersję firmware używaną przez sterownik.

Jeżeli proces nadal trwa, w polu zakończenia widoczny jest napis **TRWA**, a czas procesu jest liczony do chwili pobrania danych.

W przypadku wybrania zakresu godzinowego lub własnego zakresu czasu podsumowanie pokazuje początek, koniec i długość wybranego przedziału.

Przebieg procesu

Sekcja **PRZEBIEG PROCESU** przedstawia kolejne stany sterownika na rzeczywistej osi czasu.

Mogą być na niej widoczne między innymi:

- gotowość do pracy,
- rozgrzewanie,
- płukanie OLM,
- stabilizacja,
- odbiór przedgonu LM,
- stabilizacja końcowa,
- odbiór OLM,
- stabilizacja po wzroście temperatury na 10. półce,
- zakończenie procesu,
- alarm przegrzania lub słabego chłodzenia,
- błąd pomiaru,
- brak wymaganych czujników,
- błąd komunikacji wewnętrznej.

Długość każdego fragmentu odpowiada rzeczywistemu czasowi trwania danego etapu.

Kliknięcie wybranego fragmentu przebiegu procesu automatycznie powiększa odpowiadający mu przedział na obu wykresach.

W starszych zapisach przebieg procesu może być niedostępny, jeżeli dane zostały zarejestrowane przed aktualizacją mechanizmu zapisywania statusów.

Wybór widocznych danych

W sekcji **WIDOCZNE DANE** można wybrać serie, które mają być pokazane na wykresach.

Temperatura procesu

Na lewej osi temperatur wyświetlane są:

- temperatura 10. półki,
- temperatura zbiornika,
- temperatura bufora.

Temperatura bufora będzie dostępna tylko w urządzeniach wyposażonych w odpowiedni czujnik.

Chłodzenie

Na prawej osi temperatur wyświetlane są:

- temperatura wody na wejściu,
- temperatura skraplacza lub głowicy UFO,
- temperatura wody na wyjściu.

Grzałki

Na wykresie sterowania można wyświetlić:

- moc grzałki G1,
- stan grzałki G2,
- stan grzałki G3.

Moc grzałki G1 prezentowana jest w procentach. Dla grzałek G2 i G3 pokazywany jest stan włączenia lub wyłączenia.

Elektrozawory

Na wykresie sterowania można wyświetlić:

- stopień otwarcia elektrozaworu OLM,
- stan elektrozaworu LM,
- stan elektrozaworu wody chłodzącej.

Stopień otwarcia OLM przedstawiany jest w procentach. Pozostałe elektrozawory prezentowane są jako włączone lub wyłączone.

Kliknięcie nazwy wybranej serii włącza lub wyłącza jej widoczność. Wybór jest automatycznie zapisywany dla zalogowanego użytkownika i zostanie odtworzony przy kolejnym otwarciu zakładki Historia.

Ukrycie serii nie usuwa jej danych z historii.

Wykres temperatur

Pierwszy wykres przedstawia temperatury procesu i układu chłodzenia.

Temperatury procesu korzystają z lewej osi pionowej, a temperatury chłodzenia z prawej osi pionowej. Dzięki temu niskie temperatury wody chłodzącej pozostają czytelne również wtedy, gdy temperatury procesu są znacznie wyższe.

Po wskazaniu punktu na wykresie wyświetlana jest dokładna godzina oraz wartość temperatury.

Pionowe linie na wykresie oznaczają zmiany stanu procesu. Przy ważniejszych zmianach może być również widoczna nazwa danego etapu lub alarmu.

Wykres grzałek i elektrozaworów

Drugi wykres przedstawia działanie elementów wykonawczych:

- moc grzałki G1,
- stan grzałek G2 i G3,
- otwarcie elektrozaworu OLM,
- stan elektrozaworu LM,
- stan elektrozaworu wody chłodzącej.

Zmiany są prezentowane skokowo, ponieważ pokazują rzeczywiste momenty włączenia, wyłączenia lub zmiany mocy.

Po wskazaniu wybranego fragmentu można odczytać godzinę zmiany oraz wartość procentową albo stan **WŁĄCZONY/WYŁĄCZONY**.

Obydwa wykresy są zsynchronizowane i zawsze pokazują dokładnie ten sam fragment czasu.

Powiększanie wykresów

Domyślnie aktywny jest tryb **ZAZNACZ / ZOOM**.

Aby powiększyć fragment:

1. Ustaw wskaźnik na początku interesującego okresu.
2. Naciśnij i przytrzymaj przycisk myszy lub dotknij ekranu.
3. Przeciągnij wskaźnik do końca wybranego okresu.
4. Zwolnij przycisk lub palec.

Wybrany zakres zostanie powiększony jednocześnie na obu wykresach.

Do sterowania widokiem służą również przyciski:

- **PRZYBLIŻ** – zwiększa powiększenie,
- **ODDAL** – zmniejsza powiększenie,
- **COFNIJ ZOOM** – wraca do poprzedniego powiększenia,
- **CAŁOŚĆ** – pokazuje cały pobrany zakres czasu.

Dwukrotne kliknięcie wykresu również cofa ostatnie powiększenie.

Przesuwanie wykresów

Po wybraniu trybu **PRZESUŃ** wykres można przesunąć poziomo.

Aby przesunąć widok:

1. Naciśnij i przytrzymaj wykres.
2. Przeciągnij go w lewo lub w prawo.
3. Zwolnij przycisk myszy lub palec.

Przyciski **WCZEŚNIEJ** i **PÓŹNIEJ** przesuwają oba wykresy o kolejny fragment czasu.

Jeżeli wybrany został pełny zakres 1, 3, 6, 12 lub 24 godzin, przyciski te mogą pobrać z serwera wcześniejsze lub późniejsze okno danych.

Zdarzenia procesu

Sekcja **ZDARZENIA PROCESU** przedstawia chronologiczną listę zmian występujących w aktualnie widocznym fragmencie wykresu.

Na liście mogą pojawić się między innymi:

- rozpoczęcie i zakończenie procesu,
- zmiany stanu procesu,
- stabilizacje i korekty,
- alarmy,
- utrata i przywrócenie połączenia MQTT,
- błędy czujników.

Kliknięcie wybranego zdarzenia automatycznie przybliży jego najbliższe otoczenie na obu wykresach.

Po zmianie powiększenia lista zdarzeń jest automatycznie ograniczana do aktualnie widocznego fragmentu czasu.

Ustawienia procesu

Sekcja **USTAWIENIA PROCESU** zawiera ustawienia zapisane na początku procesu.

W zależności od wersji firmware i konfiguracji sterownika mogą być wyświetlane między innymi:

- moc robocza,
- liczba stabilizacji,
- czasy stabilizacji,

- czas odbioru LM,
- minimalne otwarcie OLM,
- początkowe otwarcie OLM,
- czas otwarcia LM po procesie,
- praca z buforem,
- ustawienia wzrostu temperatury na 10. półce,
- ustawienia stabilizacji bufora,
- maksymalny czas destabilizacji,
- próg alarmu przegrzania,
- okresowe małe zrzuty,
- tryb aabratak.

Jest to zapis ustawień obowiązujących podczas wybranego procesu. Późniejsza zmiana parametrów w sterowniku nie zmienia ustawień zapisanych w historii zakończonego procesu.

W starszych procesach sekcja może być pusta, jeżeli zostały one zarejestrowane przed wprowadzeniem zapisu ustawień początkowych.

Brak danych na wykresie

Jeżeli wykresy są puste lub nie zawierają wszystkich oczekiwanych danych:

- sprawdź, czy dla danego procesu była włączona opcja **Rejestracja procesu**,
- upewnij się, że wybrano właściwy sterownik,
- sprawdź wybrany proces lub zakres czasu,
- sprawdź, czy odpowiednie serie nie zostały wyłączone w sekcji **WIDOCZNE DANE**,
- naciśnij przycisk **ODŚWIEŻ**,
- sprawdź połączenie panelu HMI z internetem.

Brak konkretnej serii może również oznaczać, że urządzenie nie jest wyposażone w dany czujnik lub element wykonawczy.

Starsze procesy mogą nie zawierać statusów, ustawień początkowych albo części danych dostępnych po aktualizacji collector'a. Zapisane wcześniej temperatury i stany wyjść nadal pozostają dostępne, jeżeli zostały zarejestrowane.

8. Informacje dodatkowe:

Ze względu na zastosowaną technologię pomiaru temperatury płaszcza oraz występujące stosunkowo wysokie temperatury płaszcza, pomiar temperatury płaszcza (szara sonda NTC) jest wartością poglądową z możliwym dużym błędem pomiarowym.

Najdokładniejsze wartości pomiarowe uzyskiwane są w okolicach temperatury roboczej 100°C

Pomiar temperatury płaszcza jest niezbędny dla celów systemowych w sterowniku podczas pracy ze zbiornikiem z płaszczem, jednak nie należy wyników traktować jako dokładnych.

9. Konfiguracja aplikacji VIRTUINO

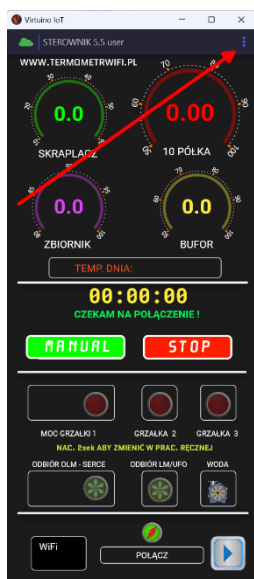
APLIKACJA VIRTUINO IoT jest aplikacją używaną we wcześniejszych wdrożeniach i nie będzie już rozwijana. Zastąpił ją panel HMI – patrz powyżej. Część instrukcji dotycząca aplikacji VIRTUINO zostanie usunięta w następnych wersjach instrukcji

a) Plik konfiguracyjny

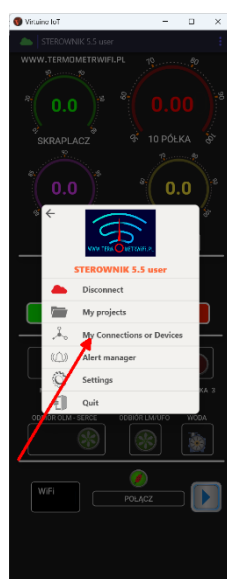
1. Pobierz aplikację „Virtuino IoT” (aplikacja dostępna na platformy: android, iOS, Windows, macOS i Linux).
2. Pobierz plik konfiguracyjny (panel sterowania ze strony <http://sterownikiWiFi.pl/>).
3. Otwórz aplikację.
4. Kliknij ikonę trzech kropek w prawym górnym rogu.
5. Wybierz „my projects”, a następnie „import projects”.
6. Wczytaj pobrany plik konfiguracyjny.

h) Przypisanie sterownika do aplikacji

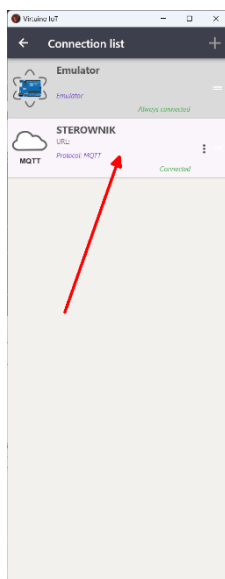
1. Wybierz „Sterownik X.X user”.
2. Kliknij ikonę trzech kropek w prawym górnym rogu. (rys 2)
3. Wybierz „**auto load on startup**”.
4. Wejdź w projekt .
5. Ponownie kliknij ikonę trzech kropek w prawym górnym rogu. (rys 2)
6. Wybierz „**My Connection or Devices**” (rys. 3) a następnie „**STEROWNIK**” (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). Pole „**Client ID**” powinno pozostać niewypełnione.
8. Kliknij „wróć”.
9. Kliknij „połącz” na dole (rys. 6).



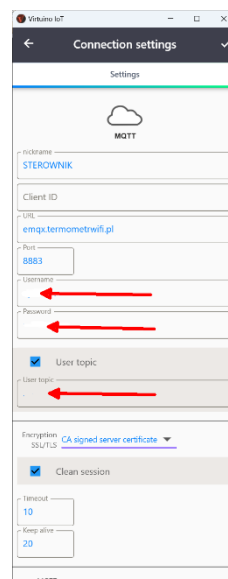
rys. 2



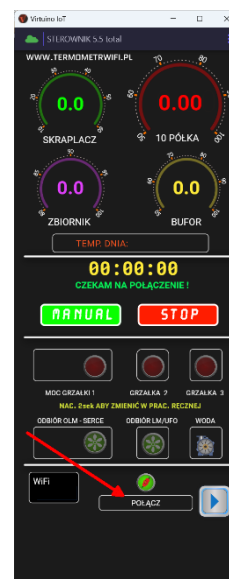
rys. 3



rys. 4



rys. 5



rys. 6

10. 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 mieszadła (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 progu zalania 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 ustawienia 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 następnym dniu (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.

11. 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.
9. W sterownikach wyposażonych w dodatkowy przycisk możliwe jest uruchomienie rektyfikacji automatycznej poprzez przytrzymanie przez 4 sekundy ww przycisku. Sterownik wykona proces automatyczny według ostatnio wykonanych ustawień.

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, **9** – wskazanie licznika energii elektrycznej (urządzenie opcjonalne), oraz przycisk przejścia na następną stronę.

12. UWAGI

- W standardowym wykonaniu trójfazowym moc pojedynczej grzałki nie powinna przekraczać 3,5kW, a moc elektrozaworu wody bądź pompy obiegu zamkniętego nie powinna przekraczać 400W.
- W przypadku urządzeń zasilanych jednofazowo, każdorazowo użytkownik informowany jest o maksymalnej dopuszczalnej mocy (urządzenia są indywidualizowane), jednak każdorazowo dopuszczalna moc jest nie mniejsza niż 2kW/kanal.
- Na zamówienie (wyłącznie w wersji trójfazowej) istnieje możliwość wykonania wersji obsługującej grzałki o większej mocy (do 6kW/kanal) bądź też zespołu 6ciu grzałek.
- Aplikację Virtuino IoT można zainstalować zarówno na telefonie (kilku telefonach) jak i na komputerze i używać jej jednocześnie. Należy jednak pamiętać, że każda aplikacja będzie mogła sterować urządzeniem, wobec czego wysoce niewskazane jest pozostawianie uruchomionej aplikacji bez kontroli dostępu.

13. Abonament

W celu komunikacji urządzenia przez internet niezbędne jest utrzymanie serwerów pośredniczących. Klaster serwerów znajduje się w bezpiecznym kraju i podczas komunikacji nie są na nich przechowywane żadne dane użytkowników. Na serwerze znajdują się jedynie numery seryjne urządzeń po których są identyfikowane.

Praca za pośrednictwem serwera jest najlepszą metodą używania sterownika, jest szybka, stabilna, dostępna nawet przez dane komórkowe. Dla bezpieczeństwa na serwerze nie są przetwarzane żadne twoje dane oprócz anonimowego numeru seryjnego urządzenia. Połączenia z serwerem są szyfrowane na wysokim poziomie.

Żeby uniknąć sytuacji kiedy właściciel „bezpłatnych” serwerów postanowi zmienić zasady i wyłączy dostęp, użytkownicy ponoszą stosunkowo nieduży koszt utrzymania serwerów płatny raz do roku, o którym informujemy każdego nabywcę urządzenia. Każde nowe urządzenie ma zapewniony dostęp do naszych serwerów na okres pół roku. Po tym czasie prosimy o wniesienie opłaty abonamentowej w wysokości o której informowaliśmy przy zakupie urządzenia.

Po wniesieniu opłaty abonamentowej ważność abonamentu przedłużana jest o rok od daty zakończenia ważności abonamentu. Wyjątkiem jest sytuacja kiedy abonament jest przedłużany po upływie powyżej 7 miesięcy od daty jego wygaśnięcia. W takim przypadku ważność abonamentu przedłużana jest o rok od daty wpłaty opłaty abonamentowej.

W przypadku kiedy abonament nie zostanie opłacony urządzenie nie połączy się z serwerem, czego skutkiem będzie brak ikony chmurki na wyświetlaczu sterownika, oraz ikonka czerwonej chmurki w aplikacji. Urządzenie będzie dalej pracować jako termometr lub sterownik bez wifi i funkcji dostępnych tylko z poziomu aplikacji. Sterowniki wyposażone w przycisk START/STOP zachowują swoją funkcjonalność w zakresie automatycznego prowadzenia procesu według parametrów ostatnio zdefiniowanych w aplikacji.

Jeżeli nie chcesz opłacać abonamentu i nie jest Ci potrzebne kontrolowanie urządzenia z dowolnego miejsca, zachęcamy do zakupu innego sterownika dostępnego na rynku, który nie posiada tych funkcji. Nasz sterownik w celu zachowania pełnej funkcjonalności powinien mieć możliwość komunikowania się z serwerem.

Cena abonamentu jest bardzo niska ale pozwala nam na opłacenie i utrzymanie serwerów. Chcemy uniknąć sytuacji która była kiedyś w czasach BLYNka - miała być jednorazowa opłata i dożywotni dostęp do serwera, ale wszyscy wiemy jak to się skończyło. Dlatego też dla dobra wszystkich prosimy o regularne opłacanie abonamentu. Możliwe też jest jednorazowe opłacenie abonamentu na dłuższy okres (max 3 lata).

Od wersji 7.1.4 istnieje możliwość zaprogramowania urządzenia ze wskazaniem adresu własnego serwera klienta, co skutkuje brakiem konieczności uiszczania opłat abonamentowych. Czynność taka jest bezpłatna. Po zmianie serwera, nie będzie możliwa zdalna konfiguracja urządzenia i/lub asysta serwisowa. Powrót do ustawień fabrycznych (i do użytkowania serwera producenta) będzie możliwy wyłącznie po odesłaniu urządzenia do producenta i będzie obciążony opłata serwisową.

14. Gwarancja

1. Gwarancja udzielona jest na okres 24 miesięcy.
2. Okres gwarancji liczony jest od dnia wydania urządzenia Klientowi. Wady urządzenia zgłoszone Producentowi po upływie okresu gwarancji, nie są objęte gwarancją.
3. Klient jest uprawniony do dochodzenia roszczeń z tytułu gwarancji także po upływie okresu, o którym mowa w ust. 1 jeżeli w tymże okresie skutecznie zawiadomił Producenta o wadzie.
4. Koszt dostarczenia urządzenia do serwisu producenta pokrywa właściciel urządzenia (Klient), zaś koszt odesłania urządzenia po naprawie objętej gwarancją do nabywcy (na terenie RP) pokrywa Producent. Poza granicą Polski koszty przesyłki w obydwie strony pokrywa właściciel urządzenia (Klient).
5. Gwarancja obejmuje wszelkie wady ujawnione w okresie, o którym mowa powyżej, powstałe z przyczyn tkwiących w Urządzeniu.
6. Gwarancją nie są objęte wady Urządzenia wynikłe z:
 - a) uszkodzeń mechanicznych;
 - b) użytkowania niezgodnego z zaleceniami instrukcji obsługi lub przeznaczeniem urządzenia;
 - c) użytkowania urządzenia w warunkach nadmiernego zapylenia lub nadmiernej wilgotności;
 - d) zdarzeń losowych, w tym wyładowań atmosferycznych, pożaru, zalania, działania wysokich temperatur i czynników chemicznych;
 - e) niewłaściwej instalacji (montażu) i konfiguracji (niezgodnej z zasadami zawartymi w instrukcji), w tym niewłaściwego zasilania i podłączania zewnętrznych urządzeń mogących uszkodzić Urządzenie;
 - f) podłączenia zbyt dużego obciążenia

7. Gwarancją nie są objęte materiały eksploatacyjne w tym bezpieczniki, wentylatory, elementy nie wytworzone bezpośrednio przez Producenta, a także elementy objęte gwarancją podmiotów trzecich.
8. Naruszenie przez Klienta zabezpieczeń Urządzenia (plomb, naklejek gwarancyjnych, naklejek zawierających numer seryjny), a także dokonanie przez Klienta jakichkolwiek modyfikacji urządzenia lub napraw urządzenia z pominięciem trybu określonego w OWG – skutkuje wygaśnięciem niniejszej gwarancji.
9. Urządzenie dostarczone do serwisu powinno być kompletne, zawierać wszystkie istotne elementy zestawu (jednostka główna z wyświetlaczem, moduł mocy, sondy termometrów, kable połączeniowe), oraz opis zauważonego nieprawidłowego działania i dane klienta do odesłania urządzenia po serwisie. Nie jest konieczne dołączanie do przesyłki elementów konstrukcyjnych (wieszaki) oraz anteny urządzenia i przewodów do podłączenia elektrozaworów.
10. **Przed wysłaniem sterownika, należy wypełnić formularz zgłoszenia serwisowego na stronie <https://serwis.sterownikiwifi.pl>**
W przypadku braku zgłoszenia lub niedołączenia wszystkich niezbędnych danych (adres do wysyłki powrotnej, opis uszkodzenia, spis wysłanych elementów) sterownik pozostanie nienaprawiony ze względu na niemożność jednoznacznej identyfikacji.
11. W celu pierwszej rejestracji na stronie <https://serwis.sterownikiwifi.pl> należy podać swój ID w polu login oraz hasło, następnie należy zdefiniować własne hasło (którym się później będzie można zalogować) oraz kod autoryzacyjny podany przez sprzedawcę. Login i hasło są wspólne zarówno dla <https://hmi.sterownikiWiFi.pl> jak i dla <https://serwis.sterownikiWiFi.pl>. W przypadku rejestracji w jednej z usług, do drugiej usługi należy logować się tymi samymi danymi.
12. Po dokonaniu zgłoszenia można wydrukować/zapisać potwierdzenie zgłoszenia. Po dokonanej naprawie w systemie będzie również dostępne potwierdzenie wykonania serwisu.
13. Sterownik należy odesłać na adres podany na górze formularza zgłoszeniowego.

a) Przedłużenie gwarancji:

14. Gwarancja ulega przedłużeniu o 12 m-cy z uwzględnieniem ust. 6 i ust. 7 jeżeli nabywca dokona odpłatnego przeglądu nie później niż w ostatnim dniu obowiązywania gwarancji
 - a) łączny maksymalny okres gwarancji nie może być dłuższy niż 60 m-cy
 - b) Gwarancja ulega przedłużeniu o 12 m-cy od daty wykonania płatnego przeglądu
 - c) Koszty przeglądu, dostarczenia i odbioru urządzenia do serwisu w celu wykonania płatnego przeglądu pokrywa nabywca
 - d) Przegląd płatny obejmuje:
 - * Czyszczenie wnętrza obudowy z zanieczyszczeń
 - * Ewentualną wymianę wentylatora (jeśli jest niezbędna)
 - * Sprawdzenie prawidłowości działania sterownika
 - * Instalację najnowszej dostępnej wersji oprogramowania
 - * Usunięcie ewentualnych usterek urządzenia
 - * Inne niezbędne czynności
 - e) Warunki Gwarancji w przedłużonym okresie gwarancyjnym są tożsame z warunkami gwarancji w okresie podstawowym
15. Producent może odmówić przedłużenia gwarancji w przypadku stwierdzenia użytkowania niezgodnego z warunkami gwarancji.
16. Gwarancja nie może zostać przedłużona jeżeli nabywca/użytkownik nie opłaca regularnie abonamentu o którym mowa we wcześniejszym rozdziale instrukcji.

Życzę miłego użytkowania

Arkadiusz Planica