

# AHU EGA

Instrukcja obsługi panelu WWW, formularza AP i wyświetlacza OLED dla klienta końcowego

Wersja robocza do przekazania klientowi

## Ważna informacja

Dzięki sterownikowi AHU EGA oraz wymianie jednostki wewnętrznej na wymiennik płytowy lub rurowy zwykły klimatyzator może po tej zmianie pracować już jako pełnowartościowa pompa ciepła.

Sterownik AHU EGA może być obsługiwany na cztery sposoby: przez panel WWW, przez formularz AP używany do pierwszej konfiguracji sieci, przez lokalny wyświetlacz OLED z przyciskami oraz przez MQTT, na przykład w integracji z Home Assistant. Instrukcja opisuje wszystkie te metody tak, aby użytkownik wiedział, jak uruchomić urządzenie, połączyć je z WiFi, przywrócić łączność oraz bezpiecznie korzystać z podstawowych i serwisowych funkcji.

*Data opracowania: 16.03.2026*

## Spis treści

1. Do czego służy panel WWW
2. Podział funkcji na podstawowe i serwisowe
3. Układ panelu WWW
- 3.1. Pierwsza konfiguracja WiFi przez formularz AP
- 3.2. Obsługa wyświetlacza OLED i przycisków
4. Zakładka Główna
5. Zakładka CO
6. Zakładka PID
7. Zakładka AUX
8. Zakładka AUX2
9. Zakładka CWU
10. Zakładka Flow
11. Zakładka Pogodówka
12. Zakładka Harmonogram
13. Zakładka Ustawienia
14. Zakładka Logi
15. Zakładka Wyloguj
16. Najważniejsze funkcje dla codziennego użytkownika
17. Najważniejsze ostrzeżenia
18. Słownik pojęć

## 1. Do czego służy panel WWW

Panel WWW służy do podglądu bieżącej pracy urządzenia, zmiany podstawowych ustawień ogrzewania i chłodzenia, obsługi CWU, kontroli przepływu i pogodówki, ustawiania harmonogramu pracy, konfiguracji odszraniania, sprawdzania stanu sieci i komunikacji oraz diagnostyki logów. Sterownik może być również zintegrowany z systemami automatyki przez MQTT, na przykład z Home Assistant.

Panel jest podzielony na zakładki. Każda zakładka odpowiada za osobną część pracy sterownika. Dzięki temu użytkownik może szybko przejść do sekcji, która dotyczy konkretnej funkcji urządzenia.

## 2. Podział funkcji na podstawowe i serwisowe

<b>Użytkownik podstawowy</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Główna</li> <li>• CO</li> </ul>	<b>Instalator / serwis</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• PID</li> <li>• Defrost</li> </ul>
---	---

<ul style="list-style-type: none"> <li>• CWU</li> <li>• Flow</li> <li>• Pogodówka</li> <li>• Harmonogram</li> <li>• NTP / czas</li> <li>• Auto OFF po temperaturze zewnętrznej</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tempomat Hz</li> <li>• Tryb HEAT / COOL</li> <li>• magiczne PIPE</li> <li>• Fail-safe komunikacji</li> <li>• Watchdog</li> <li>• Factory reset</li> <li>• Logi</li> </ul>
---	--

Jeżeli nie masz pewności, do czego służy dane ustawienie, nie zmieniaj go bez konsultacji z instalatorem lub serwisem. Ustawienia serwisowe mają duży wpływ na zachowanie całego układu.

### 3. Układ panelu WWW

W górnej części panelu znajdują się zakładki: Główna, CO, PID, AUX, AUX2, CWU, Flow, Pogodówka, Harmonogram, Ustawienia, Logi i Wyloguj.

#### 3.1. Pierwsza konfiguracja WiFi przez formularz AP

Sterownik AHU EGA posiada formularz AP do pierwszej konfiguracji sieci. Jest to tryb serwisowy uruchamiany wtedy, gdy urządzenie nie ma jeszcze poprawnej konfiguracji WiFi albo nie może połączyć się z zapisanym routerem.

Portal AP uruchamia się automatycznie w trzech typowych sytuacjach: po pierwszym uruchomieniu bez ważnej konfiguracji, po skasowaniu zapisanych danych WiFi oraz wtedy, gdy urządzenie ma zapisane dane sieci, ale przez dłuższy czas nie może połączyć się z routerem.

W trybie AP sterownik tworzy własną sieć WiFi o nazwie PicoW\_Config. Domyślne hasło do tej sieci to 12345678.

Aby wykonać pierwszą konfigurację, należy połączyć telefon, tablet lub komputer z siecią AP sterownika, a następnie otworzyć przeglądarkę i wejść na adres 192.168.42.1. Pod tym adresem otwiera się formularz konfiguracji. W formularzu dostępne są pola dla klimatyzacji i protokołu, danych domowej sieci WiFi, ustawień MQTT oraz loginu i hasła do panelu WWW.

W formularzu WiFi wpisuje się nazwę sieci domowej SSID oraz hasło. W sekcji MQTT można podać host, port, użytkownika i hasło brokera. W sekcji Panel WWW ustawia się dane logowania do przeglądarkowego panelu sterownika.

Po użyciu przycisku Zapisz i zrestartuj urządzenie zapisuje konfigurację, uruchamia się ponownie i próbuje połączyć się z podaną siecią WiFi. Jeżeli połączenie powiedzie się poprawnie, na ekranie OLED pojawi się adres IP przydzielony urządzeniu w sieci domowej. Ten adres IP należy następnie wpisać w przeglądarce telefonu, tabletu lub komputera, aby otworzyć właściwy panel WWW sterownika. Po poprawnym połączeniu dalsza obsługa odbywa się już z poziomu zwykłego panelu WWW.

Jeżeli podczas pierwszej konfiguracji zostaną wpisane błędne dane WiFi, nie trzeba kasować całego urządzenia. Wystarczy skasować same dane WiFi, aby sterownik po restarcie ponownie uruchomił formularz AP i pozwolił wprowadzić poprawne dane.

### 3.2. Obsługa wyświetlacza OLED i przycisków

Sterownik jest wyposażony w lokalny wyświetlacz OLED oraz trzy przyciski: UP, DOWN i ENTER. OLED pozwala sprawdzić podstawowy stan urządzenia oraz wykonać najważniejsze operacje serwisowe bez użycia komputera lub telefonu.

Na ekranie głównym OLED widoczne są między innymi: temperatura zadana, temperatura pomieszczenia, stan sieci AP lub WiFi, status MQTT, adres IP, aktualna praca w procentach, częstotliwość Hz, tryb pracy oraz przepływ. Po prawidłowym połączeniu z domową siecią WiFi to właśnie na OLED pojawia się adres IP potrzebny do wejścia do panelu WWW z poziomu przeglądarki.

Krótki nacisk przycisku ENTER z ekranu głównego otwiera menu. Przyciski UP i DOWN służą do poruszania się po menu, a ENTER do wyboru pozycji. W trybie edycji UP i DOWN zmieniają wartość, a przytrzymanie ENTER przez około 3 sekundy zapisuje nową wartość.

W menu OLED dostępne są najważniejsze grupy ustawień, między innymi CO, PID, AUX1, AUX2, CWU, Flow, Sterowanie, Pogodówka, Harmonogram, AutoOFF, Bezpieczeństwo, Logi oraz System.

W menu System dostępne są także funkcje Zapisz, Odśwież, Kasuj WiFi, Kasuj MQTT oraz FactoryRST. Dzięki temu podstawowe operacje serwisowe można wykonać lokalnie z poziomu samego sterownika.

Dodatkowo z ekranu głównego można wejść do ekranu kasowania przez przytrzymanie ENTER dłużej niż około 1,5 sekundy. Na tym ekranie dalsze trzymanie ENTER uruchamia funkcje specjalne.

Przytrzymanie ENTER przez około 20 sekund kasuje zapisane dane WiFi. Po zwolnieniu przycisku urządzenie restartuje się i wraca do trybu formularza AP, dzięki czemu można ponownie wprowadzić poprawne dane sieciowe.

Przytrzymanie ENTER przez około 40 sekund wykonuje pełny factory reset. Ta operacja kasuje całą zapisaną konfigurację urządzenia. Po zwolnieniu przycisku sterownik uruchamia się ponownie w stanie początkowym.

Obsługa OLED jest szczególnie przydatna wtedy, gdy panel WWW nie jest dostępny, wpisano błędne dane WiFi albo potrzebny jest szybki dostęp serwisowy bez podłączania dodatkowego sprzętu.

W większości sekcji zmiany zapisuje się osobno przyciskiem Zapisz. Samo wpisanie wartości lub zaznaczenie pola nie oznacza jeszcze zapisania ustawień.

## 4. Zakładka Główna

---

### 4.1. Zasilanie i tryb

- Grzanie ON - uruchamia pracę w trybie grzania.
- Chłodzenie ON - uruchamia pracę w trybie chłodzenia.
- Wyłącz - wyłącza urządzenie.
- HEAT: ORG / FAKE - wybór sposobu pracy dla grzania.
- COOL: ORG / FAKE - wybór sposobu pracy dla chłodzenia.

Tryb ORG lub 1:1 oznacza pracę zgodną z oryginalnym zachowaniem urządzenia. Tryb FAKE jest używany w bardziej zaawansowanych konfiguracjach i zwykle powinien pozostać ustawiony zgodnie z konfiguracją przygotowaną przez instalatora.

### 4.2. Status

Sekcja statusowa pokazuje, czy urządzenie jest włączone oraz w jakim trybie aktualnie pracuje.

### 4.3. Zadania i temperatury

Tutaj można ustawić temperaturę zadaną i sprawdzić aktualną temperaturę zasobnika lub najważniejsze temperatury robocze. Temperatura zadana to wartość, do której sterownik dąży podczas pracy.

### 4.4. Bieżące parametry

- Hz - aktualna częstotliwość pracy.
- Praca % - aktualny poziom sterowania lub obciążenia.

### 4.5. JZ / ODU - czujniki

Sekcja pokazuje odczyty z jednostki zewnętrznej, między innymi temperaturę zewnętrzną, pozycję EEV, temperaturę lameli, parownika, tłoczenia, napięcie i ogólny status.

### 4.6. PIPE (rura)

Sekcja PIPE pokazuje aktualną temperaturę rury, stan bezpieczeństwa oraz histerezę zabezpieczenia. Jest to część bardziej techniczna i zwykle nie wymaga codziennej zmiany.

## 5. Zakładka CO

---

Zakładka CO służy do ustawiania sposobu sterowania centralnym ogrzewaniem.

- Auto (PID) - sterownik sam dobiera sposób pracy.
- Manual - użytkownik ustawia poziom pracy ręcznie.

W trybie Manual można ustawić pracę w zakresie 0-100%. Im wyższa wartość, tym mocniej układ będzie pracował.

Dostępna jest także funkcja CO Guard oraz histereza trybu Manual. Zabezpieczenie to ogranicza zbyt częste załączanie i wyłączanie urządzenia w pracy ręcznej.

## 6. Zakładka PID

---

Zakładka PID służy do strojenia automatyki i jest sekcją zaawansowaną.

- Hz min (start PID)
- Delta T\_mod
- Kp
- Ki
- Kd
- Rampa UP
- Rampa DOWN
- Minimalny postój taktowania CO
- Minuty postoju
- Skasuj postój

Parametry PID wpływają na płynność i stabilność sterowania. Jeżeli urządzenie pracuje poprawnie, użytkownik końcowy nie powinien zmieniać tych ustawień samodzielnie.

## 7. Zakładka AUX

---

Zakładka AUX służy do sterowania dodatkowym przekaźnikiem pomocniczym.

- Wyłączony
- Włączony
- Auto
- Biwalentna
- Śledź taktowanie (z dobiegiem)
- Od harmonogramu (z dobiegiem)
- Auto OFF (T\_zew) - inne źródło

Dodatkowo można ustawić tryb tylko dla grzania, temperaturę biwalentną, czas dobiegu, debounce oraz odwrócenie logiki. AUX może sterować na przykład dodatkowym źródłem ciepła lub przekaźnikiem pomocniczym.

Uwaga: wyjścia AUX i AUX2 sterują przekaźnikami przełączającymi napięcie 230 V. Podczas montażu, podłączania i testów należy zachować szczególną ostrożność oraz przestrzegać zasad bezpieczeństwa pracy z napięciem sieciowym.

Wyjścia AUX i AUX2 mogą być wykorzystywane między innymi do sterowania pompami obiegowymi oraz innymi urządzeniami pomocniczymi instalacji.

Maksymalne obciążenie pojedynczego przekaźnika AUX lub AUX2 wynosi 2 A. Do grzałek oraz innych odbiorników o większym poborze mocy nie należy podłączać zasilania bezpośrednio przez przekaźnik sterownika - takie obciążenia należy realizować co najmniej przez odpowiednio dobrany stycznik.

## 8. Zakładka AUX2

---

Zakładka AUX2 działa analogicznie do AUX, ale dotyczy drugiego wyjścia pomocniczego. Może być wykorzystana do sterowania drugim niezależnym urządzeniem lub dodatkową funkcją instalacji.

## 9. Zakładka CWU

---

Zakładka CWU służy do obsługi ciepłej wody użytkowej.

### 9.1. Status CWU

- stan zwarcia na pinie
- informację, czy CWU jest aktywne
- aktualny tryb
- ustawioną wartość procentową

### 9.2. Najważniejsza zasada działania

W tej wersji panelu nie ma osobnego pola do włączenia CWU. CWU uruchamia się przez zwarcie na pinie oraz zgodny z tym tryb ustawiony w sterowniku. Jeżeli tryb jest ustawiony na Wyłączone, samo zwarcie na pinie nie uruchomi CWU.

### 9.3. Ustawienia

- Tryb pracy CWU
- Wartość 0-100% określająca poziom pracy dla CWU

## 10. Zakładka Flow

---

Zakładka Flow służy do obsługi przepływomierza i zabezpieczenia hydraulicznego.

- obecność czujnika
- flow OK / NIE
- stan bypass
- bieżący przepływ w LPM
- sumę litrów

Ustawienia dostępne w tej zakładce to włączenie obsługi flow, próg LPM, parametr PPL (pulsów na litr) oraz reset sumy litrów. Sekcja ta pomaga zabezpieczyć układ przed pracą bez właściwego przepływu i ułatwia diagnostykę instalacji.

## 11. Zakładka Pogodówka

---

Pogodówka służy do automatycznego dopasowania temperatury zadanej do temperatury zewnętrznej.

- Włącz pogodówkę
- T0, T1, T2, T3 - punkty temperatur zewnętrznych
- SP0, SP1, SP2, SP3 - odpowiadające im temperatury zadane

Sterownik korzysta z czterech punktów i na ich podstawie dobiera temperaturę zadaną zależnie od temperatury zewnętrznej. Temperatury powinny być ustawione w logicznej kolejności:  $T_0 > T_1 > T_2 > T_3$ .

Pogodówka jest szczególnie przydatna wtedy, gdy urządzenie ma pracować możliwie automatycznie i stabilnie w zmiennych warunkach pogodowych.

## 12. Zakładka Harmonogram

---

Harmonogram służy do automatycznego uruchamiania i zatrzymywania pracy urządzenia według dni tygodnia i godziny.

- START - odblokowuje pracę według ostatniego trybu.
- STOP - wymusza całkowite wyłączenie.

Można włączać i wyłączać harmonogram, dodawać wpisy, wybierać dni tygodnia, godzinę oraz rodzaj akcji. Panel przewiduje maksymalnie 3 wpisy START i 3 wpisy STOP.

Harmonogram wymaga poprawnie działającego czasu. Jeżeli użytkownik ręcznie ustawi tryb OFF, harmonogram nie uruchomi urządzenia samodzielnie.

## 13. Zakładka Ustawienia

---

### 13.1. NTP / czas

Sekcja odpowiada za synchronizację czasu. Prawidłowy czas jest niezbędny do poprawnego działania harmonogramu oraz zdarzeń zależnych od dnia i godziny.

### 13.2. Auto OFF po temperaturze zewnętrznej

Funkcja pozwala automatycznie zablokować pracę urządzenia poza określonym zakresem temperatur zewnętrznych. Dostępne są progi OFF gdy  $T_{zew} \leq$ , OFF gdy  $T_{zew} \geq$  oraz histereza. Funkcja działa tylko w trybie AUTO dla HEAT.

### 13.3. Defrost

Sekcja Defrost służy do ustawienia automatycznego i ręcznego odszraniania. Dostępne są między innymi: cel końca DF, minimalny odstęp między defrostami, maksymalna delta temperatur, maksymalny spadek temperatury parownika, praca sprężarki w DF, maksymalny czas DF, wiatrak po DF, opóźnienie przed DF oraz przycisk START DEFROST.

Użytkownik końcowy powinien zmieniać te ustawienia tylko wtedy, gdy zostało to zalecone przez instalatora lub serwis.

### 13.4. Wykresy 24h

W tej sekcji dostępny jest wykres pracy urządzenia z ostatnich 24 godzin. Można odświeżyć wykres i wybrać krok próbkowania, na przykład 5, 10, 15, 30 lub 60 minut. Najbardziej zalecany krok to 30 minut, ponieważ najmniej obciąża urządzenie.

### 13.5. Wybór klimatyzacji / protokołu

Sekcja służy do wyboru marki i protokołu komunikacji. Po zapisaniu zmiany należy zrestartować urządzenie, aby ustawienie zaczęło działać.

### 13.6. Tempomat Hz

Dostępne są pola: tolerancja w Hz, zakres minimalny w Hz oraz zakres maksymalny w Hz. Ustawienia te ograniczają zbyt małe i zbyt duże odchylenia oraz definiują zakres pracy częstotliwości.

### 13.7. Limiter mocy

Limiter pozwala ograniczyć maksymalną moc pracy. Wartość pusta lub 0 oznacza pełną moc. W praktyce można wpisać na przykład 60, aby ograniczyć urządzenie do 60%.

### 13.8. Tryb HEAT i tryb COOL

W tej sekcji wybiera się tryb pracy dla grzania i chłodzenia: Fabryka / ORG / 1:1 albo FAKE. To ustawienie przeznaczone jest głównie dla instalatora lub serwisu.

### 13.9. Magiczne PIPE

Ustawienie dotyczy progów temperatury rury używanych przez sterownik w trybach zaawansowanych. Dostępne są parametry UP, HOLD i DOWN dla HEAT oraz COOL\_FAKE. Jest to ustawienie serwisowe.

### 13.10. Status WiFi i MQTT

Sekcja pokazuje nazwę sieci, status WiFi, adres IP, RSSI, host i port MQTT, stan konfiguracji oraz bieżący stan połączenia. Służy do podstawowej diagnostyki komunikacji.

### 13.11. Komunikacja JZ i fail-safe

Widoczne są informacje o linku, świeżości komunikacji (rxAge) i aktywności fail-safe. Można też ustawić timeout. Funkcja fail-safe zabezpiecza układ, gdy sterownik chce pracować, ale nie ma świeżej komunikacji z jednostką zewnętrzną.

### 13.12. Reset formularza AP

Funkcja czyści wyłącznie dane sieci WiFi, takie jak SSID i hasło. Pozostałe ustawienia pozostają zapisane. Po użyciu urządzenie restartuje się i wraca do formularza AP, aby można było ponownie skonfigurować połączenie z siecią. To samo można wykonać także z poziomu OLED przez menu System > Kasuj WiFi albo przez przytrzymanie przycisku ENTER przez około 20 sekund na ekranie kasowania.

### 13.13. Factory reset

Factory reset kasuje całą pamięć ustawień, w tym sieć, logi, PID, sterowanie i pozostałe zapisane konfiguracje. Z funkcji należy korzystać wyłącznie świadomie, ponieważ po jej użyciu urządzenie wraca do stanu początkowego. Factory reset można wywołać zarówno z panelu WWW, jak i lokalnie z OLED: menu System > FactoryRST albo przez przytrzymanie ENTER przez około 40 sekund na ekranie kasowania.

## 13.14. Watchdog

Watchdog to zabezpieczenie sprzętowe kontrolujące poprawność działania sterownika. Umożliwia sprawdzenie aktywności watchdog, timeoutu, informacji o ostatnim reboocie oraz wykonanie testu. Jest to funkcja serwisowa.

## 14. Zakładka Logi

---

Zakładka Logi służy do diagnostyki i analizy pracy sterownika.

- Odświeżanie logów
- Filtrowanie logów: Serial, WWW, PID
- Zapis ustawień logowania
- Auto-scroll

Dla zwykłego użytkownika zakładka ma charakter głównie informacyjny. W praktyce najczęściej korzysta z niej instalator lub serwis.

## 15. Zakładka Wyloguj

---

Zakładka Wyloguj służy do zakończenia sesji w panelu WWW. Po jej użyciu użytkownik zostaje wylogowany z panelu.

## 16. Najważniejsze funkcje dla codziennego użytkownika

---

- Główna - szybki podgląd, włączenie, wyłączenie, temperatura zadana.
- CO - wybór automatu lub pracy ręcznej.
- CWU - ustawienia ciepłej wody użytkowej.
- Flow - kontrola przepływu.
- Pogodówka - automatyczna praca według temperatury zewnętrznej.
- Harmonogram - godziny startu i stopu.
- Ustawienia > NTP / czas - poprawny czas.
- Ustawienia > Auto OFF po temperaturze zewnętrznej - blokowanie pracy poza zadany zakresem.

Pozostałe sekcje należy traktować jako zaawansowane lub serwisowe, chyba że instalator zaleci inaczej.

W przypadku problemów z połączeniem WiFi pomocne są także formularz AP oraz lokalna obsługa OLED, które pozwalają przywrócić łączność bez użycia narzędzi serwisowych.

## 17. Najważniejsze ostrzeżenia

---

- Nie każda zmiana działa natychmiast tak samo. Część ustawień działa od razu, a część wymaga zapisu lub restartu.
- Nie zmieniaj ustawień serwisowych bez potrzeby. Dotyczy to szczególnie PID, Defrost, Tempomatu Hz, magicznego PIPE i watchdog.

- Harmonogram wymaga poprawnego czasu. Jeżeli NTP nie działa, harmonogram może działać nieprawidłowo.
- CWU w tej wersji panelu nie jest włączane zwykłym przełącznikiem, lecz zależy od zwarcia na pinie i trybu ustawionego w sterowniku.
- Factory reset usuwa wszystkie zapisane ustawienia i przywraca urządzenie do stanu początkowego. Jeżeli problem dotyczy tylko błędnych danych WiFi, wystarczy użyć funkcji Kasuj WiFi zamiast pełnego resetu.

## 18. Słownik pojęć

---

**CO:** Centralne ogrzewanie.

**CWU:** Ciepła woda użytkowa.

**PID:** Automatyczny algorytm sterowania pracą urządzenia.

**Defrost / DF:** Odszranianie jednostki zewnętrznej.

**NTP:** Synchronizacja czasu przez sieć.

**MQTT:** Protokół komunikacji używany do integracji z systemami automatyki.

**AUX / AUX2:** Dodatkowe wyjścia pomocnicze.

**Flow:** Kontrola przepływu wody.

**JZ / ODU:** Jednostka zewnętrzna.

**Watchdog:** Zabezpieczenie sprzętowe, które może zrestartować sterownik w razie problemu.

W kolejnej wersji instrukcji można dodać zrzuty ekranu poszczególnych zakładek oraz osobny rozdział z najczęstszymi scenariuszami użycia.