

Smart **MPPT**

Instrukcja obsługi

Treść

1. Uwaga dotycząca bezpieczeństwa	3
1.1. Instrukcje.....	3
2. Podstawowe informacje	5
2.1. Parametry.....	5
3. Podłączenie i opis złączy.....	6
3.1. Opis złączy.....	6
3.2. Ilustracyjny schemat okablowania systemu	7
3.3. Panele fotowoltaiczne.....	7
4. Budowa.....	8
5. Tryby pracy.....	9
5.1. Eko.....	9
5.2. Kombi.....	9
5.3. Komfort *	9
5.4. Smart *	10
5.5. Zwiększyć.....	10
5.6. Wakacje	10
6. Sterowanie i menu	11
6.1. Opis elementów sterujących.....	11
6.2. Główny ekran	11
6.3. Menu	12
6.3.1. Statystyka (Statistics)	12
6.3.2. Tryby pracy (Mode).....	13
6.3.3. Sieć (Network).....	14
6.3.4. Ustawienia (Setting).....	15
6.3.5. O urządzeniu (About).....	16
6.4. Wi-Fi.....	17
6.4.1. Tryb AP - połączenie z kontrolerem	17
6.4.2. Zaloguj się do kontrolera	18
6.4.3. Połączenie z domową siecią Wi-Fi — STA Setting	18
6.4.3.1. STA Connection.....	18
6.4.3.2. Network state	20
6.4.3.3. Network config	20
7. Aplikacja internetowa	21
7.1. Rejestracja konta użytkownika	21
7.2. Dodaj kontroler	21
7.3. Strona główna aplikacji.....	22
8. Dodatkowe funkcje	23
8.1. Płyn przeciw zamarzaniu.....	23
8.2. Bezpiecznik termiczny	23
8.3. Ochrona przed poparzeniem	23
8.4. Antylegionella.....	24
9. Stany błędów	25

10. Parametry techniczne	26
---------------------------------------	-----------

1. Uwaga dotycząca bezpieczeństwa

Aby zapewnić sobie bezpieczeństwo, prosimy o dokładne zapoznanie się z niniejszą instrukcją przed instalacją i użytkowaniem sterownika Smart MPPT oraz zachowanie jej na przyszłość.

Niniejsza instrukcja zawiera szczegółowe instrukcje dotyczące instalacji i obsługi sterownika Smart MPPT. Montaż regulatora może wykonać wyłącznie osoba posiadająca niezbędne uprawnienia i uprawnienia do instalowania systemów fotowoltaicznych. Informacje dotyczące instalacji zawarte w tej instrukcji są przeznaczone do użytku profesjonalnego.

Ani producent, ani sprzedawca nie ponoszą odpowiedzialności za szkody spowodowane użytkowaniem produktu w sposób inny niż określony w niniejszej instrukcji, a w szczególności jego nieprawidłowym użytkowaniem, niewłaściwym podłączeniem lub nieprzestrzeganiem zaleceń i ostrzeżeń. Każde inne użycie lub podłączenie produktu, inne niż sposób i podłączenie określone w instrukcji, uważa się za nieprawidłowe i producent nie ponosi odpowiedzialności za skutki takich działań.

Producent nie ponosi odpowiedzialności za szkody w mieniu, zdrowiu lub szkody bądź zniszczenia produktu spowodowane niewłaściwym umiejscowieniem lub nieprofesjonalnym montażem, niewłaściwą obsługą lub użytkowaniem produktu niezgodnie z niniejszą instrukcją.

1.1. Instrukcje

- Przed rozpoczęciem instalacji należy uważnie przeczytać wszystkie instrukcje, ostrzeżenia i środki ostrożności zawarte w niniejszej instrukcji.
- Przed montażem i późniejszym użytkowaniem sterownika należy upewnić się, że sterownik jest kompletny, łącznie ze wszystkimi akcesoriami i nie jest w żaden sposób uszkodzony np. poprzez uszkodzenie, w wyniku penetracji cieczy lub upadku.
- Zabrania się demontażu regulatora w celu konserwacji lub naprawy. Nie próbuj samodzielnie naprawiać regulatora. Wszelkie naprawy należy powierzać autoryzowanemu serwisowi lub osobie o odpowiednich kwalifikacjach zawodowych.
- Nie modyfikuj urządzenia.
- Przed instalacją lub przeniesieniem sterownika należy upewnić się, że wszystkie przewody są odłączone od sterownika.
- Podczas podłączania przewodów należy używać odpowiednich narzędzi o wymaganej izolacji.
- Podczas instalowania regulatora nie należy nosić biżuterii, zegarków ani innych metalowych i przewodzących przedmiotów.
- Całe okablowanie w skrzynkach zaciskowych musi być mocno dokręcone i zabezpieczone przed przesuwaniem lub wyciąganiem, aby zapobiec przegrzaniu lub zapaleniu się w wyniku luźnego połączenia lub niedoskonałego styku.
- W miejscu montażu należy stosować przewody i elementy zabezpieczające zgodnie z obowiązującymi wymogami prawnymi i normami.
- Zachowaj te informacje do wykorzystania w przyszłości, a jeśli przekażesz urządzenie innej osobie, przekaż je również jej.
- Nie używaj urządzenia w sposób inny niż opisany w niniejszej instrukcji.
- Urządzenie i wszystkie jego luźne części należy przechowywać poza zasięgiem dzieci, zwierząt domowych i osób nieupoważnionych.

- Jeśli urządzenie zostanie w jakikolwiek sposób uszkodzone, należy natychmiast zaprzestać jego używania.

2. Podstawowe informacje

Fotowoltaiczne podgrzewanie wody to jeden z najbardziej efektywnych sposobów wykorzystania energii słonecznej w gospodarstwach domowych i obiektach rekreacyjnych, charakteryzujący się szybkim zwrotem inwestycji. Montaż jest prosty – wystarczy zamontować panele fotowoltaiczne na dachu i podłączyć je do Smart MPPT, który następnie zostanie podłączony do zbiornika podgrzewacza. Zapewnia to podgrzewanie wody za pomocą energii słonecznej.

Smart MPPT jest kluczową częścią tego systemu. Jest to regulator pozwalający na najbardziej efektywne i bezpieczne połączenie paneli fotowoltaicznych ze zbiornikiem podgrzewacza. Sterownik wykorzystuje inteligentne oprogramowanie do monitorowania nasłonecznienia, aktualnej temperatury wody i innych czynników w celu optymalizacji zużycia energii na podgrzewanie wody. System stara się wykorzystać jak najwięcej energii słonecznej, nawet w zmiennych warunkach.

Dzięki połączeniu Wi-Fi masz również dostęp do interfejsu użytkownika online, w którym możesz monitorować wszystkie ważne parametry w czasie rzeczywistym. Na koncie użytkownika znajdziesz informację o aktualnej temperaturze wody, mocy dostarczanej z paneli fotowoltaicznych, a także możesz przeglądać statystyki zużycia energii w ujęciu dziennym, tygodniowym, miesięcznym czy rocznym. Podgrzewaczem fotowoltaicznym można sterować zarówno bezpośrednio za pomocą wyświetlacza LCD znajdującego się na centrali sterującej, jak i online za pośrednictwem aplikacji użytkownika.

System ten jest przyjazny dla użytkownika i zaprojektowany tak, aby był jak najprostszy w obsłudze i maksymalizował wykorzystanie odnawialnych źródeł energii. Użytkownik ma do dyspozycji predefiniowane tryby pracy, które można łatwo dostosować do różnych sytuacji, bez konieczności dokonywania skomplikowanych ustawień.

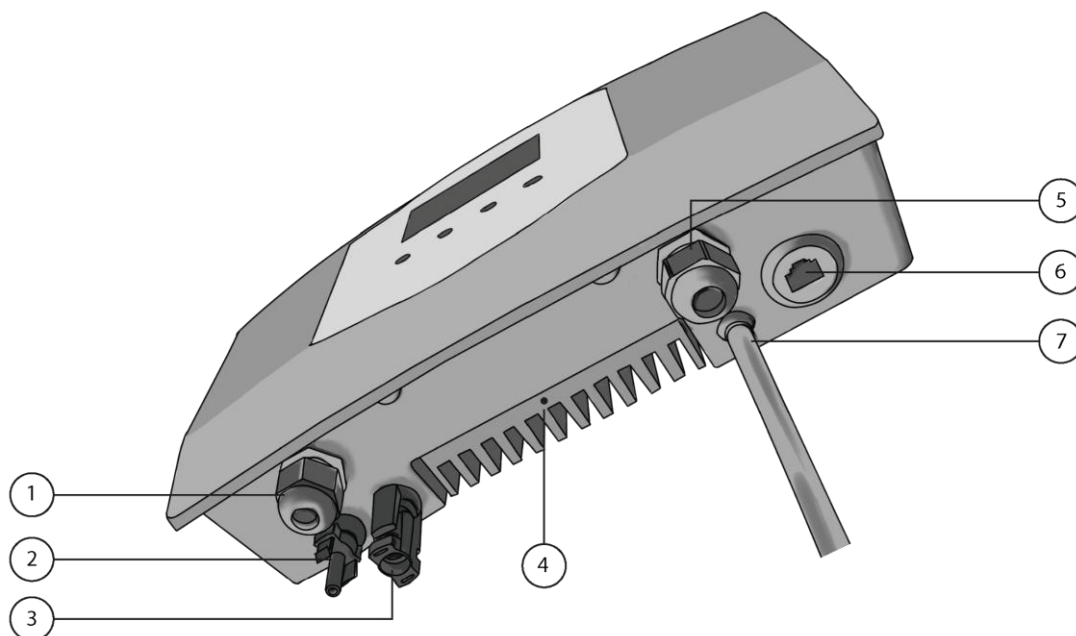
W ten sposób można skutecznie zaoszczędzić na kosztach energii elektrycznej, a cały system jest prosty w montażu i obsłudze.

2.1. Parametry

- ogrzewanie ciepłej wody z 4 paneli fotowoltaicznych
- równoległa praca ogrzewania z paneli fotowoltaicznych i z sieci dystrybucyjnej
- zdalne zarządzanie kontrolerem za pomocą sieci Wi-Fi i aplikacji webowej
- wyświetlacz graficzny pokazujący: wyjście z paneli, temperaturę wody, tryb pracy
- 3x czujnik temperatury zintegrowany z kotłem dla funkcji inteligentnego termostatu
- wsparcie pracy wyspowej, ogrzewanie wyłącznie z paneli PV
- 6 trybów pracy
- cicha praca dzięki pasywnemu chłodzeniu
- wysoka sprawność kontrolera MPPT ponad 99%
- zintegrowany elektroniczny bezpiecznik termiczny chroniący kocioł przed przegrzaniem
- zabezpieczenie przed przegrzaniem regulatora
- ochrona przed poparzeniem
- dodatkowy styk do sygnalizacji podgrzewu CWU
- zabezpieczenie przed zamarzaniem kotła

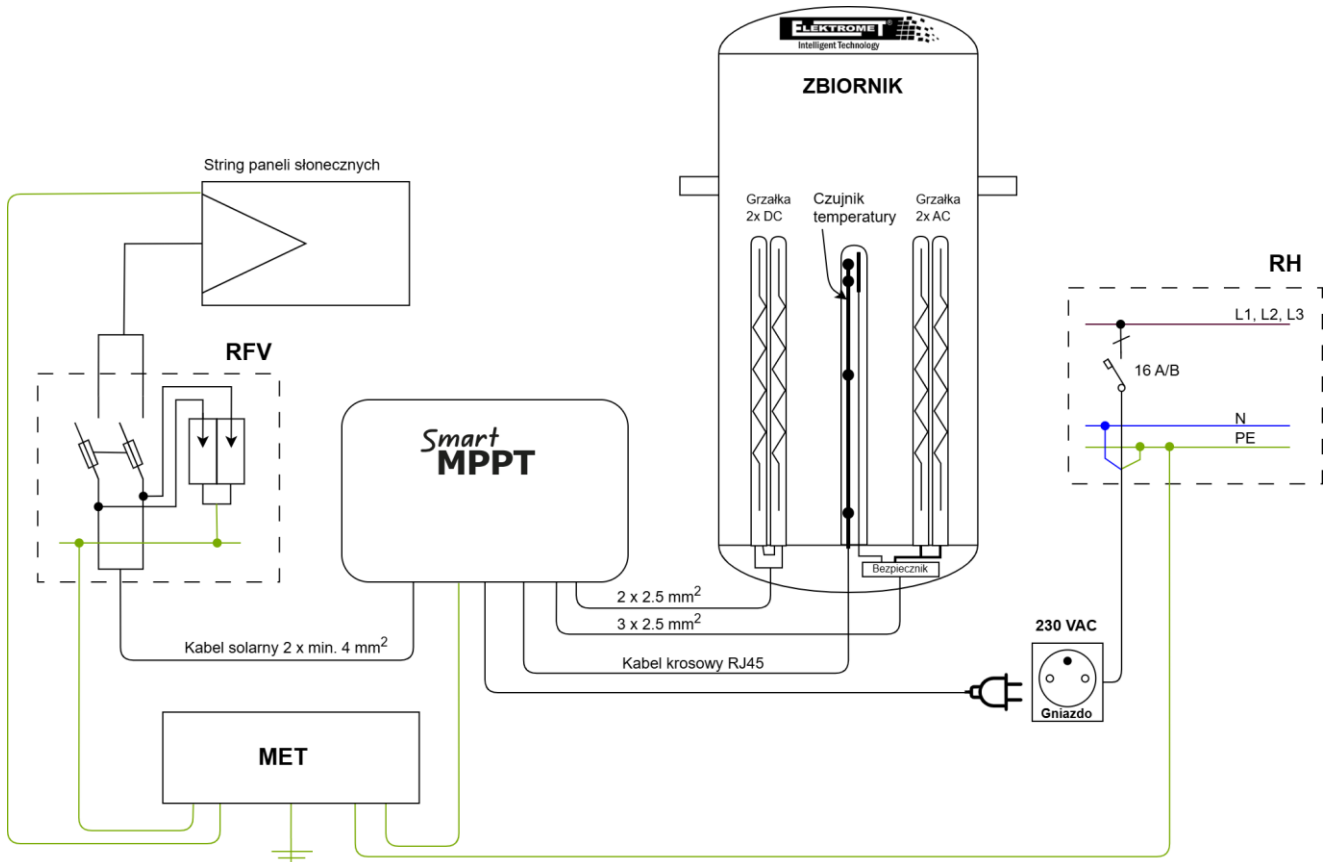
3. Podłączenie i opis złączy

3.1. Opis złączy



1. DC OUT - wyjście dla grzałek DC w podgrzewaczu
2. IN - minus wejście z paneli fotowoltaicznych
3. IN+ plus wejście z paneli fotowoltaicznych
4. PE - połączenie przewodu uziemiającego
5. AC OUT - wyjście na grzałki AC w podgrzewaczu
6. CZUJNIKI - wejście dla czujników temperatury (złącze RJ 45)
7. Wejście 230 VAC z sieci

3.2. Ilustracyjny schemat okablowania systemu



Dla lepszej ochrony przed piorunami zalecamy dodanie bezpieczników i zabezpieczeń przeciwprzepięciowych do przewodów prowadzących od paneli fotowoltaicznych do urządzenia.



Zalecamy powierzenie podłączenia i montażu systemu osobie posiadającej odpowiednie kwalifikacje.



Regulatora nie można używać równolegle z innym regulatorem lub generatorem!

3.3. Panele fotowoltaiczne

Ilość podłączonych paneli w jednym ciągu uzależniona jest od minimalnego/maksymalnego napięcia regulatora oraz podłączonego wejścia podgrzewacza. Zalecana ilość połączonych paneli to 4 - 6 paneli w jednym ciągu przy napięciu jałowym 50 V / panel. Wydajność ciągu zależy od rodzaju podłączonego elementu grzejnego.

Zalecane podłączenie do podgrzewacza Elektromet

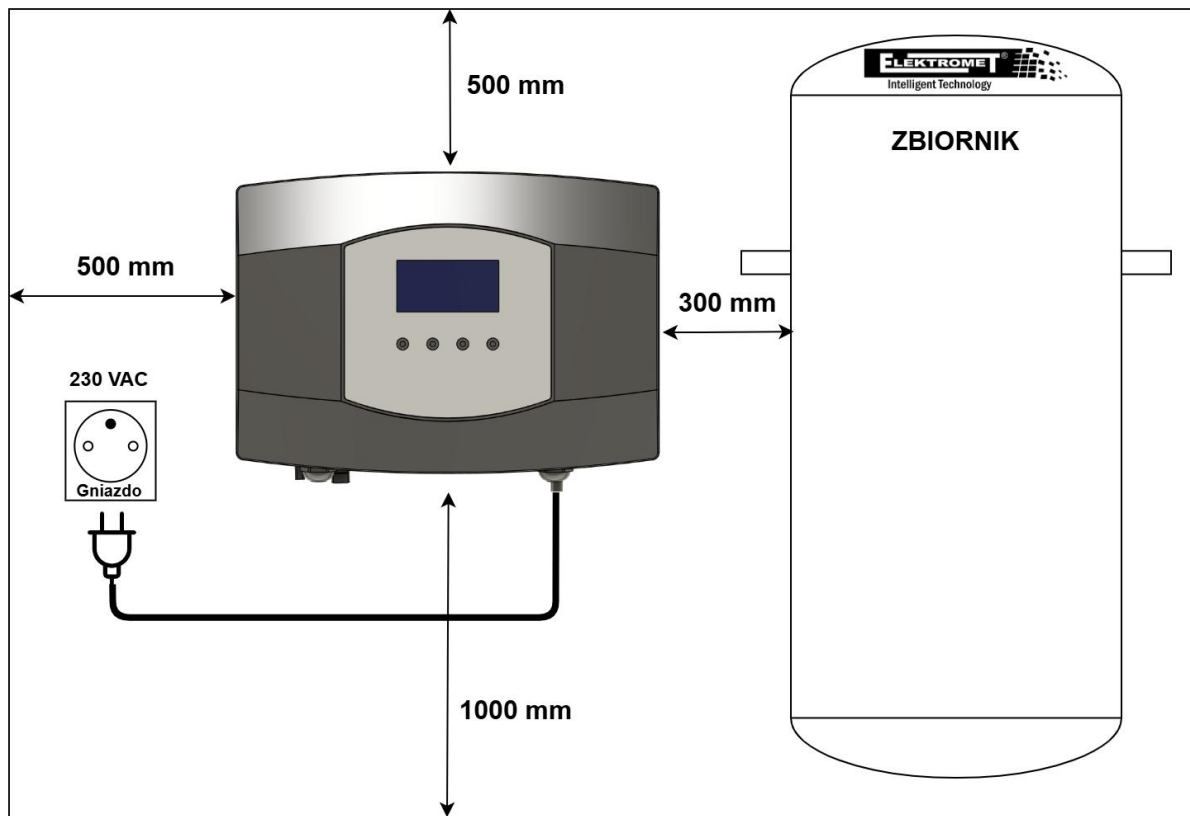
Liczba paneli	Wydajność panelu	Ogólna wydajność strun	Napięcie struny bez obciążenia
4x	550 W	2200 W	200 V
5x	450 W i więcej	2250 W i więcej	250 V
6x	350 W i więcej	2100 W i więcej	300 V

4. Budowa

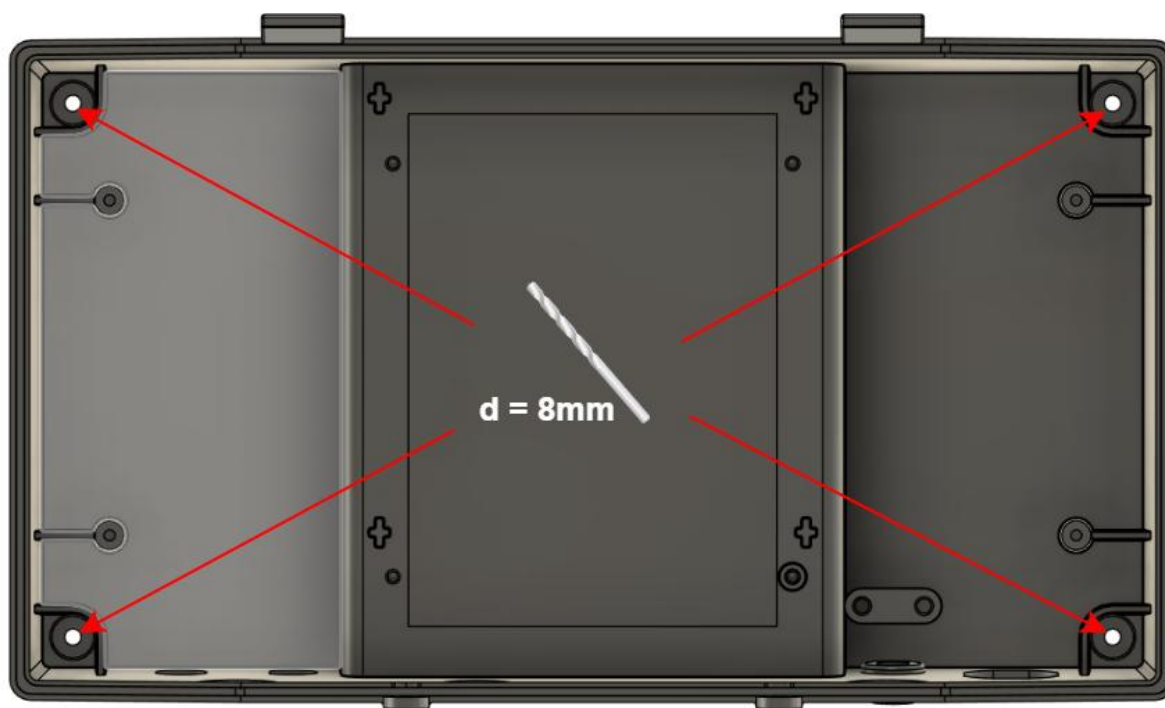
Optymalnym miejscem do umieszczenia regulatora jest suche środowisko, najlepiej w pobliżu miejsca zainstalowania podgrzewacza elektrycznego. Regulator nagrzewa się podczas swojej pracy, dlatego należy zachować minimalną odległość od otaczających obiektów, ścian i sufitu, aby zapewnić cyrkulację powietrza przez chłodnicę. Zła cyrkulacja powietrza może spowodować przegrzanie regulatora i skrócenie jego żywotności.

Regulator należy ustawić prostopadle do powierzchni montażowej. Jeśli kąt montażu odbiega od kierunku pionowego o więcej niż 45°, nastąpi słabe odprowadzanie ciepła i niestabilne zachowanie sterownika.

Podłoże do montażu i mocowania automatu musi bezpiecznie utrzymać jego ciężar i zapobiegać ewentualnemu oderwaniu się, aby uniknąć uszkodzenia automatu na skutek upadku lub obrażeń ciała.

**Nigdy nie instaluj sterownika w zamkniętej szafce!**

Zestaw do montażu na ścianie jest częścią pakietu sterownika. Zaznacz położenie otworów ołówkiem. Następnie wywierć cztery otwory na kołki o średnicy 8 mm. W wywiercone otwory włóż kołki, następnie przymocuj regulator i przymocuj go do ściany za pomocą wkrętów 6 x 60 mm.



5. Tryby pracy

5.1. Eko

Podgrzewanie ciepłej wody wyłącznie z paneli PV do temperatury zadanej przez użytkownika. Maksymalna regulowana temperatura wynosi 80°C.

5.2. Kombi

Łączy w sobie ogrzewanie ciepłej wody z paneli fotowoltaicznych i sieci dystrybucyjnej. Z uwagi na to, że regulator posiada dwa oddzielne, odseparowane galwanicznie obwody, jeden dla części fotowoltaicznej, a drugi dla ogrzewania z sieci dystrybucyjnej, wyposażony jest on w dwa niezależne termostaty.

5.3. Komfort *

Inteligentnie łączy energię z paneli fotowoltaicznych i sieci. Przygotowanie ciepłej wody odbywa się według ustalonego harmonogramu czasowego. Użytkownik ustawia żądaną temperaturę wody oraz czas na jaki woda ma być przygotowana. Każdy dzień tygodnia można ustawić oddzielnie, a dla każdego dnia można ustawić maksymalnie 5 wpisów czasowych. Regulator wykorzystuje przede wszystkim energię fotowoltaiczną, a w przypadku jej braku uruchamia ogrzewanie z sieci dystrybucyjnej. Ogrzewanie z sieci dystrybucyjnej uruchamiane jest z odpowiednim wyprzedzeniem, aby w wymaganym czasie woda została podgrzana do wymaganej temperatury. Tryb jest dostępny tylko wtedy, gdy kontroler jest podłączony do Chmury.

5.4. Smart *

Smart monitoruje zużycie ciepłej wody w cyklu tygodniowym i stara się przygotować ciepłą wodę w wymaganej ilości na tę samą godzinę w następnym tygodniu. Tryb automatycznie łączy energię z fotowoltaiki i sieci. Tryb uwzględnia w swoich obliczeniach także prognozę pogody, dzięki czemu energia fotowoltaiczna jest wykorzystywana maksymalnie efektywnie. Jeżeli użytkownik posiada inną taryfę energii elektrycznej VT i NT, parametr ten będzie brany pod uwagę także przy podgrzewaniu ciepłej wody z sieci dystrybucyjnej. Konieczne będzie wprowadzenie lokalizacji i taryfy w ustawieniach aplikacji. Tryb jest dostępny tylko wtedy, gdy kontroler jest podłączony do Chmury.

5.5. Zwiększyć

Jest to jednorazowe szybkie podgrzanie wody do wymaganej temperatury. Ten tryb jest aktywowany tymczasowo. Gdy tylko woda zostanie podgrzana do wymaganej temperatury, sterownik powraca do poprzedniego trybu. Ogrzewanie odbywa się na maksymalnej możliwej mocy z paneli PV i jednocześnie z sieci dystrybucyjnej.

5.6. Wakacje

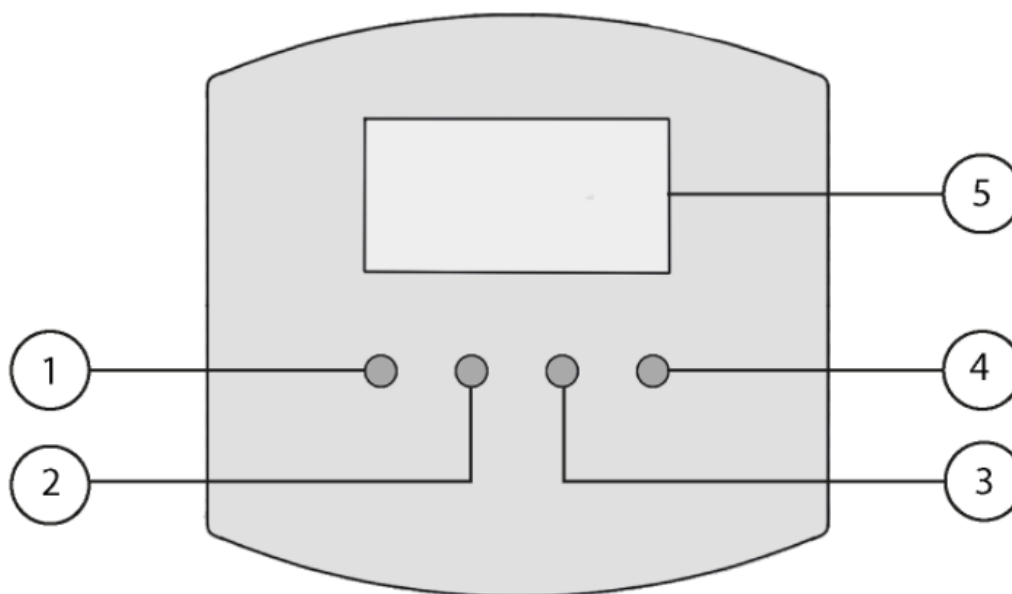
W trybie urlopowym użytkownik ustawia maksymalną temperaturę wody, do której sterownik ma ją podgrzać. Ogrzewanie realizowane jest wyłącznie z paneli fotowoltaicznych, natomiast ogrzewanie z sieci dystrybucyjnej jest blokowane. Jedynym wyjątkiem jest funkcja Anti-Freeze.

Użytkownik ustala przedział urlopowy korzystając z kalendarza w aplikacji. Jest ustawiony na całe dni i można zaplanować wiele niezależnych przedziałów czasu. Po zakończeniu urlopu urządzenie automatycznie powróci do poprzedniego trybu. Dzięki obniżeniu temperatury zadanej w czasie urlopu oszczędzana jest żywotność całego systemu.

* funkcje będą dostępne w 2025 r

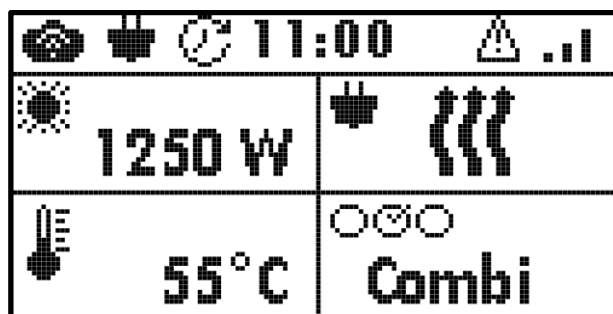
6. Sterowanie i menu

6.1. Opis elementów sterujących



1. Przycisk Wstecz
2. Strzałka w górę
3. Strzałka w dół
4. Przycisk Enter
5. Wyświetlacz LCD

6.2. Główny ekran



Kontroler jest podłączony do chmury.

Regulator podłączony jest do sieci 230 VAC.

Dostępna aktualizacja oprogramowania sprzętowego.

Trwa pobieranie aktualizacji oprogramowania sprzętowego.

Trwa instalowanie aktualizacji oprogramowania sprzętowego.

Wykryto błąd w kontrolerze. Szczegóły znajdują się w rozdziale [Stany błędów](#).



Siła sygnału Wi-Fi Klienta, z którym łączy się kontroler.



Dostarczona energia słoneczna.



Temperatura wody w kotle.



Ogrzewanie wody z sieci dystrybucyjnej.



Wybrany tryb pracy, patrz rozdział [Tryby pracy](#).

6.3. Menu



6.3.1. Statystyka (Statistics)

Przedstawiamy statystyki zużycia energii z paneli fotowoltaicznych oraz z sieci. Pokazują, ile energii zużył podgrzewacz na przygotowanie ciepłej wody z paneli fotowoltaicznych, a ile energii z sieci dystrybucyjnej. Bieżący i poprzednie okresy można przeglądać w każdej zakładce statystyk. Na przykład ten i ostatni tydzień.

Przegląd okresu:

- Za dzień (Day)
- Za tydzień (Week)
- za miesiąc (Month)
- Za rok (Year)
- Razem od uruchomienia (Total)



Przegląd ilości:

- Dzisiaj, wczoraj - dzisiaj, poprzedniego dnia
- PVE – wytworzona/zużyta energia z paneli fotowoltaicznych

- Sieć prądu przemiennego - energia pobierana z sieci

Today
PVE: 24 kW
AC grid: 12 kW

6.3.2. Tryby pracy (Mode)

Oto wybór trybu pracy regulatora. Strzałkami góra/dół wybieramy tryb pracy i wybór potwierdzamy naciśnięciem przycisku Enter. Następnie pojawi się okno wyboru *Ustaw tryb* (wybierz tryb) lub *Skonfiguruj* (ustawienia trybu). Tryb wybieramy potwierdzając pozycję *Ustaw tryb*. Aby ustawić tryb pracy, wybieramy element *Skonfiguruj*.

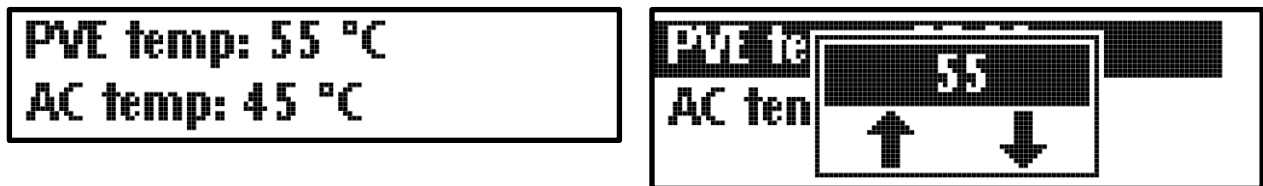
Opis poszczególnych trybów znajduje się w rozdziale [Tryby pracy](#).

Disabled
Eco Mode
Combi Mode
Boost Mode

Ustawienie trybu pracy obejmuje ustawienie żądanej temperatury wody w podgrzewaczu. Przykładowo tryb Combi daje możliwość ustawienia maksymalnej temperatury wody podgrzewanej z paneli fotowoltaicznych oraz maksymalnej temperatury wody podgrzewanej z sieci dystrybucyjnej.

Disabled
Eco M Set Mode
Combi Configure
Boost Mode

Za pomocą strzałek wybierz temperaturę, którą chcemy ustawić, a po naciśnięciu przycisku Enter pojawi się okno umożliwiające zmianę temperatury. Za pomocą strzałek zmień temperaturę i potwierdź klawiszem Enter.



6.3.3. Sieć (Network)

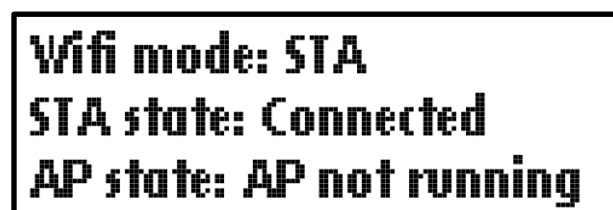
Tutaj znajdują się informacje o interfejsie sieciowym.



State:

Zakładka w książce Państwo zawiera stan połączenia sieciowego kontrolera.

- **Wifi mode** - pokazuje ustawiony tryb Wi-Fi
 - STA - tryb klienta, gdy kontroler jest podłączony do domowej sieci Wi-Fi
 - AP - kontroler tworzy punkt przyłączeniowy, z którym można się połączyć za pomocą komputera PC lub telefonu komórkowego
 - STA + AP - oba powyższe tryby są aktywne jednocześnie
- **STA state** - pokazuje stan połączenia z domową siecią Wi-Fi
 - Połączony - połączony
 - Rozłączony - rozłączony
- **AP state** - wyświetla stan aktywacji punktu dostępowego Wi-Fi
 - AP działa – punkt połączenia jest aktywny i można go połączyć z siecią Wi-Fi kontrolera
 - AP nie działa – punkt dostępu Wi-Fi jest wyłączony



AP config:

Zakładka w książce Konfiguracja AP zawiera ustawienia hotspotu i przycisk uruchamiający hotspot Wi-Fi.

- **AP state** - wyświetla stan aktywacji punktu dostępowego Wi-Fi
 - AP działa – punkt połączenia jest aktywny i można go połączyć z siecią Wi-Fi kontrolera
 - AP nie działa – punkt dostępu Wi-Fi jest wyłączony
- **SSID** - nazwa sieci Wi-Fi kontrolera, domyślna nazwa to **WiFi-MPPT-xxxxxx** (numer produkcyjny)
- **Pwd** - hasło umożliwiające połączenie się z siecią Wi-Fi kontrolera, hasło domyślne to **mypassword**
- **Turn On AP** - przycisk uruchamiający punkt podłączenia

```
AP state: AP not running
SSID: WiFi-MPPT-xxxxxx
Pwd: mypassword
>Turn On AP
```

Cloud:

Zakładka w książce Chmura służy do wygenerowania klucza parującego z kontem użytkownika w aplikacji internetowej. Klikając przycisk **>Begin device pairing** generowany jest klucz parowania, który jest ważny przez 30 minut. Jeśli nie masz czasu na sparowanie kontrolera z kontem w aplikacji w okresie ważności klucza, musisz wygenerować nowy klucz parujący.

- **Device key** - klucz parowania
- **Time left** - okres ważności klucza parującego

```
>Begin device pairing
Device key: 22334455
Time left: 10:15
```

Parowanie z aplikacją webową opisano w rozdziale [Dodaj kontroler](#).

6.3.4. Ustawienia (Setting)

Oto podstawowa konfiguracja kontrolera.

- **Brightness** - ustawia intensywność podświetlenia wyświetlacza LCD
- **Fuse Reset En** - umożliwia reset elektronicznego bezpiecznika termicznego za pomocą magnesu, opis resetu znajduje się w rozdziale [Bezpiecznik termiczny](#)
- **Heating Limit** - włącza/wyłącza ochronę przed poparzeniem, opis funkcji znajduje się w rozdziale [Ochrona przed poparzeniem](#)
- **Factory Reset** - resetuje sterownik do ustawień fabrycznych, wszystkie ustawienia użytkownika i statystyki zostaną usunięte

Brightness
Fuse Reset En
Heating Limit
Factory Reset

6.3.5. O urządzeniu (About)

Tutaj znajdują się informacje o kontrolerze.

Device Info
Device Errors

Device Info

- **Device ID** - numer seryjny regulatora
- **FW Version** - aktualna wersja oprogramowania
- **Update** - stan aktualizacji oprogramowania
 - Niedostępne - aktualizacja nie jest dostępna, kontroler współpracuje z najnowszą wersją oprogramowania
 - Dostępne - dostępna aktualizacja oprogramowania sprzętowego
 - Pobieranie – pobieranie aktualizacji oprogramowania
 - Aktualizacja - instalacja aktualizacji oprogramowania sprzętowego
- **>Download Update** - przycisk pobierania oprogramowania, za pomocą strzałek w górę lub w dół wybierz pozycję, a następnie naciśnij klawisz Enter, aby zatwierdzić aktualizację kontrolera

Device ID: MPPT-100000X
FW Version: 1.x.x
Update: Not Available
>Download Update

Device Errors

Karta Błędy urządzenia zawiera ostrzeżenia i błędy zgłaszane przez urządzenie. Podczas normalnej pracy, gdy wszystko działa, zakładka jest pusta. Lista poszczególnych ostrzeżeń i błędów znajduje się w rozdziale [Stany błędów](#).

- ERR: xxx - błąd, xxx oznacza numer błędu z listy
- OSTRZEŻ: xxx - ostrzeżenie, xxx oznacza numer błędu z listy



6.4. Wi-Fi

Kontroler wyposażony jest w zintegrowany moduł Wi-Fi umożliwiający połączenie z Chmurą. Aby móc sterować regulatorem za pomocą aplikacji webowej konieczne jest połączenie sterownika z Internetem za pomocą Wi-Fi. Sterownik posiada dwa tryby:

- **AP** - służy do konfiguracji połączenia z siecią domową i diagnozowania sterownika
- **STA** - jest to tryb klienta, gdy kontroler łączy się z ustawioną domową siecią Wi-Fi, a następnie łączy się z Chmurą przez Internet

Opis aplikacji internetowej znajduje się w rozdziale [Aplikacja internetowa](#).

6.4.1. Tryb AP - połączenie z kontrolerem

Po włączeniu kontrolera tryb AP jest aktywny przez kolejne 5 minut (ustawienie domyślne). Stan trybu można monitorować w *Menu / Sieć / Stan / Stan AP*. Jeżeli punkt dostępowy nie jest aktywny, można go aktywować w *Menu / Sieć / Konfiguracja AP / Włącz AP*. Tryb AP wyłącza się automatycznie, jeżeli do kontrolera nie zostanie podłączone żadne urządzenie przez ponad 5 minut.

Pobliskie sieci Wi-Fi możemy wyszukiwać na telefonie komórkowym lub komputerze. Na liście pojawi się sieć z nazwą **WiFi-MPPT-xxxxxx** (xxxxxx = numer seryjny urządzenia).

Ustawienia domyślne:

- SSID: **WiFi-MPPT-xxxxxx** (xxxxxx = numer seryjny urządzenia)
- Hasło: **mypassword**

Po zalogowaniu się do sieci Wi-Fi kontrolera na Twoim urządzeniu Captiv pojawi się portal, w którym wyświetlona zostanie strona logowania służąca do konfiguracji kontrolera. Jeśli portal Captiv go nie wywoła, możesz skorzystać z jednej z opcji awaryjnych:

- Adres URL: http://smart_mppt.home
- Adres IP: **192.168.5.1**

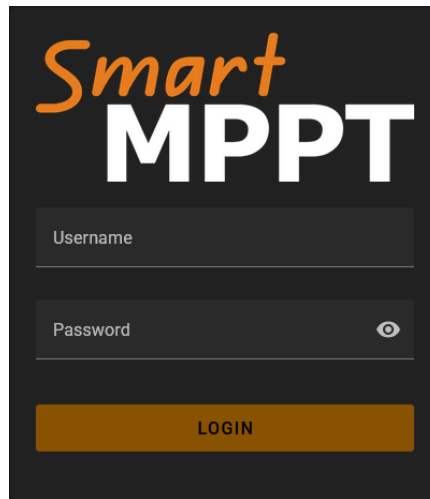
Notatka:

Jeśli podczas łączenia się z kontrolerem masz komputer lub telefon komórkowy podłączony do Internetu, routing i adres URL Portalu mogą nie działać poprawnie. **Zalecamy wyłączenie innych połączeń danych na czas konfiguracji.**

Apple: W przypadku produktów Apple pojawia się powiadomienie zawierające informację, że sieć nie ma połączenia z Internetem. Wybierz opcję poprawnego funkcjonowania portalu **Anulować**.

6.4.2. Zaloguj się do kontrolera

W pierwszej kolejności należy zalogować się do konfiguracji internetowej sterownika.

The image shows the login interface for the Smart MPPT controller. It features a dark background with the 'Smart MPPT' logo at the top. Below the logo are two input fields: 'Username' and 'Password'. The 'Password' field has an eye icon to toggle visibility. At the bottom, there is a prominent orange 'LOGIN' button.

Domyślne dane uwierzytelniające:

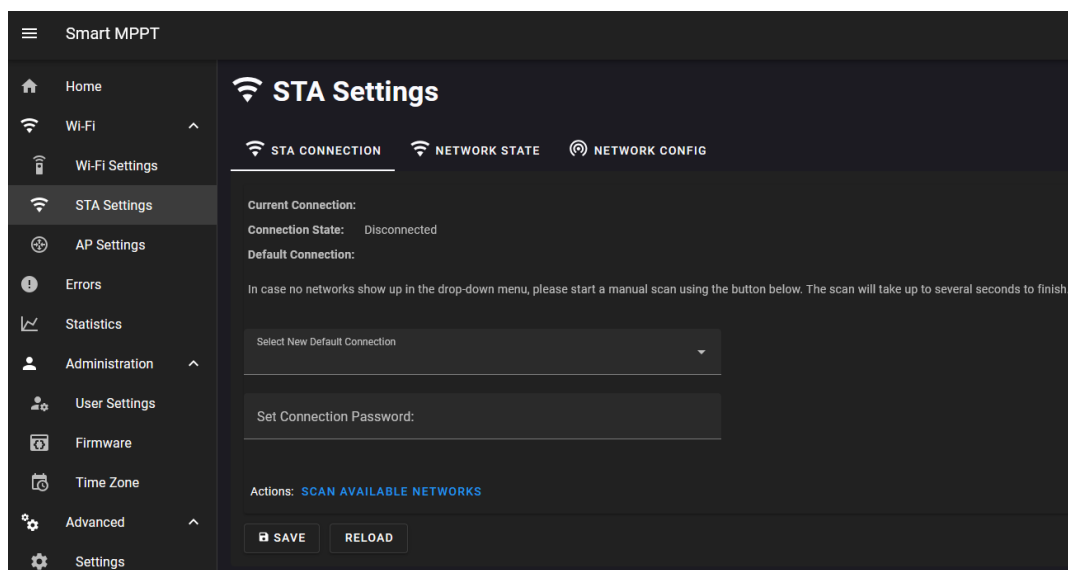
Nazwa użytkownika: **user**

Hasło: **user**

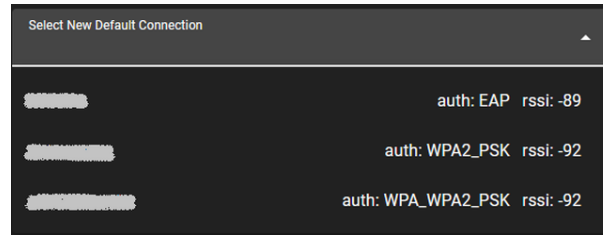
6.4.3. Połączenie z domową siecią Wi-Fi — STA Setting

6.4.3.1. STA Connection

Wybieramy zakładki *Wi-Fi* / *STA Setting* / *STA CONNECTION*, gdzie klikamy na link: **SCAN AVAILABLE NETWORKS**.

The image displays the 'STA Settings' page within the Smart MPPT web interface. On the left is a sidebar menu with options like Home, Wi-Fi, STA Settings, AP Settings, Errors, Statistics, Administration, User Settings, Firmware, Time Zone, Advanced, and Settings. The main area is titled 'STA Settings' and has three tabs: 'STA CONNECTION' (active), 'NETWORK STATE', and 'NETWORK CONFIG'. Under the 'STA CONNECTION' tab, it shows 'Current Connection:', 'Connection State: Disconnected', and 'Default Connection:'. A text box explains that if no networks are shown, a manual scan should be performed. Below this is a dropdown menu labeled 'Select New Default Connection'. There is also a field for 'Set Connection Password:'. At the bottom, there are 'Actions: SCAN AVAILABLE NETWORKS' and two buttons: 'SAVE' and 'RELOAD'.

Kontroler skanuje otaczające go sieci Wi-Fi znajdujące się w jego zasięgu. Następnie jesteś w menu *Select New Default Connection* wybierz swoją domową sieć Wi-Fi.



W oknie *Set Connection Password* wprowadź hasło do domowej sieci Wi-Fi. Zapisz ustawienia przyciskiem **SAVE**.

Kontroler ponownie przeskanuje otaczające sieci Wi-Fi i spróbuje połączyć się z wybraną siecią w oparciu o ustawienia. Ta operacja może potrwać kilkadziesiąt sekund. Stan połączenia można sprawdzić w pozycjach:

- **Current Connection** - tutaj wyświetlana jest nazwa sieci, do której podłączony jest kontroler
- **Connection State** - to stan połączenia
 - Connected - połączony
 - Disconnected - rozłączony
- **Default Connection** - ustaw sieć Wi-Fi, z którą kontroler ma się połączyć

Domyślnie kontroler pozyskuje adres IP z domowego serwera DHCP (routera domowego). Jeżeli chcesz ustawić statyczny adres IP przejdź do zakładki [Network config](#).

Połączenie z Chmurą sprawdzimy na wyświetlaczu kontrolera, gdzie w lewym górnym rogu zapali się ikona Chmury .

Typowe problemy:

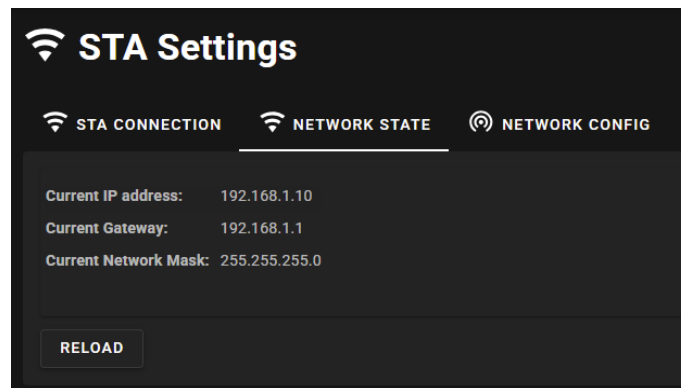
- **Kontroler nie łączy się z domową siecią Wi-Fi:** Pole *Current Connection* jest puste. Pole *Connection State* jest przez większość czasu *Disconnected*. Kontroler wielokrotnie próbuje połączyć się z siecią Wi-Fi klienta i połączenie jest odrzucane przez punkt połączenia AP. Podczas próby połączenia element *Connection State* zmieni się na *Connected*.
 - Sprawdź wprowadzone hasło.
- **Kontroler nie łączy się z Chmurą:** Pole *Connection State* Jest *Connected* i pole *Current Connection* jest wypełniona nazwą sieci Wi-Fi klienta. Kontroler jest podłączony do punktu dostępowego Wi-Fi. Ikona chmury nie świeci się na ekranie głównym.
 - Sprawdź przypisanie adresu IP z routera. Otwórz zakładkę *Ustawienia Wi-Fi / STA Setting / Network state*, gdzie widoczny jest adres IP. Musi znajdować się poza zasięgiem sieci domowej. Nie może być 0.0.0.0.
 - Sprawdź połączenie internetowe routera domowego.
 - Jeżeli sterownik został zresetowany do ustawień fabrycznych (*Factory Reset*), oznacza to utratę klucza parowania pomiędzy kontrolerem a serwerem w chmurze. W takim przypadku należy skontaktować się z centrum serwisowym producenta serwis@elektromet.com.pl. Przygotuj numer seryjny kontrolera MPPT-xxxxxx.

6.4.3.2. Network state

Zakładka zawiera aktualnie używane ustawienia sieciowe kontrolera. W domyślnym stanie kontrolera włączone jest przydzielanie adresu IP z domowego serwera DHCP.

Parametry sieci:

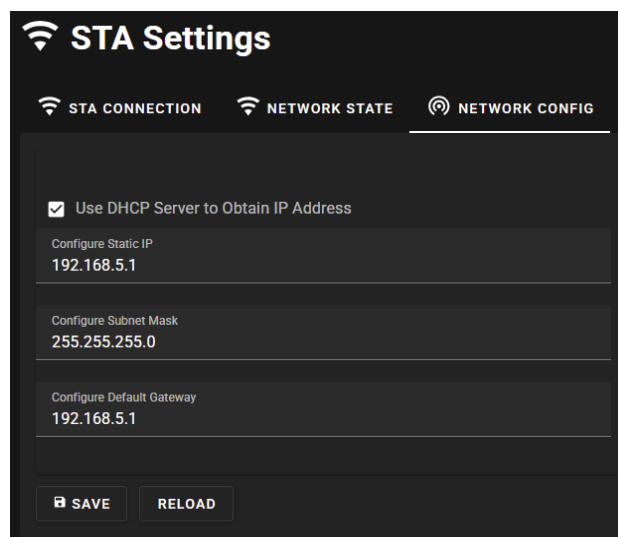
- **Current IP address** - aktualnie używany adres IP w sieci lokalnej
- **Current Gateway** - aktualnie używana brama domyślna w sieci lokalnej
- **Current Network Mask** - aktualnie używana maska sieci

**6.4.3.3. Network config**

Zakładka zawiera ustawienia sieciowe. Domyślnie włączone jest przypisywanie ustawień sieciowych z lokalnego serwera DHCP. Dlatego statyczne ustawienia sieciowe są ignorowane.

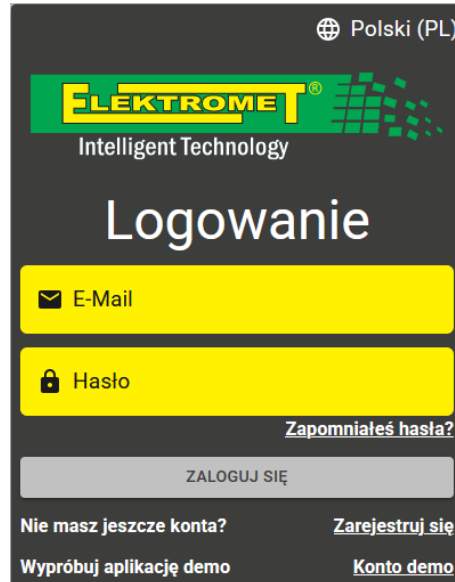
Elementy ustawień:

- **Use DHCP Server to Obtain IP Address** - wykorzystanie serwera DHCP w celu uzyskania adresu IP
 - Zaznaczone – kontroler żąda od lokalnego serwera DHCP przypisania ustawień sieciowych, ustawienia statyczne są pomijane
 - Odznaczone - kontroler korzysta ze statycznych ustawień sieciowych
- **Configure Static IP** - wymagany statyczny adres IP
- **Configure Subnet Mask** - wymagana statyczna maska sieci
- **Configure Default Gateway** - wymagana statyczna brama domyślna



7. Aplikacja internetowa

Do aplikacji internetowej służącej do zarządzania pilotami możesz zalogować się na stronie internetowej smartmppt.elektromet.com.pl, klikając przycisk **Zaloguj się**.

7.1. Rejestracja konta użytkownika

Na ekranie logowania do aplikacji internetowej kliknij przycisk znajdujący się na dole **Zarejestruj się**. W formularzu rejestracyjnym wpisz swój adres e-mail, hasło i potwierdzenie hasła. Hasło musi mieć co najmniej 8 znaków. Następnie kliknij przycisk **Zarejestruj się**, wówczas system wyśle do Ciebie e-mail aktywacyjny z linkiem, który będzie ważny maksymalnie 24 godziny. Aby dokończyć rejestrację, należy kliknąć link zawarty w wiadomości e-mail. Po zakończeniu rejestracji możesz zalogować się na swoje konto i zarządzać kontrolerem Smart MPPT.

7.2. Dodaj kontroler

Wybierz element w lewej kolumnie **Urządzenie**. Następnie pojawi się kolumna **Moje urządzenie**, gdzie kliknij **Dodaj**. Pojawi się formularz umożliwiający utworzenie nowego urządzenia.

Wypełnianie formularza:

- **Nazwa urządzenia** - nazwa kontrolera, która będzie wyświetlana w głównym przeglądzie. Użytkownik może dowolnie wybrać nazwę.
- **Identyfikator urządzenia** - numer seryjny regulatora. Numer znajdziesz na etykiecie pudełka lub na etykiecie regulatora. Identyfikator ma format MPPT-xxxxxx. Przykład: **MPPT-123456**
- **Klucz urządzenia** - klucz parujący wygenerowany przez kontroler. Generowanie zostało zakończone *Menu / Network / Cloud / Begin device pairing*, gdzie na wyświetlaczu pojawi się klawisz parowania. Szczegółowy opis generowania klucza znajduje się w rozdziale [Sieć \(Network\)](#) / Cloud.

Utwórz nowe urządzenie

Nazwa urządzenia*

Nazwa, pod którą urządzenie będzie wyświetlane.

Identyfikator urządzenia*

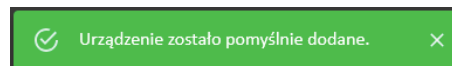
Nazwa urządzenia na pudełku. Na przykład MPPT-123456789.

Klucz urządzenia*

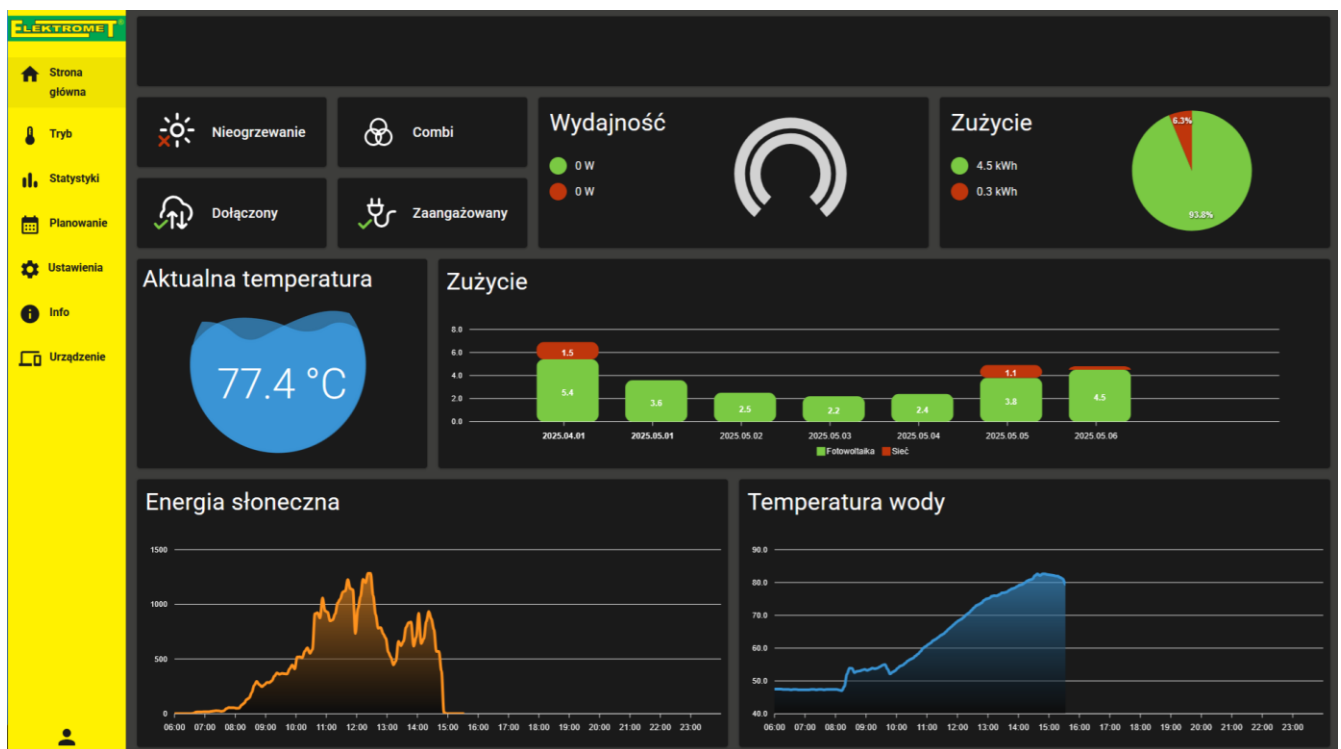
Przycisk na wyświetlaczu urządzenia podczas parowania.

ANULUJ **UTWÓRZ**

Po wypełnieniu wszystkich pozycji kliknij przycisk **UTWÓRZ**. Pojawi się wówczas potwierdzenie dodania kontrolera.



7.3. Strona główna aplikacji



8. Dodatkowe funkcje

8.1. Automatyczna ochrona przed zamarzaniem wody.

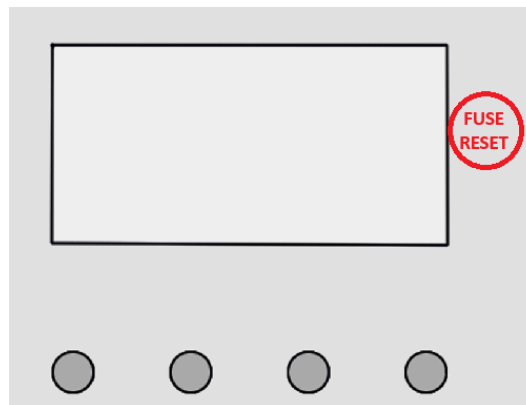
Funkcja przeciwwzamrozeniowa będzie stale aktywna, jeśli urządzenie zostanie podłączone do sieci 230 VAC. Funkcja ta służy do zapobiegania zamarzaniu wody w podgrzewaczu. Dotyczy to również sytuacji, gdy sterownik zostanie wyłączony za pomocą panelu sterującego. Jeżeli temperatura spadnie poniżej 5°C, włącza się podgrzewanie wody do 8°C.

8.2. Bezpiecznik termiczny

Bezpiecznik termiczny zadziała:

- gdy woda w zbiorniku przegrzeje się powyżej 90°C
- przy odłączaniu czujników temperatury od sterownika

Reset bezpiecznika termicznego jest możliwy po ostygnięciu wody w podgrzewaczu do temperatury co najmniej **50°C**. Reset wykonamy poprzez umożliwienie resetowania *Menu / Setting / Fuse reset En* a następnie umieścić magnes po prawej stronie wyświetlacza. Przykładowe umiejscowienie magnesu znajdziesz na poniższym obrazku. Magnes nie jest zawarty w zestawie.



Bezpiecznik termiczny można również zresetować za pomocą przycisku FUSE RESET, który znajduje się na płycie PCB wewnątrz sterownika. **Demontaż osłony i prace przy osprzęcie elektrycznym może wykonywać wyłącznie osoba posiadająca odpowiednie kwalifikacje.**

8.3. Ochrona przed poparzeniem

Zabezpieczenie przeciwoaparzeniowe ma na celu ograniczenie maksymalnej temperatury wody wpływającej do obiektu i dostępnej przy baterii zlewozmywakowej. Chroni domowników przed poparzeniem podczas mycia.

Domyślnie ochrona jest aktywna. Ogranicza ustawienie termostatu do maksymalnej temperatury 60°C. Można to wyłączyć w *Menu / Setting / Heating Limit*.



UWAGA przy wyłączaniu zabezpieczenia może nastąpić uszczerbek na zdrowiu! Jeżeli zabezpieczenie jest wyłączone, należy zamontować zawór mieszający na wylocie z ogrzewacza.

8.4. Antylegionella

Legionella to bakteria namnażająca się w wodzie o temperaturze od 20°C do 45°C. Nie przetrwa w wyższych temperaturach wody. Funkcja Antilegionella neutralizuje bakterie w bardzo prosty sposób. Eliminacja następuje we wszystkich trybach poprzez planowe podgrzanie wody do 65°C, wyzwalane co 30 dni. Jest to jednorazowe podgrzanie do określonej temperatury, która wystarczy do usunięcia bakterii z wnętrza zbiornika podgrzewacza.

Funkcja domyślnie jest aktywna, można ją wyłączyć jedynie w ustawieniach webowych kontrolera na stronie *Advanced / Settings / Thermostat / Antilegionella State*.

9. Stany błędów

Kod stanu	Typ stanu	Opis
10	Błąd	Niezidentyfikowany błąd.
16	Błąd	Uszkodzenie danych w pamięci wewnętrznej.
17	Błąd	Błąd aktualizacji oprogramowania sprzętowego.
18	Błąd	Przeciążenie kontrolera MPPT. Wykryto nieprawidłową rezystancję obciążenia.
30	Błąd	Ustawienie timera godzinowego. Sterownik nie ma ustawionej daty i godziny. Przyczyną może być długi czas odłączenia regulatora od zasilania. Błąd zostanie usunięty po podłączeniu kontrolera do Chmury.
60	Błąd	Przekroczono maksymalny limit napięcia wejściowego DC. Przyczyną może być duża liczba paneli fotowoltaicznych połączonych szeregowo.
61	Błąd	Wyposażony w bezpiecznik zwarciový na wyjściu DC. Należy usunąć zwarcie na wyjściu DC i zresetować regulator.
200	Błąd	Nie udało się włączyć trybu stacji Wi-Fi.
201	Błąd	Nie udało się wyłączyć trybu stacji Wi-Fi.
203	Błąd	Nie udało się włączyć Wi-Fi AP.
204	Błąd	Nie udało się wyłączyć punktu dostępowego Wi-Fi.
205	Błąd	Odłączono od sieci Wi-Fi użytkownika.
206	Błąd	Utrata adresu IP.
210	Błąd	Nie udało się przeskanować pobliskich sieci Wi-Fi.
300	Błąd	Awaria czujnika temperatury.
301	Błąd	Wyposażony w bezpiecznik termiczny.
330	Ostrzeżenie	Wadliwy lub odłączony pręt grzejny AC.
340	Ostrzeżenie	Uszkodzony lub odłączony pręt grzejny prądu stałego.
352	Ostrzeżenie	Regulator nie jest połączony z chmurą.

10. Parametry techniczne

Parametry techniczne	
Napięcie wejściowe prądu stałego	150 – 350 V prądu stałego
Napięcie wejściowe prądu przemiennego	230 V
Maksymalna moc wyjściowa z paneli	3000 W
Maksymalna zainstalowana moc słoneczna paneli	4000 Wp
Maksymalna moc wyjściowa prądu przemiennego	3000 W
Maksymalny prąd słoneczny	16 A
Minimalna rezystancja obciążenia	10 R
Napięcie robocze regulacji MPPT	80-300 V
Wydajność MPPT	>99%
Łączenie paneli fotowoltaicznych	2xMC4
Regulowana moc fotowoltaiczna	listwa zaciskowa
Podłączenie do sieci energetycznej	kabel sieciowy 230 VAC
Wyjście prądu przemiennego	listwa zaciskowa
Podłączenie czujników temperatury	RJ-45
Stopień ochrony	IP52
Zakres temperatur	0 do +40°C
Wymiary	200×270×80 (szer.×szer.×wys.)
Waga	2 kg