# SMARTsync

## Instrukcja obsługi i instalacji

Instrukcja instalatora

## Regulator systemu zarządzania energią

Wydanie: 1.0

062026

# Spis treści


## SMARTsync 5

1. Przeznaczenie regulatora 5
2. Urządzenia współpracujące 6
3. Film - instalacja i konfiguracja 7

## Instalacja regulatora 8

1. Montaż regulatora 8
2. Montaż czujników temperatury 9
   - 2.1 Sprawdzenie czujników temperatury 9
   - 2.2 Czujnik temperatury zewnętrznej 9
   - 2.3 Czujniki zasilania i powrotu 10
3. Podłączanie przewodów 11
4. Opis złącz regulatora 13
5. Podłączenie urządzeń peryferyjnych 14

## Podłączenia elektryczne urządzeń 15

1. Podłączenia elektryczne pomp ciepła 15
   - 1.1 Podłączenie pompy ciepła MIDEA/YORK 15
   - 1.2 Podłączenie pompy ciepła AUX 16
   - 1.3 Podłączenie pompy ciepła Gree 17
2. Podłączenia elektryczne liczników energii 19
   - 2.1 Podłączenie licznika energii elektrycznej evoMETER IMP 1F 19
   - 2.2 Podłączenie licznika energii elektrycznej evoMETER IMP 3F 20
   - 2.3 Podłączenie elektryczne licznika energii elektrycznej evoMETER MOD 3 21
3. Podłączenie elektryczne przepływomierza 22
4. Podłączenia elektryczne kotła 23
   - 4.1 Podłączenie kotła gazowego do pompy MIDEA/YORK 23
   - 4.2 Przykład schematu automatyki systemu z pompą MIDEA/YORK 25
   - 4.3 Przykład schematu automatyki systemu z pompą AUX 26
   - 4.4 Przykład schematu automatyki systemu z pompą ciepła Gree 26
5. Podłączenia elektryczne falowników 27
   - 5.1 Podłączenie inwertera Deye-SUN-x-SG03LP1 27
   - 5.2 Podłączenie inwertera Deye-SUN-x-SG04LP3 30
   - 5.3 Podłączenie inwertera Sofar 32
   - 5.4 Podłączenie inwertera Solax 33
   - 5.5 Podłączenie inwertera Huawei 35
6. Podłączenia elektryczne ładowarek samochodowych 37
   - 6.1 Podłączenie Solax EV Charger X1/X3-EVC 37

## Konfiguracja regulatora 39

**1. Konfiguracja sterowania regulatorem 39**
1.1 Sygnalizacja LED 39
1.2 Sterowanie regulatorem 40
1.3 Dodanie instalacji do ecoNET Cloud 40
1.4 Dodawanie urządzeń MODBUS 49
1.5 Konfiguracja stref grzewczych - parowanie termostatów 51
1.6 Przejście do menu ustawień 57

**2. Konfiguracja urządzeń peryferyjnych 61**
2.1 Czujniki temperatury T1, T2, T3 61
2.2 Licznik energii pompy ciepła 62

**Opis działania funkcji regulatora 63**

**1. Inteligentne zarządzanie energią 63**
1.1 Inteligentne zarządzanie energią z sieci 63
1.2 Inteligentne zarządzanie energią z instalacji fotowoltaicznej i magazynu energii 65
1.3 Ustawienie taryfy energetycznej oraz cen energii elektrycznej 67
1.4 Konfiguracja kosztów energii elektrycznej 70
1.5 Konfiguracja kosztu bardzo wysokiego 75
1.6 Szacowane koszty i przychody z energii elektrycznej 76

**2. Zarządzanie systemem ogrzewania/chłodzenia 76**
2.1 Stosowane skróty 76
2.2 Tryb pracy lato/zima/sezon 77
2.3 Ciepła woda użytkowa 78
2.4 Sterowanie zadaną obiegów hydraulicznych 79
2.5 Krzywa grzewcza - sterowanie pogodowe obiegiem 80
2.6 Chłodzenie stref grzewczych 81
2.7 Praca hybrydowa 83

**3. Zarządzanie inwerterem instalacji fotowoltaicznej 85**
3.1 Tryb monitorowania 85
3.2 Detekcja nadwyżki mocy 86
3.3 Zakup taniej energii do magazynu 88
3.4 Przygotowanie magazynu energii na nadwyżki PV 89
3.5 Sprzedaż energii w godzinach wieczornych 90
3.6 Przewidywanie produkcji PV 91
3.7 Konfiguracja działania magazynu w koszcie średnim 92
3.8 Ochrona akumulatora 92
3.9 Zachowanie bilansu energii sprzedawanej 93
3.10 Obciążenie na porcie GRID 93

**4. Zarządzenia ładowarką samochodową 95**
4.1 Ekran główny 95
4.2 Rozpoczęcie ładowania 95
4.3 Tryby ładowania 96
4.4 Status pracy ładowarki 98
4.5 Ograniczenia instalacji elektrycznej 98

**5. Konfiguracja styków bezpotencjałowych 99**

5.1 Konfiguracja styku jako styk kotła 99
5.2 Konfiguracja styków do kontroli pompy ciepła 99
5.3 Konfiguracja styków jako SG i EVU 100

**6. Sterowanie ręczne 101**
6.1 Ręczne sterowanie stykami 101
6.2 Ręczne sterowanie pompą ciepła 101

**7. Struktura menu 102**

**8. Opis parametrów i funkcji 113**

**9. Kasowanie alarmów 126**

**10. Alarmy - opis i możliwe przyczyny 127**

**11. Dane techniczne 128**

**12. Warunki magazynowania i transportu 129**

**13. Deklaracja zgodności 129**

**14. Dyrektywa WEEE 2012/19/UE 129**

**15. Bezpieczeństwo 129**

**16. Informacje dotyczące dokumentacji 130**

**17. Stosowane symbole 130**

**12. Akcesoria 131**

# SMARTsync

## 1. Przeznaczenie regulatora

Regulator SMARTsync przeznaczony jest do sterowania pracą hybrydowej instalacji centralnego ogrzewania z powietrzną pompą ciepła oraz wieloma rodzajami kotłów. Urządzenie zapewnia inteligentne zarządzanie energią elektryczną pochodzącą z sieci oraz instalacji PV a także magazynowanie ciepła. Regulator stosuje monit parametrów w obiegach ogrzewczych oraz sygnalizuje i zapisuje stany alarmowe zapewniając odpowiednią reakcję całego systemu.

- xTHERM 60RD/RBD,
- Liczniki energii - podłączenie przewodowe (Modbus RTU):
  - evoMETER MOD 3F.
- Impulsowe liczniki energii - podłączenie złączem IMP:
  - evoMETER IMP 1F,
  - evoMETER IMP 3F
- Przepływomierz: evoFLOW DN25 - podłączenie złączem IMP,
- Grzałka przepływowa evoHEATER z modułem evoREL.

# Instalacja regulatora

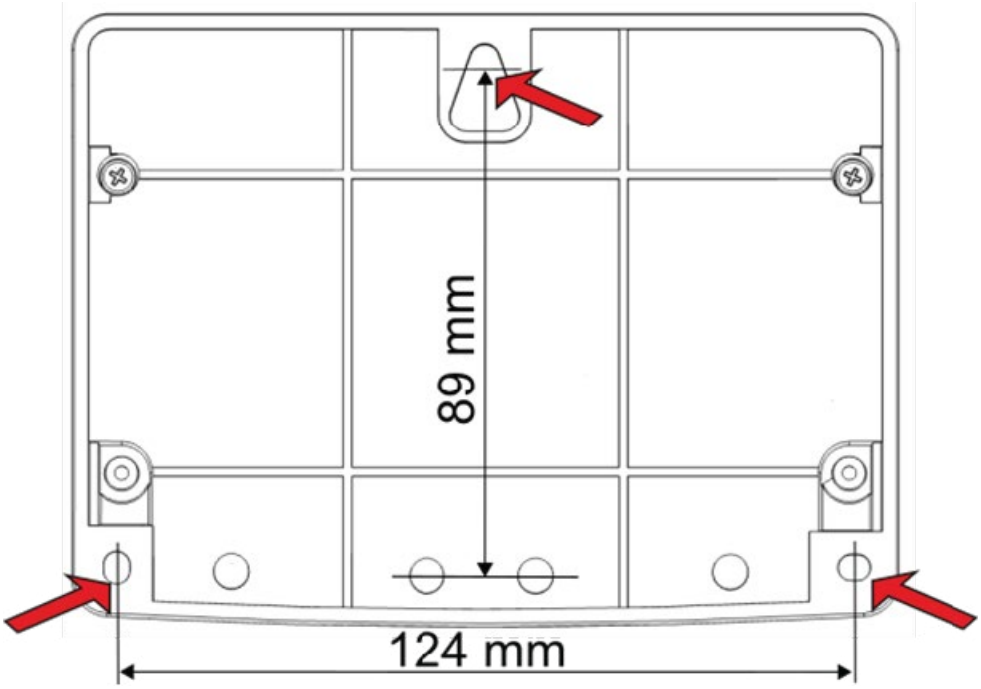
## 1. Montaż regulatora

Przed montażem należy zapisać numer fabryczny S/N np. 1006194719 umieszczony na tabliczce znamionowej regulatora, który będzie niezbędny przy jego konfiguracji.

Regulator SMARTsync przeznaczony jest do niezależnego montażu na płaskiej powierzchni montażowej. Temperatura bezpośredniego otoczenia regulatora oraz powierzchni montażowej nie powinna przekraczać zakresu 0…50ºC. Obudowa regulatora nie zapewnia odporności na pył i wodę. Po zamontowaniu uchwytów kablowych dostarczonych w zestawie możliwe jest uzyskanie stopnia ochrony IP20.

Regulator nie może być użytkowany jako urządzenie wolnostojące.

Obudowę należy przykręcić do płaskiej powierzchni (np. ściany) w trzech punktach montażowych, oznaczonych na poniższym rysunku strzałkami, z wykorzystaniem wkrętów montażowych Ø3 mm.




Po zamontowaniu należy upewnić się, że urządzenie jest przymocowane pewnie i nie jest możliwe jego odjęcie od powierzchni montażowej.

# 2. Montaż czujników temperatury

W regulatorze występują czujniki temperatury CT10 i CT10P. Podłączenie niewłaściwego czujnika spowoduje nieprawidłową pracę regulatora.

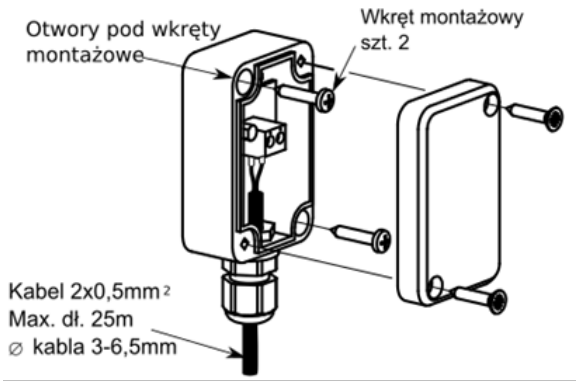
## 2.1 Sprawdzenie czujników temperatury

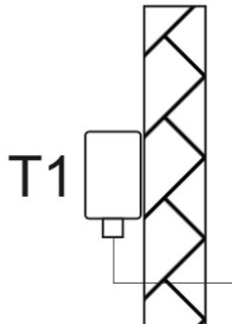
Czujniki temperatury można sprawdzić poprzez pomiar ich rezystancji w danej temperaturze. Na czas pomiaru czujnik należy odłączyć od regulatora. W przypadku stwierdzenia znacznych różnic między wartością rezystancji zmierzonej a wartościami z poniższej tabeli, należy czujnik wymienić

| CT10, CT10P (pogodowy) | |
|---|---|
| **Temp. otoczenia [°C]** | **Nom. [Ω]** |
| 30 | 175200 |
| 20 | 96358 |
| 10 | 55046 |
| 0 | 32554 |
| 10 | 19872 |
| 20 | 12488 |
| 30 | 8059 |
| 40 | 5330 |
| 50 | 3605 |
| 60 | 2490 |
| 70 | 1753 |
| 80 | 1256 |
| 90 | 915.4 |
| 100 | 677,3 |
| 110 | 508,30 |
| 120 | 386,60 |

## 2.2 Czujnik temperatury zewnętrznej

Czujnik temperatury zewnętrznej T1 (typ CT10-P) należy zamocować na najzimniejszej ścianie budynku, zwykle jest to strona północna, w miejscu zadaszonym. Czujnik nie powinien być narażony na bezpośrednie oddziaływanie promieni słonecznych oraz deszczu. Czujnik zamocować na wysokości co najmniej 2 m powyżej gruntu, w oddaleniu od okien, kominów i innych źródeł ciepła mogących zakłócić pomiar temperatury (co najmniej 1,5 m). Do podłączenia czujnika należy użyć przewodu o przekroju żył co najmniej 0,5 $mm^2$ i o długości do 25 m. Polaryzacja przewodów nie jest istotna. Czujnik należy przykręcić do ściany za pomocą wkrętów montażowych. Dostęp do otworów pod wkręty montażowe uzyskuje się po odkręceniu pokrywy obudowy czujnika.



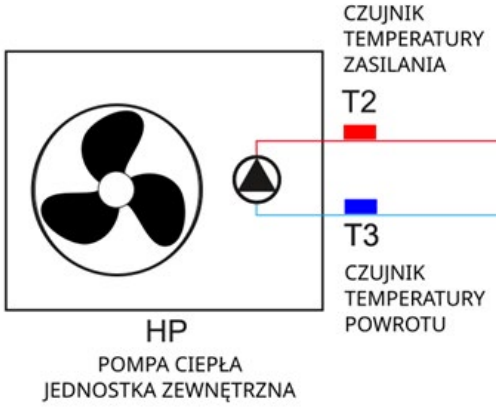

## 2.3 Czujniki zasilania i powrotu

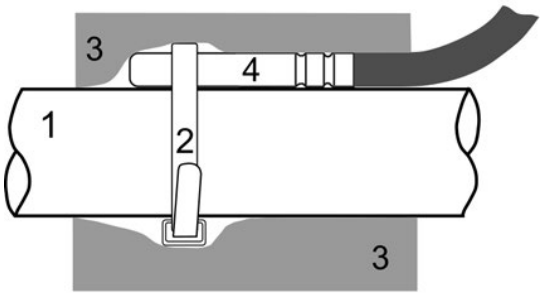
Czujniki zasilania i powrotu można zainstalować na dwa sposoby.

- **Pompa ciepła zasilanie/powrót** - w przypadku braku innego urządzenia grzewczego niż pompa ciepła czujnik T2 (typ CT10) można przymocować do rury zasilającej, wychodzącej z pompy ciepła. Czujnik powrotu typu T3 (typ CT10) należy przymocować do rury powrotu, wchodzącej do pompy ciepła.
- **Instalacja hydrauliczna zasilanie/powrót** – w przypadku w którym są dwa źródła ciepła czujnik T2 (typ CT10) można przymocować do rury zasilającej instalację hydrauliczną, wychodzącej od źródeł ciepła**.** Czujnik powrotu typu T3 (typ CT10) należy przymocować do rury powrotu, instalacji hydraulicznej, wchodzącej do źródeł ciepła. Dodatkowo wymaga to:
    - zamontowania przepływomierza bezpośrednio na zasilaniu instalacji (aby możliwy był pomiar przepływu generowanego przez pompę kotła).
    - wybór odpowiedniej opcji w menu ustawień SMARTsync (lokalizacja czujników).

Czujniki należy przymocować do zewnętrznych powierzchni rur i odizolować od otoczenia za pomocą izolacji cieplnej, która powinna obejmować czujnik wraz z rurą.

**Czujnik powinien być w kontakcie z mierzonym elementem na całej swojej długości.**



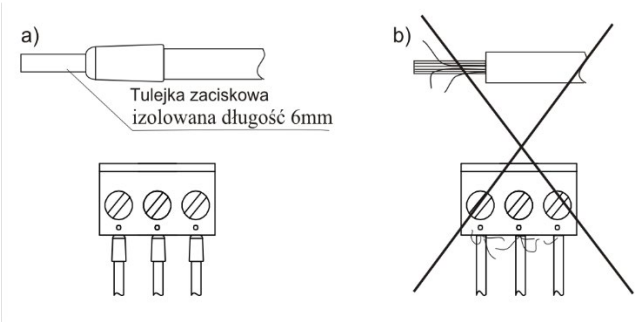




Montaż czujnika temperatury: 1 - rura, 2 - opaska zaciskowa, 3 - izolacja termiczna (otulina izolacyjna), 4 - czujnik temperatury

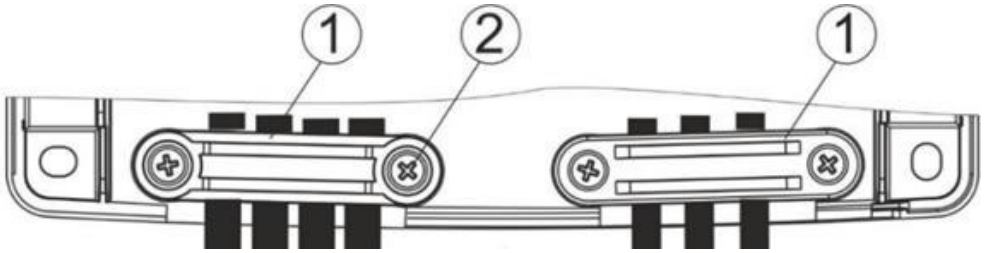
## 3. Podłączanie przewodów

Przed podłączeniem przewodów należy zdjąć pokrywę zacisków obudowy. Przewody należy podłączyć do zacisków śrubowych. Końce przewodów muszą być zabezpieczone przed rozwarstwieniem np. izolowanymi tulejkami zaciskowymi. Stosować podane w danych technicznych średnice przewodów oraz momenty dokręcenia zacisków śrubowych.

Zabezpieczanie końców przewodów: a) prawidłowe, b) nieprawidłowe




Przewody powinny być zabezpieczone przed wyrwaniem za pomocą uchwytów (1). Wkręty uchwytu (2) dokręcić z taką siłą, aby naprężenia mechaniczne w stosunku do przewodów nie spowodowały ich wyrwania bądź obluzowania z zacisków. Nie dopuszcza się również do zwijania nadmiaru przewodów oraz pozostawiania niepodłączonych przewodów wewnątrz regulatora.

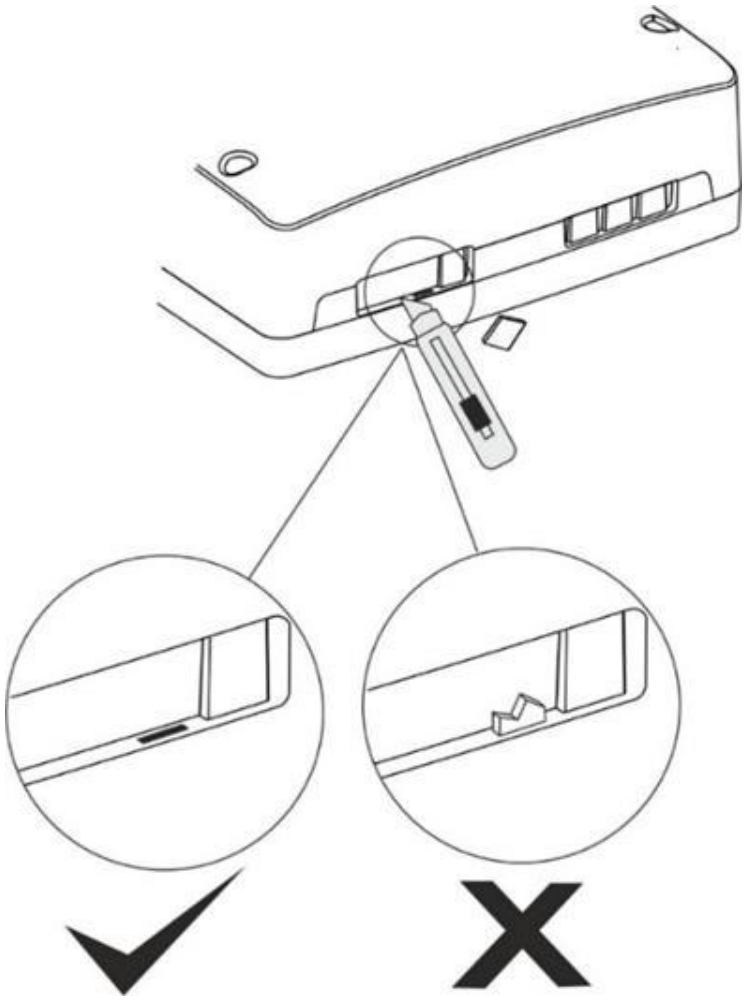


Ze względu na zachowanie stopnia ochrony IP20 należy zamontować dwa uchwyty kablowe (1), nawet gdy nie ma potrzeby ich użycia.

Przed przykręceniem pokrywy zacisków należy uporządkować przewody, tak aby nie doszło do uszkodzenia ich izolacji przez wkręty mocujące pokrywę lub przez przycięcie krawędzią pokrywy. Przewody nie powinny stykać się z powierzchniami o temperaturze przekraczającej nominalną temperaturę ich pracy.

Nie dopuszcza się eksploatacji urządzenia ze zdemontowaną pokrywą zacisków.

W razie potrzeby wyciąć zaślepki przewodów. Usunąć ostre krawędzie powstałe po wycięciu zaślepek.



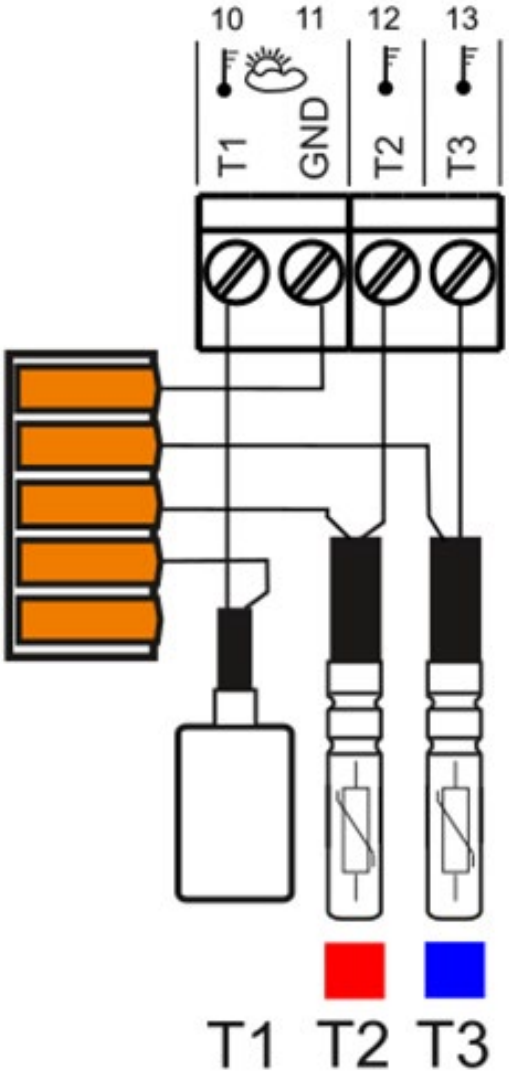
Zasilacz zewnętrzny: do kontaktu, do puszki lub na szynę DIN musi być zgodny z normą PNEN 623681. Jeśli zasilacz zewnętrzny jest w zestawie z regulatorem, to spełnia on wymagania normy (zastosowano: 12 VDC, 1,33 A, 15 W)

## 4. Opis złącz regulatora

| | |
|---|---|
| AUX A, AUX B | Styki 230 VAC, 8(3) A, napięciowe; w powyższym rozwiązaniu niepodłączone |
| ↑ 12V | 12 VDC, wejście zasilania z zasilacza dostarczonego w zestawie lub innego źródła (patrz dane techniczne rozdział 9.) |
| MODBUS | Transmisja RS485 dla urządzeń „Modbus”. Podłączyć panel sterujący pompy ciepła (HP). Kocioł gazowy (GB) należy łączyć bezpośrednio z pompą ciepła. |
| IMP | Wejście impulsomierza, skonfigurowane domyślnie jako licznik energii elektrycznej (EM) |
| T1 (opcja) | Czujnik temperatury zewnętrznej (T1) typu CT10P |
| T2 | Czujnik temperatury zasilania (T2) pompy ciepła typu CT10. Czujnik zasilania należy przymocować do rury zasilającej, wychodzącej z pompy ciepła. |
| T3 | Czujnik temperatury powrotu (T3) pompy ciepła typu CT10. Czujnik powrotu należy przymocować do rury powrotu, wchodzącej do pompy ciepła. |
| SYSTEM | Zasilanie 12 VDC, max. obciążalność wyjścia 400 mA, transmisja RS485 dla urządzeń systemu evoSYSTEM; w powyższym rozwiązaniu niepodłączone |

# 5. Podłączenie urządzeń peryferyjnych

W celu podłączenia masy urządzeń peryferyjnych zaleca się stosowanie złączek szynowych.

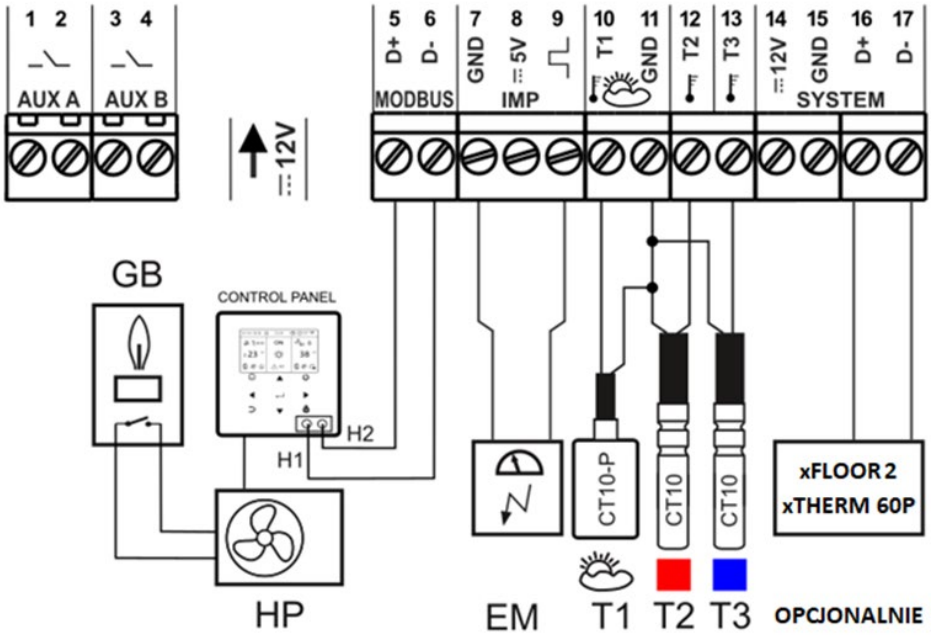


# Podłączenia elektryczne urządzeń

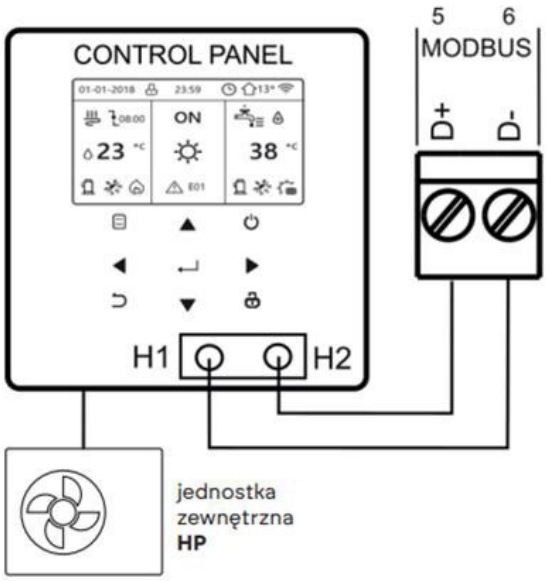
## 1. Podłączenia elektryczne pomp ciepła

### 1.1 Podłączenie pompy ciepła MIDEA/YORK

Przykładowy schemat elektryczny został zamieszczony poniżej:




Regulator SMARTsync do komunikacji z pompą ciepła wykorzystuje złącze MODBUS oraz złącza H1 i H2 panelu sterowania pompą. Użyj 2 żyłowego przewodu dołączonego do zestawu i połącz odpowiednio H1 (D-) i H2(D+).

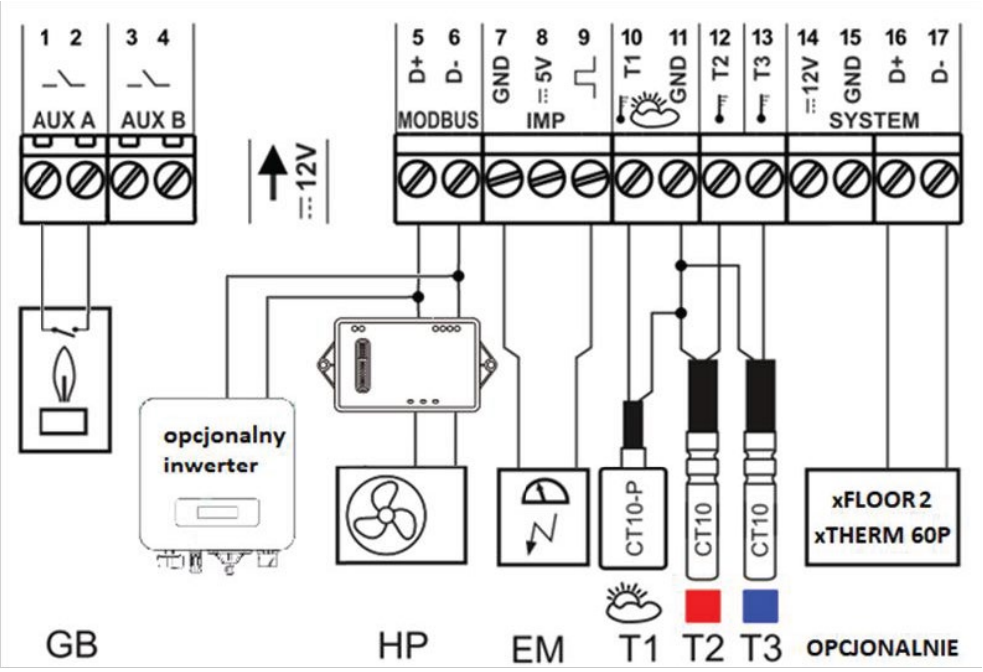


Dodanie komponentu Modbus jest opisane w odpowiednim rozdziale: [kliknij tutaj]

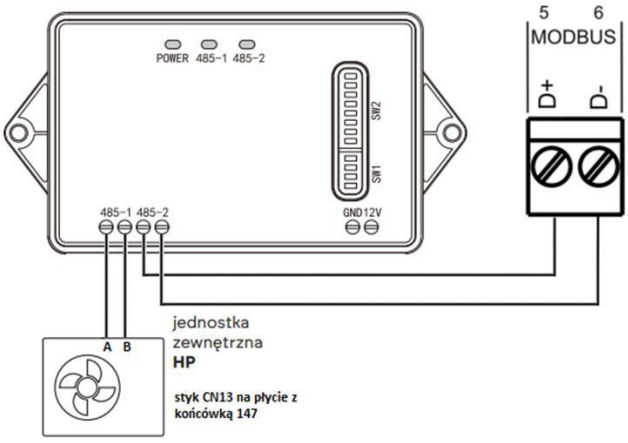
Po podłączeniu przewodu należy koniecznie założyć tylną pokrywę panelu.

## 1.2 Podłączenie pompy ciepła AUX

Przykładowy schemat elektryczny został zamieszczony poniżej:



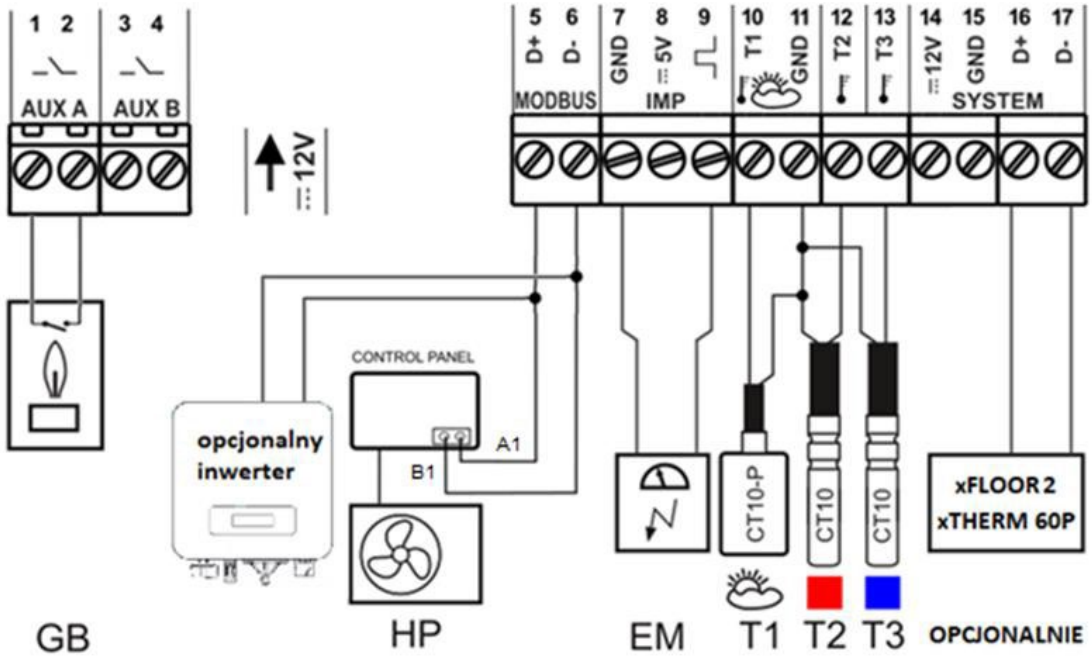

Regulator SMARTsync do komunikacji z pompą ciepła wykorzystuje złącze MODBUS oraz złącze 485-2 pompy ciepła. Użyj 2 żyłowego przewodu dołączonego do zestawu i połącz urządzenia jak na poniższym rysunku:



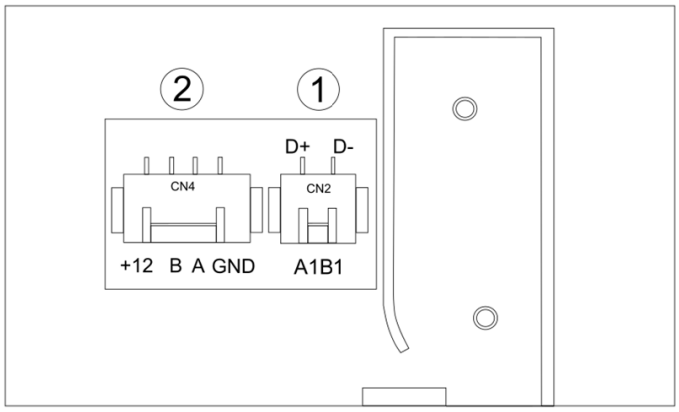
Dodanie komponentu Modbus jest opisane w odpowiednim rozdziale: kliknij tutaj

## 1.3 Podłączenie pompy ciepła Gree

Przykładowy schemat elektryczny został zamieszczony poniżej:



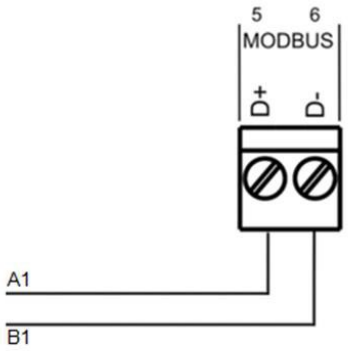

Do poprawnego połączenia regulatora SMARTsync z pompą ciepła Gree wymagany jest przewodowy panel operatorski Gree. Poniżej jest fragment dokumentacji pompy ciepła Gree ukazujący interfejsy komunikacyjne w panelu przewodowym.



| No. | Interface | Specifications | Instructions | Interfaces |
|---|---|---|---|---|
| 1 | BMS communication interface | Two-wire communication line, Class V twisted pairs, AWG24, non-standard | To be integrated into the BMS system | 1——A<br>2——B |
| 2 | +12VDC interface+ Communication interface | Four-wire communication line, Class V twisted pairs, AWG24, 8m, standard. | To be integrated with the equipment communication line. +12VDC interface is powered through the equipment. | 1——+12VDC<br>2——B<br>3——A<br>4——GND |

Note：Interface 1 inputs/outputs RS-485 signals, please connect interface 1 into a RS-232 to RS-485 converter, and then integrate into the BMS system.

Użyj 2 żyłowego przewodu dołączonego zestawu i połącz odpowiednio złącza A1 (D+) i B1 (D-) jak na rysunku:

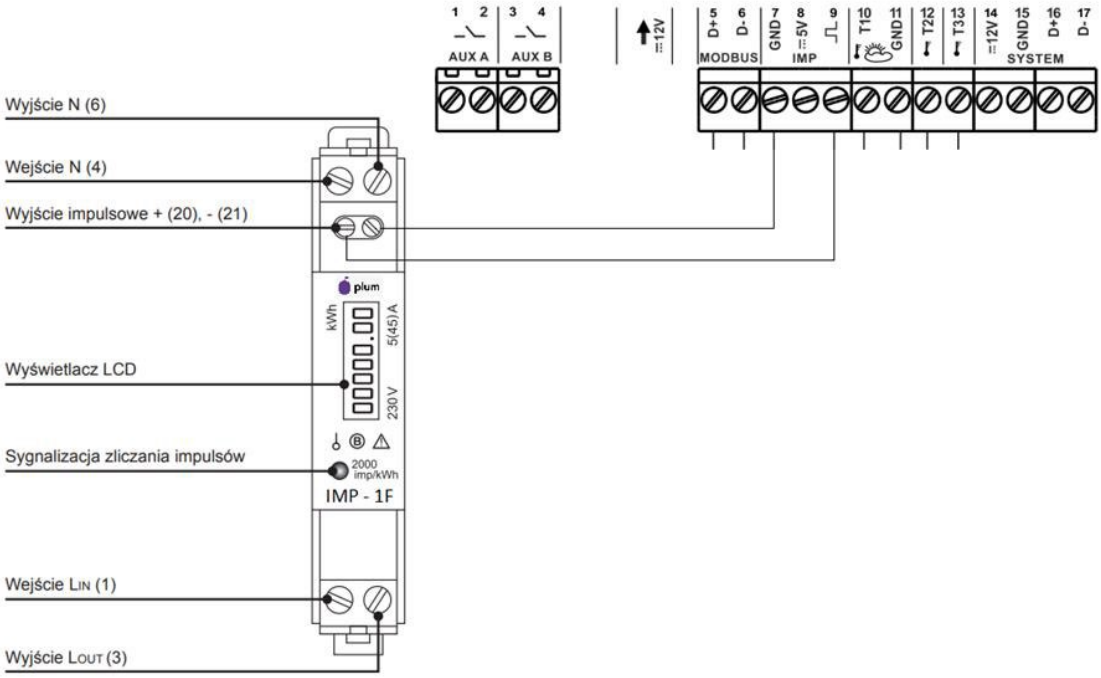


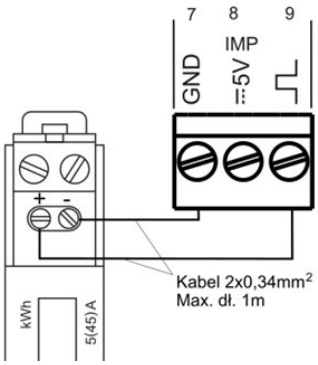

Dodanie komponentu Modbus jest opisane w odpowiednim rozdziale: **kliknij tutaj**

# 2. Podłączenia elektryczne liczników energii

## 2.1 Podłączenie licznika energii elektrycznej evoMETER IMP 1F

— Regulator SMARTsync współpracuje wyłącznie z licznikami impulsowymi typu evoMETER IMP 1F (1fazowy) lub evoMETER IMP 3F (3fazowy). Licznik należy zamontować na przewodzie zasilania elektrycznego pompy ciepła. Należy stosować 2żyłowy przewód łączący regulator z przepływomierzem o maksymalne długości 1 m i przekroju żyły min. 0,34 mm2.



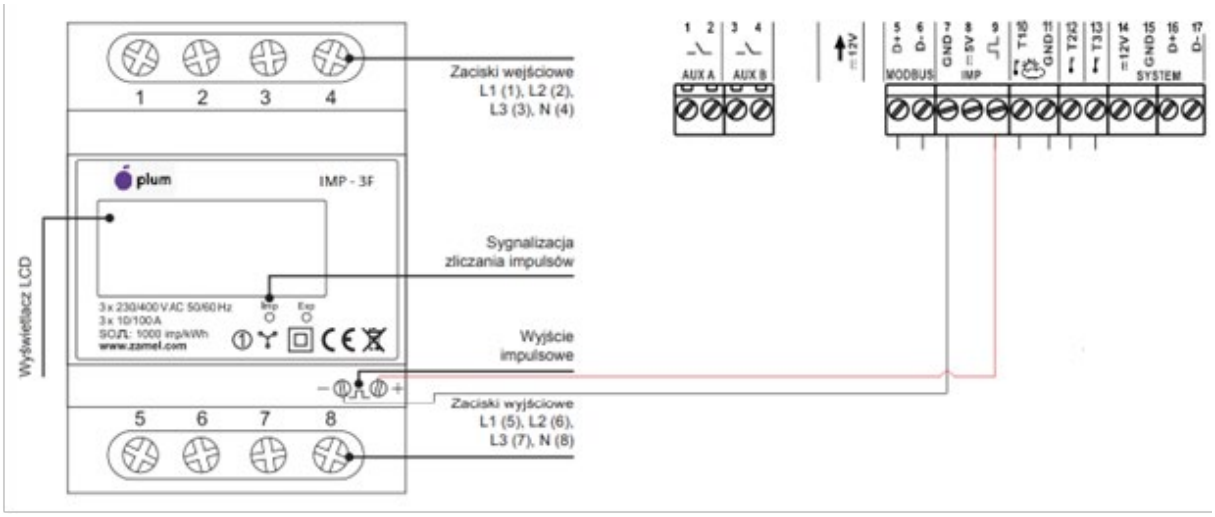



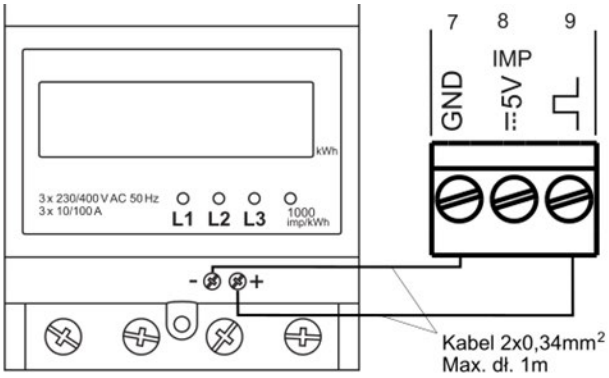

Szczegółowy opis podłączenia oraz dane techniczne dostępne w linku producenta:

- evoMETER IMP 1F

## 2.2 Podłączenie licznika energii elektrycznej evoMETER IMP 3F

— Regulator SMARTsync współpracuje wyłącznie z licznikami impulsowymi typu evoMETER IMP 1F (1fazowy) lub evoMETER IMP 3F (3fazowy). Licznik należy zamontować na przewodzie zasilania elektrycznego pompy ciepła. Należy stosować 2żyłowy przewód łączący regulator z przepływomierzem o maksymalne długości 1 m i przekroju żyły min. 0,34 mm2.



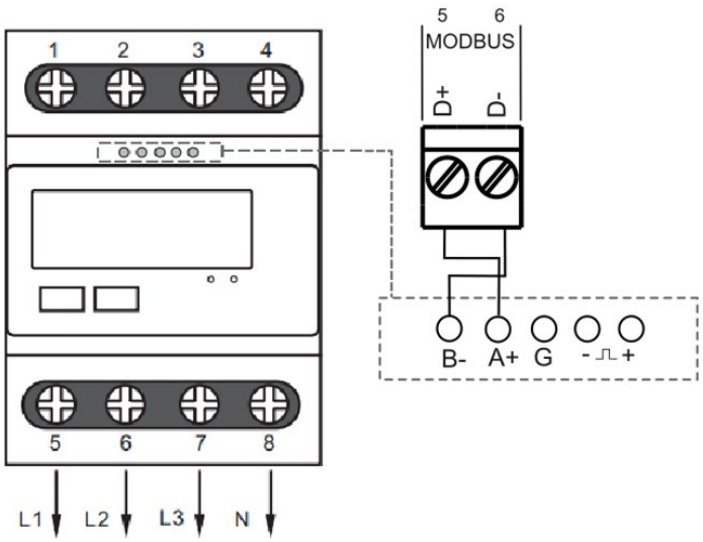




Szczegółowy opis podłączenia/dane techniczne dostępne w linku producenta:

- evoMETER IMP 3F

## 2.3 Podłączenie elektryczne licznika energii elektrycznej evoMETER MOD 3

Regulator SMARTsync współpracuje wyłącznie z licznikiem transmitującym dane przez Modbus typu evoMETER MOD 3F. Licznik należy zamontować na przewodzie zasilania elektrycznego pompy ciepła. Należy stosować 2żyłowy przewód łączący regulator z licznikiem energii o maksymalnej długości 1 m i przekroju żyły min. 0,34 mm2.




**Uwaga: Należy koniecznie zmienić adres Modbus licznika (domyślnie licznik ma adres=001).**

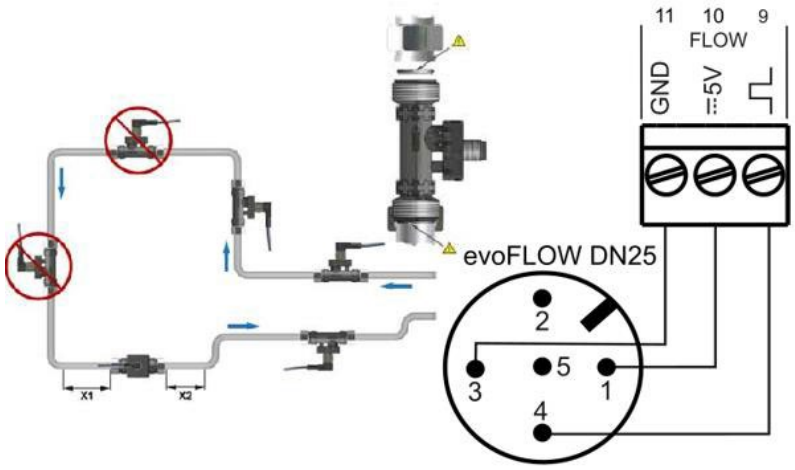
1. Wcisnąć przycisk Enter licznika na 3 sek.
   - ↵
2. Wprowadzić hasło serwisowe licznika „**PAS1000**”,
3. Następnie wybrać menu „**Add 001**” przyciskiem:
   - ⟲
4. Ustawić adres na „**Add 002”**
5. Zatwierdzić ustawienie przytrzymując przez 3 sek. przycisk:
   - ↵

Szczegółowy opis podłączenia/dane techniczne dostępne w linku producenta:

- evoMETER MOD 3F

# 3. Podłączenie elektryczne przepływomierza

Regulator współpracuje wyłącznie z przepływomierzem typu evoFLOW DN25. Zastosowanie innych typów jest zabronione. Podłączenie niewłaściwego typu przepływomierza spowoduje nieprawidłową pracę regulatora. Do podłączenia należy zastosować przewód dostarczony wraz z nim w zestawie.




Przepływomierz służy do rzeczywistego wyliczania energii uzyskanej z instalacji grzewczej systemu. Przy braku podłączonego przepływomierza regulator oblicza energię na podstawie wewnętrznego algorytmu.

Bardziej szczegółowy opis podłączenia/dane techniczne dostępne w linku producenta:

- evoFLOW DN25

# 4. Podłączenia elektryczne kotła

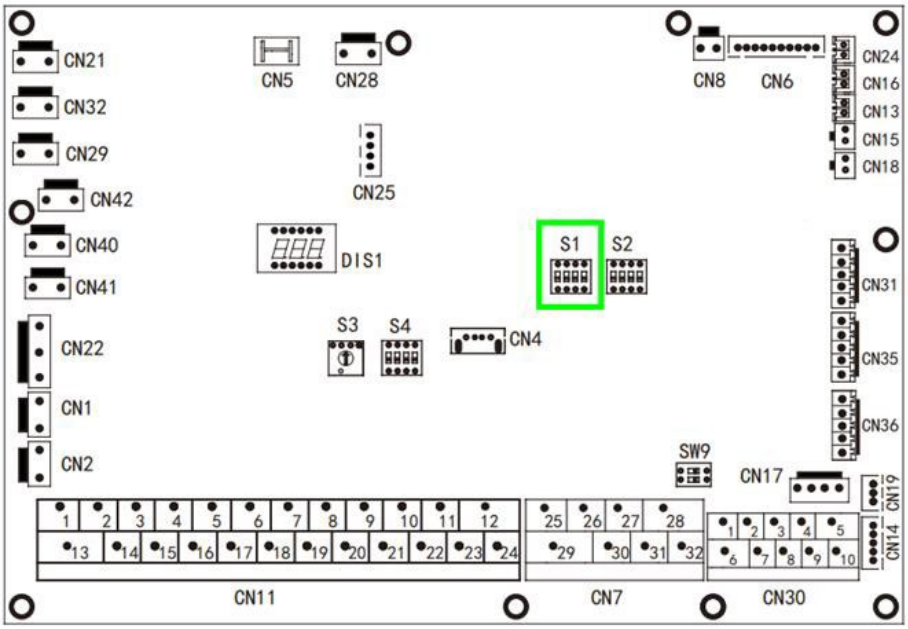
## 4.1 Podłączenie kotła gazowego do pompy MIDEA/YORK

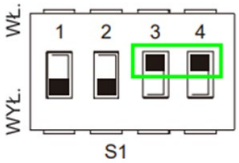
Kocioł należy podłączyć bezpośrednio do pompy ciepła YORK typu YKF zgodnie z instrukcją dostarczoną z pompą ciepła.

**Poniższe informacje stanowią przykłady podłączenia i pochodzą z instrukcji dostawcy pomp ciepła dostępnych w linkach: Pompa typu monoblok, Pompa typu split**

Producent sterownika SMARTsync nie ponosi odpowiedzialności za niepoprawne podłączenie kotła.

1. **Zlokalizuj grupę przełączników S1.**
2. **Sw** ne 3 i 4 w poz

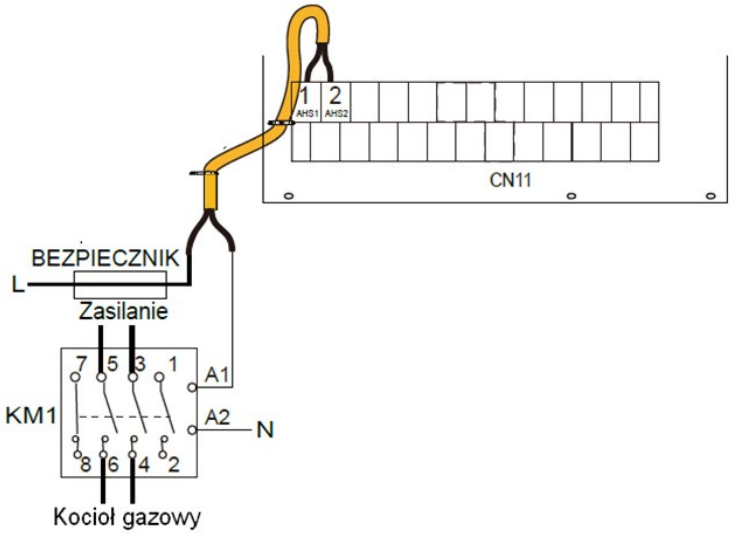


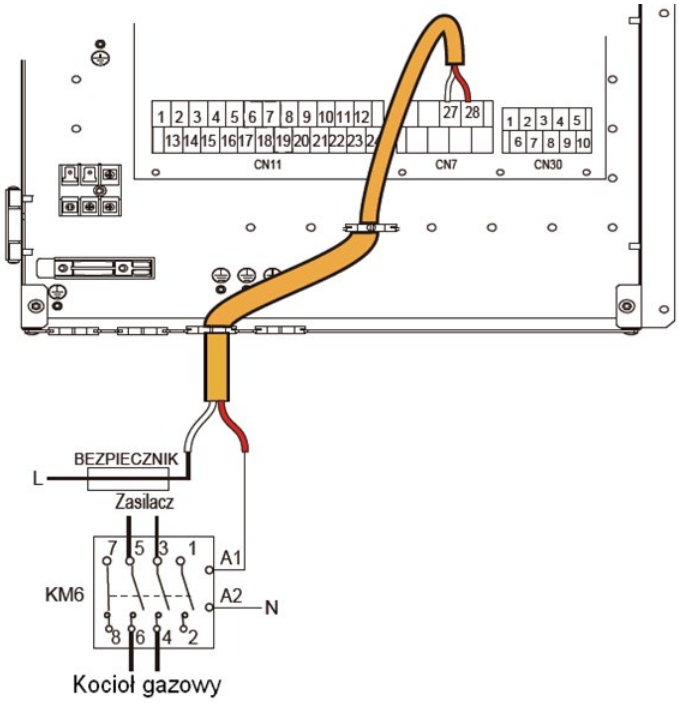



Jeśli położenie switchy zostało zmienione przy zasilonej jednostce zewnętrznej, należy wyłączyć i ponownie włączyć zasilanie jednostki, aby aktywować/dezaktywować algorytmy definiowane przez switche.

3. **Podłącz styk sterujący kotłem** do odpowiednich złącz pompy ciepła. Zwarcie obwodu oznacza sygnał włączenia kotła.

- Pompa typu monoblok – złącza 1 i 2 szyna CN11
- Pompa typ



| | |
|---|---|
| Napięcie | 220240 VAC |
| Maks. natężenie robocze [A] | 0,2 |
| Przekrój przewodów [mm2] | 0,75 |
| Typ sygnału złącza sterowania | Typ 2 |

4. **Włącz obsługę dodatkowego źródła ciepła za pomocą panelu pompy ciepła.**

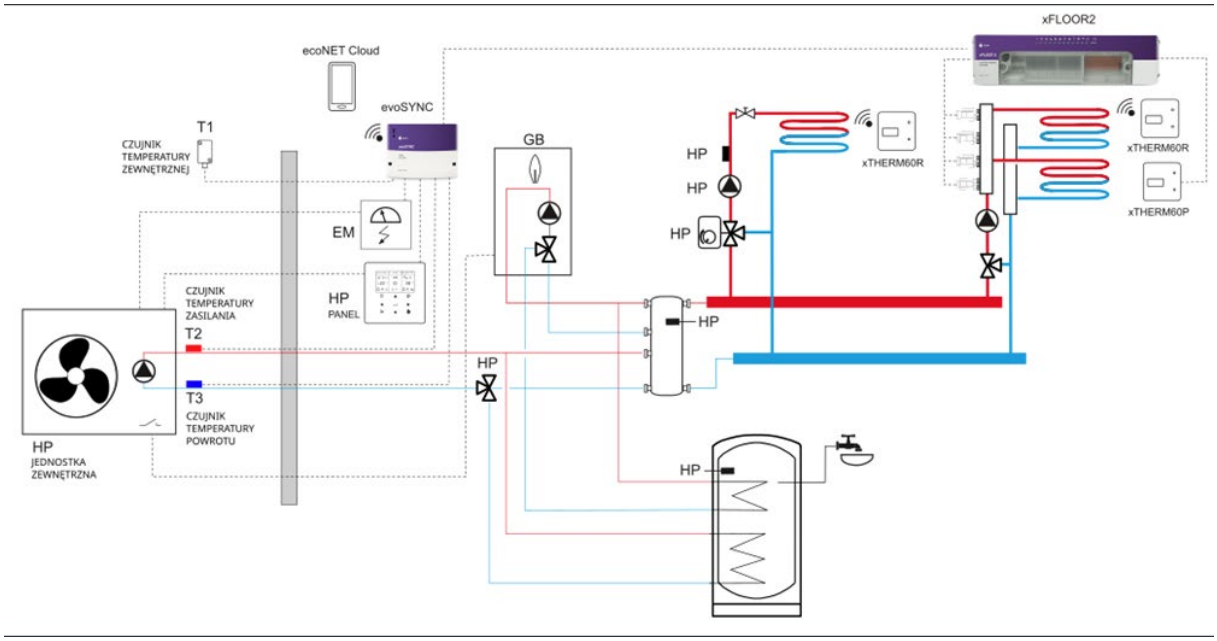
Menu serwisowe > Inne źródło ciepła > Funkcja AHS > żądana opcja: CO bądź CO+CWU

Niestety aktywacja obsługi dodatkowego źródła ciepła nie jest dostępna przez ecoNET Cloud, ale inne ustawienia dotyczące AHS (po jego aktywacji) można znaleźć w ecoNET Cloud, po podłączeniu SMARTsync do Midea/York i po odpowiednim skonfigurowaniu bramki SMARTsync.

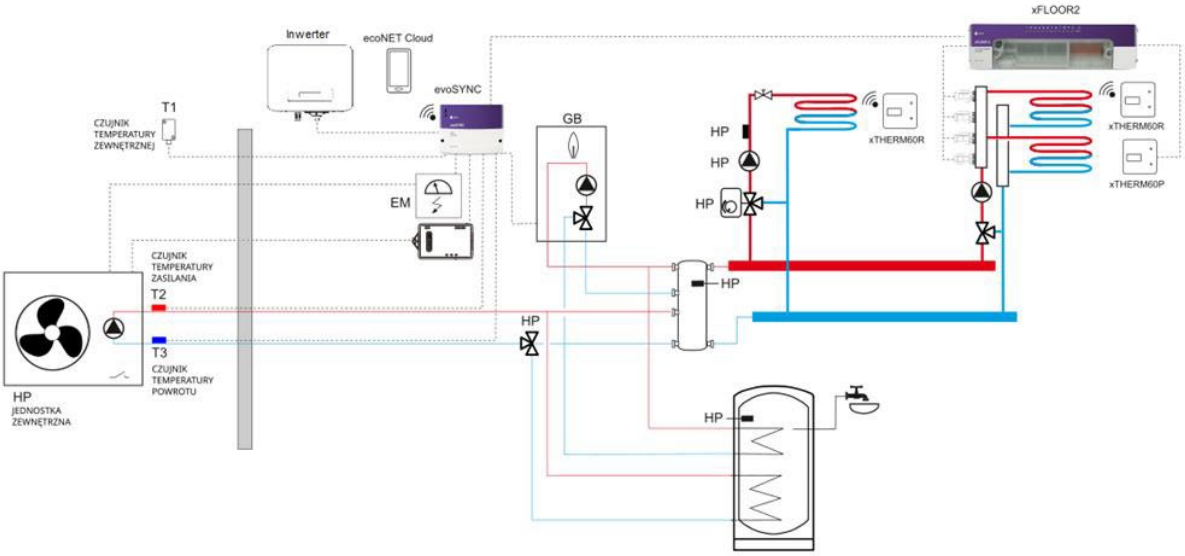
5. **Odpowiednio ustaw temperatury zadane.**

Temperatura na kotle powinna być ustawiona odpowiednio wysoko, aby pompa ciepła mogła nagrzać zasobniki do zadanej temperatury (np. zrealizować funkcję antylegionella). Zaleca się ustawienie na kotle temperatury równej lub wyższej od najwyższej zadanej na pompie ciepła.

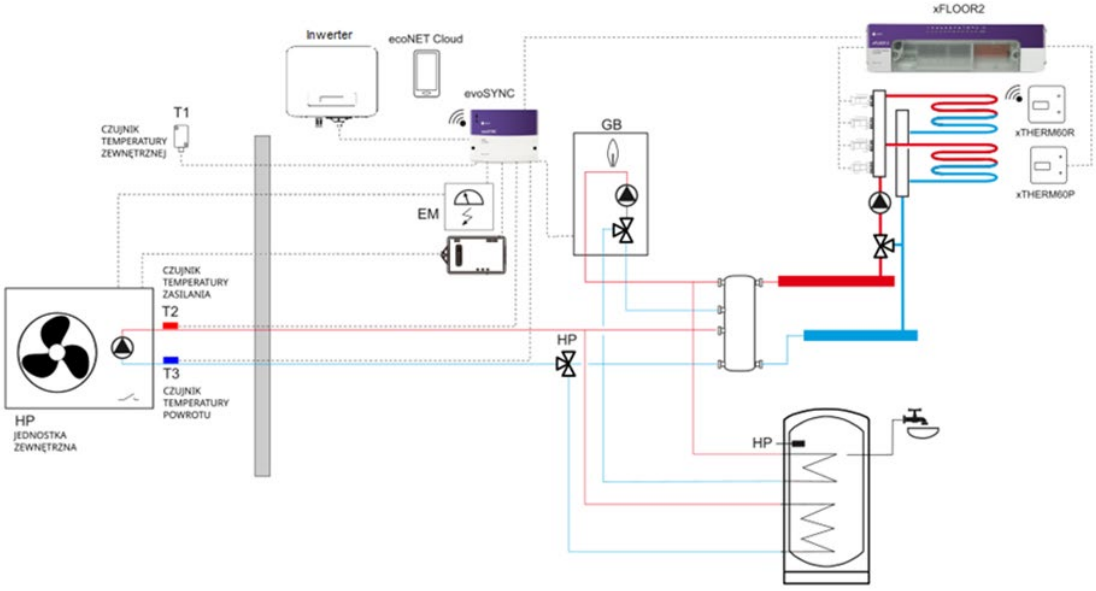
## 4.2 Przykład schematu automatyki systemu z pompą MIDEA/YORK



## 4.3 Przykład schematu automatyki systemu z pompą AUX




## 4.4 Przykład schematu automatyki systemu z pompą ciepła Gree



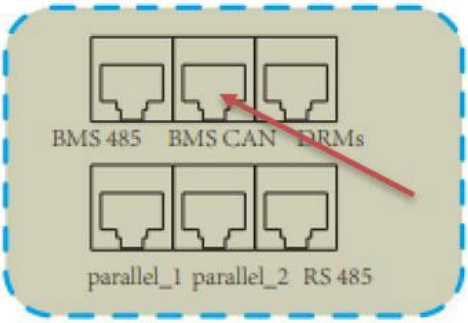
Sterownik pompy ciepła Gree wspiera obsługę jednego obiegu hydraulicznego. Nie wspiera sterowania siłownikami mieszaczowymi, nie posiada czujnika temperatury sprzęgła hydraulicznego i bufora.

# 5. Podłączenia elektryczne falowników

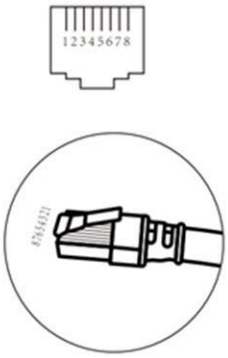
## 5.1 Podłączenie inwertera Deye-SUN-x-SG03LP1

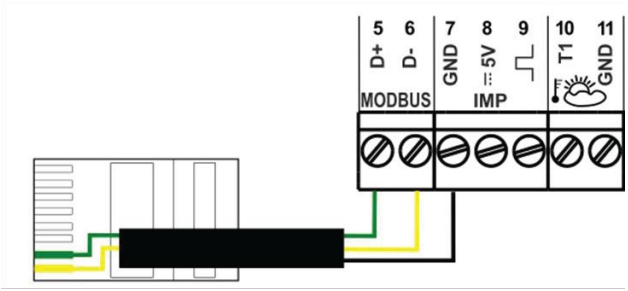
— Podłączenie zostało zrealizowane na przykładzie falownika DEY-ESUN3.6KSG03LP1EU

Do połączenia regulatora SMARTsync z Deye wykorzystujemy złącze BMS CAN (piny 1 i 2). Należy zastosować ekranowany przewód dołączony do zestawu. Ekran przewodu podłączamy do zacisku 7 (GND) regulatora (jeżeli zacisk jest zajęty, to można ekran podłączyć do zacisku 11).




| Nr | RS485 Pin | CAN Pin |
|---|---|---|
| 1 | RS485B | -- |
| 2 | RS485A | GND |
| 3 | GND | -- |
| 4 | | CANH |
| 5 | | CANL |
| 6 | GND | -- |
| 7 | RS485A | -- |
| 8 | RS485B | -- |





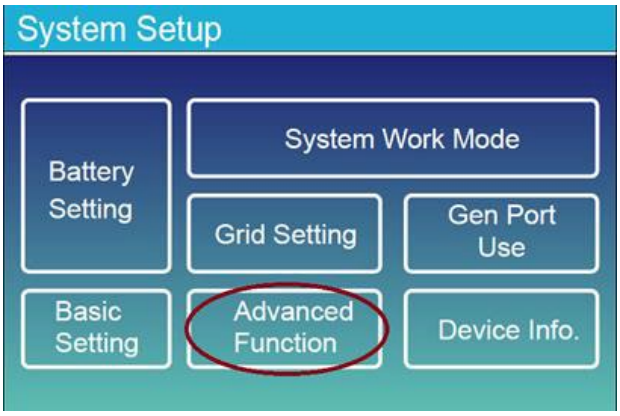

Prawidłowa komunikacja falownika ze SMARTsync wymaga: ustawienia falownika zgodności adresu Modbus nadanego w urządzeniu oraz w komponencie instalacji w aplikacji ecoNET Cloud.

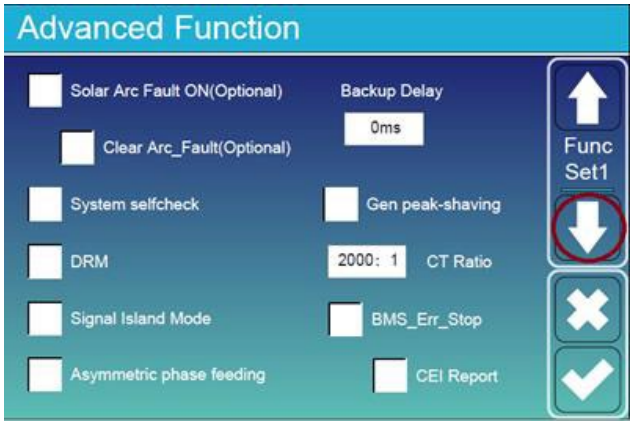
---

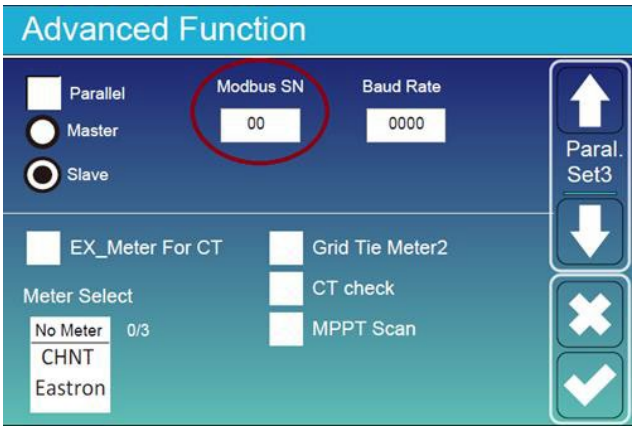
Dodanie komponentu Modbus jest opisane w odpowiednim rozdziale: **kliknij tutaj**

---

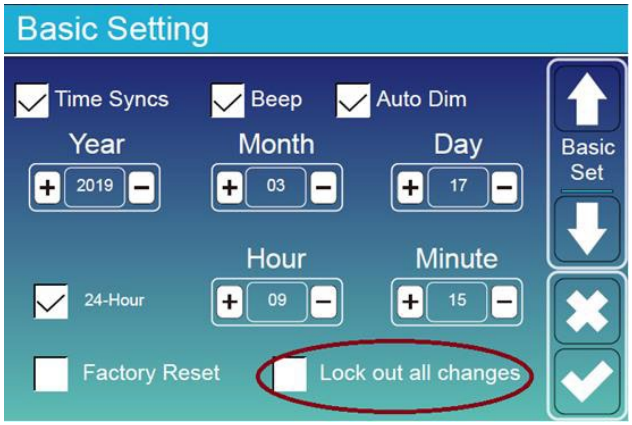
Modyfikacja lub sprawdzenie poprawności adresu w falowniku wygląda następująco:






Przed rozpoczęciem współpracy z sterownikiem SMARTsync należy skonfigurować wszystkie potrzebne parametry jak np.: sieci lub licznika energii zgodnie instrukcją producenta falownika. Następnie załączyć opcję "Lock out all changes"




Domyślny kod potrzebny do modyfikacji tego ustawienia to 7777. Funkcja ta zablokuje możliwość edycji parametrów z poziomu ekranu urządzenia.

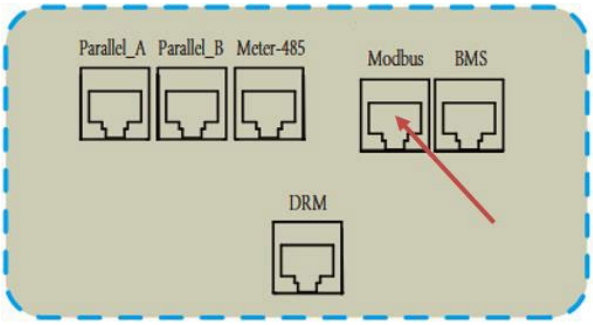
Komunikacja z magazynem energii wykorzystuje w przypadku tego falownika ten sam port, lecz inne piny (45). W przypadku konfiguracji wykorzystującej opcjonalny magazyn energii, Podłączając RJ45 do magazynu energii, należy zakleić piny 12 we wtyczce instalowanej w porcie akumulatora lub pominąć je po drugiej stronie skrętki

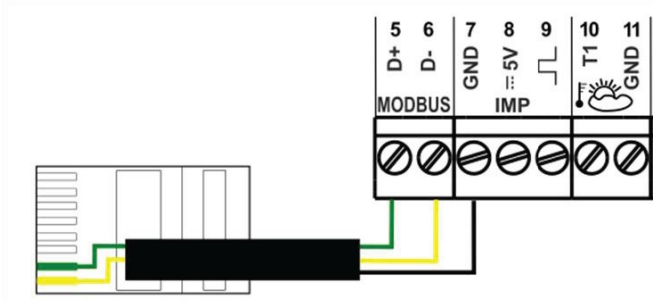
Do prawidłowego działania systemu niezbędne jest podłączenie do falownika kompatybilnego licznika energii. Instrukcja montażu jest zawarta w instrukcji producenta falownika.

## 5.2 Podłączenie inwertera Deye-SUN-x-SG04LP3

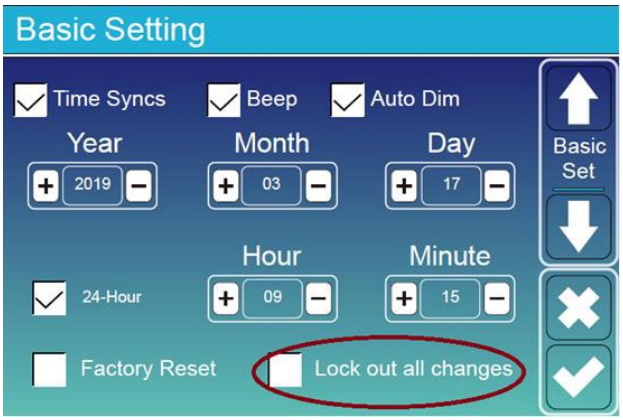
Podłączenie zostało zrealizowane na przykładzie falownika DEY-ESUN10KSG04LP3EU

Do połączenia SMARTsync z Deye wykorzystujemy złącze Modbus (piny 1 i 2). Należy zastosować ekranowany przewód dołączony do zestawu. Ekran przewodu podłączamy do zacisku 7 (GND) regulatora (jeżeli zacisk jest zajęty, to można ekran podłączyć do zacisku 11).




Przed rozpoczęciem współpracy z sterownikiem SMARTsync należy skonfigurować wszystkie potrzebne parametry jak np.: sieci lub licznika energii zgodnie instrukcją producenta falownika. Następnie załączyć opcję "Lock out all changes"




Domyślny kod potrzebny do modyfikacji tego ustawienia to 7777. Funkcja ta zablokuje możliwość edycji parametrów z poziomu ekranu urządzenia. Niezaznaczenie tej funkcji może wywołać błędy w sterowaniu falownikiem przez sterownik, który rozpocznie kontrolę algorytmów i niektórych parametrów urządzenia

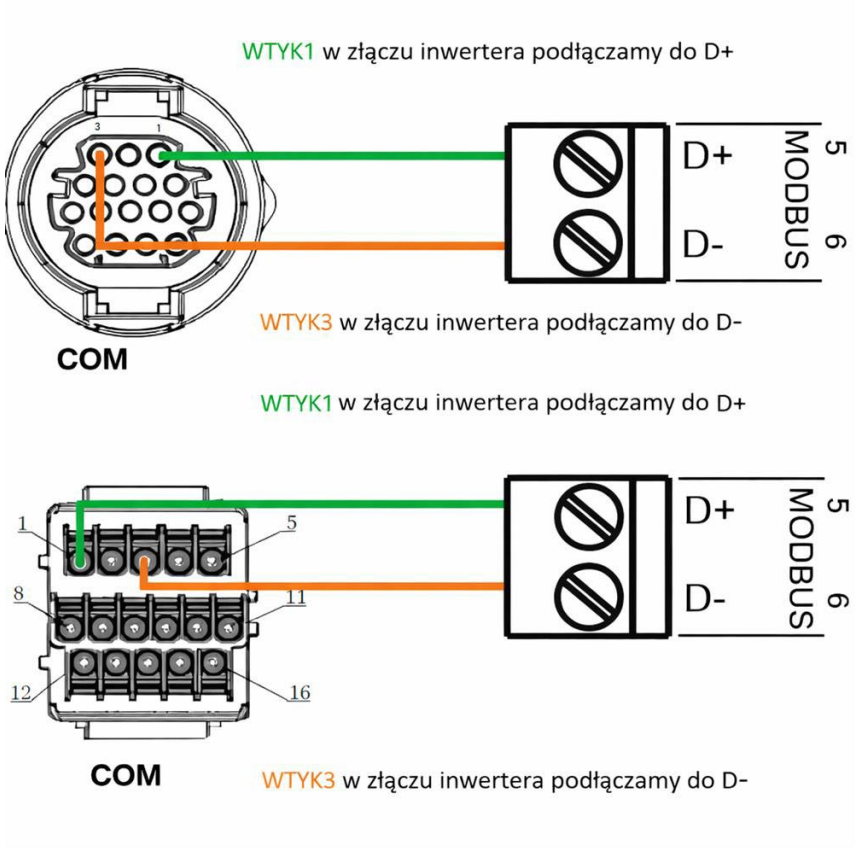
**Po konfiguracji parametrów falownika dodać do instalacji ecoNET Cloud urządzenie Modbus o adresie 1.**

Dodanie komponentu Modbus jest opisane w odpowiednim rozdziale: kliknij tutaj

Do prawidłowego działania systemu niezbędne jest podłączenie do falownika kompatybilnego licznika energii. Instrukcja montażu jest zawarta w instrukcji producenta falownika

## 5.3 Podłączenie inwertera Sofar

Zlokalizuj złącze COM falownika, zdemontuj wtyczkę i wepnij przewody tak jak na rysunku niżej:

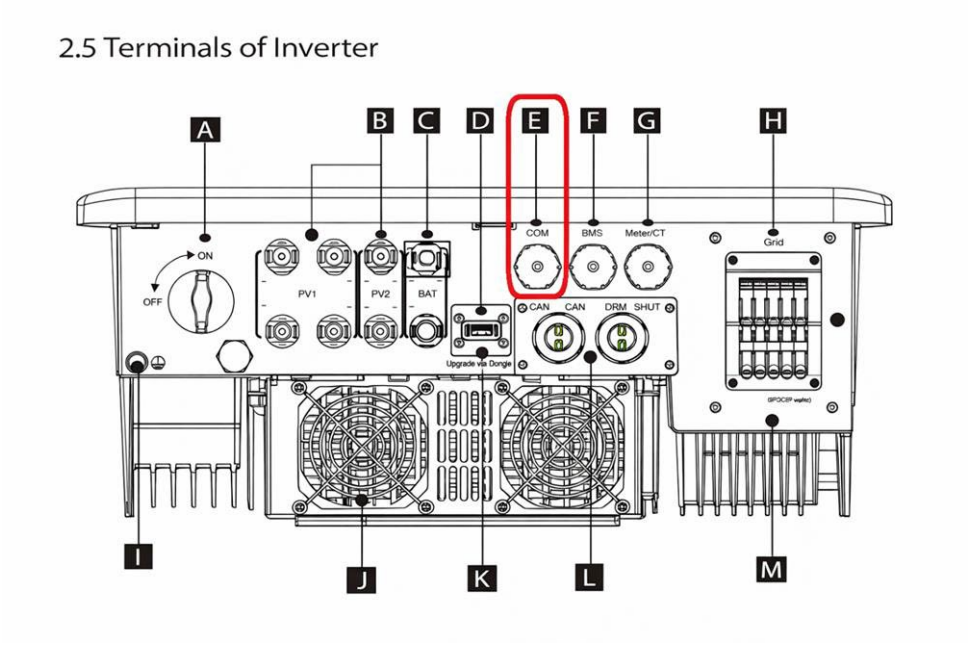


Dodanie komponentu Modbus jest opisane w odpowiednim rozdziale: [kliknij tutaj]

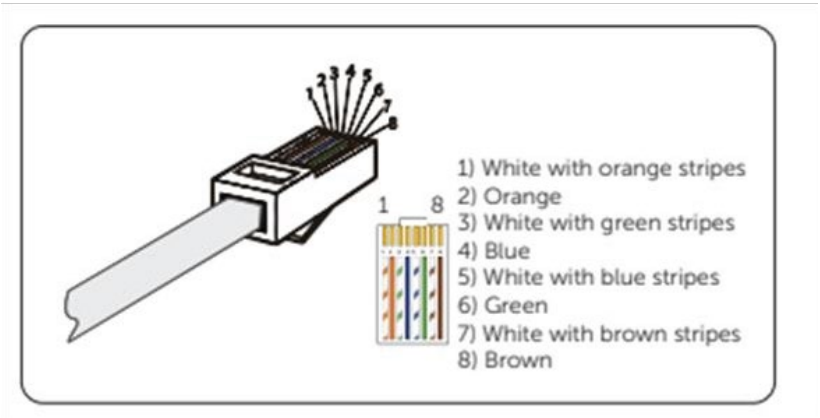
Do prawidłowego działania systemu niezbędne jest podłączenie do falownika kompatybilnego licznika energii. Instrukcja montażu jest zawarta w instrukcji producenta falownika

## 5.4 Podłączenie inwertera Solax

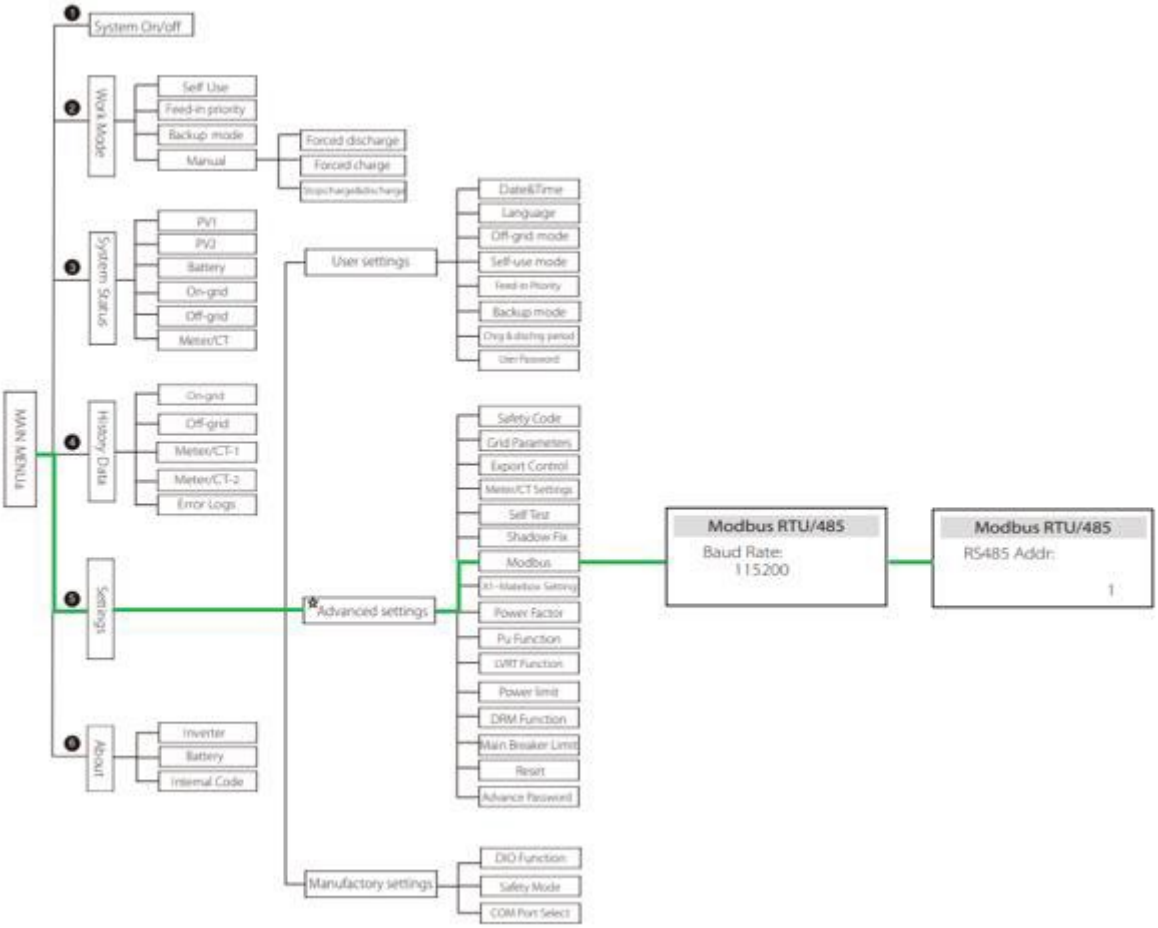
Zlokalizuj na falowniku port COM wskazany na poniższym rysunku:




Wepnij do niego przewód zakończony wtykiem RJ45, a jego drugi koniec podłącz do złącza MODBUS regulatora SMARTsync odpowiednio: Pin 4 (niebieski) do D+, Pin 5 (białoniebieski) do D-.



Podczas dodawania urządzenia do aplikacji ecoNET Cloud zwróć uwagę na zgodność adresów komunikacji MODBUS w aplikacji i falowniku. Zielona ścieżka wskazuje dostęp do ustawień na komunikacji na ekranie falownika.



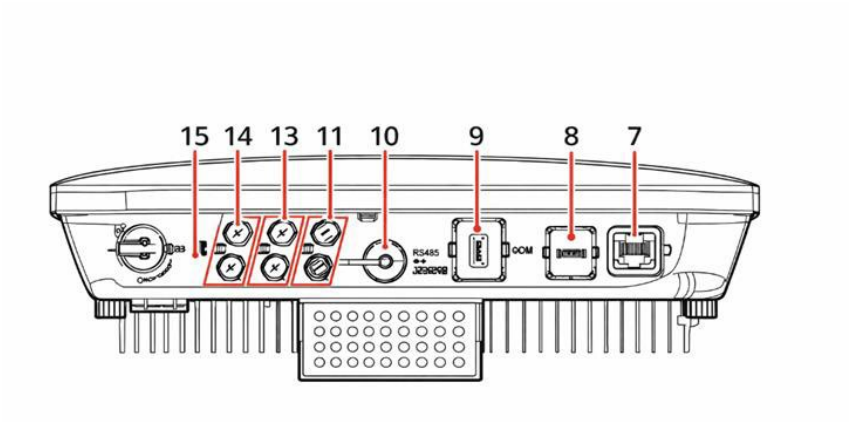
Dodanie komponentu Modbus jest opisane w odpowiednim rozdziale: **kliknij tutaj**

Do prawidłowego działania systemu niezbędne jest podłączenie do falownik kompatybilnego licznika energii. Instrukcja montażu jest zawarta w instrukcji producenta falownika.

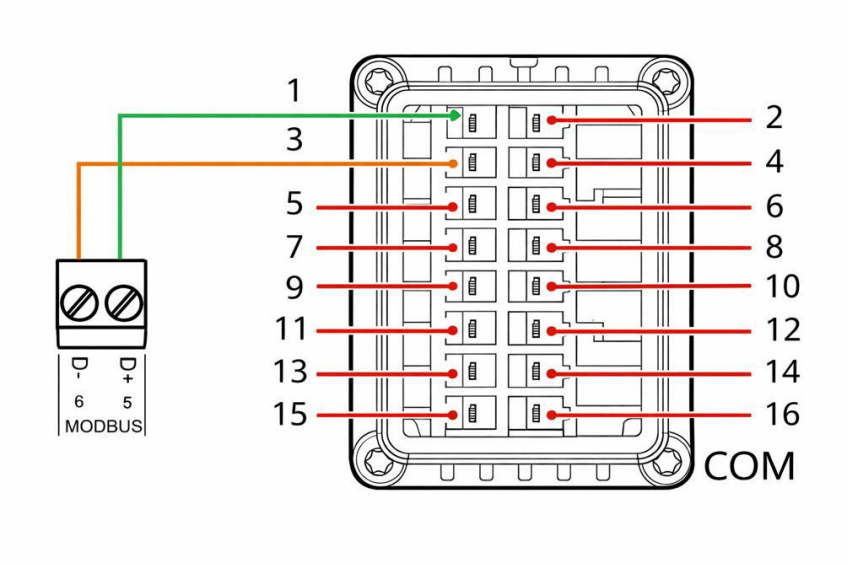
## 5.5 Podłączenie inwertera Huawei

**Do podłączenia falownika z regulatorem wymagane SMARTsync jest odłączenie Smart Dongle (ilustracja poniżej) oraz SmartLogger**. Pomimo odłączenia Smart Dongle można lokalnie połączyć się z falownikiem poprzez dedykowaną aplikację.

Zlokalizuj złącze 9 falownika przedstawione na rysunku poniżej:




Następnie wyjmij i rozmontuj wtyczkę. Korzystając z przewodu dołączonego do zestawu połącz pin 1 ze złączem D- regulatora SMARTsync oraz pin nr 3 ze złączem D+ portu MODBUS regulatora jak na rysunku poniżej:




Korzystając z aplikacji producenta falownika (FusionSolar) połącz się z siecią WiFi falownika (domyśle hasło: “Changeme”) i przejdź do menu komunikacji RS485. (Settings -> Communication configuration -> RS485). Zwróć uwagę na adres portu com RS485_1, który musi być zgodny z adresem MODBUS deklarowanym w aplikacji ecoNET Cloud. Upewnij się, że prędkość transmisji jest równa 9600

W przypadku, gdy hasło nie zadziała, domyślne hasło znajduje się na obudowie falownika. Jeśli otwarcie ustawień falownika okaże się niemożliwe, użytkownik powinien wykonać resetowanie hasła zgodnie z rozdziałem C instrukcji producenta.

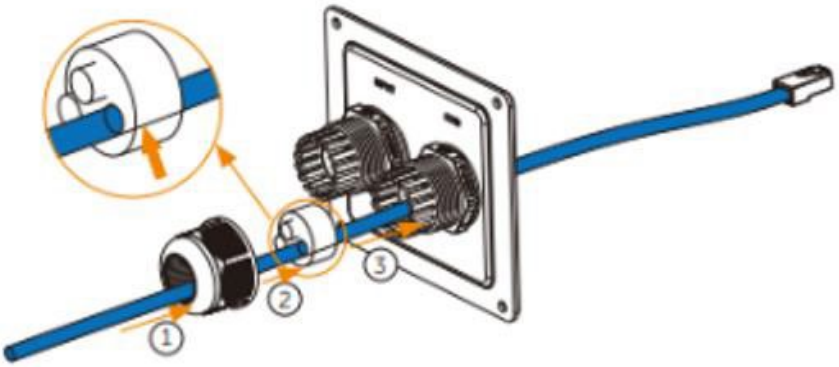
Dodanie komponentu Modbus jest opisane w odpowiednim rozdziale: **kliknij tutaj**

Do prawidłowego działania systemu niezbędne jest podłączenie do falownika kompatybilnego licznika energii. Instrukcja montażu jest zawarta w instrukcji producenta falownika.

# 6. Podłączenia elektryczne ładowarek samochodowych

## 6.1 Podłączenie Solax EV Charger X1/X3-EVC

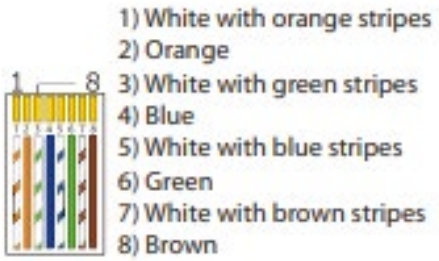
Znajdź port RJ45 na urządzeniu i podłącz kabel z wtykiem RJ45 do znalezionego gniazda.




| PIN | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Definition | L1_CT+ | L1_CT- | L2_CT+ | A1 | B1 | L2_CT- | L3_CT+ | L3_CT- |

* PIN 3, 6, 7, 8 is null for single-phase. Pin 4 & 5 are for connecting inverter or meter.

Drugi koniec kabla podłącz do sterownika SMARTsync (port Modbus) w następującej kolejności:




4 (niebieski) do D+

5 (biało-niebieski) do D-

---

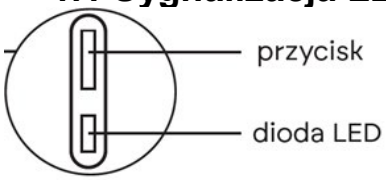
Dodanie komponentu Modbus jest opisane w odpowiednim rozdziale: **kliknij tutaj**

---

# Konfiguracja regulatora

## 1. Konfiguracja sterowania regulatorem

### 1.1 Sygnalizacja LED




| Sygnalizacja LED | Znaczenie |
|---|---|
| Błyska na niebiesko | Regulator ma włączony tryb BT i jest gotowy do współpracy z urządzeniem mobilnym. |
| Świeci ciągle na niebiesko | Na stałe aktywne jest połączenie przez BT pomiędzy regulatorem a urządzeniem mobilnym. |
| Błyska na zielono | Aktywne połączenie do sieci WiFi i brak połączenia z serwisem internetowym. |
| Świeci ciągle na zielono | Aktywne połączenie do sieci WiFi i aktywne połączenie z serwisem internetowym. |
| Błyska na żółto | Brak połączenia z siecią WiFi. |
| Szybko błyska na zielono/ niebiesko | Regulator zmienia tryb pracy: BT/WiFi. |
| Nie świeci | Brak zasilania regulatora. |
| 3 x Błyska na czerwono 1 x Błyśnie na niebiesko | Regulator jest w trybie BT, ale nie ma połączenia przewodowego/transmisji z żadnym urządzeniem systemu. |
| 3 x Błyska na czerwono 1 x Błyśnie na zielono | Regulator jest w trybie WiFi ale nie ma połączenia przewodowego/transmisji z żadnym urządzeniem systemu. |
| Błyska na fioletowo | Regulator jest w trybie parowania nowych urządzeń BT. |

## 1.2 Sterowanie regulatorem

Sterowanie regulatorem odbywa się za pomocą aplikacji mobilnej oraz serwisu internetowego ecoNET Cloud.

---

Prawidłowe połączenie regulatora i jego konfiguracja do sieci WiFi umożliwia obsługę/zarządzanie przez serwis internetowy https://econetcloud.eu lub aplikację mobilną ecoNET Cloud tego serwisu.

---

---

Konto instalatora w serwisie internetowym jest zakładane tylko na zlecenie inżyniera wsparcia obsługującego dany region. W tym celu należy się skontaktować z odpowiednim inżynierem.

---

W pierwszej kolejności należy założyć konto i zalogować się do serwisu internetowego https://econetcloud.eu lub użyć aplikacji mobilnej ecoNET Cloud.

Android (tylko od wersji systemu 8.0)

ecoNET Cloud

iOS

ecoNET Cloud

Po zainstalowaniu aplikacji mobilnej ecoNET Cloud należy ją uruchomić i aktywować wszystkie wymagane peryferia oraz zaakceptować regulaminy i zgodny na przetwarzanie danych osobowych.

---

Podczas konfiguracji aplikacja ecoNET Cloud wymaga stałego połączenia bezprzewodowego Bluetooth z regulatorem oraz dostępu do internetu poprzez sieć WiFi/ transmisję danych komórkowych.

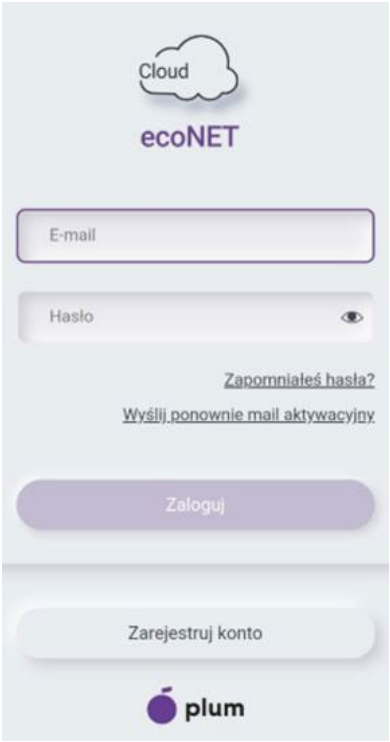
---

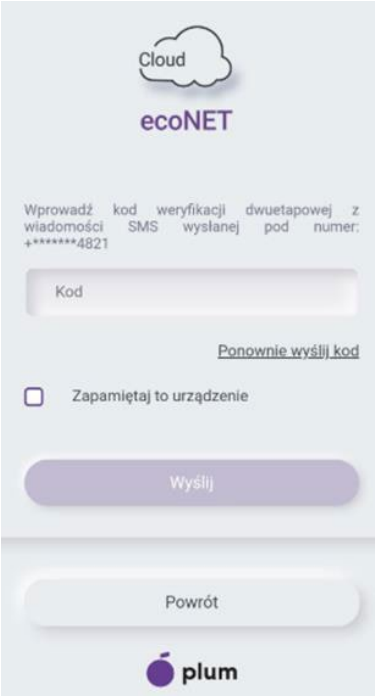
## 1.3 Dodanie instalacji do ecoNET Cloud

Po włączeniu zasilania regulator SMARTsync domyślnie znajduje się w trybie parowania BT, co sygnalizuje błyskaniem diody LED na fioletowo.

Jeżeli dioda LED błyska innym kolorem konieczne jest ręczne przełączenie urządzenia w tryb parowania BT. W tym celu należy przytrzymać przycisk na obudowie regulatora przez około 10 sek.

1. Zaloguj się na wcześniej utworzone konto instalatora:
2. Wprowadź kod do weryfikacji dwuetapowej:

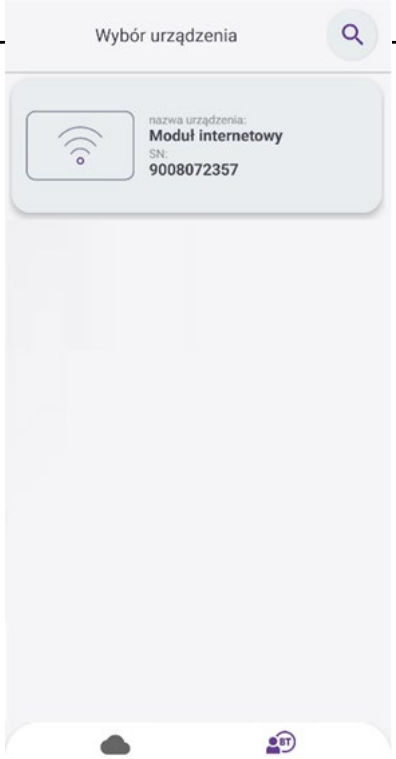





1. Po zalogowaniu przejdź do wyszukiwania urządzeń przez Bluetooth (zakładka „BT” wskazana poniżej). a następnie kliknij ikonę lupki w celu wyszukania urządzenia.

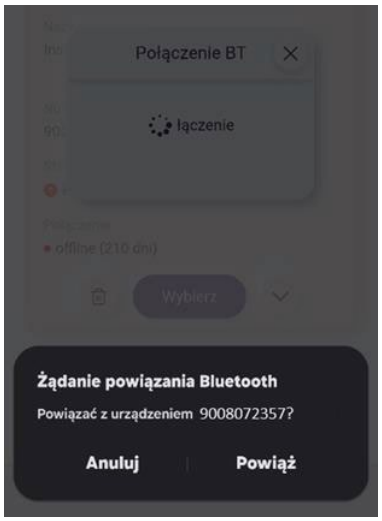
Jeśli moduł BT w urządzeniu mobilnym jest wyłączony, aplikacja poprosi o jego załączenie. Niezbędny jest też dostęp do lokalizacji.

4. Wybierz z listy regulator do konfiguracji po nazwie i numerze S/N (numer fabryczny odczytany wcześniej z tabliczki znamionowej regulatora np. 1006194719):



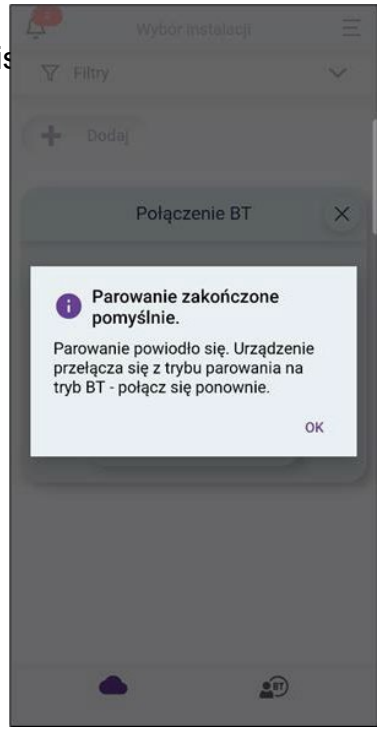

Adres S/N modułu internetowego urządzenia SMARTsync różni się pierwszą cyfrą od adresu samego urządzenia. Konfiguracja na przykładzie regulatora o numerze S/N 1008072357

5. Aplikacja rozpocznie proces parowania urządzeń. Następnie urządzenie mobilne zapyta o zgodę na powiązanie urządzeń, która jest niezbędna do nawiązania komunikacji.




6. Po pomyślnym zakończeniu trybu parowania regulator przełączy się w tryb BT (błyskanie diody LED na niebiesko).

7. Ponownie wybierz z lis celu nawiązania komunikacji Bluetooth.



Powiązane urządzenie zostało zapisane w systemie i powtórne łączenie z urządzeniem SMARTsync przebiega poprzez przełączanie go w tryb BT. Nowe, nieznane dotąd urządzenia będą wymagały przeprowadzenia procedury parowania jak opisano powyżej.

Manualne przełączenie urządzenia w tryb BT polega na przytrzymaniu przycisku na obudowie regulatora przez około 5 sek. do momentu błyskania diody LED na niebiesko.

8. Po nawiązaniu komunikacji z regulatorem dodaj instalację do konta instalatora (przycisk *Dodaj do ecoNET Cloud*) w celu późniejszego uzyskania zdalnego dostępu do instalacji, a następnie wprowadź nazwę instalacji.

1. Zaproś użytkownika instalacji do serwisu internetowego **econetcloud.eu**.

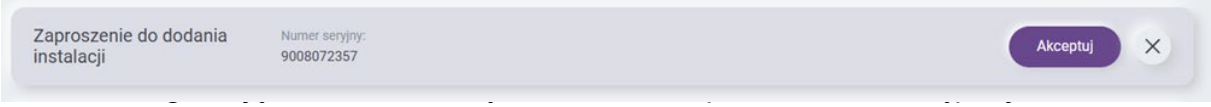
Po wciśnięciu przycisku *Wyślij zaproszenie*, na wskazany adres e-mail zostanie wysłana wiadomość z linkiem do założenia konta/zalogowania się do [econetcloud.eu]

---

— Dostęp zdalny instalatora do urządzenia będzie możliwy dopiero po założeniu przez użytkownika instalacji konta w [econetcloud.eu] - po akceptacji wysłanego zaproszenia, akceptacji regulaminów i zgód oraz skonfigurowaniu sieci WiFi.

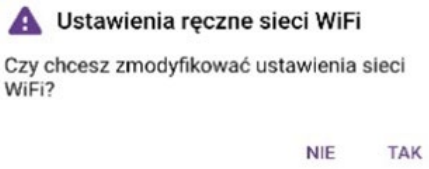
---

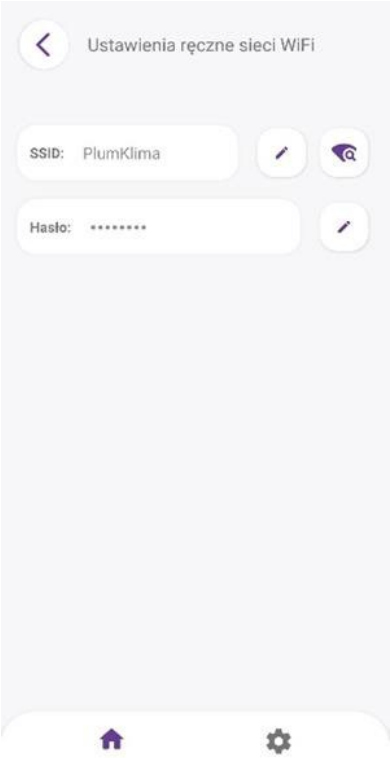
10. Użytkownik musi zaakceptować zaproszenie do instalacji.




o
o

zakończeniu konfiguracji regulator samoczynnie przełącza się w tryb WiFi.




Ustawienia ręczne sieci WiFi
SSID: PlumKlima
Hasło: ••••••••

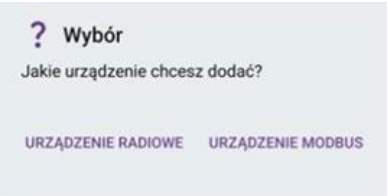
## 1.4 Dodawanie urządzeń MODBUS

Konfiguracja nowych komponentów MODBUS możliwa jest po nawiązaniu komunikacji z urządzeniem SMARTsync zarówno poprzez aplikację mobilną jak stronę i internetową.

Poniższa konfiguracja została przeprowadzona na przykładzie aplikacji mobilnej połączonej poprzez BT z urządzeniem SMARTsync.

1. Z poziomu zakładki U*rządzenia BT* aplikacji mobilnej wybierz kolejno opcję *Dodaj urządzenie*, a następnie *urządzenie MODBUS.*

dodawanego komponentu:



Wprowadź:

- Adres, który jest niezbędny do prawidłowej komunikacji i musi być zgodny z aktualnym adresem dodawanego urządzenia,

---

Komunikacja z trójfazowymi falownikami marki Deye odbywa się wyłącznie pod adresem 1.

---

- odznacz numer portu,
- numer seryjny (numer fabryczny FN urządzenia),
- typ urządzenia: np. inwerter fotowoltaiczny (PV),
- model oraz wersję dodawanego urządzenia.

Zatwierdź wprowadzone informacje. Pomyślne dodanie komponentu zostanie potwierdzone komunikatem.

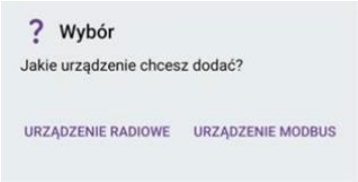
## 1.5 Konfiguracja stref grzewczych - parowanie termostatów

Stworzenie stref jest możliwe po dodaniu pompy ciepła Modbus lub pod skonfigurowaniu styków bezpotencjałowych tak, by sterownik mógł kontrolować działanie pompy ciepła.

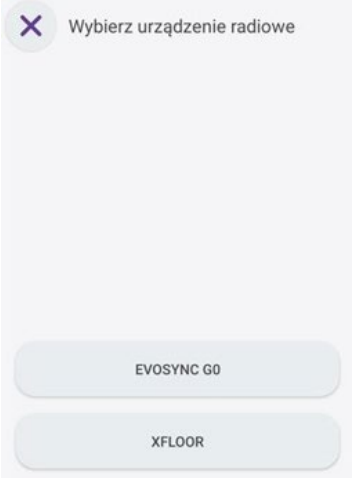
W przypadku pompy ciepła kontrolowanej stykiem bezpotencjałowym, możliwe jest skonfigurowanie jednej strefy. Konfiguracja dwóch stref jest możliwa, jeśli pompa ciepła wspiera co najmniej dwa obiegi hydrauliczne oraz pompa ta została dodana do instalacji ecoNET Cloud jako urządzenie Modbus. W momencie wydawania niniejszej instrukcji, dwie strefy są widoczne dla pomp ciepła Midea i AUX.

1. Na ekranie głównym zakładki *Urządzenia BT* aplikacji mobilnej należy wybrać opcję *Dodaj urządzenie.*

2. Następnie *URZĄDZENIE RADIOWE.*

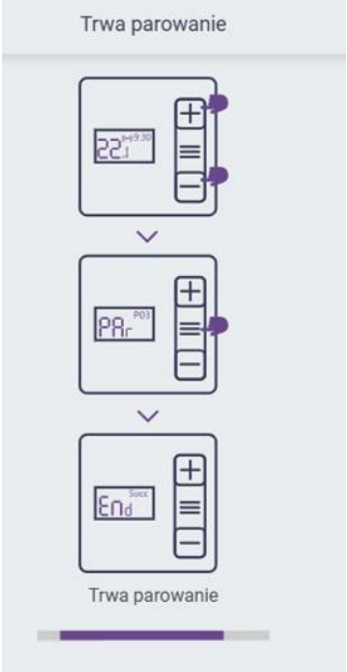



3. Wybrać dostępne urządzenie radiowe - należy wybrać te, które dzieli od termostatu najmniejsza odległość, wpłynie to pozytywnie na jakość połączenia bezprzewodowego.



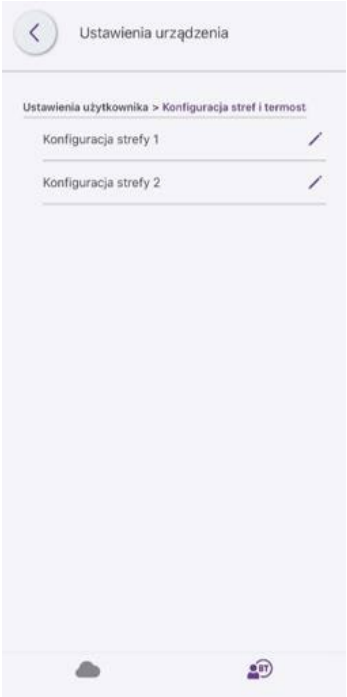

4. Następnie wybrać posiadany model termostatu, który chcemy sparować do instalacji.

5. Następne okno przedstawia graficznie sposób włączenia parowania na termostacie: należy przytrzymać jednocześnie przyciski “+” i “-”, aż na ekranie pojawi się menu ustawień termostatu. Następnie za pomocą tych samych klawiszy przejść do opcji parowania urządzeń (*PAr)* i kliknąć przycisk “≡”. Parowanie będzie zakończone, gdy pojawi się napis *End Succ*.



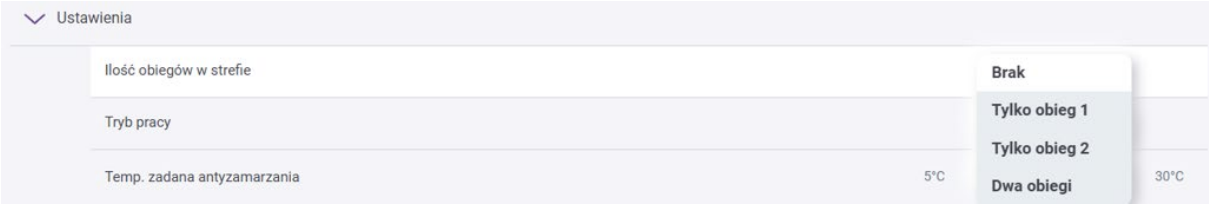

6. Po pomyślnie zakończonym procesie parowania należy wpisać nazwę urządzenia.

1. Następnie wejść w *Konfiguracja stref i termostatów* i otworzyć w strefę, którą chcemy utworzyć.



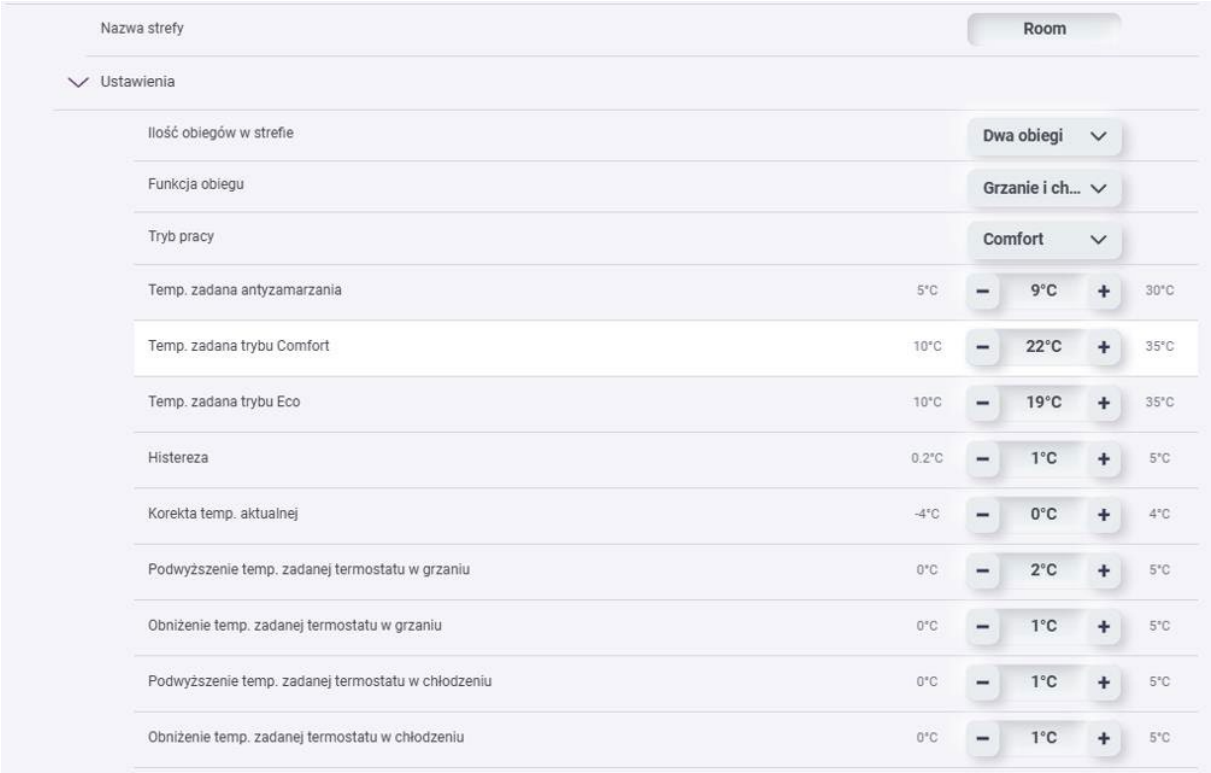

1. Następnie wybrać dostępne na liście urządzenie. Oprócz klasycznych termostatów bezprzewodowych możliwe jest sparowanie sterownika ogrzewania podłogowego xFLOOR 2 oraz przewodowego termostatu xTherm60p. Należy pamiętać, że przewodowe urządzenia pojawiają się w instalacji samoczynnie, bez uprzedniego parowania zaraz po zrealizowaniu połączenia przewodowego.

1. Gdy termostat zostanie już poprawnie sparowany oraz zsynchronizowany, należy pamiętać o przypisaniu odpowiednich obiegów!



Opcja przypisania obiegów do stref będzie widoczna, gdy do instalacji zostanie dodana pompa ciepła Modbus.

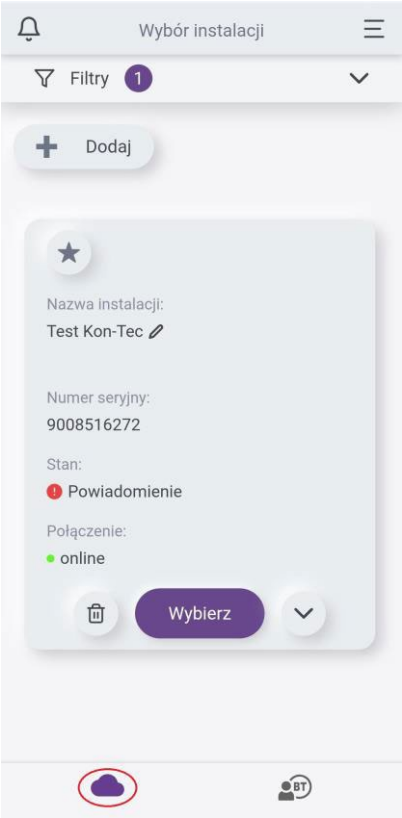
Przykład konfiguracji:



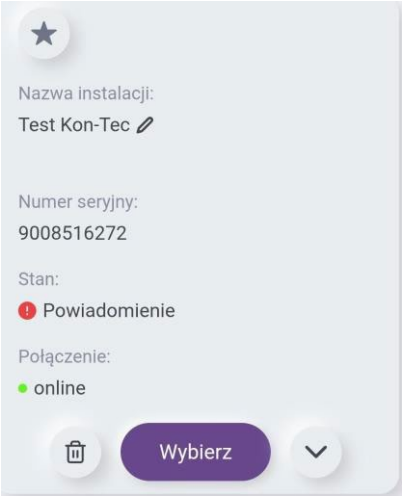

## 1.6 Przejście do menu ustawień

### Aplikacja mobilna

1. **Przejdź do zakładki ecoNET Cloud** wskazanej na rysunku.

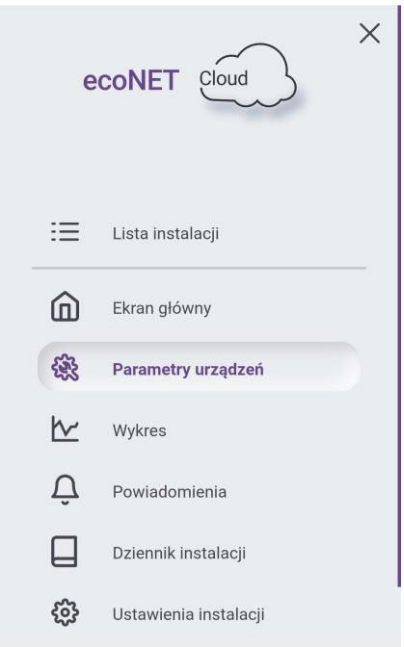



2. **Wybierz z listy** aktualnie konfigurowaną instalację.




3. **Wysuń boczny panel nawigacji** klikając umieszczoną w prawym górnym rogu ikonę.

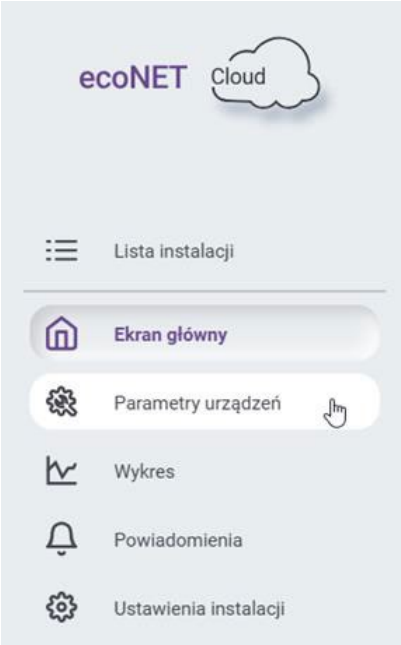
4. **Otwórz zakładkę: Parametry urządzeń** dostępną na panelu nawigacyjnym.



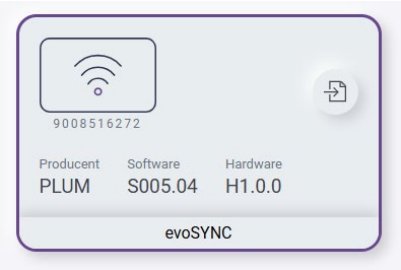

5. **Przejdź do ustawień** wybierając kafelek urządzenia SMARTsync.

**Strona internetowa**

1. **Otwórz zakładkę: Parametry urządzeń** dostępną panelu po lewej stronie.




1. **Wybierz kafelek urządzenia** SMARTsync.




Dalsze kroki konfiguracji urządzenia to wybranie odpowiednich ustawień w menu urządzenia, które zostały przedstawione na przykładzie widoków ze strony internetowej https://econetcloud.eu

# 2. Konfiguracja urządzeń peryferyjnych

## 2.1 Czujniki temperatury T1, T2, T3

Urządzenie umożliwia przypisanie różnych funkcji do trzech wejść temperaturowych (T1, T2, T3). Dzięki temu instalator może dostosować system do konkretnej instalacji i potrzeb użytkownika.

---

Czujniki związane z pompą ciepła (temperatura zasilania i powrotu) są dostępne do wyboru tylko wtedy, gdy w urządzeniu została skonfigurowana pompa ciepła.

---

1. **Dostępne opcje dla wejść:**

- **Brak** – wejście nieaktywne.
- **Temperatura zewnętrzna** – pomiar temperatury otoczenia, wykorzystywany np. do regulacji pogodowej obiegów.
- **Pompa ciepła – temperatura powrotu** – pomiar temperatury powracającego czynnika z pompy ciepła.
- **Pompa ciepła – temperatura zasilania** – pomiar temperatury czynnika wychodzącego z pompy ciepła.
- **Instalacja – temperatura powrotu** – pomiar temperatury powrotu z instalacji grzewczej.
- **Instalacja – temperatura zasilania** – pomiar temperatury zasilania instalacji grzewczej

Wybór czujników monitorujących temperaturę czynnika (wody lub glikolu) w pompie ciepła umożliwia pomiar mocy grzewczej i chłodniczej urządzenia. Warunkiem jest instalacja przepływomierza lub wykorzystanie odczytów przepływu z pompy ciepła.

Wybór czujników monitorujących temperaturę wody w instalacji grzewczej umożliwia pomiar mocy grzewczej i chłodniczej wszystkich urządzeń w instalacji. Warunkiem jest instalacja przepływomierza lub wykorzystanie odczytów przepływu z pompy ciepła.

Konfiguracja czujników do pomiaru temperatury pompy ciepła lub całej instalacji może również dostarczyć informacji o COP/EER pompy ciepła. Warunkiem jest właściwe podłączenie i konfiguracja przepływomierza oraz licznika energii elektrycznej.

## 2.2 Licznik energii pompy ciepła

### Konfiguracja licznika podłączonego do wejścia IMP

Upewnić się, że przewody licznika są poprawnie podłączone do wejścia IMP, zgodnie ze schematem z rozdziału “Podłączenia elektryczne liczników energii”.

W menu, w zakładce ***Ustawienia licznika energii*** wybrać *Rodzaj licznika energii* jako *Impulsowy*. Po wybraniu tego rodzaju licznika, pokażą się dodatkowe ustawienia, gdzie można wybrać model urządzenia:

- evoMETER IMP 1F – licznik jednofazowy
- evoMETER IMP 3F – licznik trójfazowy

W przypadku wyboru impulsowego licznika energii, *Rodzaj przepływomierza* z zakładki *Ustawienia przepływomierza* zostanie ustawiony jako *Brak*. Licznik energii impulsowy i przepływomierz impulsowy nie mogą być używane naraz.

### Konfiguracja licznika evoMETER MOD

Upewnić się, że przewody licznika są poprawnie podłączone do wejścia MODBUS, zgodnie ze schematem z rozdziału “Podłączenia elektryczne liczników energii”.

Upewnić się, że licznik energii został dodany jako urządzenie MODBUS do instalacji.

W menu, w zakładce *Ustawienia licznika energii* wybrać *Rodzaj licznika energii* jako *Modbus*.

# Opis działania funkcji regulatora

## 1. Inteligentne zarządzanie energią

### 1.1 Inteligentne zarządzanie energią z sieci

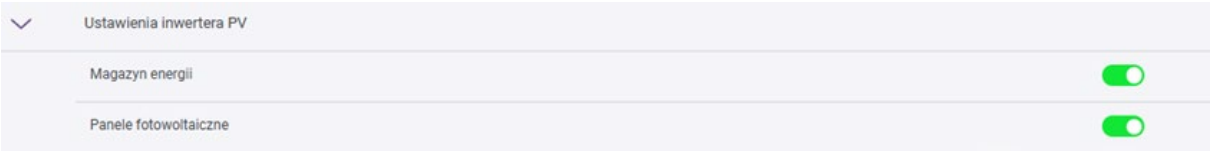
System łączy instalację magazynu energii z panelami fotowoltaicznymi i pompę ciepła oraz zmieniające się taryfy energii w sieci. Inteligentne zarządzanie wyprodukowanym uzyskiem energii efektywnie wykorzystuje dynamiczne taryfy energii elektrycznej i dopasowuje działanie urządzeń do aktualnego zakresu cen. Dzięki takiemu sterowaniu ciepło w budynku oraz energia w akumulatorach będą magazynowane i zużywane w optymalnym czasie, minimalizując koszty.

Wyróżnia się cztery tryby zarządzania energią, w zależności od aktualnej ceny.

- **Bardzo niski koszt energii** - magazyn energii będzie mógł być ładowany z sieci (gdy opcja włączona), a pompa ciepła będzie grzać, jeśli obecne nastawy na to pozwalają. Aktualna zadana temperatura termostatu zostanie podwyższona o wartość ustawioną parametrem *Podwyższenie temp. zadanej termostatu w grzaniu*. Temperatura zadana obiegu zostanie podwyższona o wartość *Podwyższenie temperatury zadanej w grzaniu* (parametr z zakładki ustawień obiegu). Pomieszczenie zostanie ogrzane do wyższej temperatury, a jego izolacja pozwoli na utrzymanie komfortu cieplnego na czas, gdy koszt energii wzrośnie.
- **Niski koszt energii** - magazyn energii będzie mógł być ładowany z sieci (gdy opcja włączona), a pompa ciepła będzie grzać, jeśli obecne nastawy na to pozwalają. Aktualna zadana temperatura termostatu zostanie podwyższona o wartość ustawioną parametrem *Podwyższenie temp. zadanej termostatu w grzaniu*. Temperatura zadana obiegu zostanie podwyższona o wartość *Podwyższenie temperatury zadanej w grzaniu* (parametr z zakładki ustawień obiegu). Pomieszczenie zostanie ogrzane do wyższej temperatury, a jego izolacja pozwoli na utrzymanie komfortu cieplnego na czas, gdy koszt energii wzrośnie.
- **Średni koszt energii** - magazyn energii nie będzie ładowany z sieci, a pompa ciepła będzie mogła grzać, jeśli obecne nastawy na to pozwalają. Aktualna zadana temperatura termostatu pozostaje dokładnie taka, jak ustawiona. Tak samo temperatury zadane obiegów.
- **Wysoki koszt energii** – magazyn energii nie będzie ładowany z sieci. Możliwa jest sprzedaż energii z akumulatora. System dąży do wykorzystania zakumulowanej energii w magazynie. Aktualna zadana temperatura termostatu zostanie obniżona o wartość ustawioną parametrem Obniżenie temp. zadanej termostatu w grzaniu oraz podwyższona w przypadku chłodzenia. Zadane obiegów pozostają bez zmiany
- **Bardzo wysoki koszt energii** - sterownik wyłącza elektryczne komponenty instalacji: magazyn energii nie będzie mógł być ładowany z sieci, a pompa ciepła i grzałki nie będą pracowały. Możliwa jest sprzedaż energii z akumulatora. System dąży do wykorzystania zakumulowanej energii w magazynie.

## 1.2 Inteligentne zarządzanie energią z instalacji fotowoltaicznej i magazynu energii

Konfiguracja ustawień omawianych w tym rozdziale jest możliwa dopiero po skonfigurowaniu magazynu energii oraz paneli fotowoltaicznych jak na rysunku niżej:




Przedstawione urządzenia są opcjonalne, mogą być zainstalowane w dowolnej kombinacji.

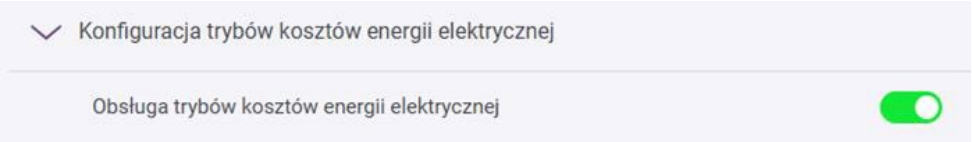
W zależności od skonfigurowania instalacji system SMARTsync może automatycznie zarządzać energią z paneli fotowoltaicznych oraz z magazynu energii.

| Sterowanie przepływem energii | Zastosowanie |
|---|---|
| Wymuszenie rozładowania magazynu energii | • sprzedaż energii po korzystnej cenie (w drogich godzinach) w godzinach popołudniowych, o ile użytkownik aktywuje taką funkcję<br>• przygotowanie magazynu w godzinach porannych na nadwyżkę energii z PV, o ile użytkownik aktywuje taką funkcję |
| Wymuszenie ładowania magazynu energii | • zakup energii po niskiej cenie, gdy nie przewidujemy nadwyżki energii z PV, o ile użytkownik aktywuje taką funkcję |
| Tryb automatyczny W tym trybie magazyn jest ładowany nadwyżką, a rozładowywany jest, gdy brakuje energii na potrzeby domu | • gdy koszt energii jest niski, a system przygotowuje się na nadwyżki energii z PV<br>• gdy koszt energii jest średni, a użytkownik chce ją wykorzystać na autokonsumpcję<br>• gdy koszt energii jest wysoki, a użytkownik nie chce sprzedawać energii z magazynu |
| Tryb magazynowania nadwyżek i brak wsparcia domu przez magazyn przy niedoborze energii z PV | • jeżeli koszt energii jest niski i aktualna godzina jest poza przedziałem godzinowym przygotowań magazynu na nadwyżki z PV, a użytkownik wyłączył funkcję zakupu taniej energii, to działa jedynie kumulowanie nadwyżek |
| Tryb wykorzystania magazynu na potrzeby domu (brak ładowania magazynu) | • przygotowanie magazynu pod nadwyżkę energii z PV (np. sprzedaż części energii, a pozostałą część wykorzystujemy na dom); gdyby pojawiła się nadwyżka z paneli, ta zostanie oddana do sieci energetycznej |

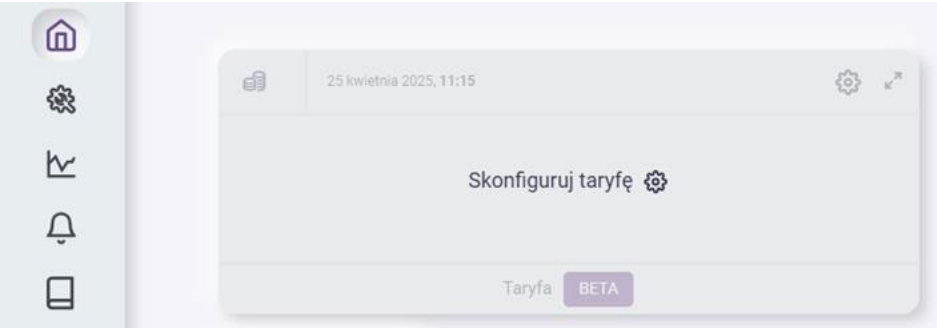
## 1.3 Ustawienie taryfy energetycznej oraz cen energii elektrycznej

### Włączenie i wybór posiadanej taryfy

1. Możliwość wyboru taryfy dla użytkownika będzie widoczna, gdy będzie włączona *Obsługa trybów kosztów energii elektrycznej*.

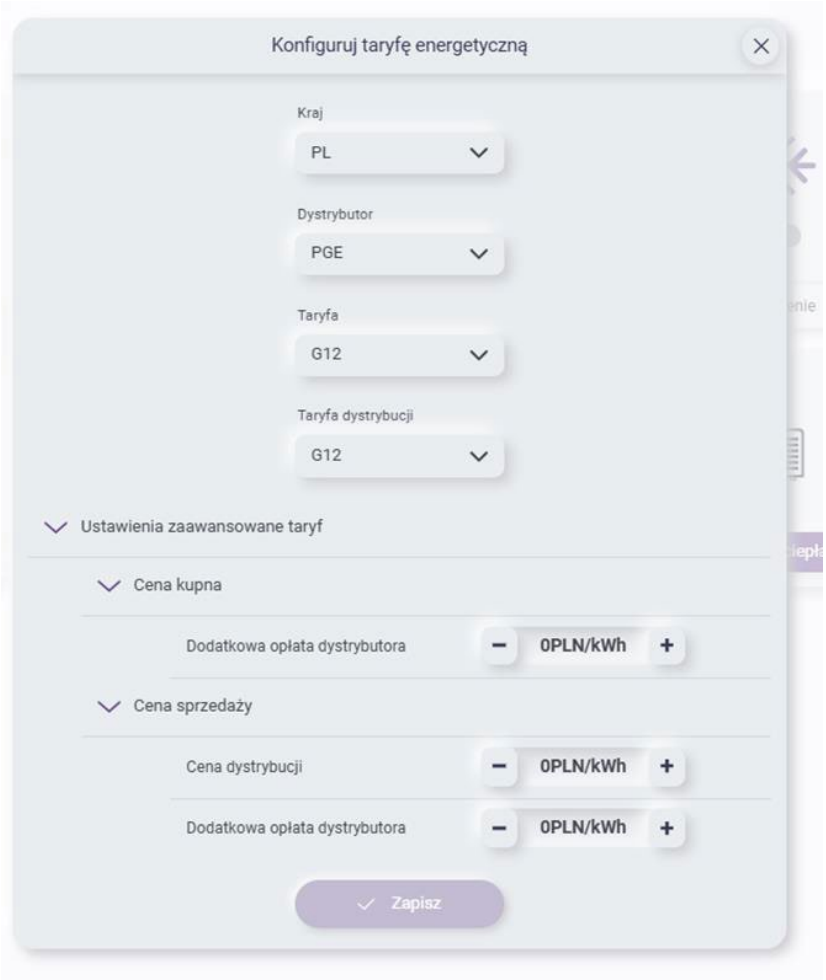



2. Z poziomu ekranu głównego użytkownik może skonfigurować posiadaną taryfę energetyczną.




Po kliknięciu w opcję konfiguracji taryfy pojawi się nowe okno. Pozwala ono na:

- Wybór dystrybutora energii elektrycznej
- Wybór taryfy energetycznej
- Wybór taryfy dystrybucji energii
- Wprowadzenie dodatkowych opłat dystrybucyjnych, które mogą być nakładane przez lokalnego dystrybutora

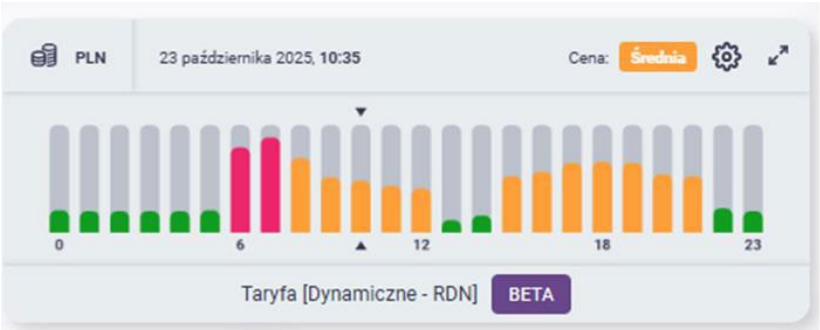



Okno konfiguracji taryfy energetycznej

---

W przypadku wyboru niestandardowej taryfy dystrybucji, do końcowej ceny energii dodawane są jedynie wprowadzone przez użytkownika stawki dystrybucji.

---




Wygląd wykresu po wyborze taryfy dynamicznej. Wykres przed rozwinięciem okna

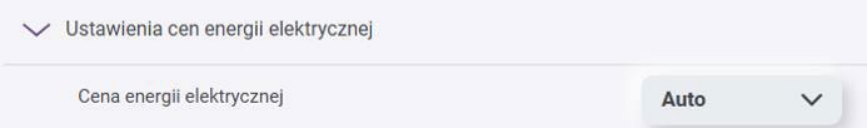
Wygląd wykresu po wyborze taryfy dynamicznej. Wykres po rozwinięciu okna

Na powyższym zrzucie widoczne są progi cen. Progi są edytowalne. Więcej o tym w dalszej części tego rozdziału, w podrozdziale „Konfiguracja kosztów energii elektrycznej

W momencie wydawania niniejszej instrukcji, funkcja jest w trakcie testów i w przyszłości może zostać usunięta lub wymagać płatnej subskrypcji.

**Cena energii elektrycznej**

Taryfy dynamiczne energii elektrycznej będą uwzględniane wtedy, gdy parametr *Cena energii elektrycznej* będzie wybrana jako *Auto*.



## 1.4 Konfiguracja kosztów energii elektrycznej

Konfiguracja kosztów, tj. zmiana zakresu używanych kosztów (dla taryfy dwustrefowej) lub zmiana trybu dla taryfy dynamicznej możliwa jest także z poziomu ekranu głównego aplikacji ecoNET Cloud.

Gdy wybrana zostanie taryfa dynamiczna, progi cenowe lub procentowe mogą być modyfikowane z poziomu wykresu cen energii.

### Konfiguracja dla taryfy dynamicznej

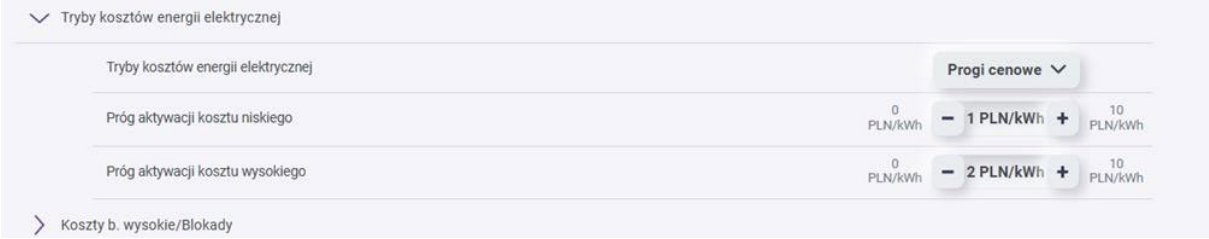
**Tryb „Progi cenowe”**

Parametry ***Próg aktywacji kosztu niskiego*** oraz ***Próg aktywacji kosztu wysokiego*** stanowią pułapy cen, które użytkownik uznaje za tanie/drogie.

- ***Koszt niski*** - Cena energii poniżej *Próg aktywacji kosztu niskiego* będzie klasyfikowana jako niska
- ***koszt wysoki*** - Cena energii powyżej *Próg aktywacji kosztu wysokiego* będzie klasyfikowana jako wysoka
- Cena pomiędzy powyższymi trybami będzie uznana za **średnią**

Tryb progi cenowe uniemożliwia korzystanie z trybu: ***Bardzo niski koszt energii***

Przykład konfiguracji:




**Tryb „Progi procentowe”**

Parametr ***Progi procentowe*** określa procent odchylenia od średniej arytmetycznej ceny w danym dniu, które użytkownik uznaje za tanie, bardzo tanie lub drogie

- **koszt niski** - cena energii jest niższa od progu wyznaczonego według wzoru: *średnia arytmetyczna cena dnia + odchylenie od średniej (koszt niski)*.
- **koszt wysoki** - cena energii jest wyższa od progu wyznaczonego według wzoru: średnia arytmetyczna cena dnia + odchylenie od średniej (koszt wysoki).
- **koszt średni** – cena energii mieści się pomiędzy progami kosztu niskiego a wysokiego
- **koszt b. niski**
  - Jeśli odchylenie kosztu niskiego jest ujemne: *średnia arytmetyczna cena dnia + 2 × odchylenie od średniej (koszt niski)*.
  - Jeśli odchylenie kosztu niskiego jest dodatnie: *średnia arytmetyczna cena dnia + (–1) × odchylenie od średniej (koszt niski)*.
- **koszt b. wysoki** cena energii wyznaczana według dodatkowych parametrów po włączeniu odpowiedniej opcji.

Tryb progi procentowe umożliwia korzystanie z trybu: ***Bardzo niski koszt energii***

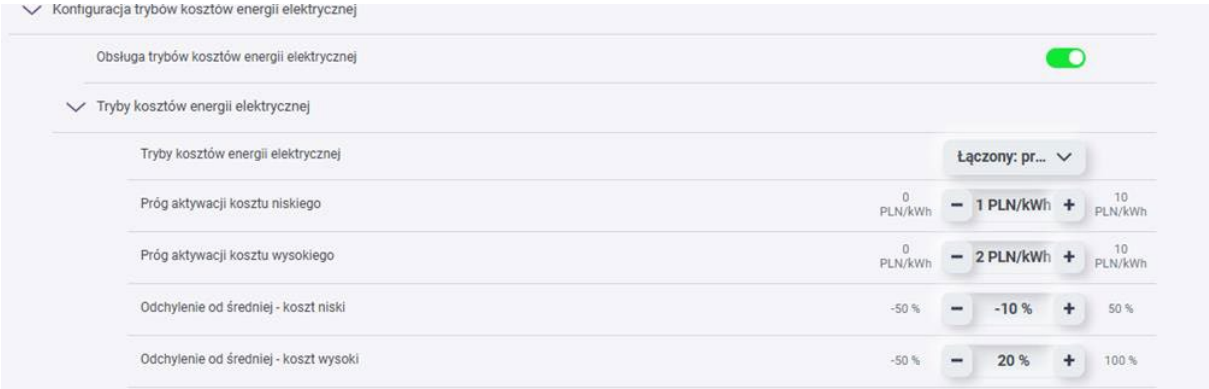
Przykład konfiguracji:

**Tryb „Łączony: progi cenowe i procentowe”**

Algorytm automatycznie wybiera dla użytkownika bezpieczniejszy zakres cenowy według następujących zasad:

- **koszt niski** - wybierany jest wyższy próg cenowy spośród dwóch metod (procentowej i cenowej). Przykład: Jeśli próg cenowy wynosi 1,5 zł/kWh, a próg procentowy 1,2 zł/kWh, to tryb "niski koszt" będzie aktywowany dla cen poniżej 1,5 zł/kWh.
- **koszt wysoki** - wybierany jest niższy próg cenowy spośród dwóch metod. Przykład: Jeśli próg cenowy wynosi 2,5 zł/kWh, a próg procentowy 2,2 zł/kWh, to tryb "wysoki koszt" będzie aktywowany dla cen powyżej 2,2 zł/kWh.
- Cena pomiędzy trybami: niski, wysoki będzie uznana za **średnią**

Przykład konfiguracji:




## Konfiguracja dla taryfy dwustrefowej

W przypadku wyboru taryfy dwustrefowej (np. G12 lub G12w) użytkownik za pomocą jednej opcji jest w stanie zmienić zachowanie algorytmu. Sposób traktowania cen szczytowych (wyższa stawka) oraz pozaszczytowych może być modyfikowany przez użytkownika za pomocą parametru *Zakres dostępnych poziomów kosztów.*

Dla zakresu „Niski i wysoki” sterownik stosuje koszt niski dla cen pozaszczytowych, a koszt wysoki dla cen szczytowych. Analogicznie działają zakresy „Niski i średni” oraz „Średni i wysoki”.

## Logika dla taryfy jednostrefowej

W przypadku wyboru taryfy jednostrefowej (np. G11) algorytm zawsze klasyfikuje cenę jako średnią.

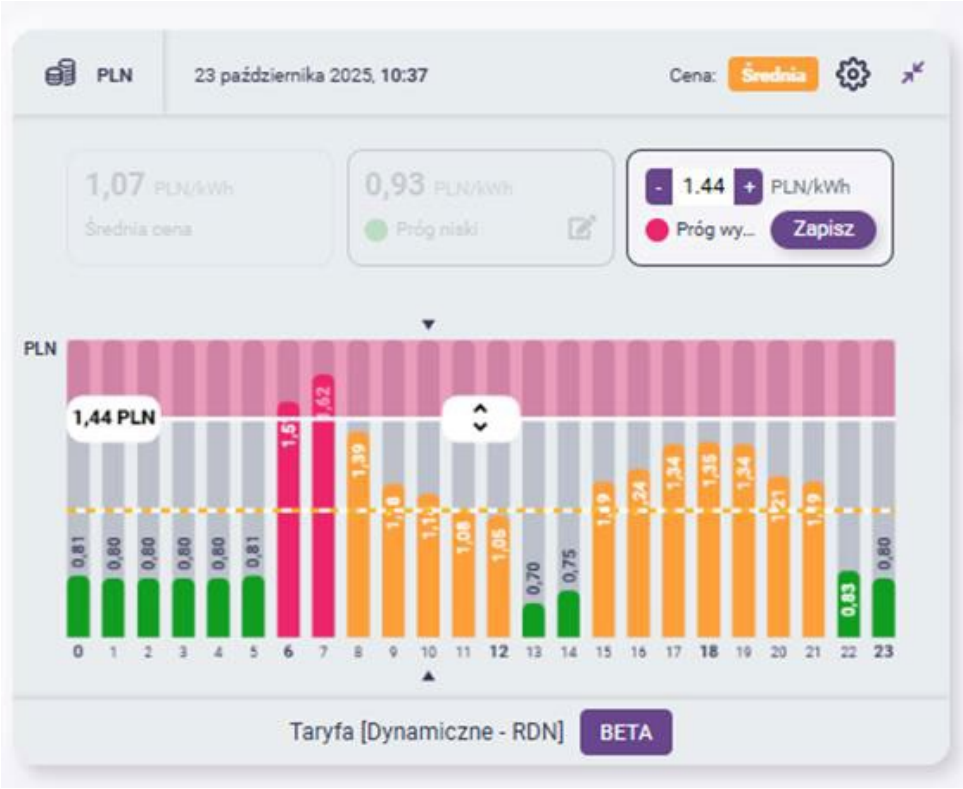
---

Koszt może zostać zmieniony na **niski**, gdy zostanie wykryta nadwyżka energii z paneli fotowoltaicznych

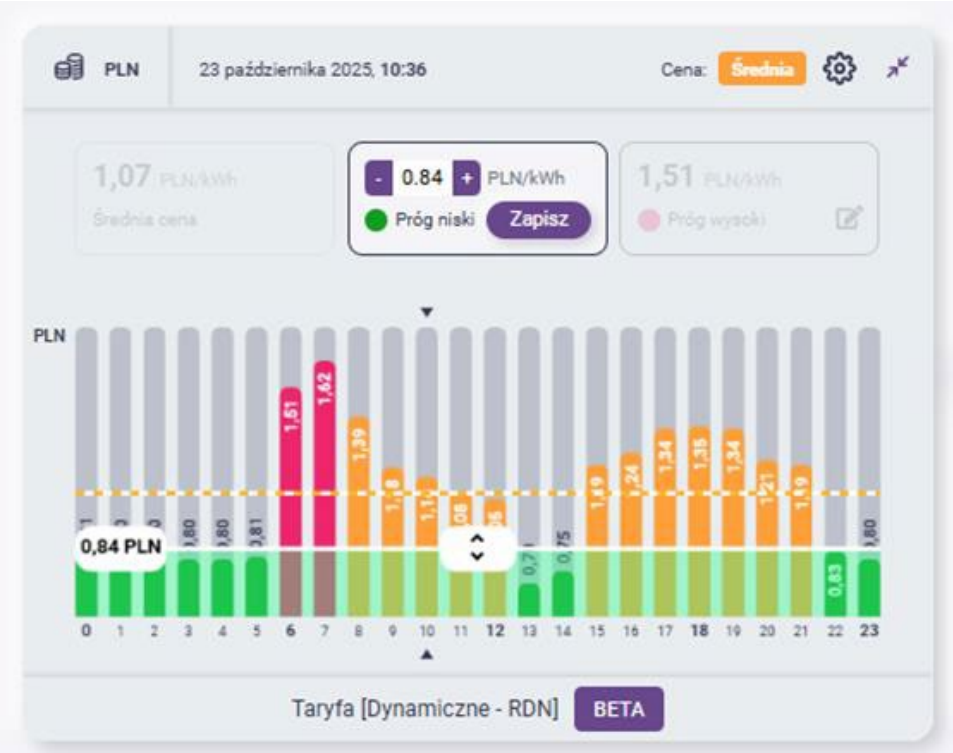
---

## Konfiguracja taryfy dynamicznej z poziomu ekranu głównego

Progi cenowe mogą być modyfikowane z poziomu wykresu cen energii. Po rozwinięciu okienka z wykresem okażą się dwa progi cenowe. Kliknięcie w jeden z progów spowoduje włączenie trybu edycji. Próg można zmodyfikować na dwa sposoby, tj. wpisując wartość w polu tekstowym lub poprzez przeciągnięcie suwaka na wykresie. Słupki z cenami zmieniają kolory w czasie rzeczywistym, dzięki czemu użytkownik łatwo dobierze progi. Przerywana linia przedstawia średnią cenę dla bieżącego dnia.

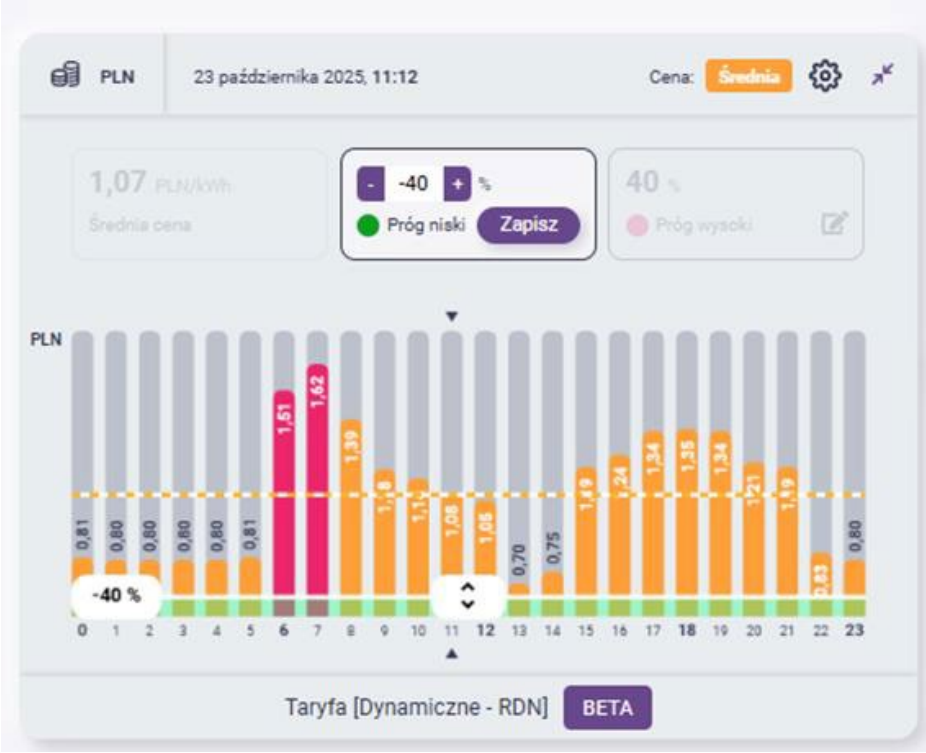



Edycja progu wysokiego




Edycja progu niskiego

Progi procentowe, podobnie jak progi cenowe, mogą być modyfikowane z poziomu wykresu cen energii. Suwak służy do ustawienia odchylenia od średniej ceny.




Edycja progu niskiego, procentowego

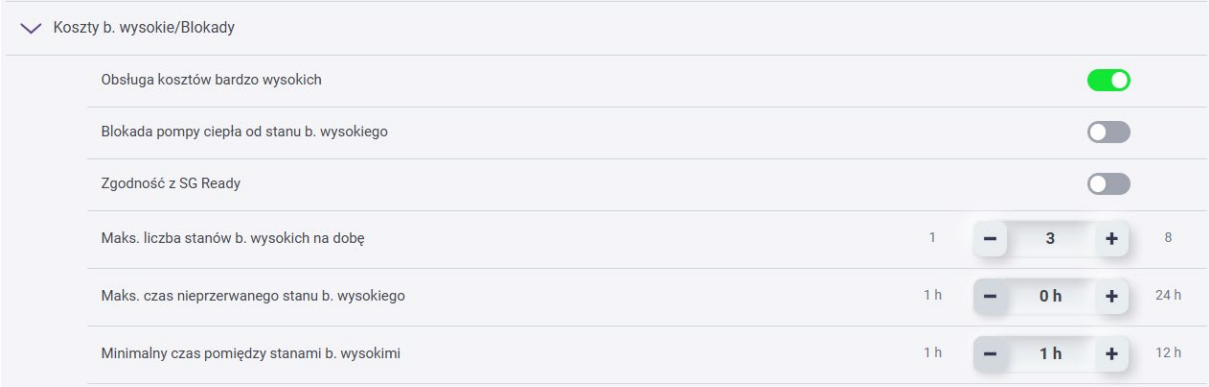
Edycja progu wysokiego, procentowego

W przypadku wyboru trybu łączonego wykres umożliwia jedynie edycję progów cenowych. Progi procentowe są dostępne z poziomu zakładki „Konfiguracja trybów kosztów energii elektrycznej” dostępnej w menu „Parametry urządzeń”

Zmiana trybu z poziomu ekranu głównego może powodować chwilowe zniknięcie wykresu.

## 1.5 Konfiguracja kosztu bardzo wysokiego

Aby skorzystać z tego trybu, należy włączyć odpowiednią opcję ***Obsługa kosztów bardzo wysokich*** w zakładce ***Konfiguracja trybów kosztów energii elektrycznej.***




- **Blokada pompy ciepła od stanu "bardzo wysoki"** – po aktywacji tej opcji, praca pompy ciepła jest blokowana podczas trwania stanu "bardzo wysokiego" kosztu energii. Jeśli opcja pozostaje wyłączona, w okresie "bardzo wysokiego" kosztu stosowane są jedynie ograniczenia temperatur zadanych, mające na celu zmniejszenie zużycia energii.
- **Zgodność z SG Ready** – po włączeniu tej opcji, liczba stanów "bardzo wysokich" zostaje ograniczona do maksymalnie 3 w ciągu doby, przy czym każdy z tych stanów nie może trwać dłużej niż 2 godziny.

### 1.6 Szacowane koszty i przychody z energii elektrycznej

Zakładka informuje użytkownika końcowego o finansach z dnia bieżącego oraz całkowite podliczenie finansów w związku z sprzedażą lub zakupem energii.

- **Dzisiejszy koszt** – Informuje ile kosztowała dzisiejsza energia pobrana z sieci
- **Dzisiejszy zysk ze sprzedaży** - informuje ile zysku przyniosła dzisiejsza energia przekazana do siec.
- **Dzisiejszy bilans kosztów i sprzedaży** – Sumuje powyższe wartości
- **Dzisiejsza oszczędność** – oblicza koszt energii zużytej przez odbiorniki uwzględniając jednocześnie ceny energii pobranej z magazynu (np: kupionej za mniejszą cenę lub pobraną z instalacji pv) lub pobranej bezpośrednio z instalacji pv i porównuje to z zakupem tej samej ilości energii z sieci (uwzględniając aktualnie obowiązującą cenę).
- **Całkowity koszt**
- **Całkowity zysk ze sprzedaży**
- **Całkowita oszczędność**

Użytkownik ma możliwość wyzerowania liczników kosztów przełącznikiem **Resetuj statystyki kosztów i oszczędności.**

## 2. Zarządzanie systemem ogrzewania/chłodzenia

### 2.1 Stosowane skróty

Podczas opisu działania funkcji regulatora będą wielokrotnie użyte poniżej wymienione skróty, zwroty:

**COP -** współczynnik wydajności pompy ciepła w grzaniu, jest to iloraz rzeczywistej mocy grzewczej i mocy elektrycznej pobieranej przez pompę

**EER** - współczynnik wydajności pompy ciepła w chłodzeniu, jest to iloraz rzeczywistej mocy chłodniczej i mocy elektrycznej pobieranej przez pompę

**CWU** - ciepła woda użytkowa, ciepła woda płynąca z kranu

**Histereza** - wartość histerezy wyznacza dopuszczalny zakres zmian temperatury, np.: bufora, CWU czy pomieszczenia. W przypadku ogrzewania histereza odejmowana jest od temperatury zadanej. W przypadku chłodzenia histereza dodawana do temperatury zadanej. Działanie histerezy wyjaśnione na przykładzie: Ustawiona temperatura zadana zasobnika ciepłej wody użytkowej to 50°C, a wartość histerezy 5°C. Oznacza to, że regulator będzie ogrzewał wodę w zasobniku do temperatury 50°C, a gdy ją osiągnie, wyłączy ogrzewanie. Ponowne ogrzewanie wody w zasobniku rozpocznie się, gdy temperatura wody spadnie o wartość histerezy, czyli przy 45°C (50°C - 5°C = 45°C). Odjęcie od wartości temperatury zadanej wartości histerezy wyznacza temperaturę ładowania zasobnika. Wartość histerezy powinna być możliwie jak największa, lecz nie w pływająca jednak na komfort użytkownika

**Obieg grzewczy** - obieg grzejnikowy lub ogrzewania podłogowego. Realizuje funkcję ogrzewania pomieszczeń.

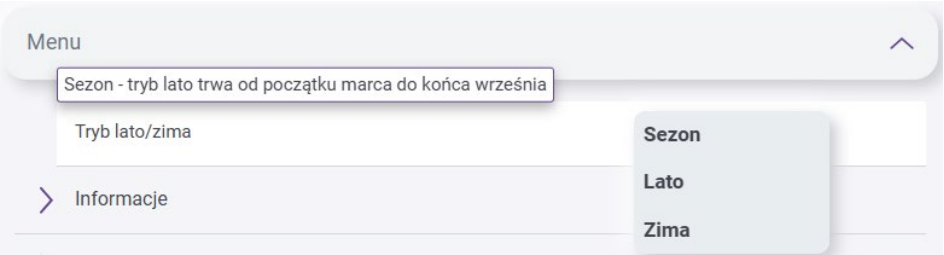
**Taryfy dynamiczne** - zmienne stawki za zużycie energii elektrycznej, które mogą być uzależnione np. od godzin szczytu, bieżącego obciążenia sieci lub kosztów produkcji energii. Celem takiego rozwiązania jest optymalizacja zużycia oraz zachęcanie konsumentów do korzystania z energii w mniej obciążonych godzinach.

**Termostat** - urządzenie utrzymujące zadaną temperaturę w pomieszczeniu.

**Temperatura zadana** - temperatura, jaka będzie utrzymywana przez regulator. Regulator ma oddzielne nastawy temperatury zadanej dla CWU i obiegów.

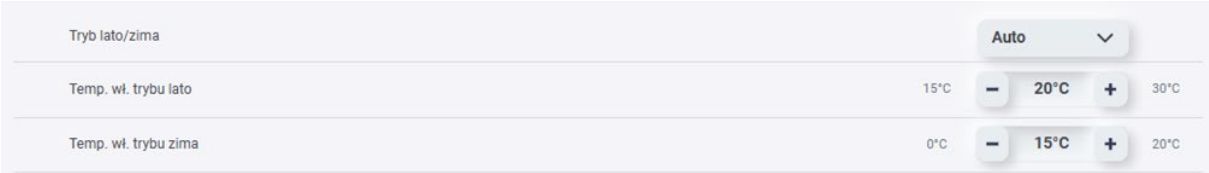
## 2.2 Tryb pracy lato/zima/sezon

- Podczas ustawienia **zimowego** – ogrzewane są obiegi oraz CWU.
- Podczas ustawienia **letniego** – schładzane są obiegi (o ile chłodzenie jest możliwe) oraz ogrzewane jest CWU.



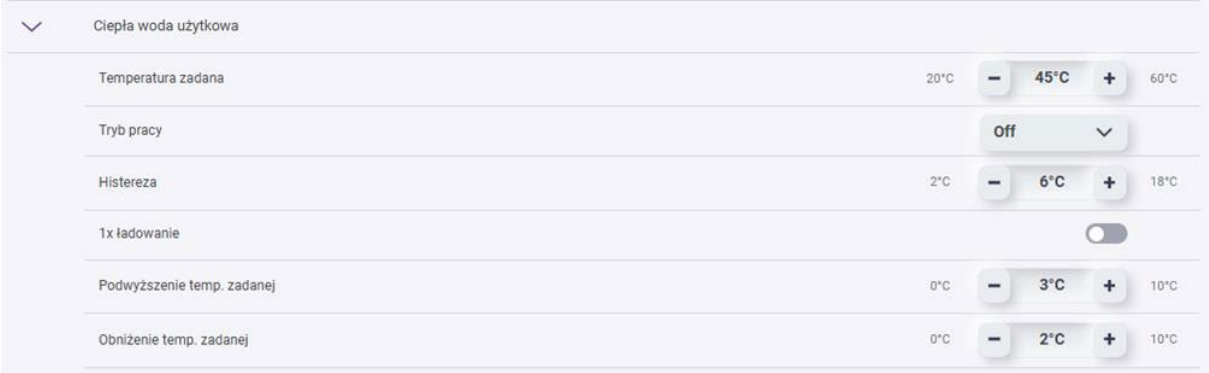

Wybierając tryb “**Sezon”** system automatycznie przełącza się pomiędzy trybem lato i zima w oparciu o aktualną datę. Tryb letni trwa od początku marca do końca września. W pozostałych miesiącach system pracuje zgodnie z trybem zimowym.

Gdy instalacja jest wyposażona w czujnik temperatury zewnętrznej użytkownik ma również możliwość ustawienia trybu „**Auto**” . W tym trybie, po przekroczeniu wartości zadanej dla temperatury włączenia lata, system automatycznie przełącza się w tryb letni. Analogicznie, po obniżeniu temperatury poniżej wartości zadanej dla włączenia zimy, następuje przełączenie w tryb zimowy.



## 2.3 Ciepła woda użytkowa

Sterownik SMARTsync umożliwia zarządzanie ciepłą wodą użytkową jeśli do instalacji ecoNET Cloud zostanie dodana pompa ciepła sterowana poprzez protokół Modbus. Ustawienia ciepłej wody użytkowej będą widoczne po włączeniu obsługi CWU w pompie ciepła. Sterownik częściowo przejmuje kontrolę nad ogrzewaniem zasobnika, tj. zarządza zadaną ciepłej wody użytkowej oraz trybem pracy (czyli tym, kiedy grzać, a kiedy nie).




**Ustawienia ciepłej wody użytkowej:**

Opcja jednokrotnego ładowania pozwala użytkownikowi dogrzać zasobnik, gdy tryb pracy CWU jest ustawiony na off lub gdy temperatura zasobnika jest w pętli histerezy (tj. temperatura zasobnika nie jest mniejsza od temperatury zadanej o wartość parametru histereza). Jednorazowe ładowanie wyłącza się automatycznie po osiągnięciu temperatury zadanej.

**W koszcie średnim** energii elektrycznej temperatura zadana zasobnika równa jest wartości ustawionej na parametrze ***Temperatura zadana.***

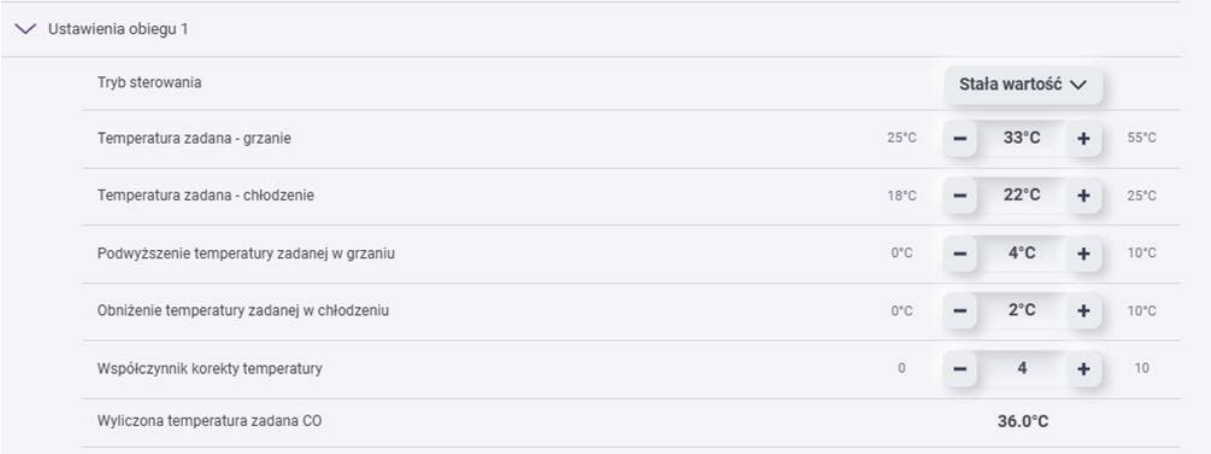
**W koszcie wysokim** temperatura zadana zasobnika jest obniżana o wartość ***Obniżenie temp. zadanej***. Pozwala to zmniejszyć pobór energii elektrycznej na ogrzewanie CWU. Parametr

**W koszcie niskim** energii elektrycznej temperatura zadana zasobnika jest podnoszona o wartość ***Podwyższenie temp. zadanej***. Daje to możliwość zmagazynowania energii na droższe godziny.

## 2.4 Sterowanie zadaną obiegów hydraulicznych

Kontrola zadanych obiegów jest możliwa wyłącznie, gdy do instalacji ecoNET Cloud została dodana pompa ciepła sterowana poprzez Modbus.

Sterownik SMARTsync odpowiada za temperaturę zadaną w obiegach hydraulicznych pompy ciepła. Temperatury te są ustawiane, gdy do stref zostaną przypisane obiegi. Po skonfigurowaniu stref i ustawieniu obiegów w nich, użytkownikowi pokażą się dodatkowe zakładki w menu ***Konfiguracja stref i termostatów***, tj. ***Ustawienia obiegu***. Poniżej przykładowa konfiguracja ustawień obiegu.




Zakres edycji temperatur zadanych obiegów wynika z ograniczeń pompy ciepła oraz z jej ustawień.

Podstawowe ustawienia obiegów są również dostępne z poziomu ekranu głównego, po kliknięciu w kafelek strefy.

***Tryb sterowania*** daje użytkownikowi wybór pomiędzy sterowaniem stałowartościowym a sterowaniem pogodowym (od temperatury zewnętrznej).

Jeśli wybrany jest tryb stałowartościowy, obieg ma zadaną temperaturę:

- ***Temperatura zadana – grzanie*** (w trybie zima)
- ***Temperatura zadana – chłodzenie*** (w trybie lato, gdy włączona jest funkcja chłodzenia)

***Podwyższenie temperatury zadanej w grzaniu*** podwyższa temperaturę zadaną wody, jeżeli koszt energii elektrycznej jest niski.

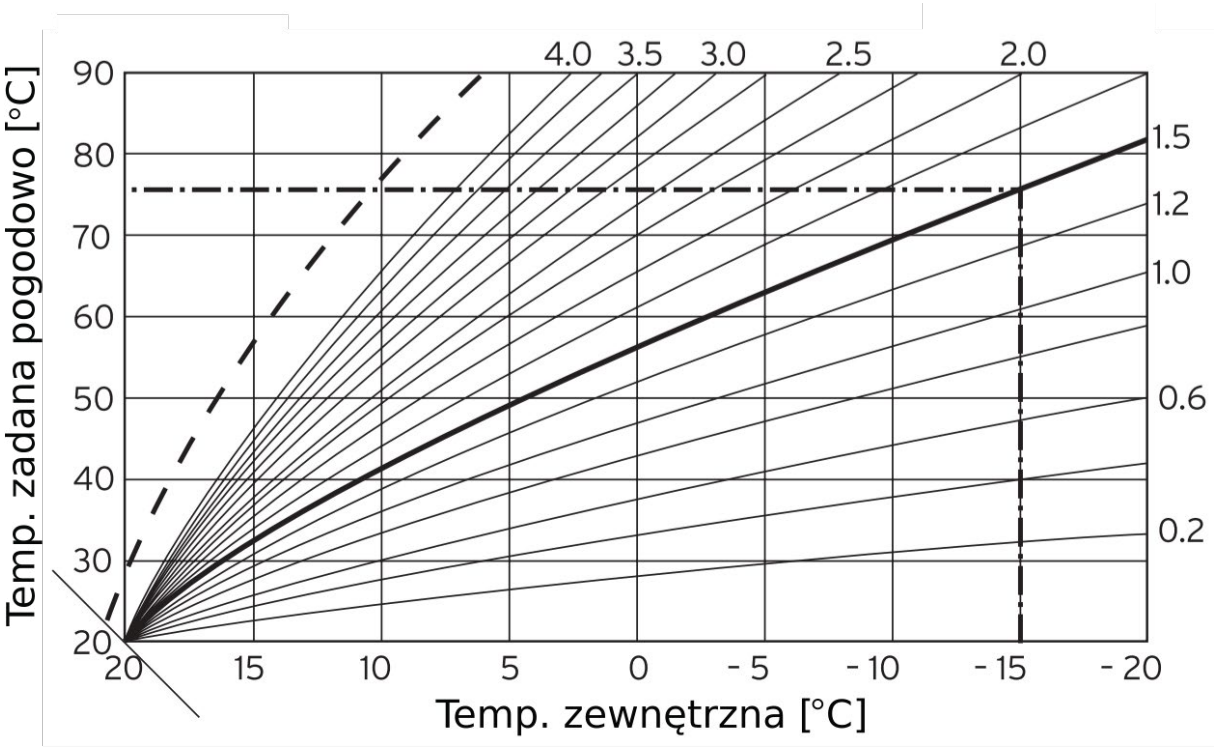
***Obniżenie temperatury zadanej w chłodzeniu*** obniża temperaturę zadaną wody, jeżeli koszt energii elektrycznej jest niski.

***Współczynnik korekty temperatury*** służy do automatycznego dostosowania temperatury zadanej obiegu w oparciu o odchyłkę temperatury w pomieszczeniu. Umożliwia to kompensację różnic między temperaturą zadaną a rzeczywistą na termostacie, zapewniając bardziej precyzyjne utrzymanie komfortu cieplnego. Im większa wartość współczynnika, tym większa korekta temperatury zadanej. Temperatura zadana obiegu (stała lub z krzywej grzewczej) jest korygowana o wartość korekty. Wzór na temperaturą zadaną obiegu (finalną zadaną) prezentuje się następująco:

***Temp. zadana obiegu (finalna)*** *= Temp. zadana obiegu (bazowa) + Współczynnik korekty × (Temp. zadana termostatu – Aktualna temp. termostatu)*

## 2.5 Krzywa grzewcza - sterowanie pogodowe obiegiem

Dla regulowanego obiegu można włączyć sterowanie pogodowe. Należy w menu obiegu wybrać ***Tryb sterowania = Pogodowe***. Temperatura wody w obiegu jest zadawana w zależności od temperatury jaka panuje na zewnątrz budynku. Im zimniej jest na zewnątrz, tym większa temperatura wody w obiegu. Ta zależność jest wyrażona w postaci krzywej grzewczej.



Krzywą grzewczą można zmieniać w menu, w zakresie dla temperatury zadanej pogodowo i jest ona odzwierciedleniem charakterystyki cieplnej danego budynku. Im budynek jest mniej ocieplony tym krzywa grzewcza powinna być większa. Krzywą grzewczą należy dobrać w sposób doświadczalny zmieniając ją w kilkudniowych odstępach czasu. Po właściwym wyborze krzywej grzewczej temperatura zadana obiegu wyliczana jest w zależności od wartości temperatury zewnętrznej. Dzięki temu przy krzywej grzewczej odpowiedniej do danego budynku temperatura pomieszczenia pozostanie stała bez względu na temperaturę na zewnątrz.

Wskazówki przy wyborze odpowiedniej krzywej grzewczej:

- jeżeli przy spadającej temperaturze zewnętrznej temperatura pomieszczenia wzrasta, to wartość wybranej krzywej grzewczej jest zbyt wysoka,
- jeśli przy spadającej temperaturze zewnętrznej spada również temperatura w pomieszczeniu, to wartość wybranej krzywej grzewczej jest zbyt niska,
- jeśli podczas mroźnej pogody temperatura pokojowa jest odpowiednia a w czasie ocieplenia jest zbyt niska - zaleca się zwiększyć parametr Przesunięcie krzywej grzewczej i wybrać niższą krzywą grzewczą,
- jeśli podczas mroźnej pogody temperatura pokojowa jest zbyt niska a w czasie ocieplenia jest zbyt wysoka - zaleca się zmniejszyć parametr Przesunięcie krzywej grzewczej i wybrać wyższą krzywą grzewczą.

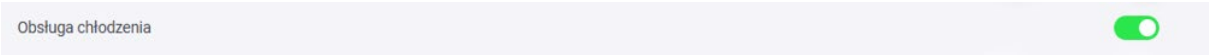
Brak zadeklarowanego czujnika temperatury zewnętrznej, uniemożliwia korzystanie z funkcji.

## 2.6 Chłodzenie stref grzewczych

Konfiguracja chłodzenia instalacji hydraulicznej jest możliwa, gdy do instalacji ecoNET Cloud została dodana pompa ciepła Modbus obsługująca chłodzenie. Chłodzenie jest także możliwe po przypisaniu do jednego ze styków bezpotencjałowych funkcji „Pompa ciepła - chłodzenie”.

W przypadku wykorzystania sterownika pompy ciepła do kontrolowania obiegów hydraulicznych, należy w pierwszej kolejności przypisać obiegi do stref. Wówczas będzie możliwe włączenie chłodzenia w zakładce „Ustawienia pompy ciepła” (powinien to zrobić serwisant/instalator).

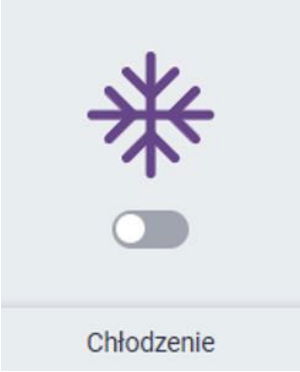
Mając źródło chłodzenia, sterownik zezwoli na włączenie obsługi chłodzenia w menu „Ustawienia pompy ciepła”:



Jeżeli przypisane obiegi umożliwiają chłodzenie i chłodzenie zostało włączone w ustawieniach pompy ciepła, to możliwa będzie zmiana funkcji obiegu. W przeciwnym wypadku strefa będzie pracować w funkcji grzania. Poniżej widok na ustawienia strefy po skonfigurowaniu chłodzenia w ustawieniach pompy ciepła.

Niektóre z pomp ciepła, z którymi współpracuje sterownik SMARTsync, nie wspierają chłodzenia na wszystkich obiegach. Pompy ciepła AUX i Midea/York nie wspierają chłodzenia obiegiem drugim (możliwe jest tylko grzanie obiegu drugiego).

Po włączeniu obsługi chłodzenia w ustawieniach pompy ciepła, na ekranie głównym pojawi się opcja chłodzenia dostępna dla użytkownika. Włączenie jej aktywuje chłodzenie stref w trybie *Lato.*



Funkcja chłodzenia działa tylko w trybie *Lato* i tylko gdy wystąpi na nie zapotrzebowanie w strefie.

## 2.7 Praca hybrydowa

Konfiguracja pracy hybrydowej możliwa jest dopiero gdy są dostępne dwa źródła ciepła.

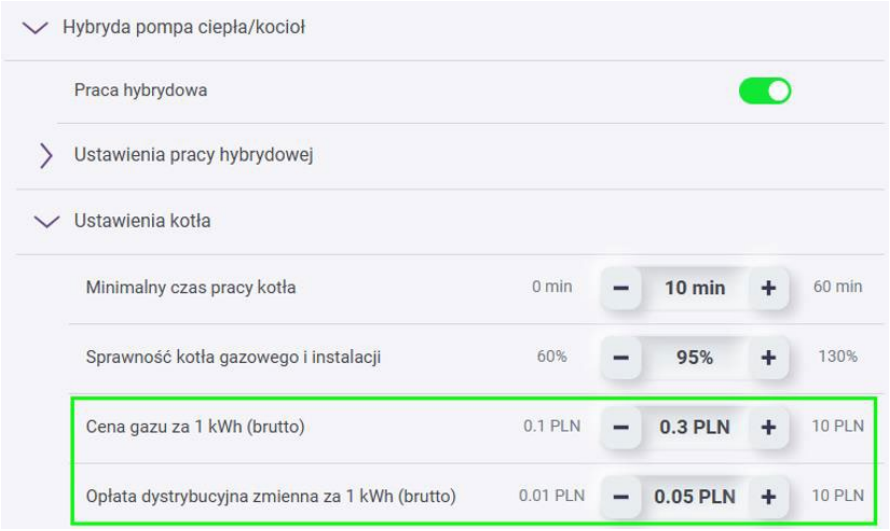
Praca hybrydowa umożliwia współpracę pompy ciepła z innym zautomatyzowanym źródłem ciepła (kotłem gazowym lub innym) podłączonym do styku bezpotencjałowego i skonfigurowanym jako:

- **Kocioł gazowy** - istnieje możliwość wyboru dwóch trybów pracy, na podstawie których algorytm decyduje o opłacalności grzania kotłem lub pompą ciepła:
  - ***Od temp. zewnętrznej*** - jeśli temperatura zewnętrzna jest poniżej progu *Temperatura załączenia kotła* (tzw. punkt biwalentny), to ogrzewanie kotłem uznawane jest za tańsze względem ogrzewania pompą ciepła. W przypadku, gdy temperatura zewnętrzna przekroczy wartość *Temperatura załączenia kotła + 1* (histereza punktu biwalentnego), algorytm uznaje, że lepiej grzać pompą ciepła.
  - ***Od wyliczonego COP*** - jeśli cena ogrzewania gazem jest niższa niż cena ogrzewania pompą ciepła z wyliczonym COP lub koszt energii elektrycznej jest wysoki, to załączany jest kocioł. Jeśli cena ogrzewania gazem jest wyższa niż cena ogrzewania pompą ciepła z wyliczonym COP + histereza, to załączana jest pompa ciepła.
- **Styk kotła** - algorytm decyduje o opłacalności grzania kotłem lub pompą ciepła tylko na podstawie trybu *Od temp. zewnętrznej.*

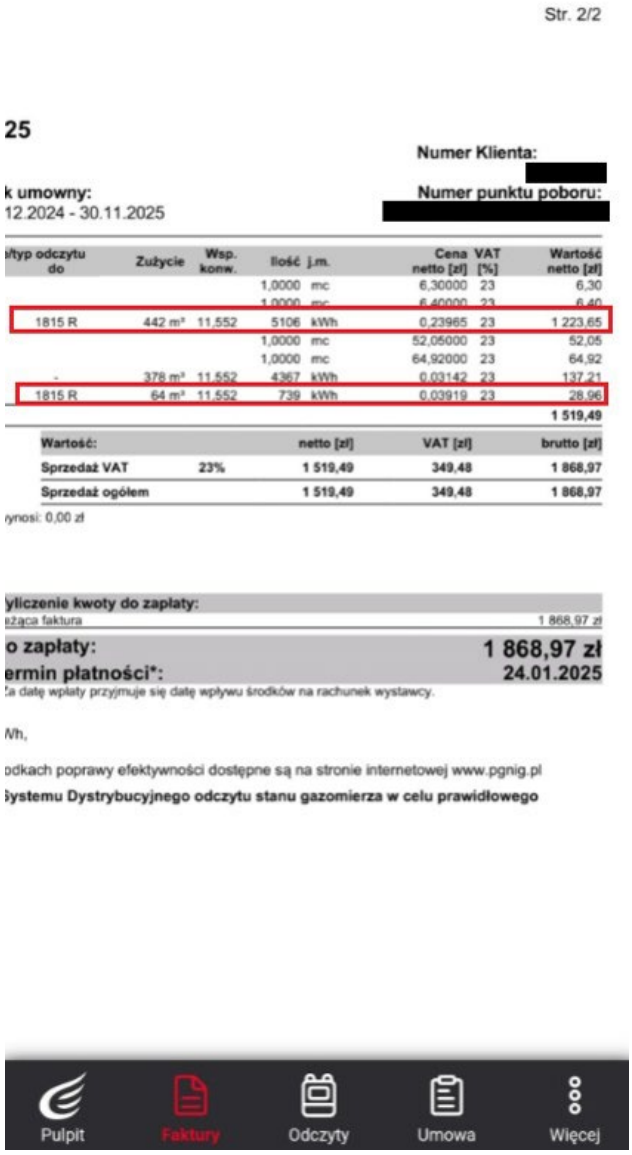
Aby umożliwić korzystanie z trybu pracy „**od wyliczonego COP**”, konieczne jest wybranie kotła gazowego, zainstalowanie licznika energii pompy ciepła oraz zapewnienie pomiaru mocy cieplnej generowanej przez pompę ciepła (wymagane są czujniki temperatury powrotu i zasilania oraz przepływomierz).

### Ustawienie cen gazu

Do poprawnego działania układu hybrydowego należy wypełnić dane dotyczące ceny gazu: *Cena gazu za 1 kWh (brutto)* oraz *Opłata dystrybucyjna zmienna za 1kWh (brutto)*.




Cenę gazu należy uzupełnić na podstawie ostatniego rachunku za gaz.



Str. 2/2

25

Numer Klienta: [redacted]

k umowny:
12.2024 - 30.11.2025

Numer punktu poboru: [redacted]

| typ odczytu do | Zużycie | Wsp. konw. | Ilość | j.m. | Cena netto [zł] | VAT [%] | Wartość netto [zł] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 1,0000 | mc | 6,30000 | 23 | 6,30 |
| | | | 1,0000 | mc | 6,40000 | 23 | 6,40 |
| 1815 R | 442 m³ | 11,552 | 5106 | kWh | 0,23965 | 23 | 1 223,65 |
| | | | 1,0000 | mc | 52,05000 | 23 | 52,05 |
| | | | 1,0000 | mc | 64,92000 | 23 | 64,92 |
| - | 378 m³ | 11,552 | 4367 | kWh | 0,03142 | 23 | 137,21 |
| 1815 R | 64 m³ | 11,552 | 739 | kWh | 0,03919 | 23 | 28,96 |
| | | | | | | | 1 519,49 |

| Wartość: | | netto [zł] | VAT [zł] | brutto [zł] |
|---|---|---|---|---|
| Sprzedaż VAT | 23% | 1 519,49 | 349,48 | 1 868,97 |
| Sprzedaż ogółem | | 1 519,49 | 349,48 | 1 868,97 |

ynosi: 0,00 zł

yliczenie kwoty do zapłaty:
ążąca faktura 1 868,97 zł

o zapłaty: 1 868,97 zł
ermin płatności*: 24.01.2025

a datę wpłaty przyjmuje się datę wpływu środków na rachunek wystawcy.

Wh,

odkach poprawy efektywności dostępne są na stronie internetowej www.pgnig.pl
ystemu Dystrybucyjnego odczytu stanu gazomierza w celu prawidłowego

Pulpit | Faktury | Odczyty | Umowa | Więcej

### Sposób liczenia kosztów ogrzewania

**Histereza** = koszt 1kWh ogrzewania pompą ciepła * wartość parametru *Histereza przełączania źródeł ciepła* [%] / 100

Histereza przełączania źródeł ciepła ma za zadanie zapobiegać taktowaniu algorytmu między wyborem pompy ciepła i kotła.

**Koszt 1 kWh ogrzewania gazem** = (wartość parametru *Cena gazu za 1 kWh (brutto)* + wartość parametru *Opłata dystrybucyjna zmienna za 1 kWh (brutto)* / wartość parametru *Sprawność kotła gazowego* [%] * 100

**Koszt 1 kWh ogrzewania pompą ciepła** = wartość parametru *Cena energii za kWh (brutto)* / COP (przewidywane, bądź wyliczone, opis niżej)

*Cena energii za kWh (brutto)* może być stała lub dynamiczna, zależnie od ustawienia *Cena energii elektrycznej*.

### COP wyliczony (rzeczywisty

**COP** = ((parametr Ciepło właściwe [J/kg*K] * parametr Gęstość czynnika [kg/dm3] * (aktualna Temperatura zasilania - aktualna Temperatura powrotu) * (Aktualny przepływ [m3/h] / 3600)) / aktualna Moc elektryczna pobierana [kW]

COP wyliczony jest uśredniany osobno dla grzania bufora i CWU. Częstotliwość uśredniania ustalana jest na podstawie temperatury zewnętrznej.

---

Dopóki od czasu uruchomienia/zmiany zapotrzebowania (postój/bufor/CWU) nie minie odpowiedni dla danej temperatury zewnętrznej Czas uśredniania COP, do wyliczeń będzie używana wartość przewidywanego COP (algorytm musi nabierać próbki do uśrednienia).

---

W momencie, gdy wystąpi alarm zbyt częstego braku przepływu, tryb algorytmu zmieniany jest automatycznie na przewidywane COP.

---

## 3. Zarządzanie inwerterem instalacji fotowoltaicznej

### 3.1 Tryb monitorowania

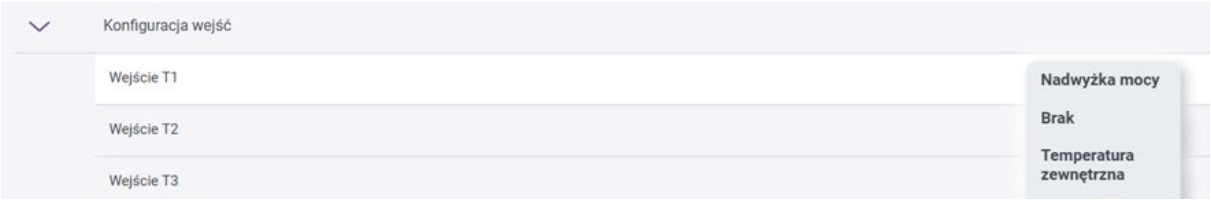
W trybie monitorowania wszystkie algorytmy regulatora SMARTsync sterujące falownikiem PV są zdezaktywowane. Ma to na celu zapewnić bezpieczną konfigurację instalacji, a także odłączenie regulatora SMARTsync od falownika na czas ewentualnych prac serwisowych.

Tryb monitorowania jest domyślnie załączony przy pierwszej konfiguracji regulatora.

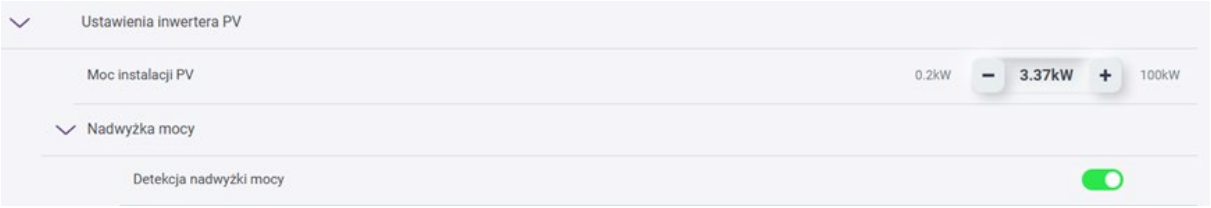
W falownikach serii Deye wyłączenie trybu monitorowania skutkuje zapisem w regulatorze istotnych parametrów pracy falownika, które wprowadził instalator. Ponowne załączenie trybu monitorowania powoduje ich przywrócenie w falowniku.

## 3.2 Detekcja nadwyżki mocy

Algorytm odpowiada za wykrywanie nadwyżki energii produkowanej przez instalację fotowoltaiczną (PV), która może być wykorzystana do ładowania magazynu energii lub innych celów. Podczas instalacji użytkownik musi zadecydować, czy chce wykorzystać styk nadwyżki z inwertera instalacji fotowoltaicznej (o ile falownik taki posiada) czy nie. Jeżeli inwerter posiada taki styk, to instalator musi ustawić jedno z wejść jako *Nadwyżka mocy*.




Mając jednocześnie dodane urządzenie PV do instalacji ecoNET Cloud oraz skonfigurowane wejście nadwyżki, użytkownik może zdecydować, czy chce wykorzystać styk czy algorytm detekcji nadwyżki mocy w SMARTsync załączany w zakładce ustawień inwertera PV.




Gdy użytkownik zdecyduje się na algorytm detekcji regulatora SMARTsync musi aktywować opcję *Detekcja nadwyżki mocy.*

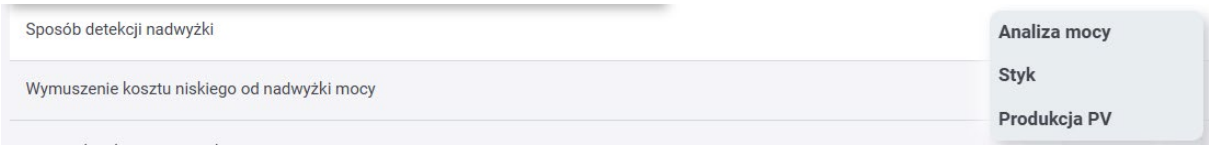
Menu *Nadwyżka mocy* widoczne jest wtedy, gdy w instalacji ecoNET Cloud dodany jest falownik lub wejście skonfigurowane jest jako *Nadwyżka mocy*

Gdy wejście nadwyżki nie jest skonfigurowane w SMARTsync, a do instalacji dodany jest komponent Modbus falownika PV to algorytm działa zawsze w trybie *Analiza mocy*

Gdy wejście nadwyżki jest skonfigurowane w SMARTsync, a w instalacji ecoNET Cloud nie ma komponentu Modbus falownika PV, to algorytm działa zawsze w trybie *Styk*

Sygnał nadwyżki z inwertera nie zmieni zachowania programu SMARTsync do momentu włączenia tej funkcji. Po załączeniu algorytmów detekcji nadwyżki mocy wymagane jest skonfigurowanie parametrów detekcji:

- ***Sposób detekcji nadwyżki*** pozwala wybrać pomiędzy *Analiza mocy, Produkcja PV Styk.*
  - **Analiza mocy** - algorytm wykrywa nadwyżkę na podstawie sumy mocy oddawanej do sieci i wykorzystywanej do ładowania magazynu energii.
  - **Produkcja PV** - algorytm wykrywa nadwyżkę tylko na podstawie aktualnej mocy z paneli fotowoltaicznych.




Opcja *Analiza mocy* oraz *Produkcja PV* wymagają ustawienia dodatkowych parametrów. Po ich wybraniu należy dobrać wartości parametrów: *Nadwyżka aktywująca reakcję, Histereza* nadwyżki oraz *Opóźnienie reakcji na nadwyżkę* i *Opóźnienie reakcji na spadek nadwyżki.*

**Stan nadwyżki aktywowany jest**, gdy przez ustawiony czas opóźnienia reakcji utrzymuje się nadwyżka mocy z paneli fotowoltaicznych.

**Stan nadwyżki dezaktywowany jest**, gdy nadwyżka spadnie do wartości niższej niż *różnica Nadwyżki aktywująca reakcję* i *Histerezy* nadwyżki. Spadek ten musi utrzymywać się przez czas opóźnienia reakcji na spadek nadwyżki.

**Wykrycie nadwyżki powoduje:**

- Wymuszenie kosztu bardzo niskiego (gdy koszt energii w sieci jest niski) lub niskiego (dla pozostałych kosztów) w celu maksymalnego wykorzystania darmowej energii. Funkcja aktywna po włączeniu opcji *Wymuszenie kosztu niskiego od nadwyżki mocy*
- aktywację styku bezpotencjałowego (po skonfigurowaniu styku)

## 3.3 Zakup taniej energii do magazynu

Opcja ***Kupno taniej energii*** pozwala użytkownikowi zadecydować, czy system ma kupować energię w tanich godzinach w celu jej gromadzenia w magazynie. Energia ta będzie mogła zostać wykorzystana, gdy koszty będą wyższe.

Gdy w ciągu doby przewidziane są bardzo tanie godziny, to algorytm zrealizuje zakup energii w bardzo tanich godzinach. Gdyby w ich trakcie nie udało się naładować magazynu, może on zostać doładowany energią z sieci w kolejnych godzinach, o ile wówczas energia będzie tania. Zakup energii do magazynu jest niemożliwy, gdy cena energii jest wyższa niż niska.

Załączenie opcji ***Przewidywanie PV dla kupna energii*** spowoduje, że system podczas kupna taniej energii będzie uwzględniał prognozę produkcji PV na najbliższe 36 godzin. Kupno zostanie zablokowane, gdy przewidywana produkcja będzie wyższa niż próg ***Minimalna produkcja PV do blokady zakupu.***

## 3.4 Przygotowanie magazynu energii na nadwyżki PV

Okres od 1 marca do 30 września jest traktowany przez system jako sezon zwiększonej produkcji energii przez panele fotowoltaiczne.

Przygotowanie magazynu na nadwyżki polega na kontrolowanym rozładowaniu magazynu energii w godzinach porannych, zanim rozpocznie się okres wzmożonej produkcji z instalacji fotowoltaicznej. Celem takiego działania jest zwolnienie pojemności magazynu, aby możliwe było zmagazynowanie energii z PV podczas szczytu produkcji. Zużycie lub sprzedaż energii z magazynu rano jest zazwyczaj bardziej opłacalne, ponieważ ceny energii są wtedy wyższe niż w południe, gdy podaż z instalacji PV znacząco wzrasta. W efekcie, sprzedaż energii zgromadzonej w magazynie rano pozwala uzyskać wyższą cenę niż późniejsza sprzedaż energii bezpośrednio z instalacji PV podczas południowego szczytu produkcji, gdy ceny mogą być niższe z powodu nadmiaru energii na rynku.

Włączenie ustawienia **Poranne przygotowania magazynu na nadwyżki PV** sprawi, że system będzie przygotowywał magazyn na nadwyżki, które mogą pojawić się godzinach okołopołudniowych. Sterownik będzie dbał o to, by nadwyżki z PV w godzinach porannych nie były akumulowane w magazynie. Dzięki temu, w godzinach dużej produkcji z paneli oraz niskich cen w sieci energia nie będzie sprzedawana za małe stawki, a za to będzie gromadzona w magazynie.

Po aktywacji tej funkcji użytkownikowi wyświetlone zostaną dodatkowe ustawienia:

- ***Godzina rozpoczęcia i zakończenia porannych przygotowań*** określa przedział czasowy, którym system przeprowadzi poranne przygotowania.
- ***Zrzut energii podczas porannych przygotowań*** załączenie opcji sprawia, że w określonym przedziale czasowym zostanie zrealizowana sprzedaż energii z magazynu do sieci.
    - ***Czas trwania zrzutu w godzinach*** porannych to maksymalny czas, przez jaki będzie rozładowywany magazyn energii. Na podstawie tych ustawień wybierane są najbardziej opłacalne godziny do sprzedaży.
- ***Zrzut w godzinach porannych poza sezonem*** pozwala użytkownikowi zadecydować, czy chce sprzedawać energię do sieci rano, poza sezonem wzmożonej produkcji z paneli fotowoltaicznych (miesiące październik-marzec). Opcja może być przydatna, gdy pojawią się słoneczne dni w miesiącach zimowych i użytkownik chce, aby magazyn energii był gotowy na przyjęcie nadwyżek z paneli fotowoltaicznych.

– Energia sprzedawana jest do momentu, gdy aktualny poziom naładowania akumulatora jest wyższy niż wartość określona parametrem ***Poziom naładowania baterii do sprzedaży do sieci*** dostępnym w zakładce ***Konfiguracja sprzedaży.*** Po osiągnięciu tego poziomu podczas sprzedaży, energia z magazynu będzie wykorzystywana na potrzeby gospodarstwa domowego.

---

## 3.5 Sprzedaż energii w godzinach wieczornych

W godzinach 12:00 – 23:59 może być realizowana sprzedaż energii z magazynu. Użytkownik decyduje o sprzedaży poprzez parametr ***Zrzut energii w godzinach wieczornych***. Podobnie jak w przypadku porannej sprzedaży, tutaj również użytkownik może ustawić czas sprzedaży do sieci. Służy do tego parametr ***Czas trwania zrzutu w godzinach wieczornych***.

W godzinach wieczornych sprzedaż jest dokonywana tylko, gdy koszt energii jest wysoki lub bardzo wysoki. Algorytm wybiera najbardziej optymalne godziny do sprzedaży i sprzedaje energię do momentu osiągnięcia poziomu naładowania równego ustawieniu ***Poziom naładowania baterii do sprzedaży do sieci.***

W zakładce ***Konfiguracja sprzedaży*** dostępny jest parametr ***Poziom naładowania baterii do sprzedaży do sieci*** oraz inne istotne parametry funkcji sprzedaży energii w godzinach wieczornych.

Załączenie opcji ***Przewidywanie PV dla sprzedaży energii*** powoduje uwzględnienie prognozy produkcji PV na następny dzień w decyzji o rozpoczęciu wieczornej sprzedaży energii. Sprzedaż nastąpi, gdy przewidywana produkcja na jutro przekroczy określony próg.

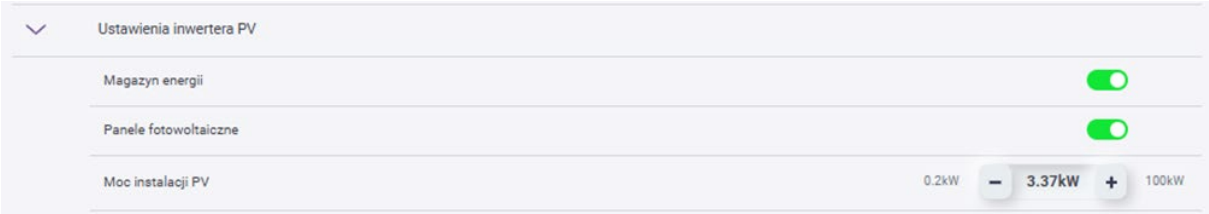
## 3.6 Przewidywanie produkcji PV

Przewidywanie mocy instalacji fotowoltaicznej jest funkcją eksperymentalną. W związku z tym może nie działać lub działać niepoprawnie i w przyszłości może zostać usunięta lub wymagać płatnej subskrypcji.

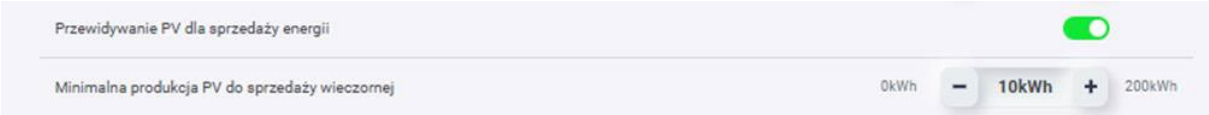
Po załączeniu funkcji ***Przewidywanie produkcji PV dla sprzedaży energii*** decyzja o rozpoczęciu sprzedaży energii w godzinach wieczornych uwzględniała będzie także prognozowaną produkcja paneli fotowoltaicznych na dzień następny. Sprzedaż nastąpi, gdy przewidywana produkcja na jutro przekroczy określony próg.

Funkcja ta do działania wymaga:

- ustawienia przez użytkownika w serwisie ecoNET Cloud właściwej lokalizacji, w której znajduje się instalacja fotowoltaiczna,
- załączenia obsługi magazynu energii oraz paneli fotowoltaicznych ,
- wprowadzenia poprawnej mocy instalacji fotowoltaicznej w zakładce „Ustawienia inwertera”.




Konfiguracja powyższych punktów umożliwia załączenie funkcji oraz wprowadzenie progu „Minimalna produkcja PV do sprzedaży wieczornej” w zakładce „Konfiguracja sprzedaży”.



## 3.7 Konfiguracja działania magazynu w koszcie średnim

W koszcie średnim energii elektrycznej magazyn energii może być rozładowywany do sieci (gdy aktywny jest algorytm wieczornej lub porannej sprzedaży energii), wykorzystany na gospodarstwo domowe lub może być tylko ładowany nadwyżkami z produkcji PV (blokada rozładowywania).

Opcja ***Preferowane zachowanie magazynu w koszcie średnim*** pozwala użytkownikowi wybrać czy blokować rozładowywanie w koszcie średnim (***blokada rozładowywania***), czy też zezwolić na wykorzystanie energii zgromadzonej w magazynie (***Autokonsumpcja***).

Blokada rozładowywania w niektórych przypadkach może być korzystna. Gdy użytkownik chce zachować energię w magazynie na drogie godziny, wówczas energia na gospodarstwo domowe będzie czerpana z paneli fotowoltaicznych, a ewentualne niedobory będą uzupełniane z sieci.

---

— Wybór blokady rozładowywania w opcji ***Preferowane zachowanie magazynu w koszcie średnim*** nie daje efektu w godzinach porannych przygotowań magazynu oraz w godzinach wieczornej sprzedaży (te mechanizmy mają wyższy priorytet - jeśli są załączone). Ma ona zastosowanie w pozostałych godzinach.

---

## 3.8 Ochrona akumulatora

System umożliwia wymuszenie ładowania w celu ochrony akumulatora przed zbyt mocnym rozładowaniem, co pozytywnie wpływa na jego trwałość. Możliwa jest konfiguracja pory roku, pory dnia, poziomu naładowania minimalnego i docelowego oraz źródła energii.

**Zima/Lato** – Umożliwia konfigurację parametrów ochrony w zależności od panującej pory roku.

**Zezwolenie na ładowanie z sieci** – Akumulator może być ładowany zarówno z sieci i paneli fotowoltaicznych, lub w przypadku braku zezwolenia jedynie z paneli fotowoltaicznych.

**Minimalne naładowanie baterii** – Parametr działający całodobowo wpływa na zachowanie magazynu energii, uniemożliwiając spadek poniżej zadanej wartości. Jeśli podczas aktywnej ochrony bateria osiągnie minimalny poziom naładowania, nastąpi wymuszone ładowanie.

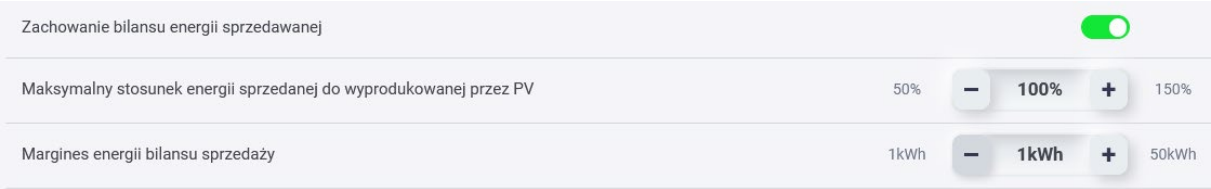
**Zadane naładowanie baterii** – Poziom, do którego będzie trwało wymuszone ładowanie.

**Godziny startu/zakończenia** – Parametry umożliwiające konfigurację pory dnia, kiedy wymuszone ładowanie będzie możliwe.

System wymusi ładowanie magazynu energii niezależnie od panujących warunków, jeśli jego poziom spadnie poniżej 10%. Wymuszone w ten sposób działanie zostaje zakończone przy 13% naładowania. Zapobiega to uszkodzeniom wynikającym z zbyt głębokiego rozładowania.

## 3.9 Zachowanie bilansu energii sprzedawanej

Aktywowany algorytm nie pozwoli na sprzedaż większej ilości energii niż została wyprodukowana przez instalację PV w ciągu aktualnej doby. Domyślnie maksymalna ilość sprzedanej energii w stosunku do wyprodukowanej wynosi 1:1.




Rozpoczęcie sprzedaży energii będzie możliwe wyłącznie, gdy ilość zmagazynowanej energii w ciągu aktualnej doby przekroczy wartość parametru *Margines energii bilansu sprzedaży*, a aktualny stosunek energii sprzedanej do wyprodukowanej nie przekracza progu określonego parametrem *Maksymalny stosunek energii sprzedanej do wyprodukowanej przez PV*.

## 3.10 Obciążenie na porcie GRID

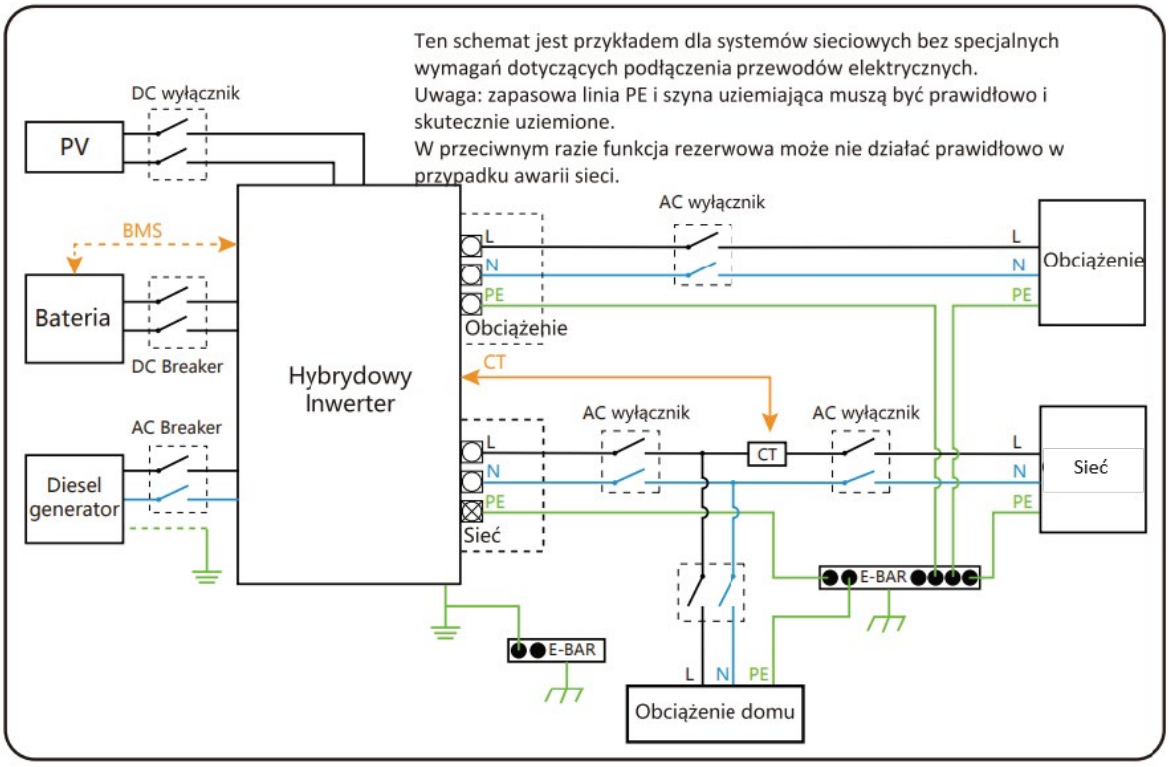
---

**Tryb ten jest stosowany wyłącznie w falownikach DEYE SUNxSG0x** w celu rozróżnienia dwóch różnych sposobów wykonania instalacji, które wymagają innego podejścia do sterowania falownikiem i obliczania zużycia energii.

---

### Załączony tryb Obciążenie na porcie GRID

Tryb obciążenie na porcie GRID należy załączyć w przypadku, gdy instalator wykona połączenia elektryczne zgodnie z poniższym schematem:




W takim przypadku SMARTsync sterując falownikiem korzysta z trybów Selling First i Zero Export to CT.

### Wyłączony tryb Obciążenie na porcie GRID

Tryb obciążenie na porcie GRID należy wyłączyć gdy całe obciążenie domu zostało podłączone pod port LOAD falownika (“Obciążenie” na rysunku wyżej), wtedy prawidłowe sterowanie wymaga wymuszania na falowniku trybów Selling First i Zero Export to Load

# 4. Zarządzenia ładowarką samochodową

## 4.1 Ekran główny

Ekran główny służy do bieżącego monitorowania pracy ładowarki oraz sterowania procesem ładowania pojazdu elektrycznego. Użytkownik ma dostęp do najważniejszych parametrów energetycznych oraz funkcji sterujących.

W górnej części wyświetlane są podstawowe parametry pracy urządzenia:

- Pobór mocy – aktualny pobór mocy przez ładowarkę, równoważny z mocą ładowania samochodu,
- Zużycie energii – ostatnia sesja – ilość energii pobranej podczas ostatniego ładowania,
- Suma energii – całkowita energia dostarczona przez ładowarkę,
- Status ładowarki – aktualny stan urządzenia,
- Aktualny tryb ładowania – informacja o pracy systemu.

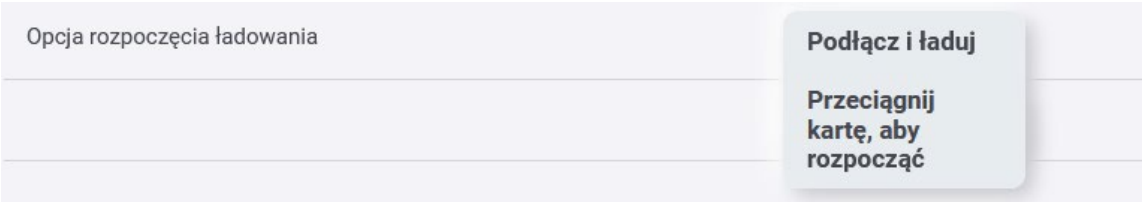
## 4.2 Rozpoczęcie ładowania

Kafel Włącz/Wyłącz ładowanie odpowiada za wysłanie polecenia wysłania lub wyłączenia ładowania. Pokazuje ostatnie wysłane polecenie

Kafel ten nie pokazuje aktualnego statusu ładowania!

W zakładce *Parametry urządzeń → EV Charger* dostępne są 2 opcje rozpoczęcia ładowania:

- **Podłącz i ładuj**, w której ładowarka zaczyna ładować zaraz po podłączeniu samochodu. W drugim trybie
- **Przeciągnij kartę, aby rozpocząć,** aby rozpocząć ładowanie trzeba użyć wcześniej przypisanej karty do ładowarki.



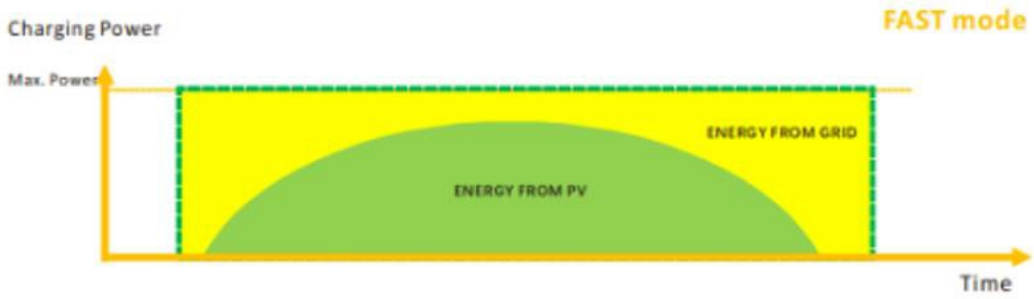

## 4.3 Tryby ładowania

Wybór trybu ładowania oraz jego ustawień możliwy jest z poziomu kafli ekranu głównego oraz w zakładce *Parametry urządzeń → EV Charger.*

Zmiana trybu nastąpi dopiero przy rozpoczęciu nowego ładowania, lub przy ręcznym wyłączeniu i włączeniu ładowania za pomocą *Kafla Włącz/Wyłącz ładowanie.*

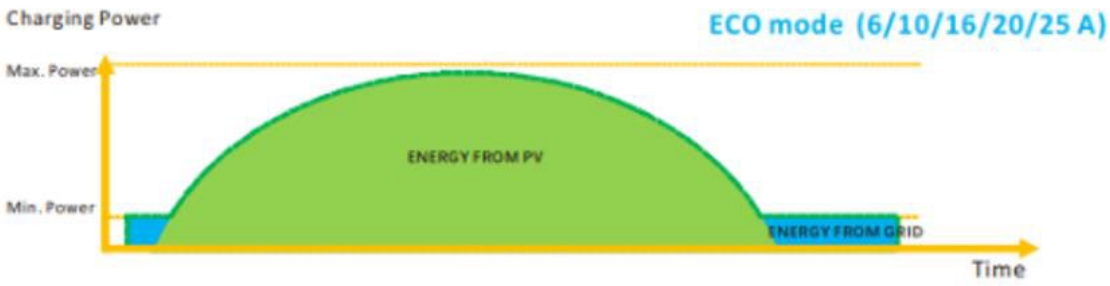
**Tryb Szybki**

W trybie szybkim samochód jest zawsze ładowany z pełną mocą, niezależnie od ilości nadwyżki energii z paneli fotowoltaicznych.




**Tryb Eco**

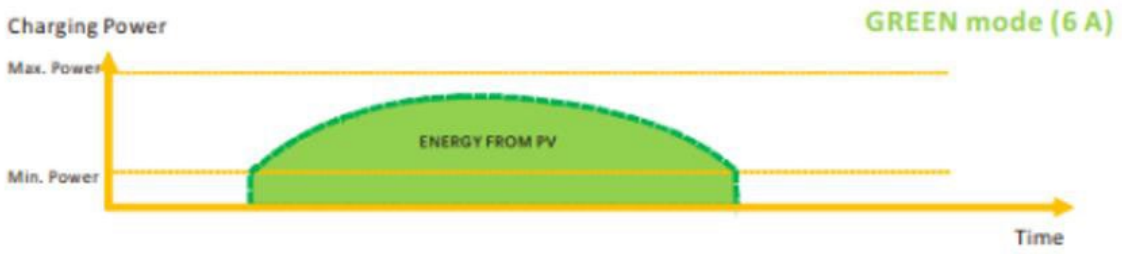
W trybie Eco ładowarka ładuje z minimalną mocą ustawioną przez użytkownika. Jeśli instalacja fotowoltaiczna nie jest w stanie zapewnić tej minimalnej mocy, pozostała energia jest pobierana z sieci. Jednak gdy nadwyżka energii z instalacji fotowoltaicznej przekracza ustawione minimum, ładowarka zwiększa moc ładowania, aby zużyć całą nadwyżkę. Moc można zwiększyć do ustawionego maksimum.



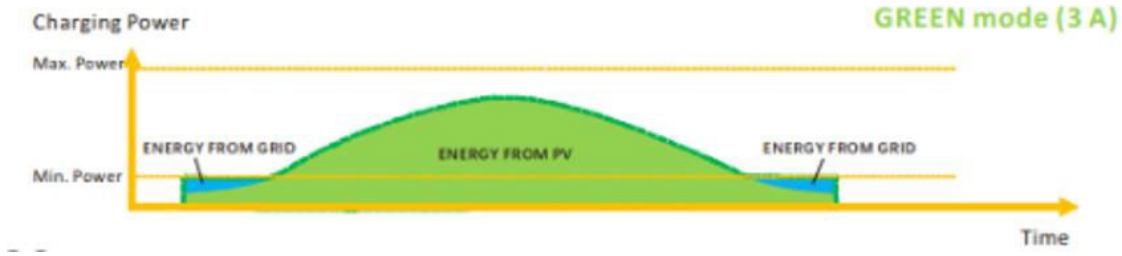

**Tryb GREEN**

W trybie Green można ustawić jedną z dwóch wartości minimalnego prądu: 3 A lub 6 A:

- po ustawieniu prądu 6 A ładowarka oczekuje na sygnał z falownika potwierdzający, że nadwyżka mocy przekracza ok. 3 A ( około 2100 W dla instalacji trójfazowej). Po przekroczeniu tego progu rozpoczyna się ładowanie. Wartość 3 A stanowi próg detekcji nadwyżki – ładowarka nie rozpoczyna ładowania i nie pobiera energii z sieci poniżej tego poziomu.




- gdy użytkownik ustawi wartość 3 A, ładowarka może pobierać energię z sieci. Pobiera energię tylko wtedy, gdy nadwyżka energii z paneli fotowoltaicznych nie przekracza 3 A (2100 W dla instalacji trójfazowej). Gdy nadwyżka energii przekracza 2100 W, energia jest pobierana wyłącznie z paneli.

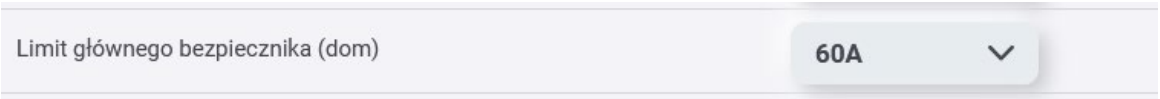



## 4.4 Status pracy ładowarki

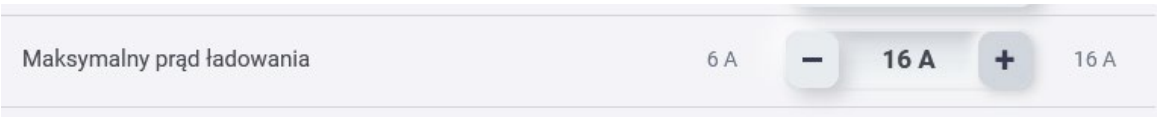
- Dostępna - ładowarka oczekuje na podłączenie,
- Przygotowywanie - ładowarka została podłączona do samochodu i inicjuje ładowanie,
- Ładowanie - ładuje samochód,
- Zakończono - zakończono ładowanie samochodu,
- Błąd - wystąpił błąd podczas ładowania. Może być spowodowany uszkodzeniem komunikacji z samochodem, za wysoką temperaturą, wciśniętym przyciskiem bezpieczeństwa lub niestabilnymi napięciami na fazach,
- Niedostępna - niedostępna do ładowania,
- Wstrzymany przez pojazd - pojazd zatrzymał ładowanie z innego powodu niż pełna bateria,
- Wstrzymane przez ładowarkę - ładowarka wstrzymała ładowanie np. przez za wysoką temperaturę,
- Aktualizacja - aktualizacja oprogramowania ładowarki,

## 4.5 Ograniczenia instalacji elektrycznej

**Limit głównego bezpiecznika (dom) –** określa maksymalny prąd określony dla głównego bezpiecznika w domu. Możemy wybrać prąd od 2A do 125A.



**Maksymalny prąd ładowania** – określa ogólne ograniczenie prądu ładowania dla wszystkich trybów. Jeśli dla trybu FAST ustawimy 16A, ale ten parametr będzie ustawiony na 10A to ładowarka będzie ładowała z mocą 10A.




# 5. Konfiguracja styków bezpotencjałowych

Sterownik SMARTsync posiada dwa styki bezpotencjałowe oznaczone jako AUX A i AUX B. Do każdego ze styków można przypisać jedną z wielu funkcji.

## 5.1 Konfiguracja styku jako styk kotła

Istnieje możliwość przypisania **uniwersalnego styku kotła**, co w instalacji z pompą ciepła umożliwia włączenie funkcji hybrydowej (w trybie **od temp. zewnętrznej**).

W przypadku komunikacji między pompą ciepła a systemem SMARTsync poprzez protokół Modbus, sterowanie kotłem odbywa się w sposób hybrydowy. System SMARTsync kontroluje pracę kotła nie tylko na podstawie własnych algorytmów, ale również uwzględnia informacje o stanie kotła przekazywane przez pompę ciepła. W praktyce oznacza to, że pompa ciepła może realizować swoje wewnętrzne algorytmy obsługi kotła, natomiast rzeczywiste, fizyczne sterowanie urządzeniem pozostaje po stronie systemu SMARTsync.

Istnieje również możliwość przypisania styku **kotła gazowego.**

Dla tego typu kotła zaleca się wprowadzenie aktualnych stawek za gaz. Wybór kotła gazowego i obecność pompy ciepła w instalacji umożliwiają włączenie pracy hybrydowej w **trybie od COP** (o ile sterownik posiada wszystkie elementy wymagane do obliczenia COP pompy ciepła - patrz rozdział “Praca hybrydowa”).

## 5.2 Konfiguracja styków do kontroli pompy ciepła

Sterownik posiada dwa styki. Taka liczba jest wystarczająca, by dostarczyć pompie ciepła sygnał do grzania i chłodzenia. Możliwe opcje do wyboru związane z pompą ciepła:

- Pompa ciepła – praca
- Pompa ciepła – grzanie
- Pompa ciepła - chłodzenie

Gdy zostanie wybrana opcja *Pompa ciepła – chłodzenie* system umożliwi skonfigurowanie chłodzenia (możliwe będzie ustawienie chłodzenia w menu *Ustawienia pompy ciepła*, a także w strefie). Stan styków, którym została przypisana funkcja pompy ciepła, zmieni się w zależności od stanu zapotrzebowania strefy lub w wyniku ręcznego sterowania pompą ciepła.

## 5.3 Konfiguracja styków jako SG i EVU

Skonfigurowanie styków jako SG i EVU daje częściową kompatybilność ze standardem SG Ready. Dzięki temu urządzenie SMARTsync może sterować urządzeniami wspierającymi standard SG Ready.

---

Styki będą działać jako sygnały SG i EVU tylko wtedy, gdy do styku AUX A zostanie przypisana opcja EVU, a do styku AUX B opcja SG

---

Standard SG Ready przewiduje 4 stany pracy (w nawiasie podano stany styków):

- Praca normalna (SG: wył., EVU: wył)
- Blokada pompy ciepła (SG: wył., EVU: wł)
- Zalecane włączenie pompy ciepła (SG: wł., EVU: wył)
- Wymuszenie pracy pompy ciepła (SG: wł., EVU: wł)

Poniższa tabela przedstawia wpływ wyznaczonych kosztów energii elektrycznej na stan styków AUX A i AUX B.

| **Koszt energii elektrycznej** | **AUX A – EVU** | **AUX B - SG** |
|---|---|---|
| Bardzo niski | Zwarty | Zwarty |
| Niski | Rozwarty | Zwarty |
| Średni | Rozwarty | Rozwarty |
| Wysoki | Rozwarty | Rozwarty |
| Bardzo wysoki | Zwarty | Rozwarty |

# 6. Sterowanie ręczne

## 6.1 Ręczne sterowanie stykami

Sterownik umożliwia ręczne sterowanie stykami bezpotencjałowymi (oznaczone jako AUX). Opcja dostępna jest dla użytkowników z uprawnieniami serwisanta lub instalatora.

Parametr ***Tryb sterowania ręcznego*** aktywuje ręczną kontrolę urządzenia. Po jej włączeniu pojawią się opcje pozwalające włączać i wyłączać poszczególne przekaźniki. Dzięki temu możliwe jest przetestowanie reakcji urządzeń podpiętych do styków.

## 6.2 Ręczne sterowanie pompą ciepła

Opcja ***Ręczne sterowanie pompą ciepła*** pozwala sprawdzić, czy pompa ciepła poprawnie reaguje na polecenia sterownika SMARTsync. Po aktywacji tego ustawienia użytkownikowi ukaże się parametr zmiany trybu pracy pompy ciepła oraz temperatury zadane pompy ciepła.

---

Temperatury zadane pompy ciepła pojawią się jedynie, gdy zostanie skonfigurowana pompa ciepła Modbus.

---

Gdy styki bezpotencjałowe są skonfigurowane tak, by kontrolować pracę pompy ciepła, będą się załączać w zależności od wybranego trybu pracy w sterowaniu ręcznym.

# 7. Struktura menu

Struktura menu jest aktualna dla wersji oprogramowania: **S003.17**.

Niektóre parametry definiują widoczność innych parametrów w menu.

Parametry widoczne wyłącznie dla instalatora zaznaczono ciemniejszym tłem. Parametry widoczne wyłączenie dla producenta/dystrybutora zaznaczono kolorem żółtym

| Nazwa parametru |
| --- |
| Menu |
| → Tryb lato/zima |
| → Temp. wł. trybu lato |
| → Temp. wł. trybu zima |
| → Chłodzenie |
| → Konfiguracja czujników temperatury |
| → → Obsługa czujnika temperatury zewnętrznej |
| → → Źródło czujnika temperatury zewnętrznej |
| → → Odczyt temp. CWU z zewn. urządzenia |
| → Konfiguracja wejść |
| → → Wejście T1 |
| → → Wejście T2 |
| → → Wejście T3 |
| → Informacje |
| → → Oprogramowanie |
| → → → Wersja hardware |
| → → → Wersja software |
| → → → Bootloader |
| → → → Data kompilacji programu |
| → → → Rewizja |
| → → → Licznik resetów |
| → → Źródła ciepła |
| → → → Liczniki wygenerowanej energii cieplnej |
| → → → → CO |
| → → → → → Wygenerowana energia przez pompę ciepła (akt. godz.) |
| → → → → → Wygenerowana energia przez kocioł (akt. godz.) |
| → → → → → Całkowita wygenerowana energia (akt. godz.) |
| → → → → → Wygenerowana energia przez pompę ciepła (akt. dzień) |
| → → → → → Wygenerowana energia przez kocioł (akt. dzień) |
| → → → → → Całkowita wygenerowana energia (akt. dzień) |
| → → → → CWU |
| → → → → → Wygenerowana energia przez pompę ciepła (akt. godz.) |
| → → → → → Wygenerowana energia przez kocioł (akt. godz.) |
| → → → → → Całkowita wygenerowana energia (akt. godz.) |
| → → → → → Wygenerowana energia przez pompę ciepła (akt. dzień) |
| → → → → → Wygenerowana energia przez kocioł (akt. dzień) |
| → → → → → Całkowita wygenerowana energia (akt. dzień) |
| → → → → Całkowita energia wygenerowana |
| → → → Liczniki wygenerowanej energii chłodniczej |
| → → → → Wygenerowana energia przez pompę ciepła (akt. godz.) |

| |
|---|
| → → → → Wygenerowana energia przez pompę ciepła (akt. dzień) |
| → → → → Całkowita energia wygenerowana |
| → → → Licznik energii elektrycznej |
| → → → → CO |
| → → → → → Energia pobrana (akt. godz.) |
| → → → → → Energia pobrana (akt. dzień) |
| → → → → CWU |
| → → → → → Energia pobrana (akt. godz.) |
| → → → → → Energia pobrana (akt. dzień) |
| → → → → Chłodzenie |
| → → → → → Energia pobrana (akt. godz.) |
| → → → → → Energia pobrana (akt. dzień) |
| → → → → Energia pobrana (akt. godz.) |
| → → → → Energia pobrana (akt. dzień) |
| → → → → Całkowita energia wykorzystana |
| → → → Szacowany koszt energii elektrycznej |
| → → → → Koszt energii (akt. godz.) |
| → → → → Koszt energii (akt. dzień) |
| → → → → Całkowity koszt energii elektrycznej |
| → → → Temperatura zewnętrzna |
| → → → Pompa ciepła - temperatura zasilania |
| → → → Pompa ciepła - temperatura powrotu |
| → → → Instalacja - temperatura zasilania |
| → → → Instalacja - temperatura powrotu |
| → → → Aktualny przepływ |
| → → → Przewidywany COP |
| → → → Rzeczywisty COP |
| → → → Uśredniony COP |
| → → → EER |
| → → → Moc cieplna |
| → → → Moc chłodnicza |
| → → → Moc elektryczna pobierana |
| → → → Koszt 1kWh uzyskany z pompy ciepła |
| → → → Koszt 1kWh uzyskany z gazu |
| → → → Pompa ciepła |
| → → → Tryb pracy pompy ciepła |
| → → → Kocioł |
| → → → Obieg 1 |
| → → → Obieg 2 |
| → → → CWU |
| → → → Wyliczona temp. zadana CWU |

| |
|---|
| → → Inwerter PV |
| → → → Stan falownika |
| → → → Nadwyżka mocy |
| → → → Przewidywana moc PV |
| → → → Przewidywana dzienna produkcja PV |
| → → → Autokonsumpcja |
| → → → Samowystarczalność |
| → → → Inwerter |
| → → → → Inwerter GRID |
| → → → → → Aktualna moc importowana |
| → → → → → Aktualna moc eksportowana |
| → → → → → Dzisiejsza energia wyeksportowana |
| → → → → → Dzisiejsza energia zaimportowana |
| → → → → → Aktualna moc importowana L1 |
| → → → → → Aktualna moc eksportowana L1 |
| → → → → → Aktualna moc importowana L2 |
| → → → → → Aktualna moc eksportowana L2 |
| → → → → → Aktualna moc importowana L3 |
| → → → → → Aktualna moc eksportowana L3 |
| → → → → → Energia wykorzystana dzisiaj |
| → → → → OFFGRID |
| → → → → → Aktualna moc importowana |
| → → → → → Dzisiejszy uzysk OFFGRID |
| → → → → → Dzisiejsza energia pobrana |
| → → → → → Aktualna moc importowana L1 |
| → → → → → Aktualna moc importowana L2 |
| → → → → → Aktualna moc importowana L3 |
| → → → → → Aktualna moc eksportowana L1 |
| → → → → → Aktualna moc eksportowana L2 |
| → → → → → Aktualna moc eksportowana L3 |
| → → → PV fotowoltaika |
| → → → → Moc generowana przez fotowoltaikę |
| → → → → Stosunek energii sprzedanej do wyprodukowanej przez PV |
| → → → → Aktualna moc obwodu PV1 |
| → → → → Aktualna moc obwodu PV2 |
| → → → → Dzisiejszy uzysk |
| → → → → Całkowita energia wygenerowana przez fotowoltaikę |
| → → → → Aktualny prąd PV1 |
| → → → → Aktualne napięcie PV1 |
| → → → → Aktualny prąd PV2 |
| → → → → Aktualne napięcie PV2 |

| |
|---|
| → → → Magazyn energii |
| → → → → Automatyczne sterowanie trybem pracy magazynu |
| → → → → Aktualny tryb pracy |
| → → → → Poziom naładowania baterii (SoC) |
| → → → → Bateria - moc ładowania |
| → → → → Bateria - moc rozładowania |
| → → → → Dzisiejsza energia pobrana przez akumulator |
| → → → → Dzisiejsza energia oddana przez akumulator |
| → → → → Całkowita energia wykorzystana do naładowania akumulatora |
| → → → → Całkowita energia pobrana z akumulatora |
| → → → → Cykle rozładowania |
| → → → → Długie cykle rozładowania |
| → → → → Cykle ładowania |
| → → → → Długie cykle ładowania |
| → → → Sieć energetyczna |
| → → → → Aktualna moc importowana z sieci |
| → → → → Aktualna moc eksportowana do sieci |
| → → → → Dzisiejsza energia wyeksportowana do sieci |
| → → → → Dzisiejsza energia zaimportowana z sieci |
| → → → → Całkowita energia oddana do sieci |
| → → → → Całkowita energia pobrana z sieci |
| → → → Gospodarstwo domowe |
| → → → → Moc używana przez gospodarstwo domowe |
| → → → → Dzisiejsze zużycie energii |
| → → → Pompa ciepła |
| → → → → Aktualna moc pobierana |
| → → → → Dzisiejsze zużycie energii |
| → → → Ładowarka samochodowa |
| → → → → Aktualna moc pobierana |
| → → → → Dzisiejsze zużycie energii |
| → → → Numer seryjny inwertera |
| → → Stan styków bezpotencjałowych |
| → → → Styk AUX A |
| → → → Styk AUX B |
| → → Szacowany koszt energii elektrycznej |
| → → → Koszt energii (akt. godz.) |
| → → → Koszt energii (akt. dzień) |
| → → → Średni koszt pobranej energii elektrycznej |
| → → → Całkowity koszt energii elektrycznej |
| → → Temperatura zewnętrzna |
| → → Zapotrzebowanie cieplne systemu |

| |
|---|
| → → Aktualna cena prądu |
| → Urządzenia Modbus |
| → → Ręczna konfiguracja urządzeń |
| → → Pompa ciepła |
| → → → Typ |
| → → → Adres |
| → → → Prędkość transmisji |
| → → → Parzystość |
| → → → Bity stopu |
| → → Inwerter |
| → → → Typ |
| → → → Adres |
| → → → Prędkość transmisji |
| → → → Parzystość |
| → → → Bity stopu |
| → → Ładowarka samochodowa |
| → → → Typ |
| → → → Adres |
| → → → Prędkość transmisji |
| → → → Parzystość |
| → → → Bity stopu |
| → → Licznik energii |
| → → → Typ |
| → → → Adres |
| → → → Prędkość transmisji |
| → → → Parzystość |
| → → → Bity stopu |
| → Ustawienia pompy ciepła |
| → → Minimalny czas pracy pompy ciepła |
| → → Obsługa chłodzenia |
| → → Korekta temperatury zasilania CO - wybór źródła ciepła |
| → → Korekta temperatury zasilania CWU - wybór źródła ciepła |
| → Ustawienia kotła |
| → → Minimalny czas pracy kotła |
| → Hybryda pompa ciepła/kocioł |
| → → Praca hybrydowa |
| → → Ustawienia pracy hybrydowej |
| → → → Tryb pracy hybrydowej |
| → → → Temperatura załączenia kotła |
| → → → Maksymalna temperatura pracy pompy ciepła |
| → → → Źródło grzania w trybie alarmowym |

| |
|---|
| → → → Wymuszenie trybu alarmowego |
| → Konfiguracja stref i termostatów |
| → → Konfiguracja strefy 1 |
| → → Konfiguracja strefy 2 |
| → → <nazwa> - "Strefa 1" |
| → → → Nazwa strefy |
| → → → Ustawienia |
| → → → → Ilość obiegów w strefie |
| → → → → Funkcja obiegu |
| → → → → Tryb pracy |
| → → → → Temp. zadana antyzamarzania |
| → → → → Temp. zadana trybu Comfort |
| → → → → Temp. zadana trybu Eco |
| → → → → Histereza |
| → → → → Korekta temp. aktualnej |
| → → → → Podwyższenie temp. zadanej termostatu w grzaniu |
| → → → → Obniżenie temp. zadanej termostatu w grzaniu |
| → → → → Podwyższenie temp. zadanej termostatu w chłodzeniu |
| → → → → Obniżenie temp. zadanej termostatu w chłodzeniu |
| → → → Ustawienia obiegu 1 |
| → → → → Tryb sterowania |
| → → → → Krzywa grzewcza |
| → → → → Temperatura zadana - grzanie |
| → → → → Temperatura zadana - chłodzenie |
| → → → → Podwyższenie temperatury zadanej w grzaniu |
| → → → → Obniżenie temperatury zadanej w chłodzeniu |
| → → → → Współczynnik korekty temperatury |
| → → → → Wyliczona temperatura zadana CO |
| → → → Ustawienia obiegu 2 |
| → → → → Tryb sterowania |
| → → → → Krzywa grzewcza |
| → → → → Temperatura zadana - grzanie |
| → → → → Temperatura zadana - chłodzenie |
| → → → → Podwyższenie temperatury zadanej w grzaniu |
| → → → → Obniżenie temperatury zadanej w chłodzeniu |
| → → → → Współczynnik korekty temperatury |
| → → → → Wyliczona temperatura zadana CO |
| → → → Informacje |
| → → → → Aktualny tryb pracy |
| → → → → Styk |
| → → → → Temp. aktualna |
| → → → → Wyliczona temp. zadana |
| → → → → Numer seryjny termostatu |
| → → <nazwa> - "Strefa 2" |
| → → → Nazwa strefy |
| → → → Ustawienia |
| → → → → Ilość obiegów w strefie |

| |
|---|
| → → → → Funkcja obiegu |
| → → → → Tryb pracy |
| → → → → Temp. zadana antyzamarzania |
| → → → → Temp. zadana trybu Comfort |
| → → → → Temp. zadana trybu Eco |
| → → → → Histereza |
| → → → → Korekta temp. aktualnej |
| → → → → Podwyższenie temp. zadanej termostatu w grzaniu |
| → → → → Obniżenie temp. zadanej termostatu w grzaniu |
| → → → → Podwyższenie temp. zadanej termostatu w chłodzeniu |
| → → → → Obniżenie temp. zadanej termostatu w chłodzeniu |
| → → → Ustawienia obiegu 1 |
| → → → → Tryb sterowania |
| → → → → Krzywa grzewcza |
| → → → → Temperatura zadana - grzanie |
| → → → → Temperatura zadana - chłodzenie |
| → → → → Podwyższenie temperatury zadanej w grzaniu |
| → → → → Obniżenie temperatury zadanej w chłodzeniu |
| → → → → Współczynnik korekty temperatury |
| → → → → Wyliczona temperatura zadana CO |
| → → → Ustawienia obiegu 2 |
| → → → → Tryb sterowania |
| → → → → Krzywa grzewcza |
| → → → → Temperatura zadana - grzanie |
| → → → → Temperatura zadana - chłodzenie |
| → → → → Podwyższenie temperatury zadanej w grzaniu |
| → → → → Obniżenie temperatury zadanej w chłodzeniu |
| → → → → Współczynnik korekty temperatury |
| → → → → Wyliczona temperatura zadana CO |
| → → → Informacje |
| → → → → Aktualny tryb pracy |
| → → → → Styk |
| → → → → Temp. aktualna |
| → → → → Wyliczona temp. zadana |
| → → → → Numer seryjny termostatu |
| → Ciepła woda użytkowa |
| → → Temperatura zadana |
| → → Tryb pracy |
| → → Histereza |
| → → Jednokrotne ładowanie |
| → → Podwyższenie temp. zadanej |
| → → Obniżenie temp. zadanej |

| |
|---|
| → Ustawienia cen energii elektrycznej |
| → → Cena energii elektrycznej |
| → → Cena energii za kWh (brutto) |
| → Konfiguracja trybów kosztów energii elektrycznej |
| → → Obsługa trybów kosztów energii elektrycznej |
| → → Zakres dostępnych poziomów kosztów |
| → → Tryby kosztów energii elektrycznej |
| → → → Tryby kosztów energii elektrycznej |
| → → → Próg aktywacji kosztu niskiego |
| → → → Próg aktywacji kosztu wysokiego |
| → → → Odchylenie od średniej - koszt niski |
| → → → Odchylenie od średniej - koszt wysoki |
| → → Koszty b. wysokie/Blokady |
| → → → Obsługa kosztów bardzo wysokich |
| → → → Blokada pompy ciepła od stanu b. wysokiego |
| → → → Zgodność z SG Ready |
| → Ustawienia inwertera PV |
| → → Obciążenie na porcie GRID |
| → → Tryb monitorowania |
| → → Magazyn energii |
| → → Panele fotowoltaiczne |
| → → Moc instalacji |
| → → Nadwyżka mocy |
| → → → Sposób detekcji nadwyżki mocy |
| → → → Wymuszenie kosztu niskiego od nadwyżki mocy |
| → → → Nadwyżka aktywująca reakcję |
| → → → Histereza nadwyżki |
| → → → Opóźnienie reakcji na nadwyżkę |
| → → → Opóźnienie reakcji na spadek nadwyżki |
| → → Magazyn energii |
| → → → Poranne przygotowania magazynu |
| → → → → Poranne przygotowania magazynu na nadwyżki PV |
| → → → → Poranne przygotowania poza sezonem |
| → → → → Zrzut energii podczas porannych przygotowań |
| → → → → Godzina rozpoczęcia porannych przygotowań |
| → → → → Godzina zakończenia porannych przygotowań |
| → → → → Przywróć domyślne ustawienia porannych przygotowań |
| → → → Wieczorna sprzedaż energii z magazynu |
| → → → → Sprzedaż energii w godzinach wieczornych |
| → → → → Czas trwania zrzutu w godzinach wieczornych |
| → → → Konfiguracja zakupu |

| |
|---|
| → → → → Kupno taniej energii |
| → → → → Przewidywanie PV dla kupna energii |
| → → → → Minimalna produkcja PV do blokady zakupu |
| → → → Konfiguracja sprzedaży |
| → → → → Ograniczenie cyklów rozładowywania |
| → → → → → Dzienny limit cyklów rozładowywania |
| → → → → Zachowanie bilansu energii sprzedawane |
| → → → → → Maksymalny stosunek energii sprzedanej do wyprodukowanej przez PV |
| → → → → Minimalna nadwyżka z PV do rozpoczęcia zrzutu |
| → → → → Poziom naładowania baterii do sprzedaży do sieci |
| → → → → Przewidywanie PV dla sprzedaży energii |
| → → → → → Minimalna produkcja PV do sprzedaży wieczornej |
| → → → Ochrona baterii |
| → → → → Zima |
| → → → → → Zezwolenie na ładowanie z sieci |
| → → → → → Minimalne naładowanie baterii |
| → → → → → Zadane naładowanie baterii |
| → → → → → Wymuszone ładowanie - godzina startu |
| → → → → → Wymuszone ładowanie - minuta startu |
| → → → → → Wymuszone ładowanie - godzina zakończenia |
| → → → → → Wymuszone ładowanie - minuta zakończenia |
| → → → → → Konserwacja baterii |
| → → → → Lato |
| → → → → → Zezwolenie na ładowanie z sieci |
| → → → → → Minimalne naładowanie baterii |
| → → → → → Zadane naładowanie baterii |
| → → → → → Wymuszone ładowanie - godzina startu |
| → → → → → Wymuszone ładowanie - minuta startu |
| → → → → → Wymuszone ładowanie - godzina zakończenia |
| → → → → → Wymuszone ładowanie - minuta zakończenia |
| → → → → → Konserwacja baterii |
| → → → Preferowane zachowanie magazynu w koszcie średnim |
| → → Limit eksportu mocy |
| → Konfiguracja styków bezpotencjałowych |
| → → Konfiguracja styku AUX A |
| → → Konfiguracja styku AUX B |
| → Odczyt przepływu |
| → → Źródło odczytu przepływu |
| → → Opóźnienie wywołania alarmu od braku przepływu |
| → → Opóźnienie skasowania alarmu |

| |
|---|
| → → Próg braku przepływu |
| → → Histereza progu braku przepływu |
| → → Liczba impulsów na litr |
| → → Czas pomiaru impulsów |
| → Ustawienia pomiaru energii cieplnej |
| → → Ciepło właściwe |
| → → Gęstość czynnika |
| → Ustawienia licznika energii pompy ciepła |
| → → Licznik energii |
| → → Model licznika energii |
| → → Liczba impulsów dla 1 kWh |
| → → Minimalna szerokość pulsu |
| → → Histereza progu braku przepływu |
| → Ustawienia pomiaru energii cieplnej |
| → → Ciepło właściwe |
| → → Gęstość czynnika |
| → Ustawienia licznika energii |
| → → Rodzaj licznika energii |
| → → Model licznika energii |
| → Ustawienia ogólne |
| → → Obsługa hydrauliki |
| → → Ręczne sterowanie pompą ciepła |
| → → Tryb pracy ręcznej pompy ciepła |
| → → Temperatura zadana - grzanie |
| → → Temperatura zadana - chłodzenie |
| → → Przywróć ustawienia domyślne urządzenia |
| → → Zdalny reset urządzenia |
| → → Kasowanie historii alarmów |
| → → Kasowanie alarmów |
| → → Tryb sterowania ręcznego |
| → → AUX A |
| → → AUX B |
| → Widoczność parametrów |
| → → Serwisant: pokaż opcję zmiany źródła czujnika temp. zewn. |
| → Kasowanie liczników |
| → → Resetuj wszystkie liczniki energii/kosztów |
| → → Zeruj licznik resetów |
| → → Resetuj statystyki kosztów i oszczędności |
| → → Resetuj statystyki magazynu energii |
| → Wyznaczone koszty energii elektrycznej |
| → → Progi cenowe |

| |
|---|
| → → → Próg kosztu bardzo niskiego |
| → → → Próg kosztu niskiego |
| → → → Próg kosztu wysokiego |
| → → → Najniższa cena dzisiaj |
| → → → Najwyższa cena dzisiaj |
| → → 00:0000:59 |
| → → 01:0001:59 |
| → → 02:0002:59 |
| → → 03:0003:59 |
| → → 04:0004:59 |
| → → 05:0005:59 |
| → → 06:0006:59 |
| → → 07:0007:59 |
| → → 08:0008:59 |
| → → 09:0009:59 |
| → → 10:0010:59 |
| → → 11:0011:59 |
| → → 12:0012:59 |
| → → 13:0013:59 |
| → → 14:0014:59 |
| → → 15:0015:59 |
| → → 16:0016:59 |
| → → 17:0017:59 |
| → → 18:0018:59 |
| → → 19:0019:59 |
| → → 20:0020:59 |
| → → 21:0021:59 |
| → → 22:0022:59 |
| → → 23:0023:59 |

# 8. Opis parametrów i funkcji

| Nazwa parametru | Opis parametru/funkcji |
|---|---|
| → Tryb pracy | Tryby możliwe do wyboru: · lato – możliwe chłodzenie, grzanie wyłącznie CWU · zima – ogrzewane jest CO i CWU · sezon – automatycznie przełączany tryb lato/zima na podstawie aktualnej daty |
| → Temp. wł. trybu lato | Temperatura po osiągnięciu której aktywuje się tryb lato |
| → Temp. wł. trybu zima | Temperatura po osiągnięciu której aktywuje się tryb zima |
| → Chłodzenie | Umożliwia załączenie funkcji chłodzenia użytkownikowi |
| → Konfiguracja wejść | |
| → → Wejście T1 | Wybór funkcji wejścia T1. Możliwe opcje: · Brak · Temperatura zewnętrzna · Nadwyżka mocy |
| → → Wejście T2 | Wybór funkcji wejścia T2. Możliwe opcje: · Brak · Temperatura zewnętrzna · Pompa ciepła - temperatura powrotu · Pompa ciepła - temperatura zasilania · Instalacja - temperatura powrotu · Instalacja - temperatura zasilania · Nadwyżka mocy |
| → → Wejście T3 | Wybór funkcji wejścia T3. Możliwe opcje: · Brak · Temperatura zewnętrzna · Pompa ciepła - temperatura powrotu · Pompa ciepła - temperatura zasilania · Instalacja - temperatura powrotu · Instalacja - temperatura zasilania · Nadwyżka mocy |
| → Informacje | |
| → → Oprogramowanie | |
| → → → Wersja hardware | |
| → → → Wersja software | |
| → → Źródła ciepła | |
| → → → Liczniki wygenerowanej energii cieplnej | |
| → → → → CO | Podział energii wygenerowanej do centralnego ogrzewania |
| → → → → → Wygenerowana energia przez pompę ciepła (akt. godz.) | |
| → → → → → Wygenerowana energia przez kocioł (akt. godz.) | |
| → → → → → Całkowita wygenerowana energia (akt. godz.) | |
| → → → → → Wygenerowana energia przez pompę ciepła (akt. dzień) | |

| Nazwa parametru | Opis parametru/funkcji |
|---|---|
| → → → → → Wygenerowana energia przez kocioł (akt. dzień) | |
| → → → → → Całkowita wygenerowana energia (akt. dzień) | |
| → → → → CWU | Podział energii wygenerowanej do ciepłej wody użytkowej |
| → → → → → Wygenerowana energia przez pompę ciepła (akt. godz.) | |
| → → → → → Wygenerowana energia przez kocioł (akt. godz.) | |
| → → → → → Całkowita wygenerowana energia (akt. godz.) | |
| → → → → → Wygenerowana energia przez pompę ciepła (akt. dzień) | |
| → → → → → Wygenerowana energia przez kocioł (akt. dzień) | |
| → → → → → Całkowita wygenerowana energia (akt. dzień) | |
| → → → → Całkowita energia wygenerowana | |
| → → → Liczniki wygenerowanej energii chłodniczej | |
| → → → → Wygenerowana energia przez pompę ciepła (akt. godz.) | |
| → → → → Wygenerowana energia przez pompę ciepła (akt. dzień) | |
| → → → Temperatura zewnętrzna | |
| → → → Pompa ciepła - temperatura zasilania | |
| → → → Pompa ciepła - temperatura powrotu | |
| → → → Instalacja - temperatura zasilania | |
| → → → Instalacja - temperatura powrotu | |
| → → → Aktualny przepływ | |
| → → → Przewidywany COP | Przewidywany współczynnik wydajności pompy ciepła wyliczany na podstawie aktualnej temperatury zewnętrznej i wartości COP zadeklarowanych przez producenta pompy ciepła |
| → → → Rzeczywisty COP | Chwilowy współczynnik wydajności pompy ciepła wyliczany na podstawie bieżących odczytów |
| → → → Uśredniony COP | Uśredniony współczynnik wydajności pompy ciepła |
| → → → Moc cieplna | Ilość aktualnie produkowanego ciepła |
| → → → Moc elektryczna pobierana | Aktualnie pobierana moc elektryczna |
| → → → Koszt 1kWh uzyskany z pompy ciepła | Koszt uzyskania 1KWh przy aktualnych cenach mediów z pompy ciepła |
| → → → Koszt 1kWh uzyskany z gazu | Koszt uzyskania 1KWh przy aktualnych cenach mediów z kotła gazowego |
| → → → Pompa ciepła | Możliwe stany pompy ciepła: · On · Off |
| → → → Kocioł | Możliwe stany kotła: · Pozwolenie grzania · Brak pozwolenia grzania |

| Nazwa parametru | Opis parametru/funkcji |
|---|---|
| → → → Obieg 1 | Możliwe stany obiegu 1: · On · Off |
| → → → Obieg 2 | Możliwe stany obiegu 2: · On · Off |
| → → → → CWU | Możliwe stany ciepłej wody użytkowej: · On · Off |
| → → → Wyliczona temp. zadana CWU | Wyliczona temperatura zadana zasobnika ciepłej wody użytkowej |
| → → Stan styków bezpotencjałowych | |
| → → → Styk AUX A | Stan styku AUX A |
| → → → Styk AUX A | Stan styku AUX B |
| → → PV fotowoltaika | |
| → → → Energia wygenerowana przez fotowoltaikę - dzisiaj | |
| → → → → Wartość aktualna dzienna | |
| → → → → Wartość poprzednia dzienna | |
| → → → → Wartość aktualna godzinowa | |
| → → → → Wartość poprzednia godzinowa | |
| → → → Całkowita energia wygenerowana przez fotowoltaikę | |
| → → → Moc generowana przez fotowoltaikę | |
| → → → Nadwyżka mocy | Status nadwyżki mocy (czy nadwyżka jest aktywna czy nie) |
| → Magazyn energii | Tryb pracy magazynu energii: · Wymuszone ładowanie · Wymuszone rozładowanie · Blokada ładowania/ rozładowania · Autokonsumpcja · Tylko ładowanie z PV · Tylko rozładowanie do gospodarstwa |
| → → → Poziom naładowania akumulatorów | |
| → → → Energia wykorzystana dzisiaj | |
| → → → → Całkowita energia wykorzystana | |
| → → → Energia pobrana z sieci - dzisiaj | |
| → → → → Wartość aktualna dzienna | |
| → → → → Wartość poprzednia dzienna | |
| → → → → Wartość aktualna godzinowa | |
| → → → → Wartość poprzednia godzinowa | |
| → → → Całkowita energia pobrana z sieci | |
| → → → Energia oddana do sieci - dzisiaj | |

| Nazwa parametru | Opis parametru/funkcji |
|---|---|
| → → → Całkowita energia oddana do sieci | |
| → → → Energia wykorzystana do naładowania akumulatora - dzisiaj | |
| → → → Całkowita energia wykorzystana do naładowania akumulatora | |
| → → → Energia pobrana z akumulatora - dzisiaj | |
| → → → Całkowita energia pobrana z akumulatora | |
| → → → Moc wysyłana do sieci | |
| → → → Moc używana przez gospodarstwo domowe | |
| → → → Moc wymiany z magazynem energii elektrycznej | |
| → → → Moc wysyłana do sieci/pobierana z sieci | |
| → → → Stan falownika | Możliwe stany falownika:<br>· Nieznany<br>· Oczekiwanie<br>· Wykrywanie<br>· Podpięty do sieci<br>· Zasilanie awaryjne<br>· Usterka<br>· Trwała usterka<br>· Aktualizacja<br>· Ładowanie<br>· SVG · PID |
| → → Zapotrzebowanie cieplne systemu | Możliwe stany: · Brak · Grzanie bufora · Grzanie CWU · Chłodzenie |
| → → Aktualna cena prądu | Aktualna cena prądu w sieci |
| → → Urządzenia Modbus | Zakładka umożliwia dystrybutorowi sterownika SMARTsync ręcznie skonfigurować podłączone urządzenia Modbus. Z tych ustawień należy skorzystać w przypadku, gdy w systemie są używane urządzenia z niestandardowymi ustawieniami transmisji szeregowej (Modbus). |
| → Ustawienia pompy ciepła | |
| → → Minimalny czas pracy pompy ciepła | Pompa ciepła nie będzie pracować krócej, niż ustawiony tutaj czas |
| → → Obsługa chłodzenia | Umożliwia włączenie chłodzenia |
| → Hybryda pompa ciepła/kocioł | |
| → → Praca hybrydowa | Włączenie/Wyłączenie regulatora pracy hybrydowej |
| → → Ustawienia pracy hybrydowej | |

| Nazwa parametru | Opis parametru/funkcji |
|---|---|
| → → → Tryb pracy hybrydowej | Tryby możliwe do wyboru · Od temp. zewnętrznej · Od wyliczonego COP |
| → → → Temperatura załączenia kotła | Temperatura zewnętrzna, przy której pompa ciepła zostaje wyłączona, a jej funkcję przejmuje kocioł. |
| → → → Histereza przełączania źródeł ciepła | Procent, o który drugie źródło musi być tańsze w eksploatacji, aby nastąpiła zmiana w pracy hybrydowej układu |
| → → → Źródło grzania w trybie alarmowym | Możliwy wybór: · Grzej zawsze pompą ciepła · Grzej zawsze kotłem |
| → → → Wymuszenie trybu alarmowego | W przypadku nieprawidłowej pracy systemu, należy uruchomić ten tryb do czasu przyjazdu serwisu. |
| → → Ustawienia kotła | |
| → → → Minimalny czas pracy kotła | Po załączeniu, kocioł będzie pracował co najmniej przez ustawioną ilość czasu. |
| → → → Sprawność kotła gazowego i instalacji | Niektóre kotły mogą posiadać sprawność większą niż 100%, nie jest to błąd – wynika to z budowy i działania niektórych kotłów. W tym współczynniku należy uwzględnić nie tylko kocioł, ale także instalację. |
| → → → Cena gazu za 1 kWh (brutto) | Cena gazu |
| → → → Opłata dystrybucyjna zmienna za 1 kWh (brutto) | Opłata za dystrybucję gazu |
| → Konfiguracja stref i termostatów | |
| → → Konfiguracja strefy 1 | Przypisywanie termostatu lub sterownika xFloor do strefy. Przypisanie urządzenia do strefy oznacza jej utworzenie |
| → → Konfiguracja strefy 2 | |
| → → <nazwa_strefy> - "Strefa X" | Zakładka pokaże się po skonfigurowaniu i przypisaniu termostatu do strefy X, gdzie X to strefa 1 lub 2, zaś <nazwa strefy> to nazwa ustawiona przy konfiguracji. |
| → → → Nazwa strefy | |
| → → → Ustawienia | |

| Nazwa parametru | Opis parametru/funkcji |
|---|---|
| → → → → Ilość obiegów w strefie | Ustawienie widoczne tylko jeżeli do instalacji zostanie dodana pompa ciepła Modbus. Za pomocą tego ustawienia przypisywane są obiegi, które będzie kontrolować strefa. Możliwe opcje: · Brak · Tylko obieg 1 · Tylko obieg 2 · Dwa obiegi |
| → → → → Funkcja obiegu | Dostępne funkcje obiegu: · Grzanie · Chłodzenie · Grzanie i chłodzenie |
| → → → → Tryb pracy | Dostępne tryby pracy: · Auto – tryb będzie się automatycznie przełączał pomiędzy Eco i Comfort według ustawionego harmonogramu. Harmonogram można ustawić z poziomu Ekranu głównego, wchodząc w wybraną strefę. · Comfort · Eco · Off |
| → → → → Temp. zadana antyzamarzania | Temperatura jaką będzie utrzymywać obieg po wybraniu trybu Off |
| → → → → Temp. zadana trybu Comfort | Temperatura jaką będzie utrzymywać obieg po wybraniu trybu Comfort |
| → → → → Temp. zadana trybu Eco | Temperatura jaką będzie utrzymywać obieg po wybraniu trybu Eco |
| → → → → Histereza | Po obniżeniu się aktualnej temperatury do wartości zadanej - histereza, obieg zgłosi zapotrzebowanie na grzanie |
| → → → → Korekta temp. aktualnej | Odczyt temperatury z termostatu będzie modyfikowany o tę wartość |
| → → → → Podwyższenie temp. zadanej termostatu w grzaniu | Temperatura zadana zostanie podwyższona o ustawioną wartość, gdy koszt energii będzie bardzo niski lub niski |
| → → → → Obniżenie temp. zadanej termostatu w grzaniu | Temperatura zadana zostanie obniżona o ustawioną wartość, gdy koszt energii będzie wysoki |

| Nazwa parametru | Opis parametru/funkcji |
|---|---|
| → → → → Podwyższenie temp. zadanej termostatu w chłodzeniu | Temperatura zadana zostanie obniżona o ustawioną wartość, gdy koszt energii będzie bardzo niski lub niski |
| → → → → Obniżenie temp. zadanej termostatu w chłodzeniu | Temperatura zadana zostanie podwyższona o ustawioną wartość, gdy koszt energii będzie wysoki |
| → → → Ustawienia obiegu X | |
| → → → → Tryb sterowania | Tryb sterowania temperaturą zadaną obiegu. Możliwe opcje<br>• Stała wartość (stała wartość dla grzania i chłodzenia)<br>• Pogodowe (zadana obiegu w grzaniu wyliczana na podstawie krzywej grzewczej) |
| → → → → Krzywa grzewcza | Współczynnik krzywej grzewczej |
| → → → → Przesunięcie krzywej grzewczej | Przesunięcie krzywej grzewczej |
| → → → → Temperatura zadana - grzanie | Temperatura zadana obiegu w grzaniu, w trybie stałej wartości |
| → → → → Temperatura zadana - chłodzenie | Temperatura zadana obiegu w chłodzeniu |
| → → → → Podwyższenie temperatury zadanej w grzaniu | Podwyższenie zadanej obiegu w grzaniu w koszcie niskim energii elektrycznej |
| → → → → Obniżenie temperatury zadanej w chłodzeniu | Obniżenie zadanej obiegu w chłodzeniu w koszcie niskim energii elektrycznej |
| → → → → Współczynnik korekty temperatury | Korekta temperatury zadanej obiegu od temperatury zadanej i aktualnej termostatu |
| → → → → Wyliczona temperatura zadana CO | Wyliczona temperatura zadana obiegu |
| → → → Informacje | |

| Nazwa parametru | Opis parametru/funkcji |
|---|---|
| → → → → Aktualny tryb pracy | Aktualny tryb pracy termostatu |
| → → → → Styk | Styk pokazuje, czy obieg wystawia zapotrzebowanie na grzanie czy nie |
| → → → → Temp. aktualna | Temperatura aktualna termostatu przypisanego do strefy |
| → → → → Wyliczona temp. zadana | Wyliczona temp. zadana strefy |
| → → → → Numer seryjny termostatu | Numer seryjny termostatu przypisanego do strefy |
| → → → → <nazwa_strefy> - "Stan strefy" | Możliwe stany: · Brak termostatu! · Termostat sparowany! Oczekiwanie na synchronizację. · Termostat zsynchronizowany. Parametry strefy są dostępne! |
| → Ciepła woda użytkowa | |
| → → Temperatura zadana | Temperatura zadana zasobnika z ciepłą wodą użytkową |
| → → Tryb pracy | Tryb pracy CWU:<br>• Off (brak ogrzewania zasobnika)<br>• On (ogrzewanie zasobnika do zadanej temperatury) |
| → → → → Histereza | Histereza ponownego ogrzewania zasobnika CWU |
| → → Jednokrotne ładowanie | Opcja wymuszenia ładowania zasobnika CWU (tylko gdy temperatura jest poniżej temperatury zadanej) |
| → → Podwyższenie temp. zadanej | Podwyższenie zadanej zasobnika, gdy koszt energii jest niski |
| → → Obniżenie temp. zadanej | Obniżenie zadanej zasobnika, gdy koszt energii jest wysoki |
| → Ustawienia cen energii elektrycznej | |
| → → Cena energii elektrycznej | Dostępne opcje: · Auto – cena będzie wyliczana i pobierana z serwisów zewnętrznych: od dystrybutorów oraz z giełdy · Ręczna – cena będzie stała, określona przez użytkownika |
| → → Cena energii za kWh (brutto) | Stała cena do wpisania |
| → Konfiguracja trybów kosztów energii elektrycznej | |
| → → Obsługa trybów kosztów energii elektrycznej | Włączenie/wyłączenie obsługi trybów kosztów energii elektrycznej |

| Nazwa parametru | Opis parametru/funkcji |
|---|---|
| → → Zakres dostępnych poziomów kosztów | Poziomy kosztów, w jakich będzie działał sterownik (dla taryf dwustrefowych, np. G12):<br>• Niski i wysoki<br>• Niski i średni<br>• Średni i wysoki |
| → → → Tryby kosztów energii elektrycznej | |
| → → → Tryby kosztów energii elektrycznej | Opcje możliwe do wyboru (tylko dla taryf dynamicznych) · Progi cenowe · Progi procentowy · Łączony: progi cenowe i procentowe |
| → → → Próg aktywacji kosztu niskiego | Próg poniżej którego, koszt jest uznany jako niski |
| → → → Próg aktywacji kosztu wysokiego | Próg powyżej którego, koszt jest uznany jako wysoki |
| → → → Odchylenie od średniej - koszt niski | Próg aktywacji kosztu liczony jako odchylenie od średniej ceny energii elektrycznej dla bieżącego dnia |
| → → → Odchylenie od średniej - koszt wysoki | Próg aktywacji kosztu liczony jako odchylenie od średniej ceny energii elektrycznej dla bieżącego dnia |
| → → Koszty b. wysokie/Blokady | |
| → → → Obsługa kosztów bardzo wysokich | Koszt. B wysoki pozwala na blokowanie źródła ciepła w najdroższych godzinach. |
| → → → Blokada pompy ciepła od stanu b. wysokiego | Po włączeniu załącza blokadę pompy ciepła w trybie b. wysokim. |
| → → → Zgodność z SG Ready | Wł. Tej opcji spowoduje ograniczenia stanów b. wysokich do 3 na dobę po maks. 2 godziny każdy |
| → → → Maks. liczba stanów b. wysokich na dobę | Parametry według których będzie działać stan b. wysoki |
| → → → Maks. czas nieprzerwanego stanu b. wysokiego | |
| → → → Minimalny czas pomiędzy stanami b. wysokimi | |
| → Ustawienia inwertera PV | |
| → → Moc instalacji PV | Moc zainstalowanej instalacji PV w gospodarstwie domowym |
| → → → Detekcja nadwyżki mocy | |
| → → → Detekcja nadwyżki mocy | Po włączeniu sterownik będzie wykrywał nadwyżki mocy z instalacji PV |

| Nazwa parametru | Opis parametru/funkcji |
|---|---|
| → → → Wymuszenie kosztu niskiego od nadwyżki mocy | Gdy nadwyżka energii jest aktywna, wymuszony będzie tryb kosztu niskiego |
| → → → Nadwyżka aktywująca reakcję | Moc przewyższająca zużycie gospodarstwa domowego potrzebna do aktywacji funkcji |
| → → → Histereza nadwyżki | Bufor poniżej progu nadwyżki zapobiegający natychmiastowemu wyłączeniu funkcji przy niewielkich spadkach mocy. |
| → → → Opóźnienie reakcji na nadwyżkę | Czas po wystąpieniu nadwyżki energii, po którym zostanie ona aktywowana. |
| → → → Opóźnienie reakcji na spadek nadwyżki | Czas po zaniku nadwyżki energii, po którym zostanie ona wyłączona |
| → → Kupno taniej energii | Zakup energii do magazynu w godzinach, gdy koszt energii w sieci jest niski |
| → → Poranne przygotowania magazynu na nadwyżki PV | Włączenie tej opcji aktywuje algorytm przygotowujący magazyn na nadwyżki z PV. Użytkownik ustala godzinę zakończenia przygotowań oraz ma możliwość aktywacji rozładowania magazynu do sieci |
| → → Godzina zakończenia zrzutu w godzinach porannych | Godziny do wyboru:<br>• 6:00<br>• 7:00<br>• 8:00<br>• 9:00<br>• 10:00<br>• 11:00<br>• 12:00 Od godziny 00:00 do godziny wybranej przez użytkownika realizowana będzie funkcja przygotowań magazynu na nadwyżki z PV |
| → → Poranne przygotowania poza sezonem | Aktywacja opcji spowoduje, że przygotowania magazynu na nadwyżki będzie aktywna cały rok. Po wyłączeniu tej opcji przygotowania będą realizowane od 1 marca do 30 września. |
| → → Zrzut energii podczas porannych przygotowań | Opcja aktywuje sprzedaż energii z magazynu do sieci podczas porannych przygotowań na nadwyżki PV. Po włączeniu tej funkcji użytkownik musi ustawić czas sprzedaży oraz poziom, do którego zezwala na rozładowanie magazynu |

| Nazwa parametru | Opis parametru/funkcji |
|---|---|
| → → Czas trwania zrzutu w godzinach porannych | Czas trwania sprzedaży energii w godzinach porannych przygotowań |
| → → Zrzut energii w godzinach wieczornych | Opcja włączenia sprzedaży energii w godzinach 1224 |
| → → Czas trwania zrzutu w godzinach wieczornych | Czas trwania sprzedaży energii z magazynu w godzinach 1224 |
| → → Poziom naładowania baterii do sprzedaży do sieci | Sprzedaż energii z magazynu do sieci nie spowoduje jego rozładowania poniżej wyznaczonego poziomu. |
| → → Preferowane zachowanie magazynu w koszcie średnim | Możliwe opcje:<br>• Autokonsumpcja (wykorzystanie zgromadzonej energii)<br>• Blokada rozładowywania (możliwe tylko gromadzenie nadwyżek) |
| → Konfiguracja styków bezpotencjałowych | |
| → → Konfiguracja styku AUX A | Możliwe konfiguracje:<br>· Brak<br>· Pompa ciepła<br>– praca<br>· Pompa ciepła<br>– grzanie<br>· Pompa ciepła<br>- chłodzenie<br>· Kocioł gazowy<br>· Styk kotła<br>· B. niski koszt energii elektrycznej<br>· Niski koszt energii elektrycznej<br>· Średni koszt energii elektrycznej<br>· Wysoki koszt energii elektrycznej<br>· B. wysoki koszt energii elektrycznej<br>· SG (SG2)<br>· Nadwyżka mocy |

| Nazwa parametru | Opis parametru/funkcji |
|---|---|
| → → Konfiguracja styku AUX B | Możliwe konfiguracje:<br>· Brak<br>· Pompa ciepła<br>– praca<br>· Pompa ciepła<br>– grzanie<br>· Pompa ciepła<br>- chłodzenie<br>· Kocioł gazowy<br>· Styk kotła<br>· B. niski koszt energii elektrycznej<br>· Niski koszt energii elektrycznej<br>· Średni koszt energii elektrycznej<br>· Wysoki koszt energii elektrycznej<br>· B. wysoki koszt energii elektrycznej<br>· SG (SG2)<br>Nadwyżka mocy |
| → Ustawienia przepływomierza | |
| → → Rodzaj przepływomierza | Opcje możliwe do wyboru: · Off – brak przepływomierza · evoFLOW - impulsowy · Z pompy ciepła – informacje o przepływie będą pobierane z urządzenia |
| → → Opóźnienie wywołania alarmu od braku przepływu | Czas oczekiwania od wykrycia braku przepływu do wygenerowania alarmu, zabezpieczający przed fałszywymi alarmami podczas krótkotrwałych zatrzymań pompy. |
| → → Opóźnienie skasowania alarmu | Czas, jaki musi upłynąć od wykrycia alarmu do jego automatycznego skasowania przez sterownik i wznowienia monitorowania przepływu. |
| → → Próg braku przepływu | Próg przepływu, poniżej którego rozpocznie się odliczanie do aktywacji alarmu braku przepływu |
| → → Histereza progu braku przepływu | Jeśli przepływ przekroczy próg o wartość histerezy, alarm nie zostanie wygenerowany, co zapobiega oscylacji alarmu przy wahaniach przepływu na granicy progu. |
| → Ustawienia pomiaru energii cieplnej | |
| → → Ciepło właściwe | Należy wpisać właściwą wartość w zależności od czynnika obecnego w instalacji |
| → → Gęstość czynnika | Należy wpisać właściwą wartość w zależności od czynnika obecnego w instalacji |
| → Ustawienia licznika energii | |

| Nazwa parametru | Opis parametru/funkcji |
|---|---|
| → → Rodzaj licznika energii | Opcje możliwe do wyboru: · Off – brak licznika energii · evoMETER IMP - impulsowy · evoMETER MOD - Modbus |
| → → Model licznika energii | Wybór modelu impulsowego licznika energii: · evoMETER IMP 1F – licznik impulsowy jednofazowy · evoMETER IMP 3F – licznik impulsowy trójfazowy |
| → Ustawienia ogólne | |
| → → Ręczne sterowanie pompą ciepła | Pompa ciepła będzie pracowała w trybie, który zostanie ustawiony ręcznie |
| → → Tryb pracy ręcznej pompy ciepła | Tryby możliwe do wyboru: · Off · Grzanie · Chłodzenie |
| → → → → Temperatura zadana - grzanie | Temperatura zadana w trybie sterowania ręcznego pompą ciepła |
| → → → → Temperatura zadana - chłodzenie | Temperatura zadana w trybie sterowania ręcznego pompą ciepła |
| → → Przywróć ustawienia domyślne urządzenia | Przywrócenie nastaw fabrycznych sterownika |
| → → Zdalny reset urządzenia | Ponowne uruchomienie sterownika |
| → → Kasowanie historii alarmów | Kasuje historię alarmów zakończonych |
| → → Kasowanie alarmów | Kasuje alarmy niezakończone np: zbyt wiele alarmów braku przepływu |
| → → Tryb sterowania ręcznego | Włączenie/wyłączenie trybu sterowania ręcznego |
| → → AUX A | Załączenie styku AUX A |
| → → AUX B | Załączenie styku AUX B |

# 9. Kasowanie alarmów

W menu ***Ustawienia ogólne*** użytkownik ma dwie opcje dotyczące kasowania alarmów. Opcja *Kasowanie historii alarmów* usuwa historię alarmów i powiadomień widocznych w zakładce *Powiadomienia* aplikacji ecoNET Cloud.

---

Lista powiadomień i alarmów jest czyszczona jedynie dla konto z uprawnieniami użytkownika końcowego. Użytkownicy posiadający konta z wyższymi uprawnieniami (np. instalatorzy) nadal mają wgląd do pełnej historii alarmów

---

Opcja ***Kasowanie alarmów*** służy do akceptacji alarmów, które są aktywne i które wymagają potwierdzenia.

# 10. Alarmy - opis i możliwe przyczyny

| Kod | Opis | Szczegóły |
|---|---|---|
| 24 | Błąd strefy 1 | Możliwe uszkodzenie czujnika/brak komunikacji z termostatem. |
| 25 | Błąd strefy 2 | Możliwe uszkodzenie czujnika/brak komunikacji z termostatem. |
| 32 | Uszkodzenie czujnika temperatury zewnętrznej | |
| 33 | Brak przepływu | Dysfunkcja układu hydraulicznego (możliwe uszkodzenie pompy obiegowej albo zapowietrzenie instalacji). |
| 34 | Zbyt częsty brak przepływu | Jeśli alarm braku przepływu zostanie zgłoszony 3 razy w ciągu 1h, następuje blokada źródła ciepła do momentu ręcznego skasowania alarmu (reset licznika następuje przy przekroczeniu godziny zegarowej). Po usunięciu usterki alarm wymaga akceptacji. Należy przejść do menu *Ustawienia ogólne* i tam użyc opcji *Kasowanie alarmów.* |
| 35 | Brak komunikacji z pompą ciepła | Możliwe uszkodzenie sterownika pompy lub połączenia przewodowego z regulatorem SMARTsync. |
| 36 | Brak komunikacji z inwerterem | Możliwe uszkodzenie sterownika inwertera lub połączenia przewodowego z regulatorem SMARTsync. |
| 37 | Brak komunikacji z licznikiem energii | Możliwe uszkodzenie licznika energii lub połączenia przewodowego z regulatorem SMARTsync. |
| 38 | Brak komunikacji z kotłem | Możliwe uszkodzenie sterownika kotła lub połączenia przewodowego z regulatorem SMARTsync. |
| 39 | Aktywny tryb alarmowy | Uaktywnia się, gdy: · uszkodzony jest któryś z czujników, · nie ma komunikacji z pompą (jeśli jest wybrana), · wystąpił zbyt częsty brak przepływu (jeśli jest przepływomierz), · brak ceny ogrzewania pompą ciepła (za 1 kWh). |
| 40 | Aktywny ręczny tryb alarmowy | Uaktywnia się, gdy użytkownik aktywuje opcję *Wymuszenie trybu alarmowego* |
| 41 | Uszkodzenie czujnika temp. zasilania pompy ciepła | |
| 42 | Uszkodzenie czujnika temp. powrotu pompy ciepła | |
| 43 | Uszkodzenie czujnika temp. zasilania instalacji | |
| 44 | Uszkodzenie czujnika temp. powrotu instalacji | |

# 11. Dane techniczne

| | |
|---|---|
| Zasilanie | 12 VDC, 3 W.<br>Regulator powinien być zasilany z zewnętrznego zasilacza typu PS2/LPS wg PNEN 623681 lub urządzenia towarzyszącego przeznaczonego do zasilania tego regulatora. Jeśli w składzie regulatora jest zasilacz, to spełnia on wymagania. |
| Stopień ochrony | IP 20 |
| Temperatura otoczenia | 0...50°C |
| Temp. magazynowania | 25...+60°C |
| Wilgotność względna | 5…85%, bez kondensacji pary wodnej. |
| Transmisja | • 1 x RS485 (Modbus RTU),<br>• WIFI 2400…2483,5 GHz w standardzie IEEE 802.11 B/G/N z serwisem internetowym i aplikacją mobilną,<br>• BT v4.2 LE z aplikacją mobilną.<br>• ISM w pasmie 865… 868 MHz z termostatem bezprzewodowym. |
| Maksymalny prąd obciążenia wyjścia stykowego | • AUXA: 230 VAC, 8(3) A<br>• AUXB: 230 VAC, 8(3) A |
| Maksymalny prąd obciążenia wyjść | • FLOW: 5 VDC, 80 mA<br>• SYSTEM: 12 VDC, 400 mA |
| Zakres pomiarowy wejścia temp. czujnika CT10P, Dokładność | • T1: 40 ...+40°C, ±2°C |
| Zakres pomiarowy wejścia temp. czujnika CT10, Dokładność | • T2, T3: 40 ...+110°C, ±2°C |
| Zaciski śrubowe | Przekrój: 0,25…1,5mm2; 0,2Nm, długość odizolowania 7 mm |
| Gabaryty zewnętrzne | 140 x 105 x 44 mm |
| Normy | PNEN 6073029 |
| Klasa oprogramowania | A (PNEN 6073029) |
| Klasa ochrony | Klasa II (PNEN 6073029) |
| Stopień zanieczyszczenia mikrośrodowiska | 2stopień (PNEN 6073029) |
| Montaż | Naścienny |

## 12. Warunki magazynowania i transportu

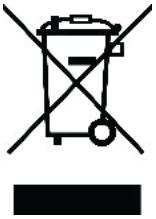
Regulator nie może być narażony na bezpośrednie oddziaływanie warunków atmosferycznych, tj. deszczu i promieni słonecznych oraz wibracji większych niż typowe podczas transportu kołowego.

## 13. Deklaracja zgodności

Zakupiony produkt spełnia wymagania **Dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady 2014/53/UE z dnia 16 kwietnia 2014 r. w sprawie harmonizacji ustawodawstw państw członkowskich dotyczących udostępniania na rynku urządzeń radiowych i** nie jest źródłem szkodliwych zakłóceń w komunikacji radiowej dla pracy innych urządzeń, w obszarze mieszkalnym, pod warunkiem prawidłowej instalacji i użytkowania produktu, zgodnie z wymaganiami niniejszej instrukcji. Pełny tekst deklaracji zgodności jest dostępny w pod adresem internetowym producenta urządzenia https://hvac.plum.pl

## 14. Dyrektywa WEEE 2012/19/UE

Zakupiony produkt zaprojektowano i wykonano z materiałów najwyższej jakości i komponentów, które podlegają recyklingowi i mogą być ponownie użyte. Produkt spełnia wymagania **Dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady 2012/19/UE z dnia 4 lipca 2012 r. w sprawie zużytego sprzętu elektrycznego i elektronicznego (WEEE)**, zgodnie z którą oznaczony jest symbolem przekreślonego kołowego kontenera na odpady, informującym, że podlega on selektywnej zbiórce.



Obowiązki po zakończeniu okresu użytkowania produktu:

- utylizować opakowania i produkt na końcu okresu użytkowania w odpowiedniej firmie recyklingowej,
- nie wyrzucać produktu razem ze zwykłymi odpadami,
- nie palić produktu.

Stosując się do powyższych obowiązków kontrolowanego usuwania zużytego sprzętu elektrycznego i elektronicznego, unikasz szkodliwego wpływu na środowisko naturalne i zagrożenia zdrowia ludzkiego.

## 15. Bezpieczeństwo

- Urządzenie należy używać zgodnie z przeznaczeniem, utrzymując je w suchym otoczeniu i montować wyłącznie wewnątrz pomieszczeń.

- Niezgodne z instrukcją lub niewłaściwie podłączenie regulatora może być źródłem nieprawidłowego jego działania lub przerwaniem jego pracy.
- Uruchomienie urządzenia i jego podłączenie powinno być przeprowadzane tylko przez osobę zaznajomioną z niniejszą instrukcją.
- W żadnym wypadku nie wolno dokonywać modyfikacji konstrukcji urządzenia.

## 16. Informacje dotyczące dokumentacji

Instrukcja regulatora stanowi uzupełnienie dokumentacji urządzeń systemu grzewczego. Za szkody spowodowane nieprzestrzeganiem instrukcji producent nie ponosi odpowiedzialności.

Prosimy o staranne przechowywanie niniejszej instrukcji. W razie przeprowadzki lub sprzedaży urządzenia należy przekazać dołączoną dokumentację nowemu właścicielowi.

## 17. Stosowane symbole

W instrukcji stosuje się następujące symbole:

- symbol oznacza dodatkowe rady i informacje.

- symbol oznacza ważne informacje.

Uwaga: za pomocą symboli oznaczono istotne informacji w celu ułatwienia zaznajomienia się z instrukcją. Nie zwalnia to jednak użytkownika od przestrzegania wymagań nie oznaczonych za pomocą symboli.

# 12. Akcesoria

| | | |
|---|---|---|
| CT10 2M | Czujnik temperatury CT10 2m | 5 900805 755011 |
| CT10 4M | Czujnik temperatury CT10 4m | 5 900805 755028 |
| CT10P | Czujnik temperatury zewnętrznej (pogodowy) CT10P | 5 900805 755035 |
| evoMETER IMP 1F | Licznik energii elektrycznej typu LEM04 prod. ZAMEL, 45 A, 1fazowy, komunikacja przez wyjście impulsowe | 5 900805 755066 |
| evoMETER IMP 3F | Licznik energii elektrycznej typu LEM30 prod. ZAMEL, 100 A, 3fazowy, komunikacja przez wyjście impulsowe | 5 900805 755073 |
| evoMETER MOD 3F | Licznik energii elektrycznej typu SDM72DM prod. EASTRON, 80 A, 3fazowy, komunikacja przez wyjście impulsowe oraz MODBUS | 5 900805 755080 |
| xTHERM60RD | Bezprzewodowy termostat pokojowy, zasilanie bateryjne, montaż podtynkowy, komunikacja ISM | 5 900805 755257 |
| xTHERM60RBD | Bezprzewodowy termostat pokojowy, zasilanie bateryjne, stojący lub montaż nadtynkowy, komunikacja ISM | 5 900805 755233 |

**KLAUZULA INFORMACYJNA – INFORMACJE PRZEKAZYWANE NA PODSTAWIE ART. 3 UST. 2 AKTU W SPRAWIE DANYCH**

**§ 1. Postanowienia ogólne**

1. Klauzula informacyjna dotyczy danych generowanych przez produkt SMARTsync, zwany dalej Produktem.
2. Informacje przekazywane są Użytkownikowi w celu spełnienia obowiązku informacyjnego wynikającego z art. 3 ust. 3 Aktu w sprawie danych.

**§ 2. Zasady generowania danych (rodzaj, format, ilość, sposób) oraz okres przechowywania danych**

3. Produkt generuje dane („Dane z Produktu"):
4. Generowane dane są przetrzymywane w urządzeniu w pamięci flash a odczyt jest możliwy tylko przez dedykowany interfejs jak np. internetowy system, aplikację mobilną.
   - informacje o software i hardware urządzenia
   - Urządzenie umożliwia przechowywanie danych w ilości 500 rejestrów. Po osiągnięciu tego limitu dane są nadpisywane.
2. Dane generowane i przekazywane wyłącznie do systemu internetowego ecoNET Cloud (dalej jako System):
   - odczyt temperatur
   - przepływ energii elektrycznej
   - stany pracy elementów układu instalacji
   - stany pracy podłączonego źródła ciepła
   - stany termostatów
3. Szacunkowa ilość generowanych Danych z Produktu wynosi: 40 próbek/h.
4. Produkt generuje dane w sposób ciągły. Dane z produktu przekazywane są w czasie rzeczywistym do Systemu, z zastrzeżeniem, że:

Dane zapisywane na urządzeniu są generowane niezależnie od podłączenia Produktu do Internetu. Gdy Produkt jest aktywny i podłączony do Internetu poprzez sieć WIFI dane zapisywane na urządzeniu są przesyłane do Systemu, w tym poprzez synchronizację danych zgromadzonych w trybie offline.
Pozostałe dane generowane przez Produkt przesyłane są w sposób ciągły wyłącznie gdy Produkt jest aktywny i podłączony do Internetu poprzez sieć WIFI.
Wszystkie Dane z produktu są generowane niezależnie od aktywności Użytkownika.

5. Archiwalne odczyty parametrów Produktu są dostępne na koncie Użytkownika w Systemie w okresie 1 roku od dnia ich zebrania. W zakresie przechowywania danych osobowych zastosowanie znajdują przepisy o ochronie danych osobowych.

**§ 3. Dostęp do Danych z Produktu**

6. Użytkownik może uzyskać dostęp do Danych z produktu za pośrednictwem Systemu. Aby uzyskać dostęp do Systemu Użytkownik musi założyć konto w Systemie, w tym zaakceptować regulamin Systemu. Użytkownik może pobrać dane korzystając z opcji wygenerowania pliku.csv w zakładce "Wykres".
7. Do danych zapisywanych na urządzeniu Użytkownik może uzyskać dostęp również bezpośrednio w samym urządzeniu.
8. Specyfika Produktu powoduje, że co do zasady Użytkownik nie ma możliwości usunięcia Danych z produktu. Produkt gromadzi dane niezbędne do jego prawidłowego funkcjonowania oraz do świadczenia usług serwisu. W zakresie w jakim dane zapisywane w urządzeniu nie są konieczne do jego prawidłowego funkcjonowania Produkt umożliwia ich usunięcie przez odpowiednio uprawnioną osobę (autoryzowany serwisant, instalator). W zakresie usuwania danych osobowych zastosowanie znajdują przepisy o ochronie danych osobowych.
9. Szczegółowe informacje techniczne dotyczące dostępu do Danych z produktu znajdują się w Systemie.
10. Warunki udostępniania Danych z produktu, ich wykorzystywania oraz jakość usługi dostępu zostały szczegółowo opisane w regulaminie Systemu dostępnym pod adresem www.econetcloud.eu/information-center/document/terms-and-conditions

Jakość usługi zależy m.in. od stabilności i przepustowości połączenia internetowego Użytkownika.

## Rejestr zmian:

Producent zastrzega sobie prawo do wprowadzania ulepszeń i modyfikacji urządzenia.

Kon-TEC

TECHNOLOGY IS OUR PASSION

Kon-TEC Sp. z o.o.
Tadeusza Boya-Żeleńskiego 12
35-105 Rzeszów

NIP: 8172195399
REGON: 385069803

Serwis

+48 572 001 149 g. 8:00 - 15:30

serwis@kon-tec.eu

Producent:

PLUM Sp. z o.o.
ul. Wspólna 19, Ignatki, 16-001 Kleosin, Polska
Nr rejestrowy BDO: 000009381