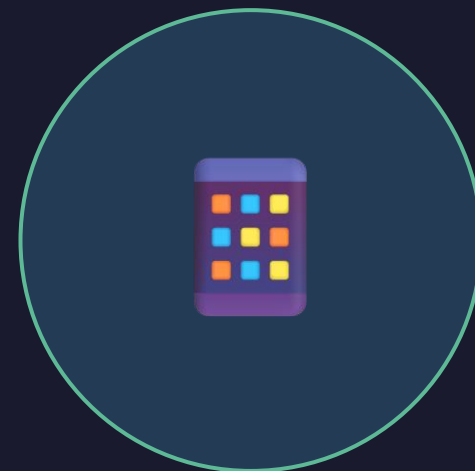


Breeze

EMS

Instrukcja konfiguracji



SEKCJA 3

EMS

- instalacja

Breeze EMS – system zarządzania energią

System dla instalacji z **falownikiem hybrydowym i magazynem energii**.

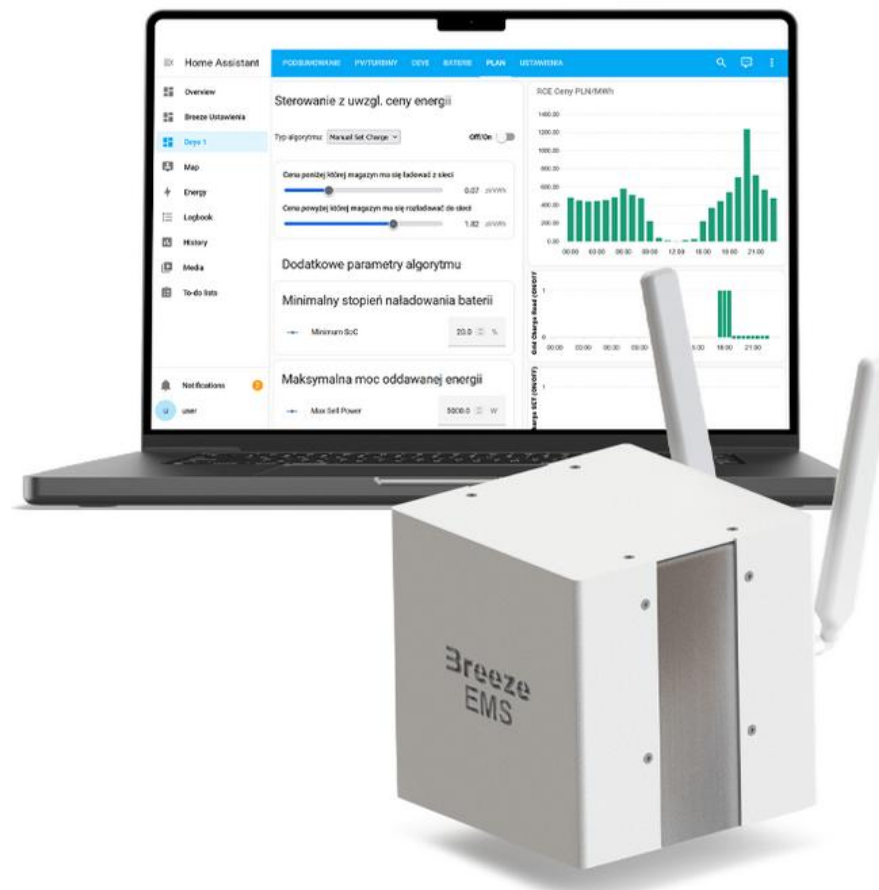
EMS steruje pracą falownika — dzięki temu magazyn nie działa przypadkowo, tylko według celu ustawionego dla klienta.

lokalne
sterowanie

wyższa wartość
energii

bez abonamentu

- dla instalatora: prosty element oferty z falownikiem hybrydowym, który podnosi wartość zestawu dla instalacji
- dla klienta: zwiększenie wartości depozytu prosumenckiego
- dla serwisu: zdalna diagnostyka i konfiguracja po udostępnieniu dostępu



JAK O TYM MÓWIĆ
KLIENTOWI

Jak EMS zwiększa wartość energii

W net-billingu liczy się nie tylko ile energii klient wyprodukuje, ale kiedy ją zużyje lub odda do sieci.

1

Problem bez EMS

PV najczęściej oddaje energię w południe — wtedy ceny RCE bywają najniższe.

2

Co robi EMS

Magazynuje energię i przesuwa jej wykorzystanie lub oddanie na korzystniejszy moment.

1

Efekt dla klienta

Większa wartość energii, lepszy depozyt prosumencki i krótsza droga do zwrotu z magazynu.

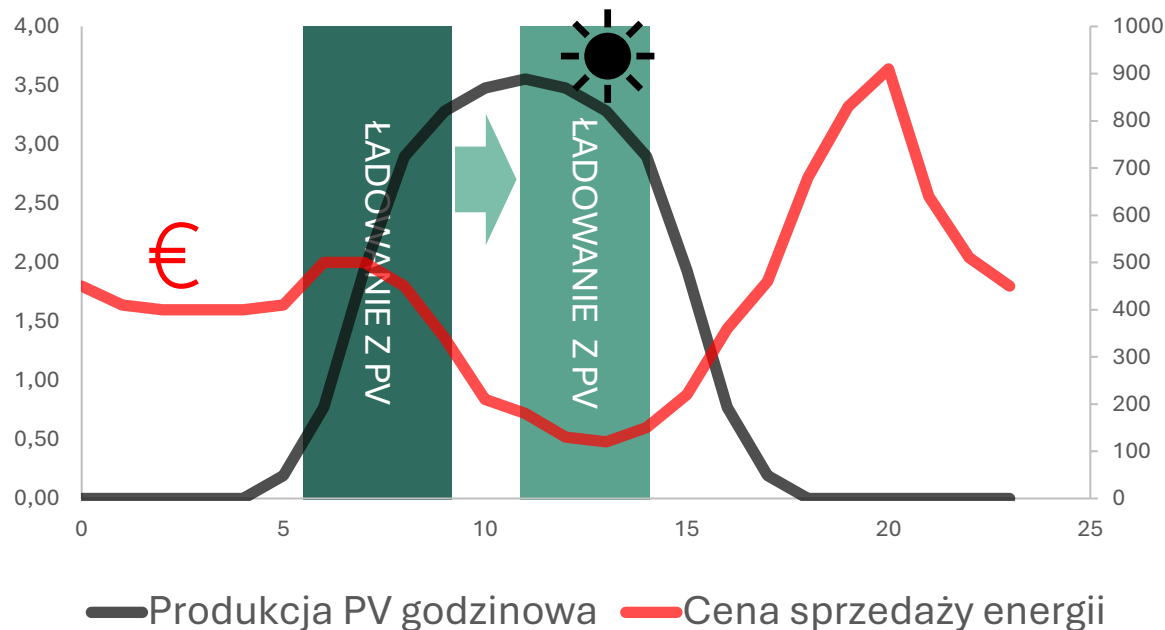
Bez EMS klient ma magazyn. Z EMS ma magazyn, który pracuje na wynik.

Energy Management System

ŁADOWANIE MAGAZYNU W KORZYSTNIEJSZYCH GODZINACH

+34%
zysku z
RCE

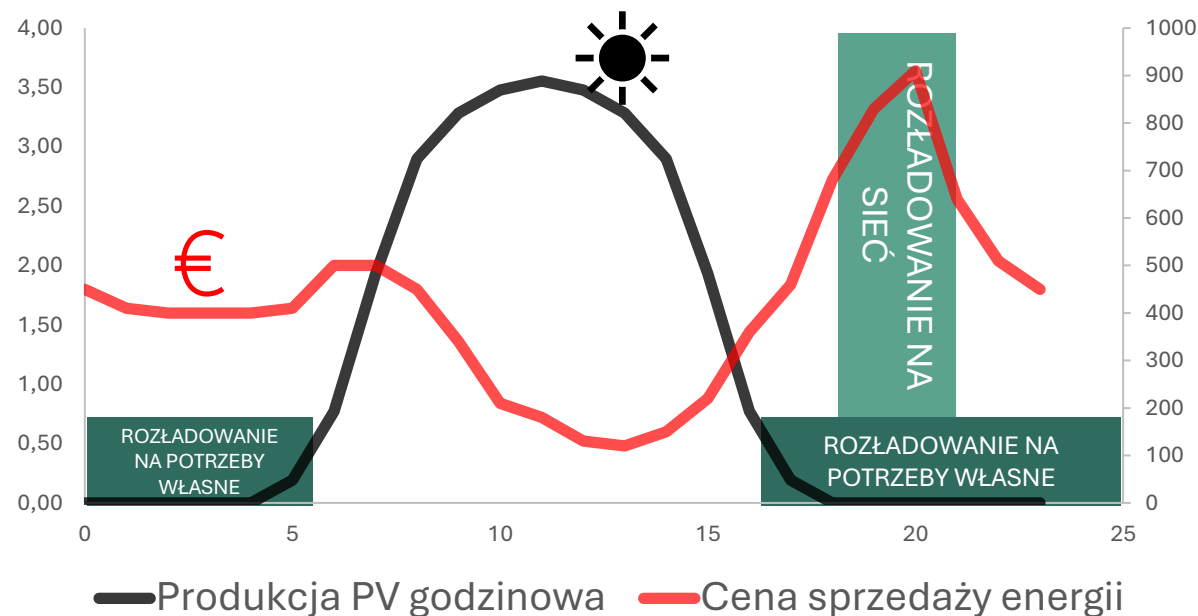
Przeniesienie ładowania magazynu w obszar niższej ceny



ROZŁADOWANIE NADWYŻKI ENERGII W NAJLEPSZEJ CENIE

+200%
zysku z
RCE

Rozładowanie nadwyżki energii w magazynie w najbardziej opłacalnych godzinach



JAK EMS PODEJMUJE DECYZJĘ

Dane z instalacji → decyzja o pracy magazynu

System analizuje pracę instalacji i dobiera moment ładowania albo rozładowania magazynu.



Najprościej: dane z instalacji → cel pracy → decyzja EMS.

JAK MÓWIĆ O BREEZE EMS

Cecha → korzyść → przewaga

CECHA	KORZYŚĆ DLA KLIENTA	PRZEWAGA W ROZMOWIE
RCE / ceny energii	Magazyn pracuje wtedy, gdy energia ma większą wartość	Zwiększamy sens magazynu, a nie tylko jego pojemność.
Bez abonamentu	Brak stałego kosztu za podstawową logikę pracy EMS	Łatwiejsza decyzja zakupowa — klient kupuje rozwiązanie, nie kolejną usługę.
Sterowanie lokalne	Dane i decyzje zostają po stronie klienta	Nie trzeba opierać całej pracy systemu na chmurze producenta falownika.
Dostęp po zgodzie klienta	Serwis może pomóc zdalnie, ale nie działa „za plecami” klienta	W odróżnieniu od typowej chmury: aktualizacje i zmiany nie powinny odbywać się bez wiedzy klienta.

SEKCJA 3

EMS

- konfiguracja

CO ROBI INSTALATOR

Konfiguracja bez programowania

Instalator odpowiada za poprawne podłączenie, komunikację z falownikiem i potwierdzenie, że urządzenia są widoczne w systemie.

01**Uruchom EMS i podłącz go do sieci**

Podłącz zasilacz do EMS-a, a następnie zapewnij połączenie z internetem: przewodowo przez port WAN albo przez Wi-Fi.

02**Połącz falownik z EMS**

Skonfiguruj datalogger falownika tak, żeby połączył się z siecią Wi-Fi udostępnianą przez EMS.

03**Sprawdź połączenie falownika**

Upewnij się, że datalogger ma adres IP, widzi sieć EMS i pokazuje poprawną jakość sygnału.

04**Dodaj falownik w panelu EMS**

W panelu Home Assistant wykryj falownik automatycznie albo dodaj go ręcznie po adresie IP i numerze seryjnym.

Najważniejsze dla instalatora: poprawne zasilanie, stabilna komunikacja i potwierdzenie, że falownik pojawił się w systemie.

CHECKLISTA PRZED
URUCHOMIENIEM

Żeby konfiguracja poszła sprawnie

Dostęp do internetu

LAN lub dane Wi-Fi na miejscu instalacji

Falownik i datalogger

model, numer seryjny, hasło do sieci dataloggera

Numer seryjny EMS

potrzebny do identyfikacji urządzenia i połączenia z siecią EMS

Dane klienta

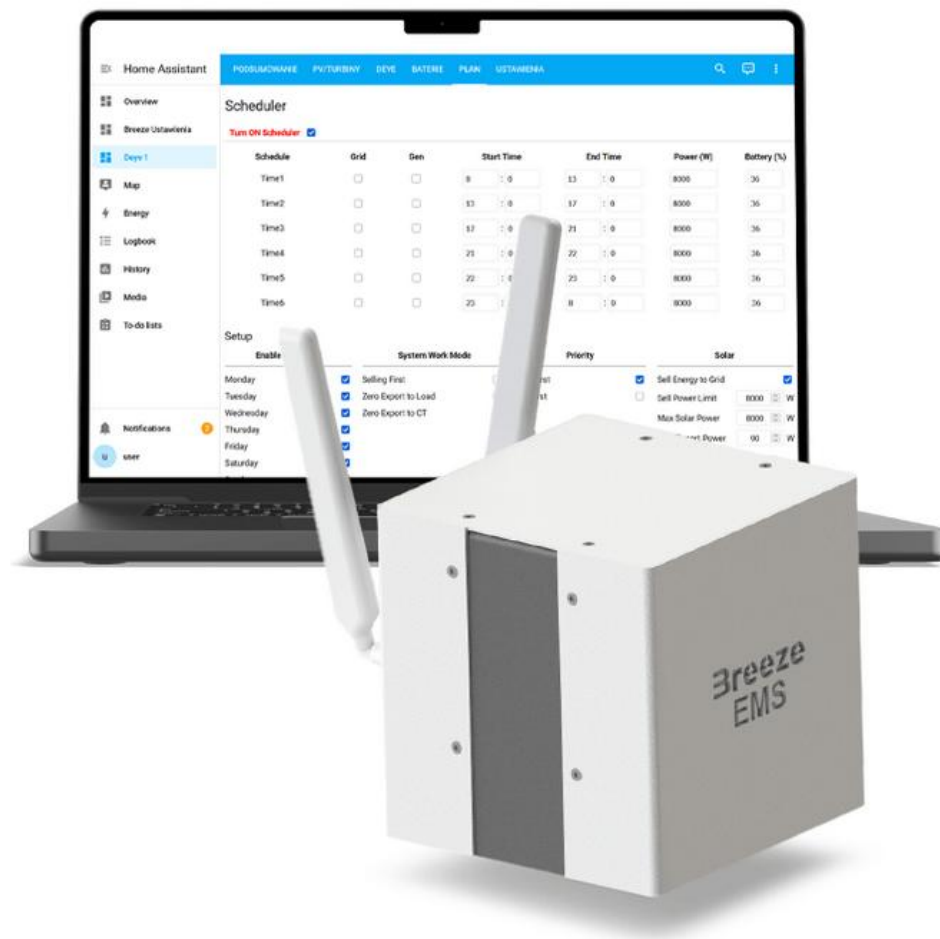
adres e-mail do konta, dostępu lub zgłoszenia integracji

Cel pracy magazynu

RCE, harmonogram lub tryb ręczny

Zdalny dostęp serwisowy

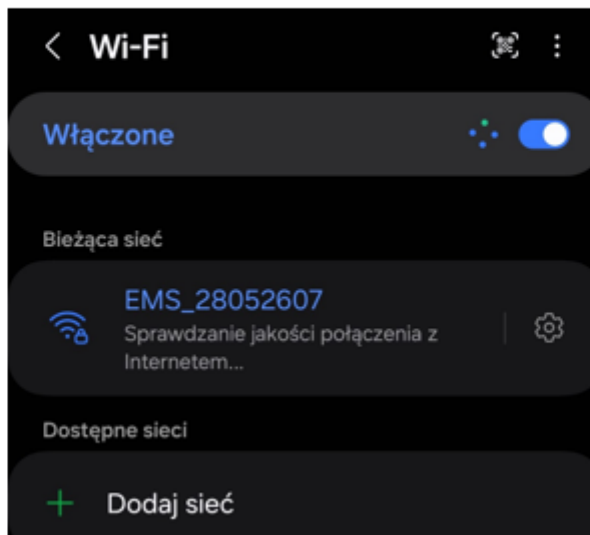
tylko po udostępnieniu i na potrzeby wsparcia / aktualizacji



- konfiguracja – połączenie z internetem

1a. Smartfon — QR kod

Zeskanuj kod QR na spodzie obudowy EMS. Telefon automatycznie podłączy się do sieci Wi-Fi EMS.



⚠ UWAGA

PO PODŁĄCZENIU NIE BĘDZIE JESZCZE DOSTĘPU DO INTERNETU. To jest prawidłowe — kontynuuj instrukcję.

⚠ UWAGA — AUTOMATYCZNE PRZEŁĄCZANIE SIECI

Twój telefon lub laptop może automatycznie przełączyć się na inną; sieć Wi-Fi z dostępem do Internetu!

Aby temu zapobiec — ANDROID: Ustawienia → Wi-Fi → kliknij ikonę koła zębatego obok nazwy sieci EMS → wyłącz przełącznik „Automatyczne ponowne łączenie”.

- konfiguracja – połączenie z internetem

3. Otwórz przeglądarkę internetową

Wpisz poniższy adres w pasku adresu przeglądarki:

http://192.168.30.1/

UWAGA

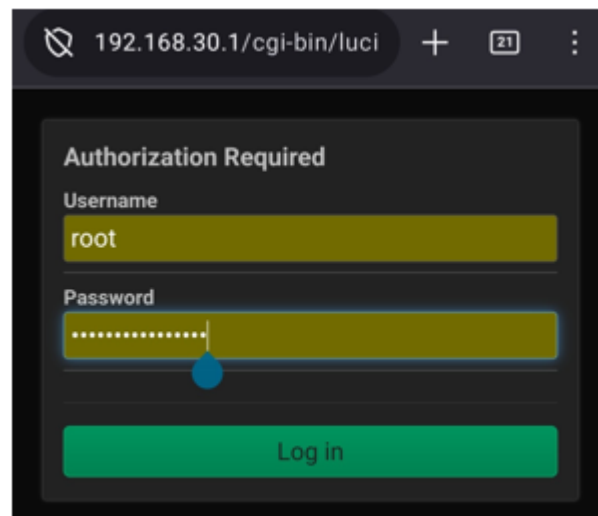
Uwaga: przeglądarka może automatycznie zmienić „http” na „https”. Jeżeli strona się nie ładuje, ręcznie wpisz „http://” na początku adresu.

- konfiguracja – połączenie z internetem

4. Zaloguj się; do panelu routera

Zobaczysz ekran logowania. Wpisz następujące dane:

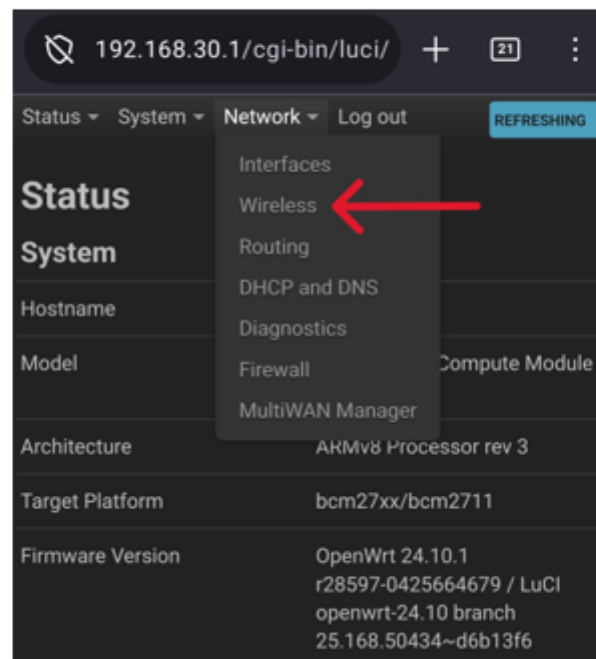
Login (nazwa użytkownika)	root
Hasło	Qwertyuiop@owrt!



- konfiguracja – połączenie z internetem

5. Przejdź do ustawień sieci bezprzewodowej

W menu górnym kliknij: „Network” → „Wireless”



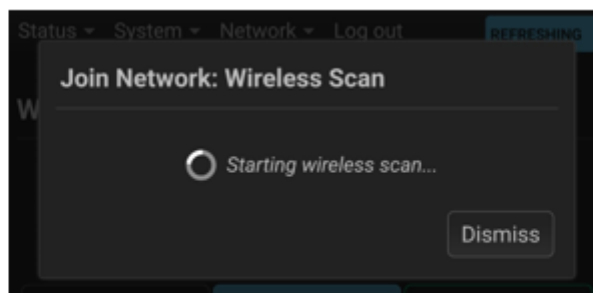
- konfiguracja – połączenie z internetem

6. Kliknij „Scan”

Kliknij przycisk „Scan” przy ikonie „radio1” (Generic MAC80211 802.11ac/b/g/n). Jeżeli widnieje komunikat „Device not connected” — najpierw kliknij „Restart”, a następnie „Scan”.

⚠ UWAGA

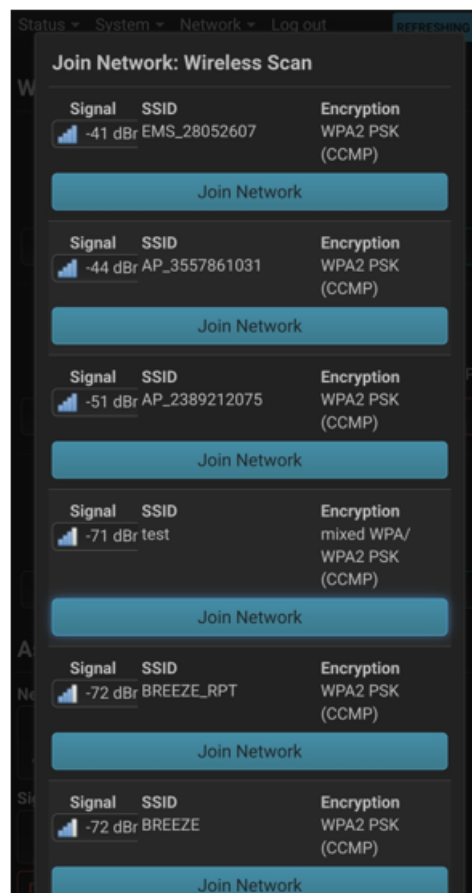
W przypadku ponownej konfiguracji: przed skanowaniem usuń poprzednio zapisaną sieć z listy.



- konfiguracja – połączenie z internetem

7. Wybierz sieć domową i kliknij „Join Network”

Na liście wykrytych sieci znajdź swoją sieć Wi-Fi (domową) i kliknij przycisk „Join Network” obok niej.



- konfiguracja – połączenie z internetem

8. Wpisz hasło swojej sieci Wi-Fi

W polu „WPA passphrase” wpisz hasło do swojej domowej sieci Wi-Fi, a następnie kliknij przycisk „Submit”.

9. Zapisz zmiany — kliknij „Save”

Kliknij przycisk „Save” na dole strony, aby zapisać wprowadzone zmiany.

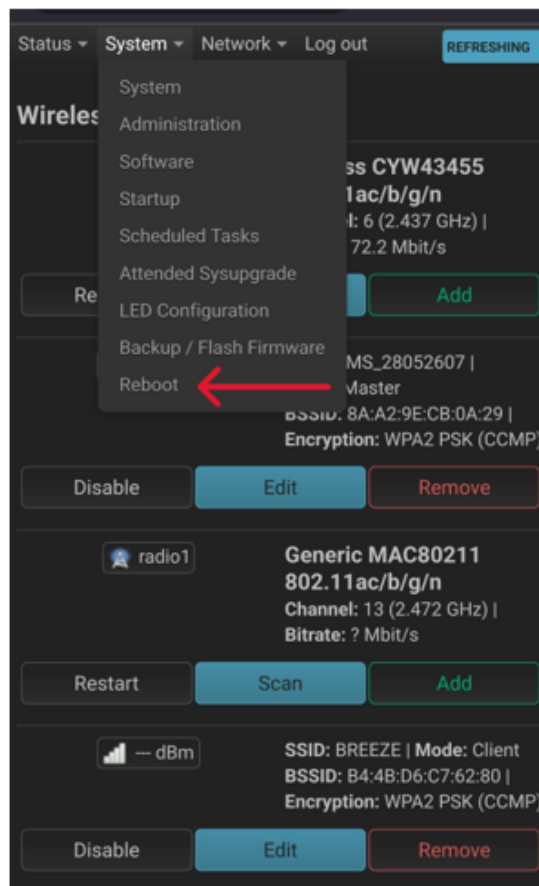
10. Zatwierdź zmiany — kliknij „Save & Apply”

Kliknij przycisk „Save & Apply” — znajdziesz go NA DOLE STRONY.

- konfiguracja – połączenie z internetem

11. Przejdź do: System → Reboot

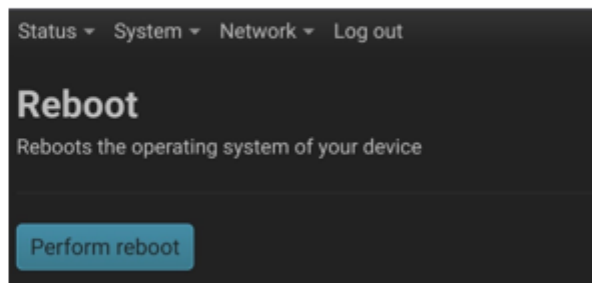
W menu górnym kliknij „System” → „Reboot”.



- konfiguracja – połączenie z internetem

12. Kliknij „Perform Reboot”

Kliknij przycisk „Perform Reboot”. Zostaniesz rozłączony z siecią Wi-Fi EMS.



⚠ UWAGA — NIE CZEKAJ!

NIE CZEKAJ NA REBOOT! Restart trwa do 1 minuty. Od razu przejdź do następnego kroku.

13. Połącz ponownie się z siecią EMS i sprawdź Internet

Połącz telefon lub komputer ponownie do sieci Wi-Fi, której nazwa zaczyna się od „EMS”. Następnie wpisz w przeglądarkę dowolną stronę (np. google.com) i sprawdź, czy się ładuje.

Jeżeli strona się ładuje — konfiguracja powiodła się! Jeżeli nie — powrót do kroku 2 i spróbuj ponownie.

- konfiguracja – połączenie falownika z EMS

1	Podłącz się do sieci Wi-Fi <u>dataloggera</u>
1.	Nie skanuj kodu QR – nazwa sieci i hasło znajdują się na etykiecie naklejonej bezpośrednio na <u>dataloggerze</u> (nie na EMS-<u>ie</u>). 
2.	W ustawieniach Wi-Fi na telefonie lub komputerze wybierz sieć Wi-Fi <u>dataloggera</u> i zaloguj się hasłem z etykiety.
3.	Po połączeniu Internet nie będzie dostępny – to normalne, kontynuuj.

- konfiguracja – połączenie falownika z EMS

2 Otwórz panel konfiguracyjny dataloggera	
1.	Otwórz przeglądarkę internetową na telefonie lub komputerze.
2.	Wpisz poniższy adres w pasku adresu:

`http://10.10.100.254`

Login	Hasło
admin	admin

i Wskazówka

Jeśli strona się nie ładuje – upewnij się, że adres zaczyna się od http://, a nie https://.

- konfiguracja – połączenie falownika z EMS

3

Uruchom kreator konfiguracji (Wizard)

1.

Po lewej stronie panelu kliknij opcję Wizard.

2.

Na liście wykrytych sieci Wi-Fi znajdź i wybierz sieć, której nazwa zaczyna się od **EMS** – po wybraniu nazwa automatycznie wypełni się w polu SSID.

Please select your current wireless network:

Site Survey

SSID	BSSID	RSSI	Channel
☐ AP_3532377097	D4:27:87:16:19:1C	80	7
☒ EMS_BREEZE	2E:CF:67:FF:98:DE	70	6
☐ BREEZE	78:45:58:71:AA:BE	47	13
☐ BREEZE_RPT	C8:7F:54:1D:CD:D8	37	1
☐ Tenda_47B8D0	E8:65:D4:47:B8:D0	33	13
☐ EMSERNDTEST	B8:3A:8:B2:7E:71	9	10
☐ ESP_D6553D	2C:8C:BB:D6:55:3D	6	1

★Note: When RSSI of the selected WiFi network is lower than 15%, the connection may be unstable, please select other available network or shorten the distance between the device and router.

Refresh

Add wireless network manually:

Network name (SSID)
(Note: case sensitive)

EMS_BREEZE

Encryption method

WPA2PSK

Encryption algorithm

AES

Next

1

2

3

4

3.

Zmień pole Encryption method na **WPA2PSK** oraz pole Encryption algorithm na **AES**, a następnie kliknij niebieski przycisk Next.

- konfiguracja – połączenie falownika z EMS

4 Wpisz hasło sieci Wi-Fi EMS-a (okno 2)	
1.	W polu <u>Password</u> wpisz hasło do sieci Wi-Fi EMS-a. Hasło to numer seryjny (SN) EMS-a – znajdziesz go na etykiecie na spodzie obudowy EMS-a.
2.	Ważne: hasło zawiera wyłącznie małe litery i cyfry – nie wpisuj wielkich liter.
3.	Pozostałe pola pozostaw puste.
4.	Kliknij niebieski przycisk <u>Next</u> .

5 Zatwierdź konfigurację (okno 3)	
1.	W oknie 3 pozostaw wszystkie ustawienia bez zmian.
2.	Kliknij <u>Next</u> , następnie OK .
3.	<u>Datalogger</u> zostanie zrestartowany i rozłączy Cię z jego siecią Wi-Fi – to normalne.

- konfiguracja – połączenie falownika z EMS

WERYFIKACJA POŁĄCZENIA

Po zakończeniu konfiguracji należy sprawdzić, czy datalogger poprawnie połączył się z siecią EMS-a.

V Sprawdź status połączenia dataloggera																							
1.	Połącz się ponownie z siecią Wi-Fi dataloggera.																						
2.	Otwórz przeglądarkę i wejdź na http://10.10.100.254 (login: admin, hasło: admin).																						
3.	Po lewej stronie kliknij Status , następnie kliknij tekst Device information .																						
4.	Sprawdź dwa pola: Signal Quality i IP address. - Device information <table><tr><td>Device serial number</td><td> </td></tr><tr><td>Firmware version</td><td>LSW3_32U_5406_1.06</td></tr><tr><td>Wireless AP mode</td><td>Enable</td></tr><tr><td>SSID</td><td> </td></tr><tr><td>IP address</td><td>10.10.100.254</td></tr><tr><td>MAC address</td><td>EC:FD:F8:37:BA:BA</td></tr><tr><td>Wireless STA mode</td><td>Enable</td></tr><tr><td>Router SSID</td><td>BREEZE</td></tr><tr><td>Signal Quality</td><td>40%</td></tr><tr><td>IP address</td><td>192.168.1.70</td></tr><tr><td>MAC address</td><td>E8:FD:F8:37:BA:BA</td></tr></table> 	Device serial number		Firmware version	LSW3_32U_5406_1.06	Wireless AP mode	Enable	SSID		IP address	10.10.100.254	MAC address	EC:FD:F8:37:BA:BA	Wireless STA mode	Enable	Router SSID	BREEZE	Signal Quality	40%	IP address	192.168.1.70	MAC address	E8:FD:F8:37:BA:BA
Device serial number																							
Firmware version	LSW3_32U_5406_1.06																						
Wireless AP mode	Enable																						
SSID																							
IP address	10.10.100.254																						
MAC address	EC:FD:F8:37:BA:BA																						
Wireless STA mode	Enable																						
Router SSID	BREEZE																						
Signal Quality	40%																						
IP address	192.168.1.70																						
MAC address	E8:FD:F8:37:BA:BA																						

- konfiguracja – połączenie falownika z EMS

☒ **Połączenie poprawne – jak rozpoznać?**

Signal Quality jest większe niż 0

IP address istnieje i zaczyna się od 192.168...

Jeśli oba warunki są spełnione – datalogger jest poprawnie podłączony do sieci EMS.

☒ **Połączenie nieudane – co zrobić?**

Jeśli Signal Quality = 0 i IP address nie istnieje, wykonaj poniższe kroki diagnostyczne:

Sprawdź wartość pola SSID:

SSID nie zmienił się – błąd konfiguracji: kliknij Reset po lewej stronie → potwierdź klikając OK → poczekaj minutę na reset → wróć do kroku 1.

SSID zmienił się na numer seryjny EMS-a – nieprawidłowe hasło: wróć do kroku 4 i wpisz hasło ponownie (sprawdź, czy nie ma wielkich liter).

- konfiguracja – konfiguracja HAOS

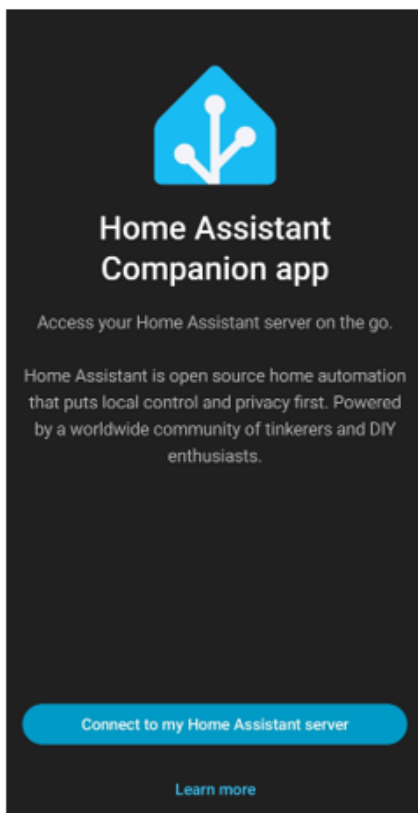
📱 Na telefonie klienta:

1. Połącz się z siecią Wi-Fi EMS

Podłącz telefon do sieci Wi-Fi EMS — użyj numeru seryjnego (SN) jako hasła (kod QR na spodzie obudowy). Po podłączeniu nie będzie dostępu do Internetu — to jest prawidłowe.

2. Uruchom aplikację Home Assistant lub przeglądarkę

Pobierz i uruchom aplikację Home Assistant Companion (dostępna w Google Play i App Store). Kliknij „Connect to my Home Assistant server”.

**3. Wpisz adres serwera EMS**

Telefon:

W aplikacji wpisz adres serwera:

`http://homeassistant.lan:8123`

Laptop / komputer:

W przeglądarce wpisz:

`http://homeassistant.lan:8123`

- konfiguracja – konfiguracja HAOS

- ☒ Jeżeli strona/aplikacja się ładuje — przejdź do kroku 4.
- ☒ Jeżeli pojawi się błąd połączenia (jak na ekranie poniżej) — musisz znaleźć lokalny adres IP serwera EMS i użyć go zamiast nazwy. Przejdź do kroku 3A.



Krok 3A — Znajdź lokalny adres IP serwera EMS

Jeżeli adres homeassistant.lan:8123 nie działa — wykonaj poniższe kroki, aby znaleźć lokalny adres IP.

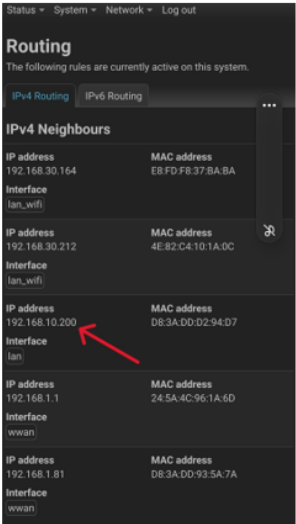
1. Upewnij się, że telefon lub laptop jest podłączony do sieci Wi-Fi EMS.
2. Otwórz przeglądarkę i wpisz adres panelu routera:

http://192.168.30.1

UWAGA

Upewnij się, że adres zaczyna się od http://, nie https://.

3. Zaloguj się: login **root**, hasło **QwertyuioP@owrt!**
4. Przejdź do: Network → Routing
5. W sekcji **IPv4 Neighbours** obok interfejsu **lan** znajdź i skopiuj adres **IP** — to lokalny adres IP serwera EMS.



- ☒ Znalazłeś lokalny adres IP serwera EMS.
- Użyj go w następnym kroku: http://<ADRES_IP>:8123
- Przykład: http://192.168.10.200:8123

Wróć do kroku 3 i wpisz adres w formacie **http://<ADRES_IP>:8123** zamiast homeassistant.lan.

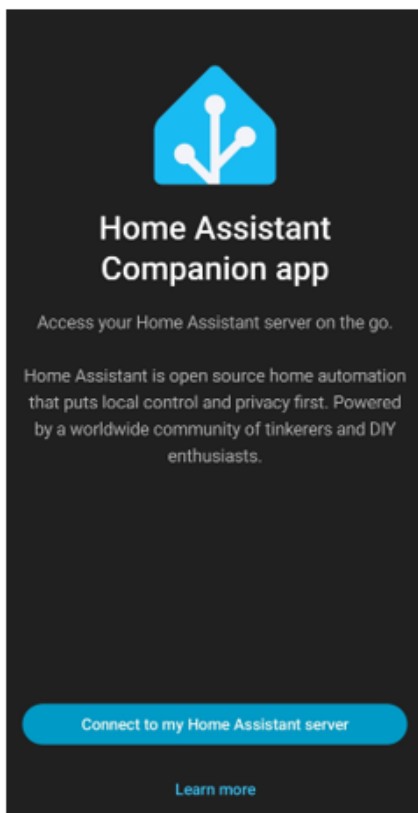
📱 Na telefonie klienta:

1. Połącz się z siecią Wi-Fi EMS

Podłącz telefon do sieci Wi-Fi EMS — użyj numeru seryjnego (SN) jako hasła (kod QR na spodzie obudowy). Po podłączeniu nie będzie dostępu do Internetu — to jest prawidłowe.

2. Uruchom aplikację Home Assistant lub przeglądarkę

Pobierz i uruchom aplikację Home Assistant Companion (dostępna w Google Play i App Store). Kliknij „Connect to my Home Assistant server”.



3. Wpisz adres serwera EMS

Telefon:

W aplikacji wpisz adres serwera:

`http://homeassistant.lan:8123`

Laptop / komputer:

W przeglądarce wpisz:

`http://homeassistant.lan:8123`

ADRES IP

☒ Znalazłeś lokalny adres IP serwera EMS.

Użyj go w następnym kroku: `http://<ADRES_IP>:8123`

Przykład: `http://192.168.10.200:8123`

4. Zaloguj się do Home Assistant

Wpisz dane logowania:

Nazwa użytkownika	user
Hasło	user

Przy pierwszym uruchomieniu aplikacja może zapytać o nazwę urządzenia oraz pozwolenie na lokalizację — zezwól na dostęp do lokalizacji.

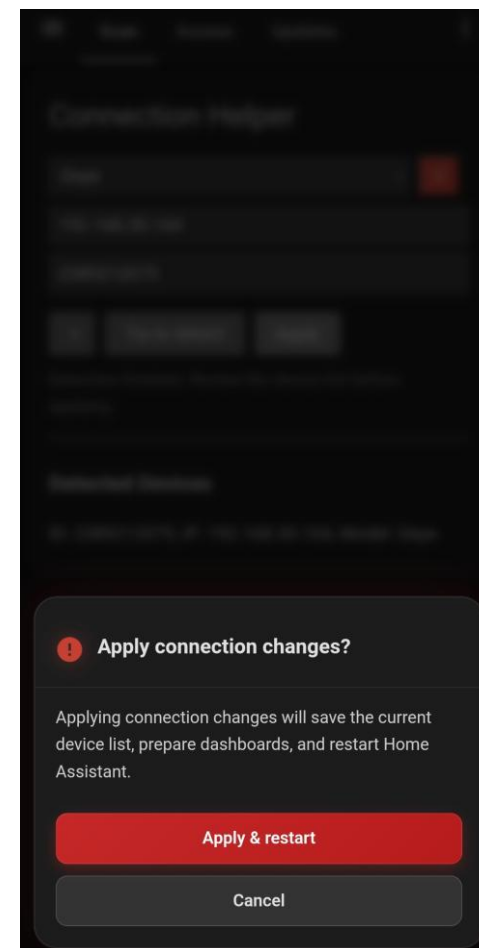
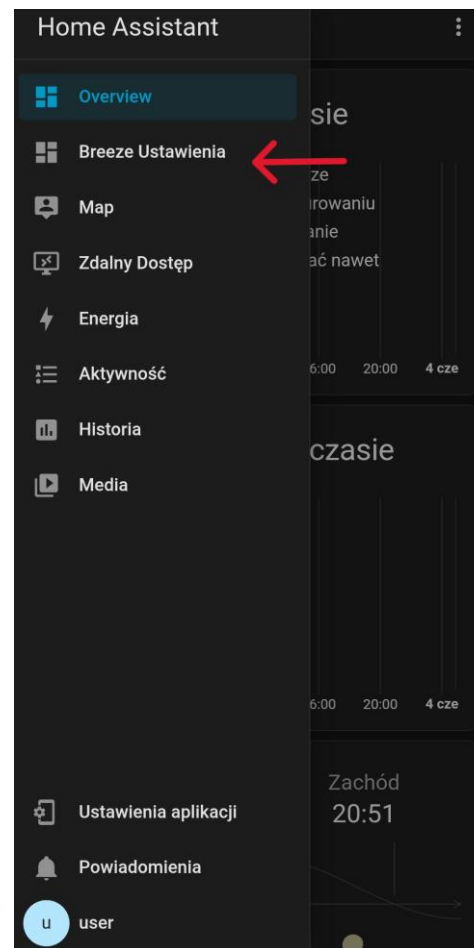
5. Dodaj falownik do systemu

W menu po lewej stronie kliknij „Breeze Ustawienia”.

5a. Automatyczne wykrycie falownika

Przejdź do sekcji SCAN i kliknij „Try to detect”. Jeżeli falownik został znaleziony, pola IP i SN automatycznie się uzupełnią.

Kliknij Apply — system się zresetuje i połączy z falownikiem.



- konfiguracja – konfiguracja HAOS

✗ Jeżeli pola IP/SN są puste — przejdź do sekcji 5b.

5b. Manualne dodanie falownika

Wykonaj poniższe kroki, jeżeli automatyczne wykrycie nie znalazło falownika.

Krok 1 — Zbierz dane falownika

- Podłącz się do sieci Wi-Fi dataloggera (AP_...).
- Otwórz przeglądarkę i wpisz: <http://10.10.100.254> (login: admin, hasło: admin).
- Kliknij Status → Device information.
- Skopiuj: Device serial number (= SN falownika) i IP address (= adres IP falownika). Upewnij się, że pole Router SSID pokazuje nazwę sieci EMS.

Krok 2 — Wpisz dane w Breeze Ustawienia

- Podłącz się z powrotem do sieci Wi-Fi EMS.
- Otwórz Home Assistant i zaloguj się (user / user).
- Przejdź do Breeze Ustawienia → SCAN.
- Kliknij + tyle razy, ile masz falowników.
- Wpisz zapisany adres IP i numer seryjny (SN) falownika.
- Kliknij Apply — system się zresetuje i połączy z falownikiem.

- konfiguracja – konfiguracja VPN i zdalnego dostępu

Przed przystąpieniem do konfiguracji należy upewnić się, że spełnione są następujące wymagania:

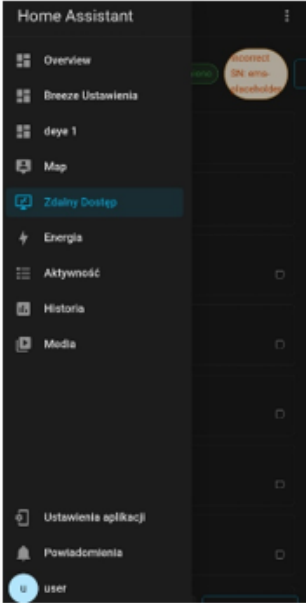
- Breeze EMS jest podłączony do internetu (przewodowo lub Wi-Fi).
- Klient posiada konto w usłudze Tailscale lub je zakłada podczas konfiguracji – konto bezpłatne jest wystarczające.
- Instalator ma dostęp do telefonu klienta (telefon musi być podłączony do internetu).
- Na telefonie klienta zainstalowana jest aplikacja Home Assistant.



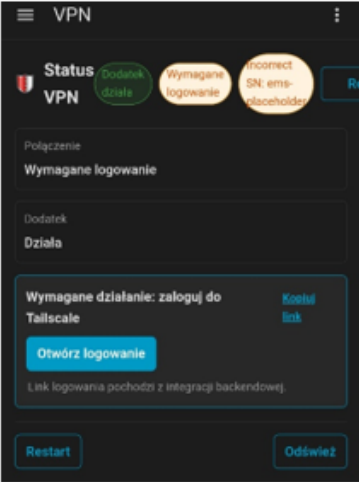
Aplikacja Tailscale

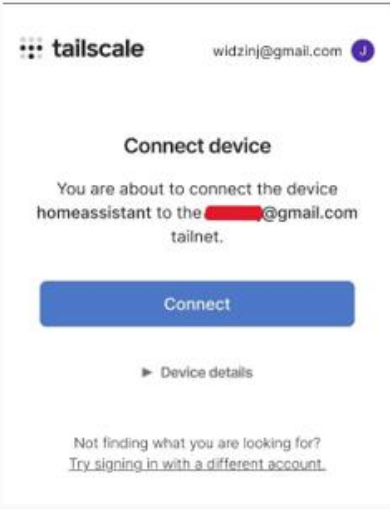
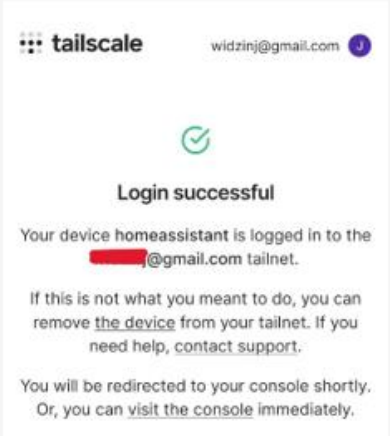
Aplikacja Tailscale dostępna jest bezpłatnie w Google Play oraz App Store. Klient może ją zainstalować sam lub zrobi to instalator podczas konfiguracji.

- konfiguracja – konfiguracja VPN i zdalnego dostępu

A Uruchom integrację Tailscale w Home Assistant	
1.	Zaloguj się do panelu Home Assistant na Breeze EMS (lokalnie przez przeglądarkę lub aplikację HA).
2.	Przejdź do: menu boczne → Zdalny Dostęp. 
3.	Kliknij przycisk <u>Install</u> w sekcji <u>Tailscale VPN</u> (jeśli dodatek nie jest jeszcze zainstalowany).
4.	Poczekaj na zakończenie instalacji – status Dodatek działa w kolorze zielonym potwierdza poprawne uruchomienie.



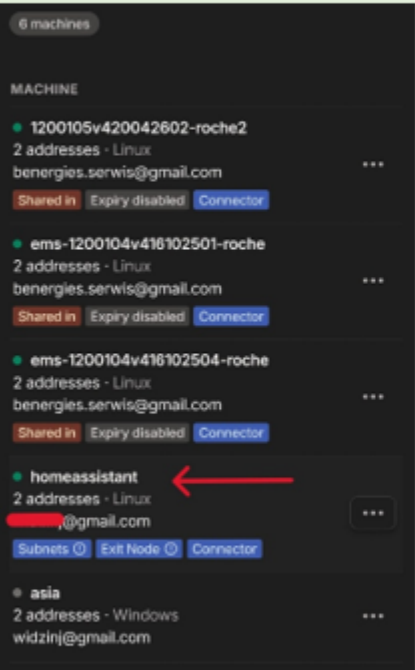
B Zaloguj EMS do konta Tailscale klienta	
1.	W karcie VPN pojawi się komunikat: Wymagane działanie: zaloguj do Tailscale. Kliknij przycisk Otwórz logowanie. 
2.	Otworzy się strona logowania Tailscale w przeglądarce na telefonie klienta.
3.	Zaloguj się na konto Tailscale klienta (konto musi być własnością klienta). Jeśli klient nie ma konta – utwórz je teraz wybierając Sign in with Google lub inną preferowaną metodę.
4.	Na ekranie pojawi się komunikat Connect device – You are about to connect the device homeassistant to the [konto]@gmail.com tailnet. Kliknij Connect.

	
5.	Po chwili wyświetli się potwierdzenie Login successful – Your device homeassistant is logged in to the [konto]@gmail.com tailnet. EMS jest teraz częścią sieci Tailscale klienta. 
6.	Wróć do Home Assistant → Zdalny Dostęp. Status połączenia powinien zmienić się na Połączono.

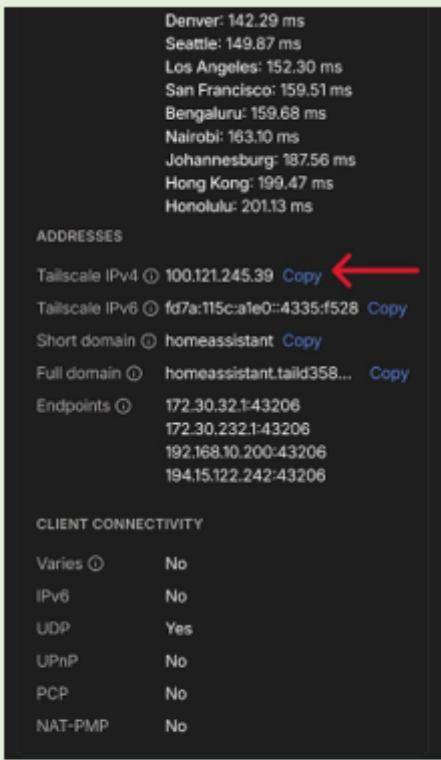
- konfiguracja – konfiguracja VPN i zdalnego dostępu

☒ Weryfikacja połączenia EMS

Na stronie tailscale.com → zakładka Machines powinno być widoczne urządzenie o nazwie homeassistant z zielonym wskaźnikiem aktywności oraz adresem IP w formacie 100.x.x.x.



Zapisz adres Tailscale IPv4 urządzenia homeassistant – będzie potrzebny w Etapie C.



C Zainstaluj i skonfiguruj aplikację Tailscale na telefonie klienta	
1.	Pobierz i zainstaluj aplikację Tailscale z Google Play lub App Store (jeśli nie jest jeszcze zainstalowana).
2.	Zaloguj się do aplikacji Tailscale na to samo konto co użyte w Etapie A (konto klienta).
3.	Włącz połączenie VPN w aplikacji Tailscale (przełącznik w górnej części ekranu). Telefon jest teraz częścią sieci tailnet klienta.
4.	W zakładce Machines aplikacji Tailscale powinny być widoczne dwa urządzenia: homeassistant (Breeze EMS) oraz telefon klienta.

 Ważne – to samo konto

Telefon klienta musi być zalogowany do TEGO SAMEGO konta Tailscale co Breeze EMS. Logowanie na inne konto spowoduje brak widoczności urządzeń między sobą i uniemożliwi zdalny dostęp.

ETAP C – KONFIGURACJA APLIKACJI HOME ASSISTANT NA TELEFONIE

Aby aplikacja Home Assistant na telefonie klienta łączyła się z EMS przez Tailscale (zdalnie, spoza sieci domowej):

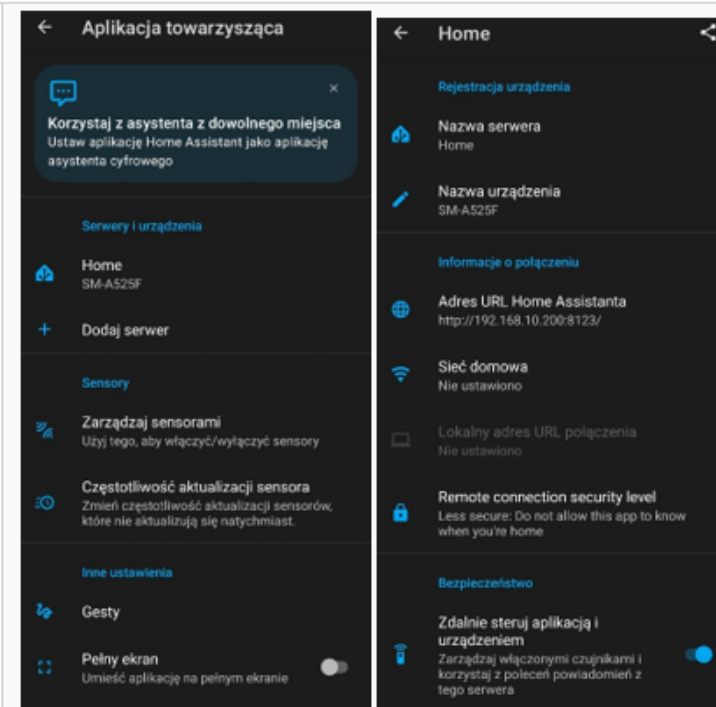
D	Dodaj adres <u>Tailscale</u> do aplikacji Home Assistant
1.	Otwórz aplikację Home Assistant na telefonie klienta.
2.	Przejdź do: menu boczne → Ustawienia aplikacji → Aplikacja towarzysząca → Home (lub nazwa Twojego serwera).

i Wskazówka – dostęp przez przeglądarkę

Oprócz aplikacji Home Assistant, do systemu EMS można uzyskać dostęp przez dowolną przeglądarkę na urządzeniu z zalogowanym Tailscale.

Wpisz adres: [http://\[adres tailscale IPv4\]:8123](http://[adres tailscale IPv4]:8123)

Adres Tailscale IPv4 urządzenia homeassistant znajdziesz na stronie tailscale.com → Machines → homeassistant → Addresses.



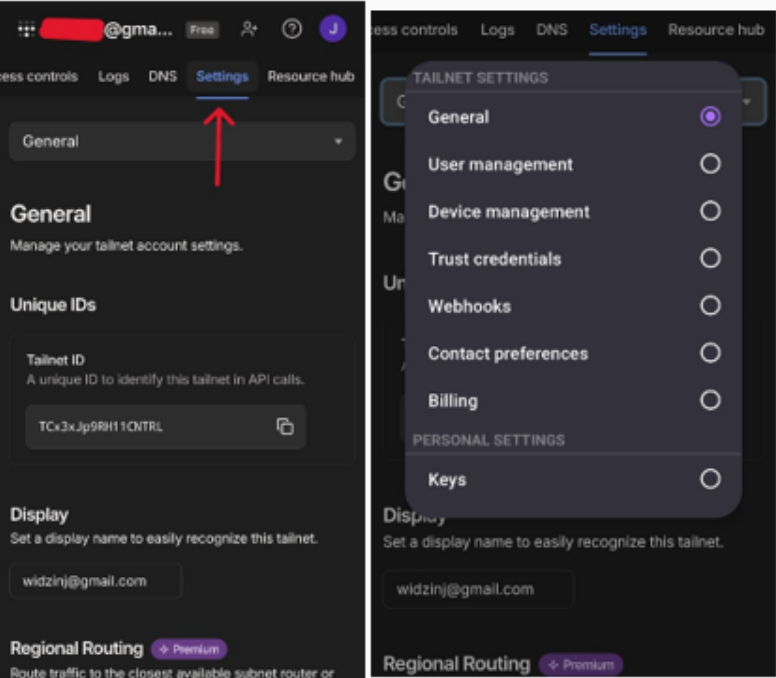
3. W sekcji Informacje o połączeniu kliknij Adres URL Home Assistanta i wpisz adres Tailscale EMS w formacie: http://[adres_tailscale_IPv4]:8123 (np. http://100.121.245.39:8123).

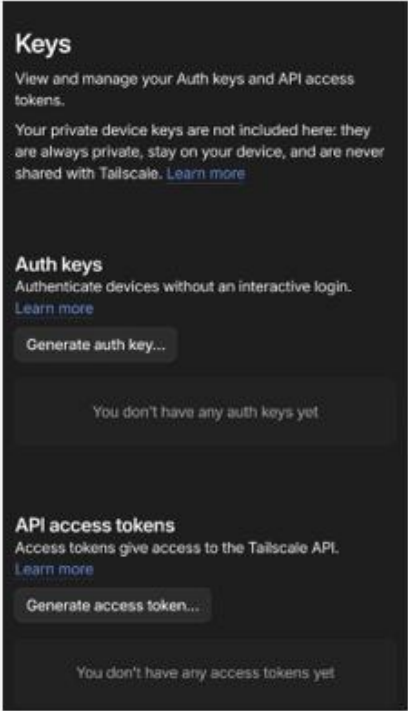
4. Zapisz ustawienia. Aplikacja będzie teraz korzystać z tego adresu do połączenia zdalnego.

- Przetestuj połączenie: wyłącz Wi-Fi domowe na telefonie, połącz się przez dane mobilne i sprawdź, czy aplikacja Home Assistant otwiera się poprawnie.

ETAP D – AUTORYZACJA TOKENU API

Ten etap umożliwia firmie Breeze Energies zdalny dostęp do instalacji w celach serwisowych, aktualizacji i pomocy technicznej. Wykonywany jest wyłącznie za zgodą klienta.

Wygeneruj i wprowadź token API Tailscale	
1.	Zaloguj się na konto Tailscale klienta na stronie tailscale.com.
2.	Przejdź do: Settings → Keys (sekcja Personal Settings).  The image shows two screenshots from the Tailscale web interface. The left screenshot shows the 'Settings' menu with 'Keys' selected. The right screenshot shows the 'Keys' page with a 'Generated new key' dialog box displaying a key: tskey-api-kz68eb8gJ911CNTRL-gEZfhN5EAA1b13JBHhLAA9XqLvbpwUK. The dialog also shows an expiration date of Sep 1, 2026.

3.	Kliknij Generate access token... i potwierdź generowanie. Skopiuj wygenerowany token (zostanie wyświetlony tylko raz).  The image shows the 'Keys' page in the Tailscale web interface. It has sections for 'Auth keys' and 'API access tokens'. The 'API access tokens' section has a 'Generate access token...' button. Below it, it says 'You don't have any access tokens yet'.
4.	Wróć do Home Assistant → Zdalny Dostęp → karta VPN.
5.	W polu tskey-api-xxxxxxxxxxxxx wklej skopiowany token i kliknij Autoryzuj.

- konfiguracja – konfiguracja VPN i zdalnego dostępu

Po zakończeniu konfiguracji zaleca się przeprowadzenie testu zdalnego dostępu:

1. Wyłącz Wi-Fi na telefonie klienta – połącz się wyłącznie przez sieć komórkową (LTE/5G).
2. Upewnij się, że Tailscale jest aktywny na telefonie (przełącznik włączony w aplikacji Tailscale).
3. Otwórz aplikację Home Assistant – system powinien załadować się poprawnie i pokazywać aktualne dane.
4. Opcjonalnie: otwórz przeglądarkę i wejdź na adres `http://[adres_tail-scale_IPv4]:8123` – strona logowania Home Assistant powinna być dostępna.

☒ Podsumowanie konfiguracji zdalnego dostępu

EMS (homeassistant) widoczny w Machines na koncie Tailscale klienta – zielony wskaźnik ☒

Telefon klienta zalogowany do tego samego konta Tailscale – Tailscale aktywny ☒

Adres Tailscale IPv4 wpisany w aplikacji Home Assistant ☒

Test połączenia zdalnego przez sieć komórkową zakończony sukcesem ☒

(Opcjonalnie) Token API Tailscale wpisany i zweryfikowany jako poprawny ☒