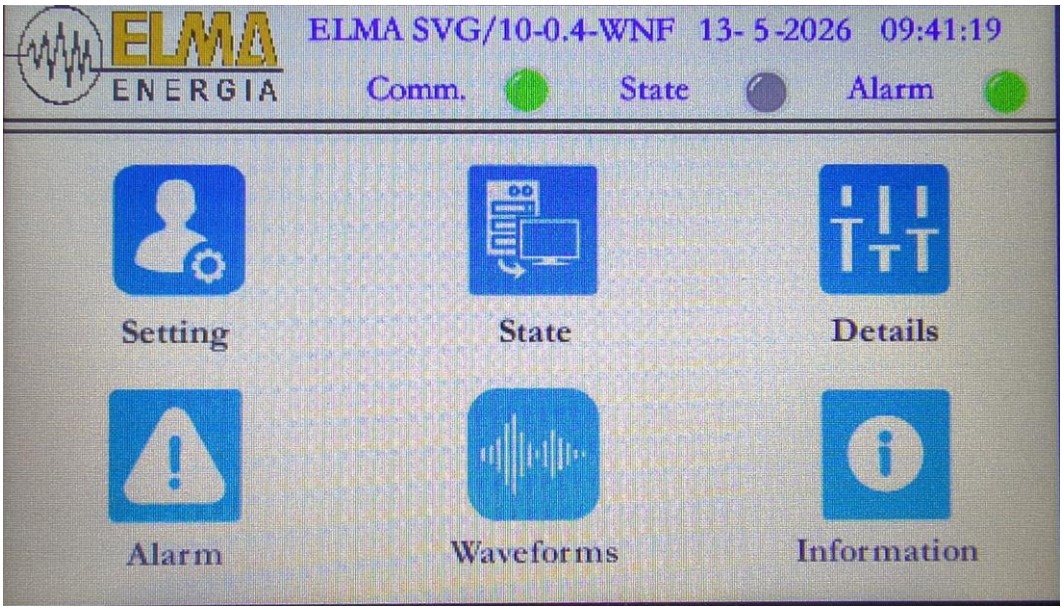
SVG OPTIVAR A (COE)

Instrukcja serwisowania



Ekran główny

1. OGÓLNE INSTRUKCJE ODNOŚNIE BEZPIECZEŃSTWA



W tym urządzeniu występuje niebezpieczne napięcie. Nieprzestrzeganie zaleceń lub lekceważenie ostrzeżeń zawartych w niniejszej instrukcji może prowadzić do uszkodzenia sprzętu, utraty mienia, obrażeń ciała lub śmierci.



Ze względu na zastosowanie dużej ilości kondensatorów prądu stałego, zmagazynowana energia elektryczna, a co za tym idzie, niebezpieczne napięcie jest obecne w urządzeniu, nawet jeśli urządzenie jest odłączone od zasilania sieciowego. Przed dotknięciem części pod napięciem, takich jak zaciski kablowe, zawsze odczekaj co najmniej 10 minut od chwili odłączenia zasilania sieciowego, aż kondensatory rozładują się przez rezystory rozładowujące, Zawsze upewnij się poprzez wykonanie pomiaru odpowiednim miernikiem, że kondensatory zostały rozładowane a napięcie osiągnęło bezpieczny poziom.



Instalacja, uruchomienie i konserwacja powinny być wykonywane przez wykwalifikowany personel po zapoznaniu się z niniejszą instrukcją. Należy również przestrzegać lokalnych i międzynarodowych przepisów dotyczących urządzeń elektrycznych.

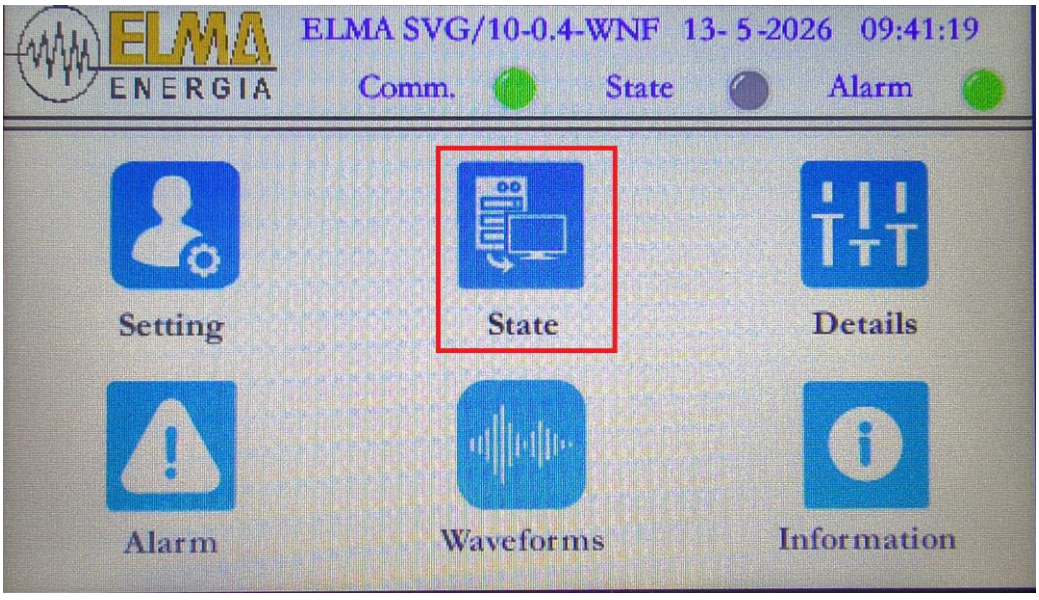
2. KONTROLA POPRAWNOŚCI PRACY KOMPENSATORA SVG

a) W celu sprawdzenia poprawności pracy kompensatora SVG, należy w pierwszej kolejności sprawdzić diody sygnalizujące aktualny stan urządzenia. Urządzenie pracuje poprawnie, jeśli dioda „**RUN**" świeci stale kolorem zielonym, a dioda „**WARN**" się nie świeci (Rys. 2.1). W przypadku, gdy świeci się dioda „**WARN**" oznacza to, iż wystąpił błąd lub uszkodzenie urządzenia, w tym stanie kompensator nie pracuje. W celu uzyskania szczegółowych informacji należy wejść w zakładkę „**Alarm**".



Rys. 2.1 Widok diod sygnalizujących aktualny stan urządzenia

b) W drugim etapie należy wejść w zakładkę „**State**" (Rys. 2.2), gdzie znajdują się bieżące wartości parametrów tj. Napięcie, Prąd, Moc czynna, Moc bierna. Dane wyświetlane są dla trzech punktów: Sieć (Grid), Obciążenie (Load), Prąd SVG (Out I).

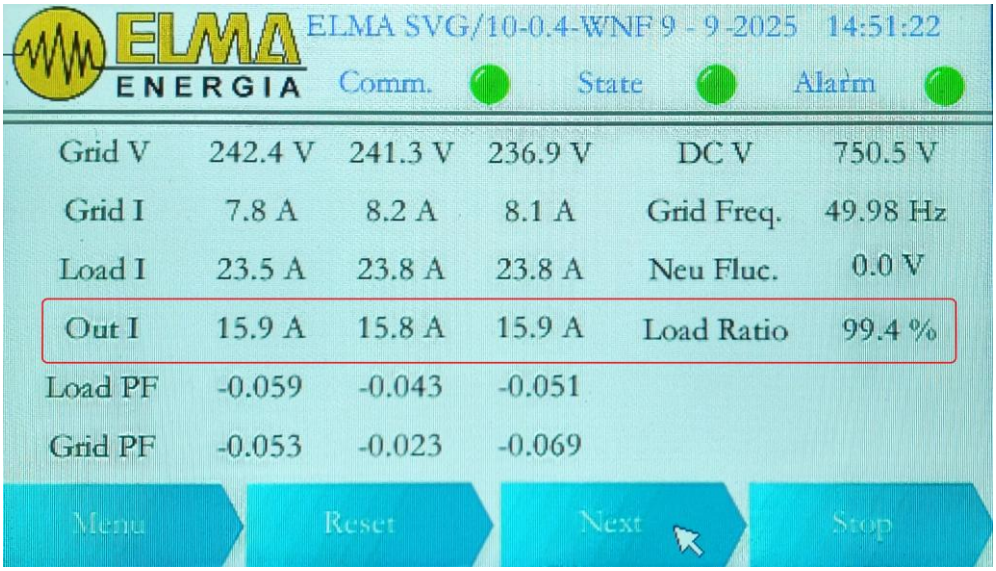


Rys. 2.2 Menu wyboru

Klikając przyciski Next i Previous znajdujące się na dole ekranu (Rys. 2.3), poruszamy się pomiędzy wyświetlanymi/mierzonymi parametrami.

c) W celu określenia czy urządzenie pracuje prawidłowo sprawdzamy kolejno:

a. Poziom obciążenia kompensatora – przechodzimy do zakładki „**State**” i sprawdzamy wartości parametru „**Out I**” i „**Load Ratio**” (Rys. 2.3). Jeśli obciążenie oscyluje w granicach 99%, a wartości prądów są bliskie wartości prądu znamionowego urządzenia, oznacza to, że urządzenie pracuje z maksymalną mocą, w związku z czym moc urządzenia może być niewystarczająca do skompensowania mocy biernej lub urządzenie zostało zainstalowane nieprawidłowo.



Rys. 2.3 Poziom obciążenia kompensatora

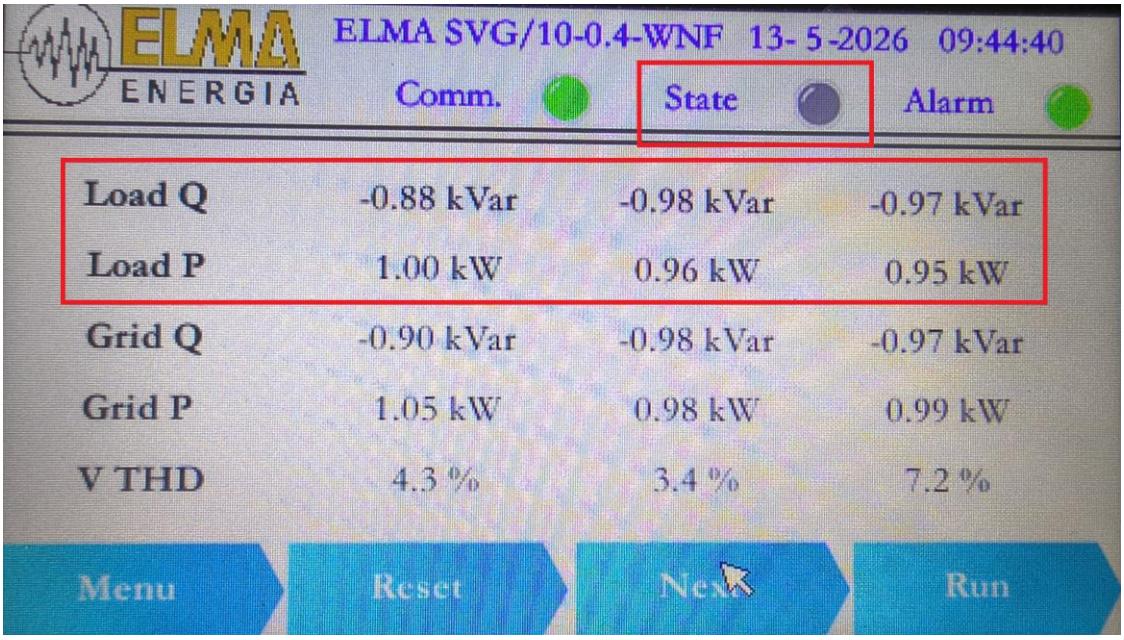
b. Efekt kompensacji:

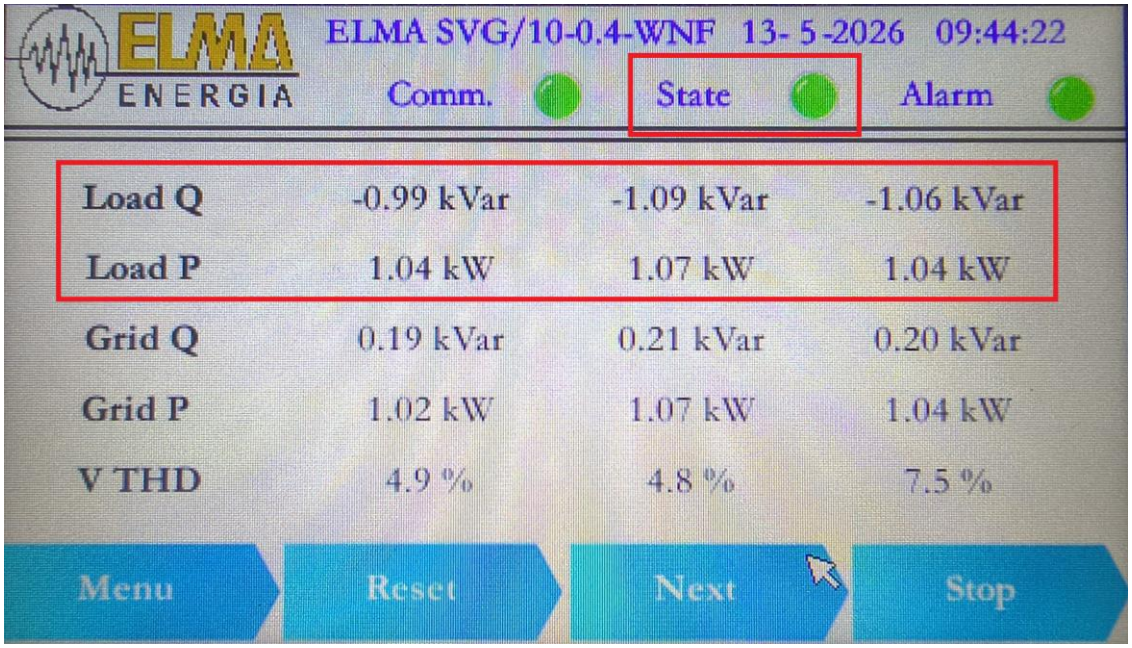
1. Zatrzymujemy kompensator przyciskiem „**Stop**”, zlokalizowanym w zakładce „**State**” w prawym dolnym rogu ekranu. Dioda przy komunikacie „**State**” przestanie się świecić. Następnie sprawdzamy wartości mocy czynnej i biernej po stronie obciążenia (**Load**), parametry „**Load P**” i „**Load Q**” (porada – zrób zdjęcie ekranu). Następnie jak najszybciej załączamy kompensator przyciskiem „**Start**”, zlokalizowanym w zakładce „**State**” w prawym dolnym rogu ekranu. Dioda przy komunikacie „**State**” świeci stale kolorem zielonym. Kolejno sprawdzamy wartości mocy czynnej i biernej po stronie obciążenia (**Load**), parametry „**Load P**” i „**Load Q**” (porada – zrób zdjęcie ekranu). Porównaj wartości mocy czynnej i biernej przy załączonym i zatrzymanym kompensatorze, jeśli wartości się pokrywają oznacza to, iż urządzenie pracuje poprawnie.

   Uwaga! Ujemna moc czynna P (w przypadku braku urządzeń wytwarzających energię np. PV) również może świadczyć o błędzie montażowym.



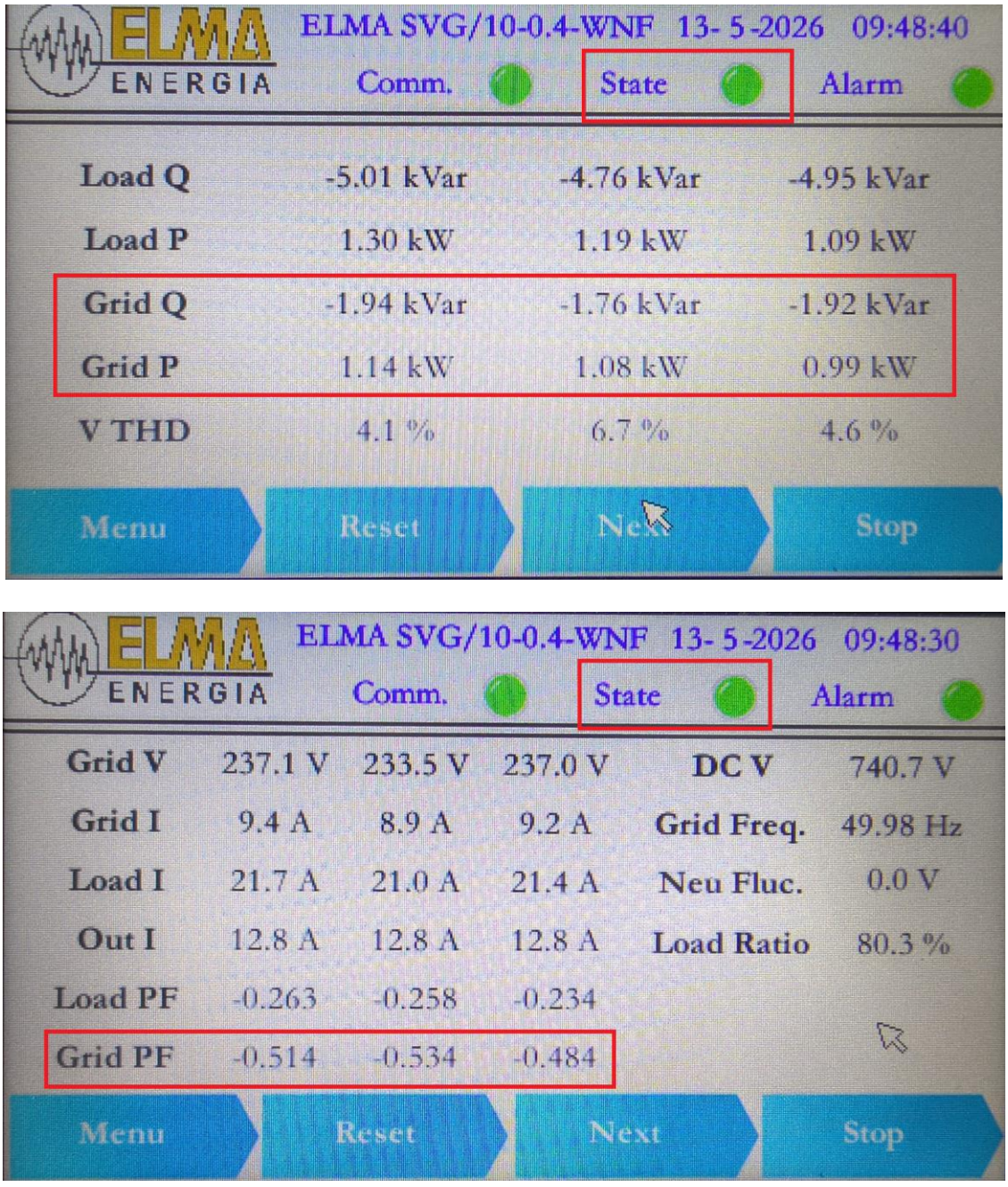
Rys. 2.4 **NIEPRAWIDŁOWA** praca kompensatora



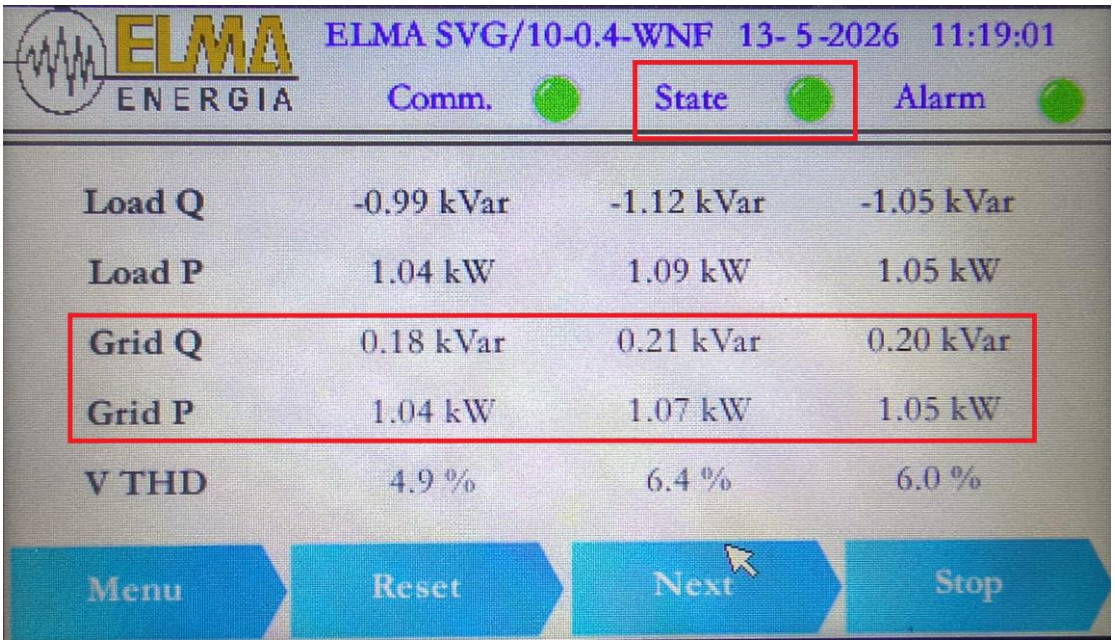


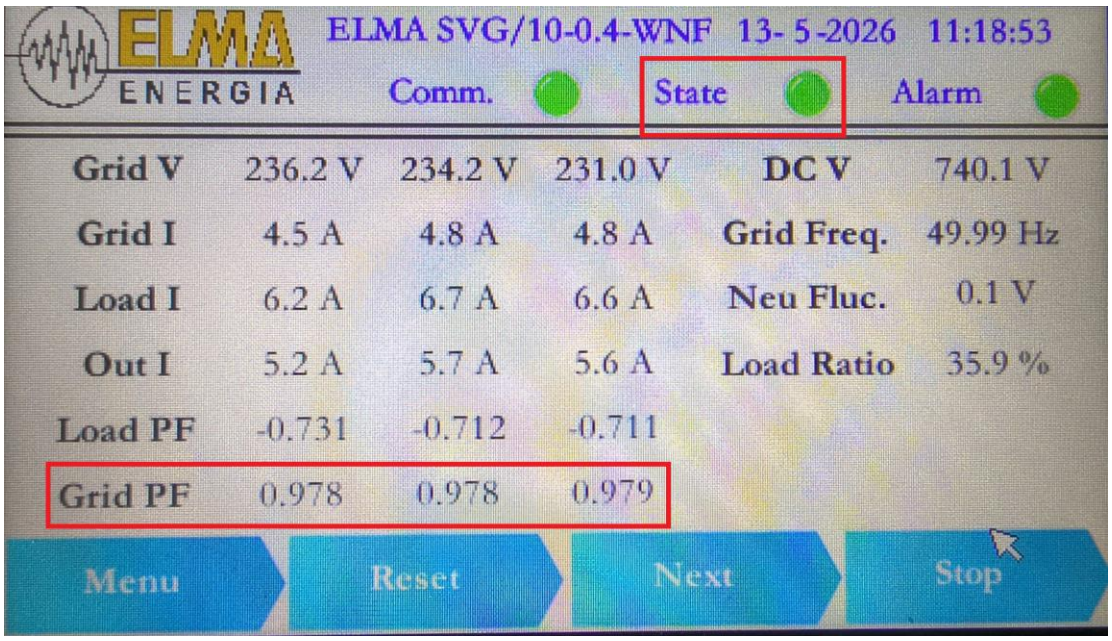
Rys. 2.5 **PRAWIDŁOWA** praca kompensatora

2. W momencie, gdy kompensator jest załączony, przechodzimy do zakładki „**State**” i sprawdzamy wartości mocy czynnej, biernej i współczynnika mocy cosφ po stronie sieci (**Grid**). Jeśli moc bierna jest ujemna (charakter pojemnościowy) lub jeśli moc bierna jest dodatnia (charakter indukcyjny) i przekracza wartość 40% mocy czynnej P(kW) (tgφ > 0,4) oznacza to, że urządzenie pracuje nieprawidłowo. W przypadku prawidłowej pracy urządzenia współczynnik mocy cosφ jest bliski jedności.



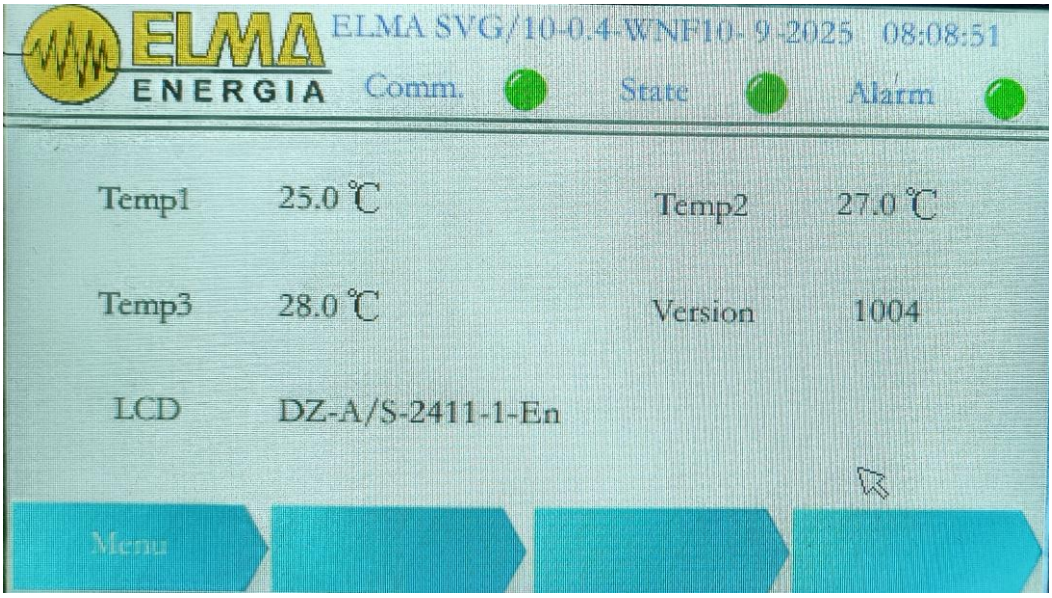
Rys. 2.6 **NIEPRAWIDŁOWA** praca kompensatora, gdzie moc bierna jest ujemna (charakter pojemnościowy)





Rys. 2.7 **PRAWIDŁOWA** praca kompensatora

d) Sprawdzamy wartość temperatury urządzenia czy urządzenie się nie przegrzewa oraz czy nie zadziałało zabezpieczenie temperaturowe (80ºC) lub uszkodzenie urządzenia na skutek przegrzania. Temperaturę możemy sprawdzić w zakładce „**Information**”. Podano trzy temperatury mierzone na tranzystorach z każdej fazy (Rys. 2.8).



Rys. 2.8 Temperatura kompensatora

3. KONSERWACJA

UWAGA! PODCZAS DZIAŁANIA KOMPENSATORA WBUDOWANA WENTYLACJA MUSI BYĆ SŁYSZALNA. NIEDZIAŁAJĄCE WENTYLATORY OZNACZAJĄ PRZEJŚCIE DO STANU CZUWANIA.

- Wszelkie prace związane z montażem, uruchomieniem i konserwacją muszą być wykonywane przez wykwalifikowany personel techniczny. Przed rozpoczęciem pracy należy dokładnie zapoznać się z niniejszą instrukcją,
- Uwaga! W momencie, gdy doszło do awarii urządzenia należy zachować szczególną ostrożność, gdyż na częściach urządzenia niebędących pod napięciem podczas normalnej pracy, może występować napięcie niebezpieczne dla zdrowia i życia ludzkiego,
- Przed przystąpieniem do prac serwisowych i konserwacyjnych należy upewnić się, iż miejsce, w którym jest zainstalowane urządzenie jest bezpieczne,
- Ze względu na zainstalowane wewnątrz kompensatora kondensatory DC, na zaciskach zasilających może przez jakiś czas nadal występować napięcie, nawet po odłączeniu kompensatora od zasilania. Po odłączeniu zasilania należy odczekać 10 minut przed przystąpieniem do prac,
- Po odłączeniu od zasilania lub przechowywaniu przez ponad 3 miesiące, przed uruchomieniem należy ustawić urządzenie w stanie czuwania i pozostawić w nim na co najmniej 10 godzin, aby przywrócić zdolność kondensatorów do pracy pod nacięciem znamionowym. Celem tego procesu jest “odświeżenie” kondensatorów DC. W przypadku

zaniechania tej procedury kondensatory mogą ulec uszkodzeniu po uruchomieniu urządzenia,
- Wentylatory przeznaczone są do pracy ciągłej. Ich żywotność wynosi 5 lat,
- Zabrania się demontażu (w przypadku usługi instalacyjnej wykonanej przez firmę ELMA energia), napraw, modyfikacji oraz wprowadzania nieautoryzowanych zmian w nastawach urządzenia, złamanie tych zasad skutkuje utratą gwarancji,
- Błędny montaż skutkujący uszkodzeniem urządzenia powoduje utratę gwarancji,
- Wprowadzanie nieautoryzowanych zmian w nastawach zabezpieczeń skutkujący uszkodzeniem urządzenia powoduje utratę gwarancji.

Codziennie należy:

- Sprawdzić, czy urządzenie pracuje, jest w „Stanie pracy" (dioda RUN zlokalizowana nad wyświetlaczem LCD świeci ciągle).

Co pół roku lub w przypadku awarii należy:

- Sprawdzić stan techniczny kabli/przewodów zasilających i sterowniczych oraz poprawność i trwałość ich zamocowania,
- Sprawdzić stan techniczny przewodów uziemiających oraz poprawność i trwałość ich zamocowania,
- Sprawdzić czy wyświetlane w interfejsie HMI wartości napięć, prądów i innych parametrów elektrycznych są prawidłowe oraz czy w ogóle są wyświetlane,
- Sprawdzić stan techniczny oraz poprawność działania systemu wentylacji.

W zależności od warunków środowiskowych panujących na miejscu instalacji, jednak nie rzadziej niż co pół roku należy:

- Wyczyścić kratki wentylacyjne. Czynność można wykonać za pomocą sprężonego powietrza o niskim ciśnieniu.

Rozwiązywanie problemów

- Usterki spowodowane niewłaściwą obsługą urządzenia: Odwrotne połączenie okablowania przekładnika prądowego, odwrócona kolejność faz – powyższe usterki powinny być stwierdzone już w fazie instalacji urządzenia. Jeżeli efekt kompensacji jest niezadowalający a urządzenie nie pokazuje żadnych błędów należy skontaktować się z naszym działem pomocy technicznej,
- W przypadku pojawienia się informacji o usterce na ekranie LCD należy skontaktować się z naszym działem pomocy technicznej,
- Jeżeli po podłączeniu zasilania urządzenie nie uruchamia się to należy skontaktować się z naszym działem pomocy technicznej,
- Brak słyszalnej wentylacji oznacza, że urządzenie przeszło w stan czuwania i nie wykonuje żadnych zadań. Należy odłączyć zasilanie SVG (np. dedykowanym wyłącznikiem w rozdzielni), odczekać do całkowitego zgaszenia ekranu LCD i wszelkiej sygnalizacji. Włączyć ponownie zasilanie SVG i poczekać na uruchomienie wewnętrznej wentylacji. Jeśli wentylacja się nie uruchomi – wezwać serwis.