

Instrukcja montażu i obsługi

Inwertery trójfazowe

Modele:

BNT030KTL, BNT036KTL, BNT040KTL, BNT050KTL, BNT060KTL



Spis treści

1. Instrukcja.....	4
1.1. Zakres instrukcji.....	4
1.2. Dla kogo przeznaczona jest ta instrukcja.....	4
1.3. Schemat systemu.....	4
2. Bezpieczeństwo i oznaczenia.....	6
2.1 Środki ostrożności.....	6
2.2 Objasnienia symboli.....	7
3. Instalacja.....	8
3.1 Zawartość opakowania.....	8
3.2 Opis produktu.....	9
3.2.1 Wymiary.....	9
3.2.2 Rozmieszczenie przyłączy.....	10
3.3 Miejsce montażu.....	11
3.4 Mocowanie inwertera fotowoltaicznego.....	12
4. Podłączenie elektryczne.....	13
4.1 Podłączenie instalacji PV.....	13
4.2 Podłączenie sieciowe.....	16
4.3 Podłączenie do sieci komunikacji.....	18
4.4 Inteligentny miernik z zerowym wtryskiem (opcjonalnie).....	19
5. Obsługa.....	21
5.1 Panel sterowania.....	21
5.2 Struktura menu.....	22
5.3 Ustawienia.....	24
5.3.1 Uruchomienie.....	24
5.3.2 Zakres napięcia.....	24
5.3.3 Zakres częstotliwości.....	25
6. Uruchamianie.....	25
6.1 Proces uruchamiania.....	25
7. Uruchomienie & Wyłączenie.....	26
7.1 Wyłączenie.....	26
7.2 Restart.....	26
8. Konserwacja i rozwiązywanie problemów.....	26
8.1 Konserwacja.....	26
8.2 Kody błędów i rozwiązywanie problemów.....	26
9. Specyfikacja techniczna.....	31

1. Instrukcja

1.1 Zakres instrukcji

Niniejsza instrukcja opisuje procesy instalacji, uruchomienia, obsługi i konserwacji następujących modeli inwerterów fotowoltaicznych marki Afore New Energy:

Trójfazowe:

BNT030KTL, BNT036KTL, BNT040KTL, BNT050KTL, BNT060KTL

Prosimy o przechowywanie tej instrukcji w łatwo dostępnym miejscu, w pobliżu urządzenia, w razie potrzeby.

1.2 Dla kogo przeznaczona jest ta instrukcja

Niniejsza instrukcja jest przeznaczona dla wykwalifikowanych instalatorów i użytkowników. Czynności opisane w niniejszej instrukcji mogą być wykonywane wyłącznie przez osoby wykwalifikowane, posiadające niezbędne uprawnienia.

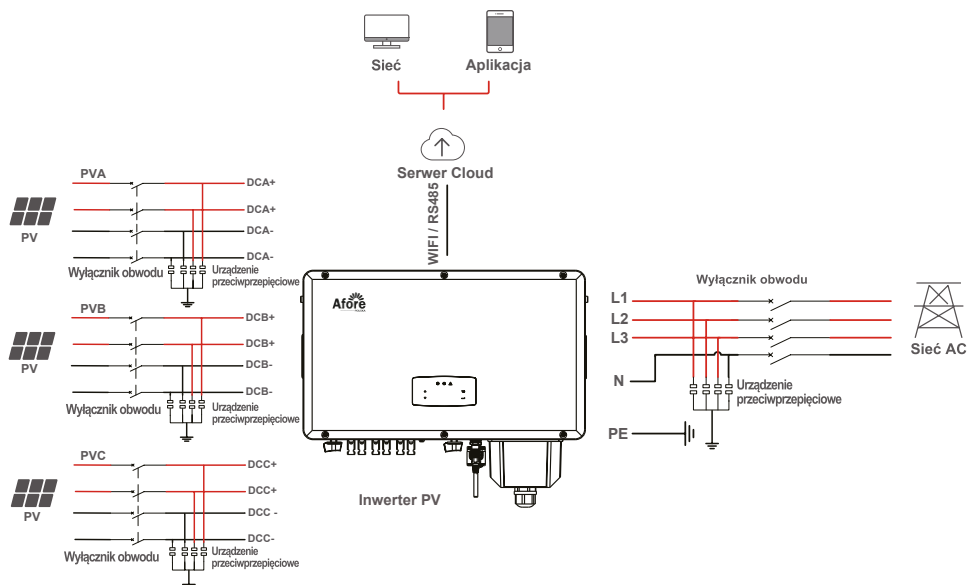
1.3 Schemat systemu

Standardowy system połączenia PV On-Grid

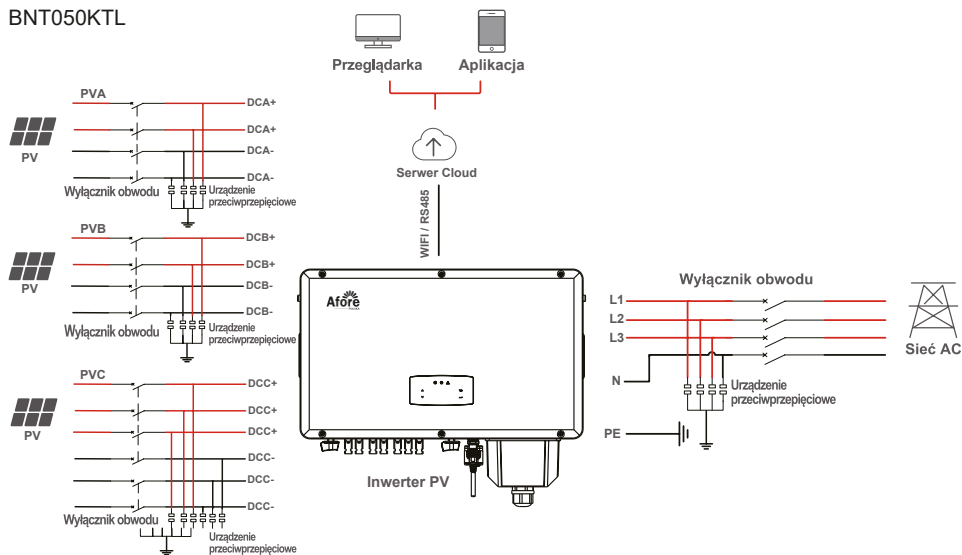
BNT030KTL

BNT036KTL

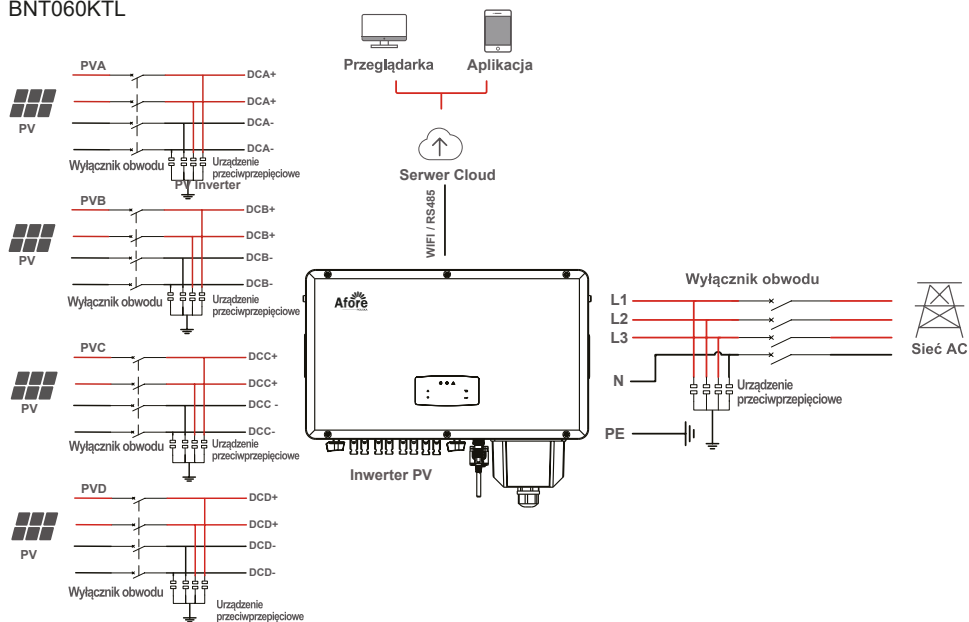
BNT040KTL



BNT050KTL



BNT060KTL



Rekomendowane wyłączniki obwodu

Inwerter	Maks. prąd AC (A)	Prąd znamionowy wyłącznika AC (A)
BNT030KTL	48	63
BNT036KTL	60	100
BNT040KTL	65	100
BNT050KTL	80	100
BNT060KTL	96	125

Rekomendacje dotyczące zabezpieczeń przeciwprzepięciowych

- Strona AC, znamionowy prąd rozładowania 20 KA, zabezpieczenie przeciwprzepięciowe drugiego stopnia, napięcie ochronne 2.5 KV
- Strona DC, znamionowy prąd rozładowania 20 KA, zabezpieczenie przeciwprzepięciowe drugiego stopnia, napięcie ochronne 3.2 KV.



Notatka:

Inwerter może być tylko podłączony pod sieć niskonapięciową (230/400Vac, 50/60Hz).

2. Bezpieczeństwo i oznaczenia

2.1 Środki ostrożności

1. Wszelkie prace przy inwerterach i instalacji muszą być wykonywane przez wykwalifikowanych elektryków.
2. Urządzenie można stosować tylko z modułami fotowoltaicznymi - nie wolno podłączać innych źródeł energii (nie traktować jak uniwersalnego inwertera).
3. Moduły fotowoltaiczne i inwerter muszą być uziemione.
4. Nie zaleca się dotykać pokrywy inwertera przed upływem 5 minut (czas podany na grafice na obudowie inwertera) od odłączenia zasilania DC i AC.
5. Niewskazane jest dotykanie powierzchni inwertera podczas pracy ze względu na wysoką temperaturę obudowy. Należy go montować z dala od źródeł wysokiej temperatury.
6. Należy upewnić się, że zużyte urządzenie i wszelkie związane z nim akcesoria są utylizowane zgodnie z obowiązującymi przepisami.
7. Inwertery Afore powinny być odpowiednio zabezpieczone do transportu i przewożone ostrożnie. Należy zabezpieczyć je przed wilgocią i warunkami atmosferycznymi.
8. Zastosowania inne niż zgodnie z przeznaczeniem nie są dozwolone.
W przypadku modyfikacji i/lub ingerencji w sprzęt, stosowania sprzętu niezalecanego przez Afore czy niewłaściwej instalacji gwarancja nie zostanie uznana.











Uwaga:

Podczas prac serwisowych, ze względów bezpieczeństwa, w pobliżu urządzenia (w promieniu dwóch metrów) nie mogą przebywać osoby postronne/nieuprawnione.

2.2 Objasnienia symboli

Inwerter Afore spełnia wszystkie wymagane standardy bezpieczeństwa.

Prosimy przeczytać niniejszy podręcznik i postępować zgodnie z instrukcjami i uwagami podczas instalacji, użytkowania i konserwacji.

	Niebezpieczeństwo porażenia prądem elektrycznym. Do inwertera doprowadzone są instalacje stałego (DC) i zmiennego napięcia (AC). Wszelkie prace muszą być wykonywane przez wykwalifikowane osoby.
	Uwaga na gorącą obudowę urządzenia. Obudowa inwertera może osiągnąć wysoką temperaturę 60°C (140°F) podczas pracy. Nie zaleca się dotykania obudowy podczas pracy urządzenia.
	Ryzyko porażenia prądem. Nie otwierać pokrywy inwertera do 5 minut (czas może być dłuższy - podany jest obrazkowo na obudowie danego inwertera) po odłączeniu zasilania DC i AC, ze względu na możliwość występowania napięcia szczytkowego.
	Ważne uwagi. Przeczytaj uważnie wszystkie instrukcje. Niestosowanie się do tych instrukcji, ostrzeżeń i środków ostrożności może prowadzić do nieprawidłowego działania lub uszkodzenia urządzenia.
	Nie wyrzucaj tego urządzenia razem z odpadami komunalnymi.
	Brak transformatora. Ten inwerter nie wykorzystuje transformatora i nie może pełnić funkcji separatora galwanicznego.
	Oznaczenie CE. Inwerter spełnia odpowiednie wytyczne CE.
	Przed rozpoczęciem prac z urządzeniem zapoznaj się z instrukcją obsługi.

3. Instalacja

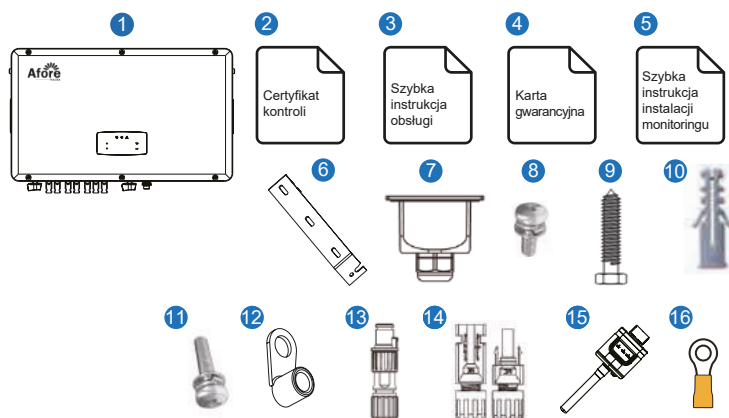
3.1 Zawartość opakowania

Rozpakowanie

Po otrzymaniu inwertera należy sprawdzić, czy opakowanie i wszystkie elementy zestawu nie są uszkodzone i czy wyposażenie jest kompletne. W przypadku uszkodzeń lub brakujących elementów należy skontaktować się bezpośrednio ze sprzedawcą.

Lista zawartości

Otwórz opakowanie, sprawdź kompletność zestawu, według poniższego zestawienia.



Nr	Ilość	Opis
1.	1	Inwerter fotowoltaiczny
2.	1	Certyfikat kontroli
3.	1	Szybka instrukcja obsługi
4.	1	Karta gwarancyjna
5.	1	Szybka instrukcja instalacji monitoringu
6.	1	Uchwyt do montażu na ścianie
7.	4	Wodoszczelna pokrywa złącza AC
8.	4	Śruba mocowania pokrywy złącza AC

Nr	Ilość	Opis
9.	3	Śruba wspornika montażowego
10.	3	Kolek rozporowy
11.	1	Śruba zabezpieczająca
12.	4	Zacisk złącza AC
13.	1	Złącze wtrysku zerowego (opcjonalnie)
14.	6/7/8	Zestaw złączy DC
15.	1	Moduł monitorowania WiFi
16.	1	Złącze przewodu uziemienia



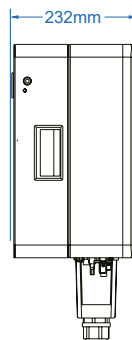
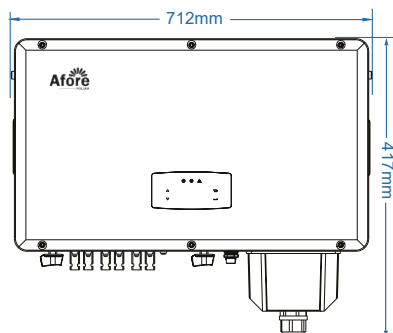
Uwaga:

Modele 30-40 kW wyposażone są w 6 par złączy DC.
 Model 50kW wyposażony jest w 7 par złączy DC.
 Model 60kW wyposażony jest w 8 par złączy DC.

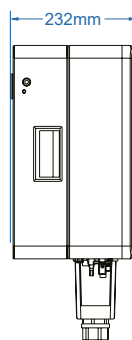
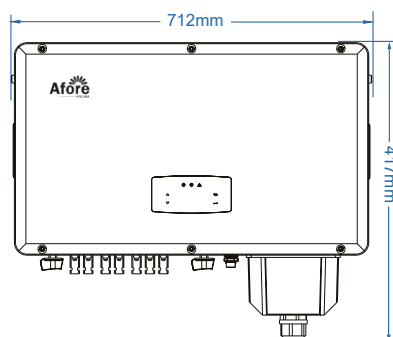
3.2 Opis produktu

3.2.1 Wymiary

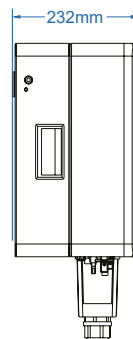
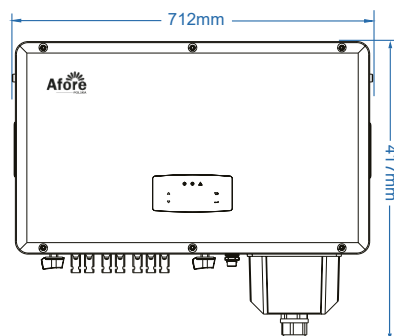
BNT030KTL, BNT040KTL



BNT050KTL

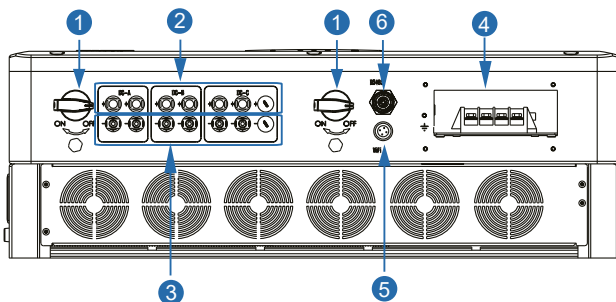


BNT060KTL

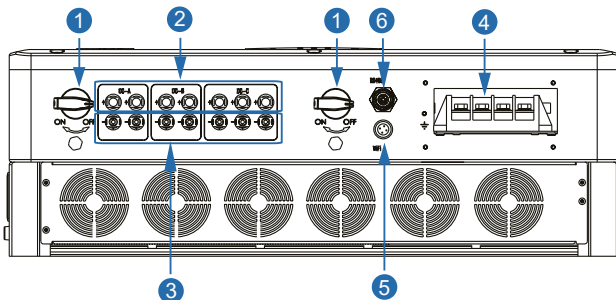


3.2.2 Rozmieszczenie przyłączy

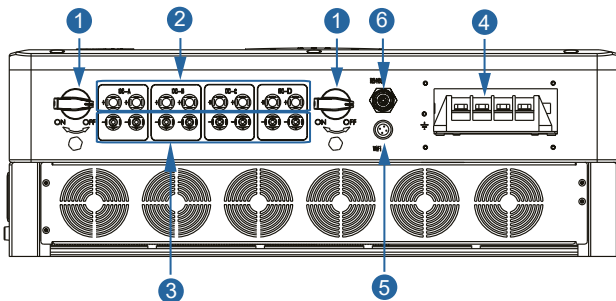
BNT030KTL, BNT040KTL



BNT050KTL



BNT060KTL

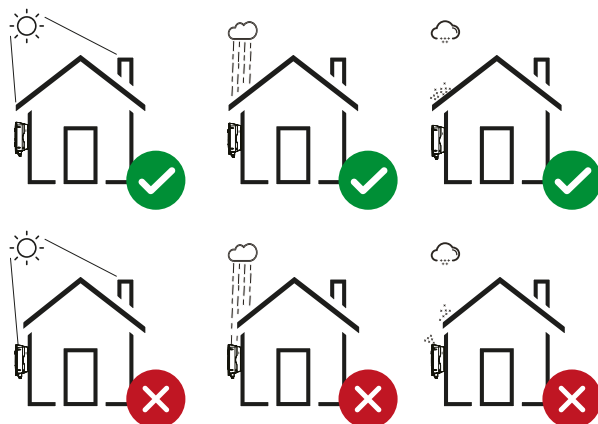


Nr	Opis
1.	Włącznik DC
2.	Złącze (+) DC z instalacji PV
3.	Złącze (-) DC z instalacji PV
4.	Złącze AC
5.	Port modułu monitoringu
6.	Złącze wtrysku zerowego (opcjonalnie)

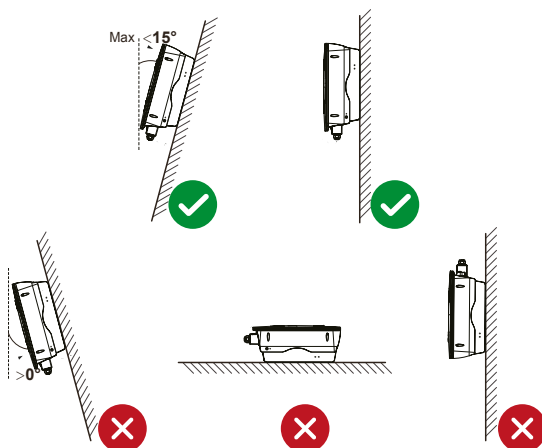
3.3 Miejsce montażu

Inwertery są przeznaczone zarówno do instalacji wewnątrz, jak i na zewnątrz pomieszczeń (IP65). W celu zwiększenia bezpieczeństwa, wydajności i żywotności inwertera, należy kierować się następującymi zasadami, podczas wyboru miejsca montażu:

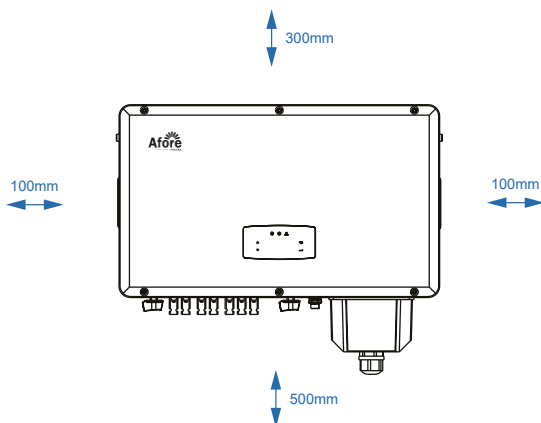
- Inwerter powinien być zainstalowany na stabilnej powierzchni, odpowiedniej dla masy i wymiarów inwertera z dala od materiałów łatwopalnych lub podatnych na korozję.
- Temperatura otoczenia powinna mieścić się w zakresie od -25°C do 60°C .
- Inwerter powinien być chroniony zadaszeniem przed bezpośrednim działaniem promieni słonecznych, wody, deszczu, śniegu, piorunów itp.



- Inwerter powinien być zainstalowany pionowo na ścianie lub odchylony do tyłu na płaszczyźnie z ograniczonym kątem pochylecia. Proszę odnieść się do poniższego rysunku.

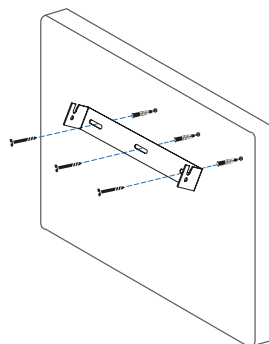
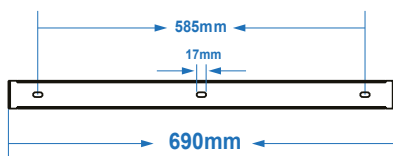


- Należy zostawić wystarczająco dużo miejsca wokół inwertera, w celu wentylacji i łatwego dostępu do przyłączy inwertera, oraz w razie potrzeby konserwacji.

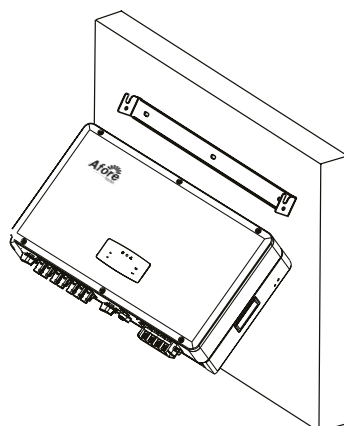


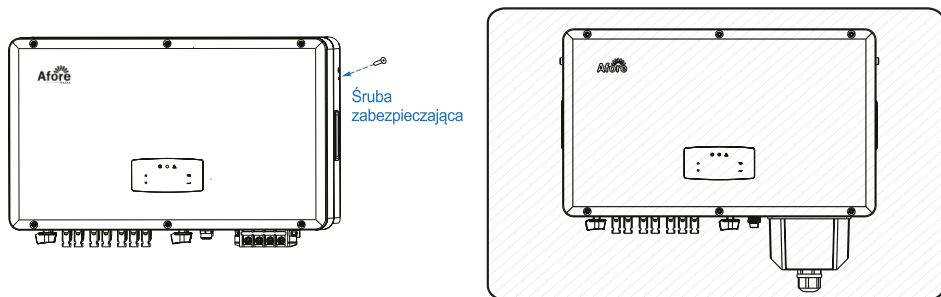
3.4 Mocowanie inwertera fotowoltaicznego

Krok 1



Krok 2



Krok 3

4. Podłączenie elektryczne

4.1 Podłączenie instalacji PV

- Inwertery trójfazowe 30-40 kW mają 3 kanały MPPT, każdy kanał zawiera dwa wejścia ciągu PV.
- Inwertery trójfazowe 50 kW mają 3 kanały MPPT, kanał A oraz B zawiera dwa wejścia ciągu PV, natomiast kanał C zawiera 3 wejścia ciągu PV.
- Inwertery trójfazowe 60 kW mają 4 kanały MPPT, każdy kanał zawiera dwa wejścia ciągu PV.

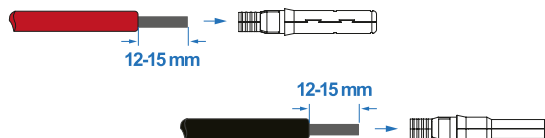
Aby zmaksymalizować uzyski instalacji, upewnij się, że każdy kanał MPPT jest prawidłowo połączony z stringiem. W przeciwnym razie inwerter automatycznie aktywuje zabezpieczenie napięciowe lub prądowe.

Proszę upewnić się, że poniższe zalecenia są spełnione przed podpięciem modułów i inwertera.

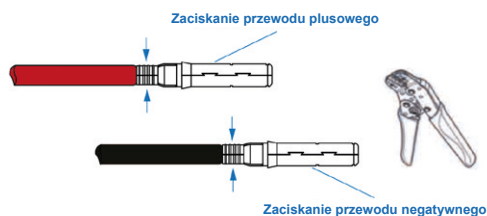
- Napięcie obwodu otwartego oraz prąd zwarcia muszą zawierać się w zakresie pracy inwertera.
- Rezystancja izolacji przewodów między przewodami (+) oraz (-) z instalacji fotowoltaicznej a uziemieniem musi przekraczać 10 KΩ.
- Upewnij się, że polaryzacja podłączenia stringu PV jest prawidłowa.
- Należy użyć oryginalnych wtyczek DC z załączonego zestawu akcesoriów.
- Zabezpieczenie przeciwprzepięciowe powinno być zamontowane pomiędzy stringiem PV a inwerterem.
- Podczas podpinania przewodów należy pozostawić wszystkie wyłączniki PV (DC) rozłączone.

**Uwaga:**

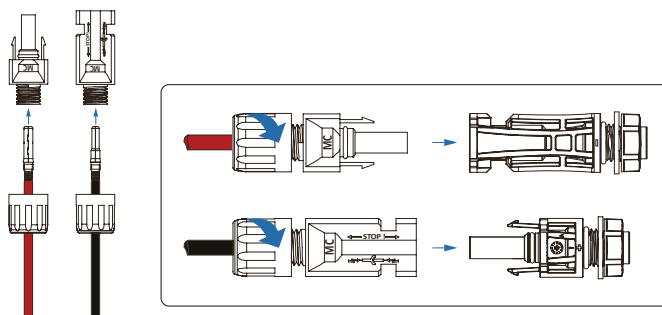
Po stronie stało-prądowej DC może występować niebezpiecznie wysokie napięcie, podczas podłączania należy zachować ostrożność. Należy upewnić się o prawidłowej polaryzacji przewodów podpiętych do inwertera, w przeciwnym wypadku ulegnie on uszkodzeniu.

Krok 1**Uwaga:**

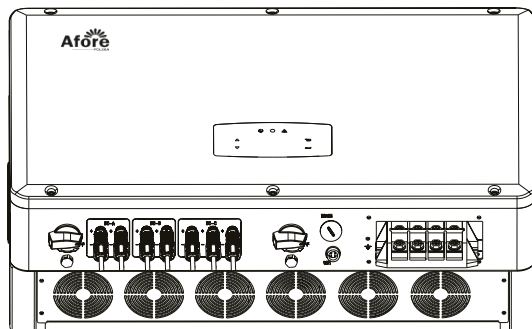
Sugerowany dobór przewodów PV 4mm².

Krok 2**Uwaga:**

Użyj zaciskarki do złączy PV, aby zacisnąć końcówkę na przewodzie.

Krok 3**Uwaga:**

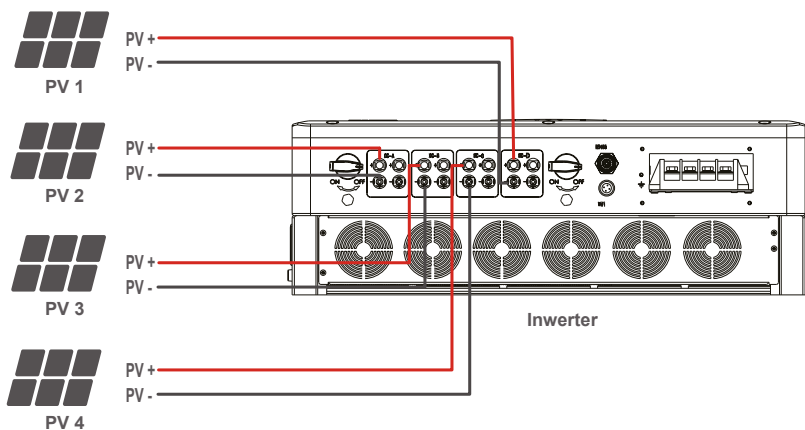
Montaż złącza jest prawidłowy, jeśli przy wkładaniu wtyczki usłyszysz dźwięk kliknięcia.



Notatka:
Sugerowane podpięcie PV

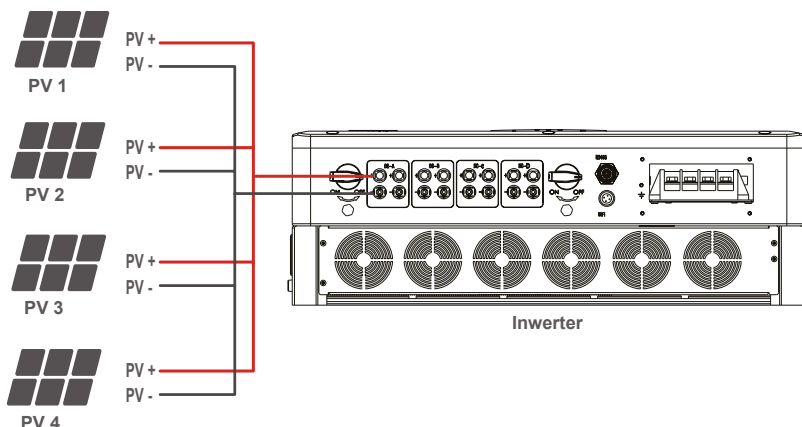
✓ Poprawna instalacja:

Kanał A, B, C oraz D połączony stringami PV oddzielnie



✗ Niepoprawna instalacja

Nie podpinaj więcej niż 2 stringi do jednego kanału



4.2 Podłączenie sieciowe

Zewnętrzny przełącznik prądu przemiennego powinien być zainstalowany między inwerterem a siecią, aby odizolować go od sieci. Przed podłączeniem kabla AC do inwertera należy upewnić się, że spełnione są poniższe wymagania.

- Napięcie AC (sieć) nie powinno przekraczać rozsądnego zakresu inwertera.
- Linia fazowa ze skrzynki rozdzielczej AC jest prawidłowo podłączona.
- Używaj wtyczek prądu zmiennego w akcesorium.
- Ochrona przeciwprzepięciowa powinna być zainstalowana pomiędzy siecią a inwerterem.
- Odłączony jest przełącznik prądu przemiennego (sieć) podczas okablowania.

Uwaga:



Po stronie stało-prądowej DC może występować niebezpiecznie wysokie napięcie, podczas podłączania należy zachować ostrożność. Należy upewnić się o prawidłowej polaryzacji przewodów podpiętych do inwertera, w przeciwnym wypadku ulegnie on uszkodzeniu.

W obrębie jednego MPPT należy montować szeregi modułów (stringi PV) o takich samych parametrach (liczba modułów, model, kąt montażu, azymut itp.).

Krok 1

Sugerowane przewody:

30-40 kW przekrój przewodów (miedź) 4-6mm² / 10AWG

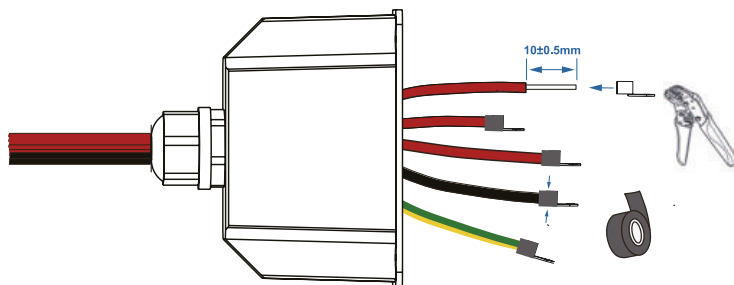
50 kW przekrój przewodów (miedź) 6-10mm² / 8AWG

60 kW przekrój przewodów (miedź) 10-16mm² / 6AWG

Sugerowany przewód uziemiający PE:

Przekrój przewodów (miedź) 4-6mm² / 10AWG

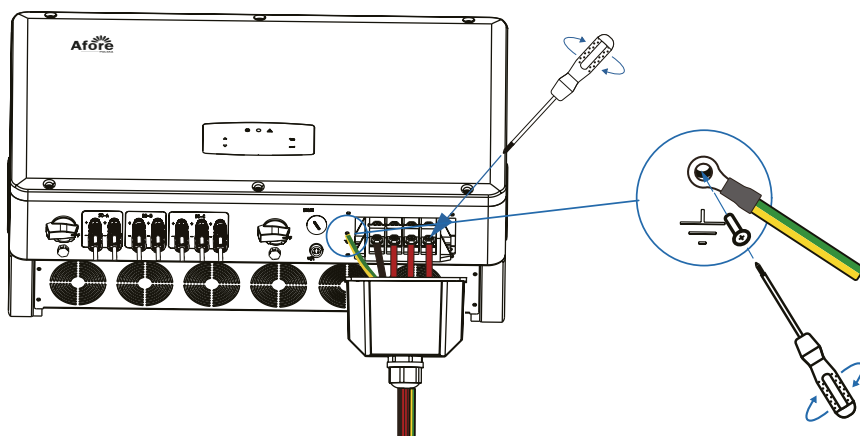
Po zaciśnięciu końcówek owiń miejsce połączenia taśmą izolacyjną.



Uwaga:

Zaciski przewodów należy owinać taśmą izolacyjną, w przeciwnym razie spowoduje to zwarcie i uszkodzenie inwertera.

Krok 2



N - Przewód neutralny

L1, L2, L3 - Przewód pod napięciem

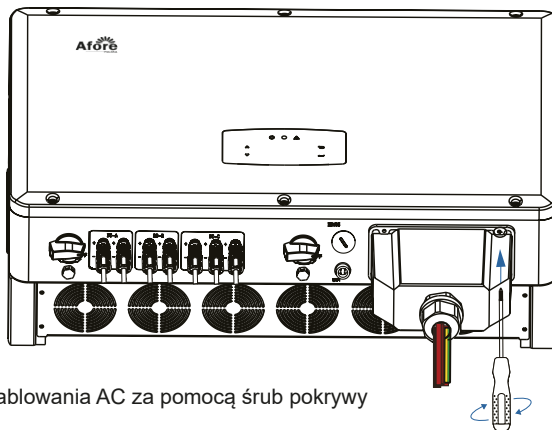
PE - Przewód uziemiający

Odkręć rząd śrub, włóż kolejno wiązkę przewodów do zaślepek N, L1, L2, L3 i dokręć śruby.



Uwaga:

Użytkownik musi podłączyć zacisk uziemienia ochronnego (PE), aby zapobiec porażeniu prądem. I upewnij się, że ten zacisk PE jest prawidłowo uziemiony.

Krok 2

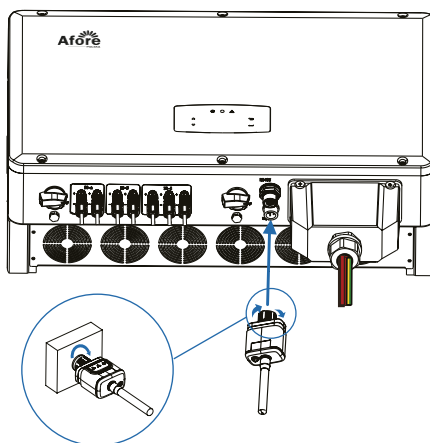
Zamocuj pokrywę okablowania AC za pomocą śrub pokryw

4.3 Podłączenie do sieci komunikacji

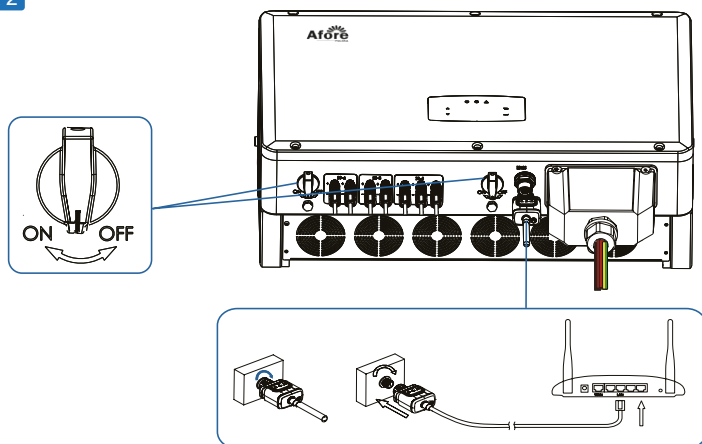
Moduł monitorowania może przysyłać dane do serwera w chmurze i wyświetlać dane na komputerze, tablecie i smartfonie.

Instalacja sieci Wi-Fi / Ethernet / GPRS / RS485

Inwerter może komunikować się poprzez Wi-Fi (standard), Ethernet, GPRS i moduł komunikacyjny RS485. Szczegółowe instrukcje można znaleźć w osobnej instrukcji konfiguracji połączenia z WiFi.

Krok 1

Krok 2

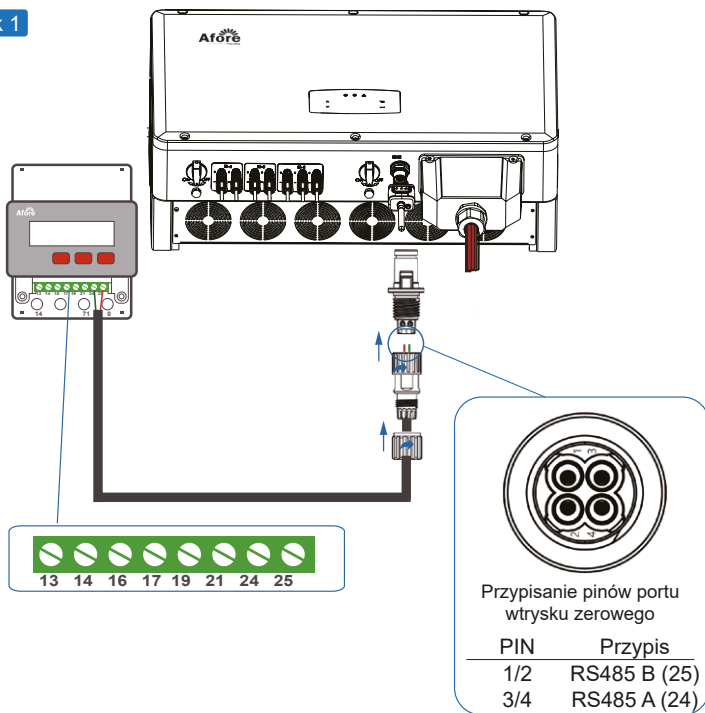


Włącz przełącznik prądu stałego i wyłącznik prądu przemiennego i poczekaj, aż wskaźnik LED na module monitorującym zacznie migać, wskazując, że moduł monitorujący został pomyślnie podłączony.

4.4 Inteligentny miernik z zerowym wtryskiem (opcjonalnie)

Inteligentny licznik to inteligentny sprzęt sterujący, który jest używany do inwerterów sieci. Jego główną funkcją jest pomiar mocy do przodu i do tyłu po stronie podłączonej do sieci i przysyłanie danych do inwertera za pośrednictwem komunikacji RS485, aby upewnić się, że moc inwertera jest mniejsza lub równa obciążeniu domowemu użytkownika i nie płynie żaden prąd do sieci.

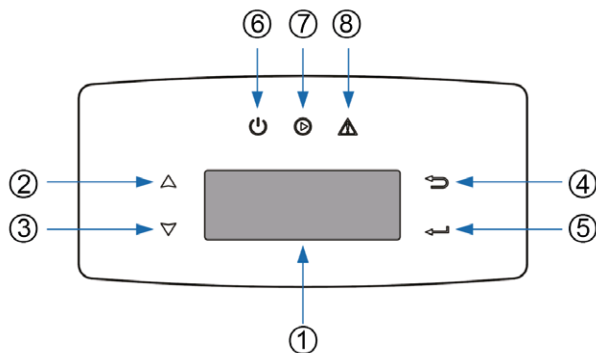
Krok 1



Inwerter można podłączyć równolegle z inteligentnym licznikiem, upewnij się, że całkowita moc obciążenia nie przekracza ograniczeń Smart Meter.

5. Obsługa

5.1 Panel sterowania

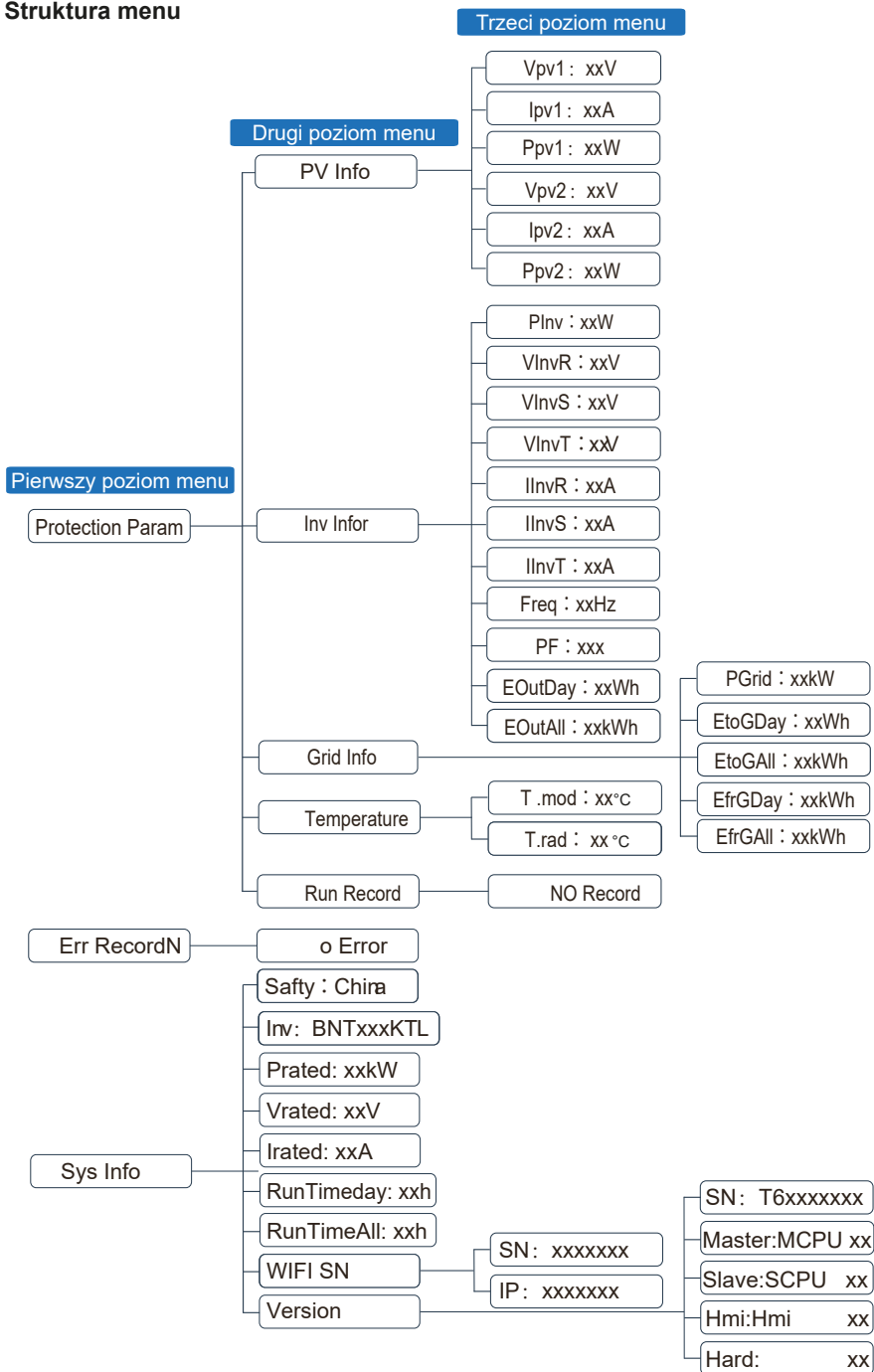


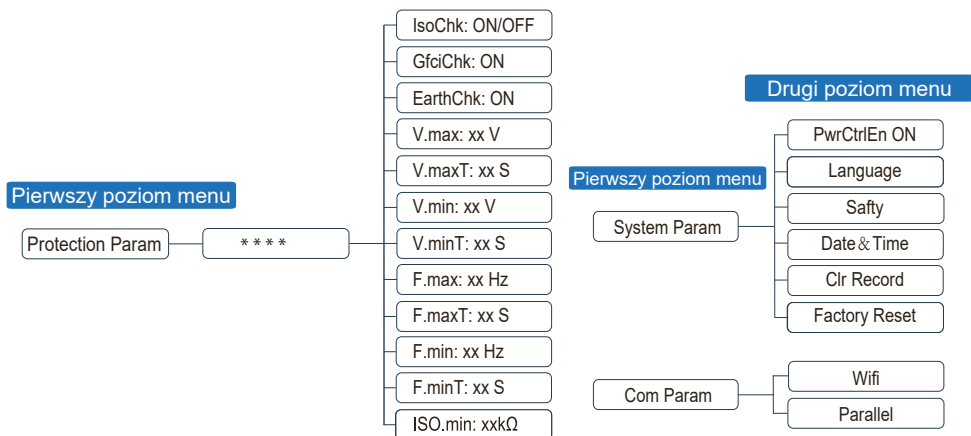
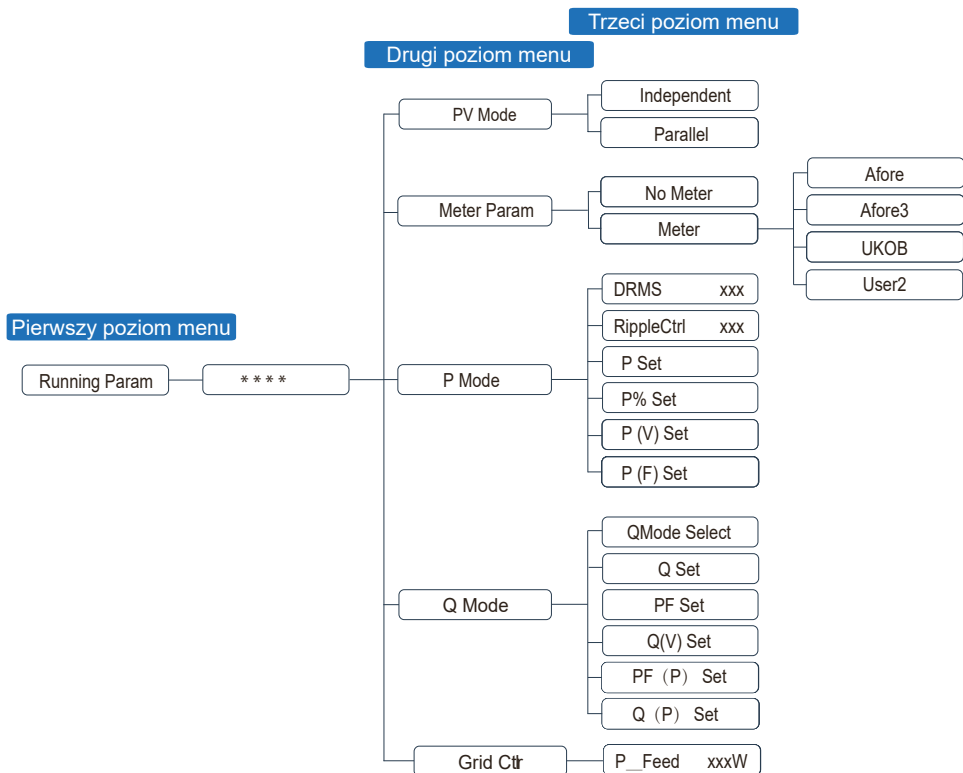
Nr	Opis
1.	Wyświetlacz LCD
2.	Przycisk „W GÓRĘ” (UP)
3.	Przycisk „W DÓŁ” (DOWN)
4.	Przycisk „WYJŚCIE” (ESC)

Nr	Opis
5.	Przycisk „ZATWIERDŹ” (ENT)
6.	Wskaźnik LED „PRACA” (POWER)
7.	Wskaźnik LED „SIEĆ” (GRID)
8.	Wskaźnik LED „BŁĄD” (FAULT)

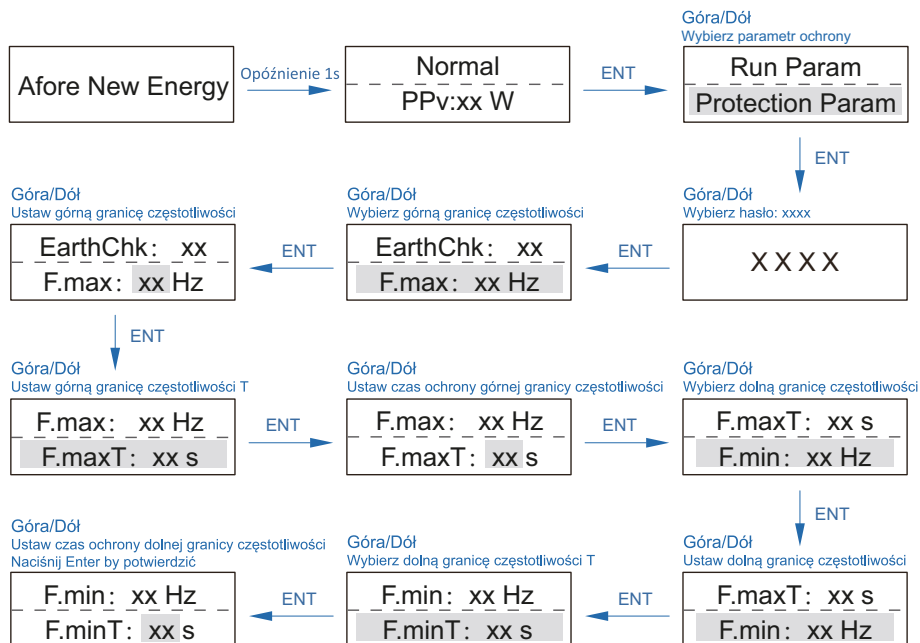
Oznaczenie	Stan	Kolor	Wyjaśnienie
Zasilanie POWER	Świeci	Zielony	Inwerter ma zasilanie DC
	Nie świeci		Brak zasilania DC
Sieć GRID	Świeci	Zielony	Inwerter przetwarza energię
	Nie świeci		Inwerter w danej chwili nie przetwarza energii
Błąd FAULT	Świeci	Czerwony	Wystąpił błąd
	Nie świeci		Brak błędów

5.2 Struktura menu





5.3.3 Zakres częstotliwości



Notatka:

Ustawianie parametrów działa po zrestartowaniu inwertera.

6. Uruchamianie

Proszę upewnić się, że poniższe zalecenia są spełnione przed uruchomieniem:

- Miejsce montażu jest zgodne z rozdziałem 4.3
- Wszystkie elektryczne połączenia są dobrze podpięte, w tym moduły fotowoltaiczne, przewody sieciowe
- Inwerter powinien być ustawiony według zaleceń lokalnej sieci.
- Po więcej informacji proszę kontaktować się z serwisem Afore.

6.1 Proces uruchamiania

- Przelącz na ON prąd AC pomiędzy wyjściem inwertera, a sieci publicznej.
- Przelącz na ON prąd DC w inwerterze.
- Włącz instalację fotowoltaiczną.

7. Uruchomienie & Wyłączenie

7.1 Wyłączenie

- Przelącz na OFF prąd DC w inwerterze.
- Przelącz na OFF prąd DC pomiędzy inwerterem a instalacją fotowoltaiczną.
- Zamknij przełącznik prądu AC pomiędzy inwerterem a siecią publiczną.

**Uwaga:**

Inwerter powinien zostać uruchomiony po 5 minutach.

7.2 Restart

Przy restarcie inwertera proszę spełnić poniższe zalecenia:

- Wyłącz inwerter stosując się do rozdziału 6.2
- Włącz inwerter stosując się do rozdziału 6.1

7. Konserwacja i rozwiązywanie problemów

7.1 Konserwacja

Inwerter wymaga okresowej konserwacji, należy przeglądać następujące elementy z daną częstotliwością:

- Połączenia PV: sprawdzić połączenia w instalacji PV dwukrotnie w ciągu roku.
- Połączenia AC: sprawdzić połączenia po stronie AC dwukrotnie w ciągu roku.
- Połączenie uziemienia: sprawdzić połączenia uziemienia dwukrotnie w ciągu roku.
- Radiator (metalowe “żeberka” oddające ciepło z tyłu urządzenia): raz w roku należy czyścić na sucho - np. przedmuchać lekko sprężonym powietrzem lub czyścić suchą szmatką.
- Zaleca się regularną kontrolę ciągłości pracy inwertera oraz kontroli ilości błędów.

7.2 Kody błędów i rozwiązywanie problemów

Usterka zostanie wyświetlona przez inwerter na wyświetlaczu LCD i jednocześnie zapali się czerwona dioda LED (BŁĄD / FAULT).

Gdy pojawi się, postępuj zgodnie z poleceniami z tabeli dostępnej na następnej stronie, aby rozwiązać problem.

Typ błędu	Kod	Nazwa	Opis	Zalecane rozwiązanie		
Błędy PV	A01	PvConnectFault	Rzeczywisty typ połączenia PV (niezależne, równoległe) różni się od konfiguracji	<ul style="list-style-type: none">• Sprawdź połączenie modułów PV.• Ustaw typ połączenia PV zgodnie z rzeczywistym typem połączenia.		
	A02	Isofault	ISO pomiędzy przewodami, a uziemieniem jest nieprawidłowe	<ul style="list-style-type: none">• Sprawdź, czy moduły PV i ich okablowanie nie są zanurzone w wodzie oraz czy izolacja nie jest uszkodzona, a następnie dokonaj poprawek.• Jeśli błąd nadal występuje, skontaktuj się z lokalnym dystrybutorem w celu uzyskania pomocy.		
	A03	PvAfcfFault	Wyładowanie łukowe prądu PV	<ul style="list-style-type: none">• Sprawdź przewody złącza PV oraz prawidłowość połączenia.• Jeśli błąd nadal występuje, skontaktuj się z lokalnym dystrybutorem w celu uzyskania pomocy.		
	A04	Pv1OverVoltFault	Napięcie PV poza zakresem	<ul style="list-style-type: none">• Zmniejsz ilość modułów PV w stringu w celu zmniejszenia napięcia wejściowego inwertera fotowoltaicznego.• Jeśli błąd nadal występuje, skontaktuj się z lokalnym dystrybutorem w celu uzyskania pomocy.		
	A05	Pv2OverVoltFault				
	A16	PV1ReverseFault	Odwrócone połączenie PV (+) i PV (-)	<ul style="list-style-type: none">• Sprawdź czy PV(+) i PV(-) są poprawnie podłączone. Jeśli nie, dokonaj korekty.		
	A17	PV2ReverseFault				
	A33	Pv1AbnormalFault	Nagły wzrost lub spadek napięcia PV w porównaniu do poprzedniego napięcia	<ul style="list-style-type: none">• Sprawdź, czy moduły fotowoltaiczne nie są uszkodzone.		
A34	Pv2AbnormalFault					
Błędy DC	E01	Pv1HwOverCurrFault	Wysoki prąd PV, uruchomiło się zabezpieczenie sprzętowe	<ul style="list-style-type: none">• Wyłącz inwerter, a następnie uruchom go ponownie.• Jeśli błąd nadal występuje, skontaktuj się z lokalnym dystrybutorem w celu uzyskania pomocy.		
	E02	Pv2HwOverCurrFault				
	E13	Pv1SwOverCurrFault				
	E14	Pv2SwOverCurrFault				
	E33	Boost1SelfCheckFault	Nieprawidłowy obwód doładowania PV podczas autokontroli		<ul style="list-style-type: none">• Wyłącz inwerter, a następnie uruchom go ponownie.• Jeśli błąd nadal występuje, skontaktuj się z lokalnym dystrybutorem w celu uzyskania pomocy.	
	E34	Boost2SelfCheckFault				
	E45	BusHwOverVoltFault	Wysokie napięcie magistrali			<ul style="list-style-type: none">• Wyłącz inwerter, a następnie uruchom go ponownie.• Jeśli błąd nadal występuje, skontaktuj się z lokalnym dystrybutorem w celu uzyskania pomocy.
	E46	BusHwOverHalfVoltFault				
	E47	BusSwOverVoltFault				
	E48	BusSwOverHalfVoltFault				
	E49	BusSwUnderVoltFault				
	E50	BusUnbalancedFault	Niestabilne napięcie magistrali			

Typ błędu	Kod	Nazwa	Opis	Zalecane rozwiązanie
Błędy AC	F01	HwOverFault	Za wysoki prąd lub napięcie na magistrali, uruchomiło się zabezpieczenie sprzętowe	<ul style="list-style-type: none"> Wylącz inwerter, a następnie uruchom go ponownie. Jeśli błąd nadal występuje, skontaktuj się z lokalnym dystrybutorem w celu uzyskania pomocy.
	F02	InvHwOverCurrFault	Za wysoki prąd inwertera, uruchomiło się zabezpieczenie sprzętowe	
	F03	InvROverCurrFault	Za wysoki prąd na fazie R/L1	
	F04	InvSOverCurrFault	Za wysoki prąd na fazie S/L2	
	F05	InvTOverCurrFault	Za wysoki prąd na fazie T/L3	
	F06	GridUnbalanCurrFault	Niestabilny prąd między fazami	
	F07	DcInjOverCurrFault	Za wysoki prąd DC	
	F08	ACOverLeakCurrFault	Za wysoki prąd upływu	<ul style="list-style-type: none"> Sprawdź przewody izolacyjne oraz uziemienie. Wylącz inwerter, a następnie uruchom go ponownie. Jeśli błąd nadal występuje, skontaktuj się z lokalnym dystrybutorem w celu uzyskania pomocy.
	F09	PLLFault	PLL jest nieprawidłowy	<ul style="list-style-type: none"> Wylącz inwerter, a następnie uruchom go ponownie.
	F10	GridRelay1Fault	Przełącznik sieciowy działa niepoprawnie	<ul style="list-style-type: none"> Jeśli błąd nadal występuje, skontaktuj się z lokalnym dystrybutorem w celu uzyskania pomocy.
Błędy systemu	G01	PV1CurAdChanFault	Błąd podczas testu sprzętowego	<ul style="list-style-type: none"> Wylącz inwerter, a następnie uruchom go ponownie. Jeśli błąd nadal występuje, skontaktuj się z lokalnym dystrybutorem w celu uzyskania pomocy.
	G02	PV1CurAdChanFault		
	G16	RInvCurAdChanFault		
	G17	SInvCurAdChanFault		
	G18	TInvCurAdChanFault		
	G19	RInvDciAdChanFault		
	G20	SInvDciAdChanFault		
	G21	TInvDciAdChanFault		
	G22	LeakCurAdChanFault		
	G23	VoltRefAdChanFault		
	G30	UpsRDcvAdChanFault		
	G31	UpsSCurAdChanFault		
	G32	UpsTCurAdChanFault		

Typ błędu	Kod	Nazwa	Opis	Zalecane rozwiązanie
Błędy systemu	G37	TempAdChanFault	Wszystkie czujniki temperatur są nieprawidłowe	<ul style="list-style-type: none">• Wyłącz inwerter, a następnie uruchom go ponownie.• Jeśli błąd nadal występuje, skontaktuj się z lokalnym dystrybutorem w celu uzyskania pomocy.
	G38	VoltAdConflictFault	Przykładowa wartość napięcia PV, baterii i magistrali niezgodna z wartością rzeczywistą	
	G39	CPUAdConflictFault	Niespójna wartość próbki pomiędzy nadrzędnym (master) CPU, a podrzędnym (slave) CPU	
	G40	PowerCalcConflictFault	Wartość mocy pomiędzy PV, baterią, a wyjściem AC jest niespójna	
	G41	EnvirOverTempFault	Wysoka lub niska temperatura otoczenia	<ul style="list-style-type: none">• Popraw lub zmień środowisko instalacji aby dostosować temperaturę otoczenia instalacji inwertera do normalnego zakresu.• Wyłącz inwerter, a następnie uruchom go ponownie.• Jeśli błąd nadal występuje, skontaktuj się z lokalnym dystrybutorem w celu uzyskania pomocy.
	G42	EnvirLowTempFault		
	G43	CoolingOverTempFault	Wysoka lub niska temperatura chłodzenia	
	G44	CoolingLowTempFault		
	G45	OverTemp3Fault	Wysoka lub niska temperatura 3	
	G46	LowTemp3Fault		
	G47	CpuOverTempFault	Wysoka temperatura na CPU	
	G48	ModelConflictFault	Konflikt wersji z inwerterem	
Ostrzeżenia wewnętrzne	I01	InterFanWarning	Nieprawidłowa praca wentylatora	<ul style="list-style-type: none">• Sprawdź, czy nie ma przedmiotów blokujących obrót wentylatora.• Jeśli błąd nadal występuje, skontaktuj się z lokalnym dystrybutorem w celu uzyskania pomocy.
	I02	ExterFanWarning		
	I03	Fan3Warning		
	I04	EnvirTempAdChanWarning	Nieprawidłowa praca czujnika/ów temperatury	<ul style="list-style-type: none">• Ostrzeżenie nie wpływa na pracę inwertera.• Wyłącz inwerter, a następnie uruchom go ponownie.• Jeśli błąd nadal występuje, skontaktuj się z lokalnym dystrybutorem w celu uzyskania pomocy.
	I05	CoolingTempAdChanWarning		
	I06	Temp3AdChanWarning		
	I07	ExtFlashComWarning	Komunikacja pomiędzy CPU a pamięcią jest niepoprawna	<ul style="list-style-type: none">• Wyłącz inwerter, a następnie uruchom go ponownie.• Jeśli błąd nadal występuje, skontaktuj się z lokalnym dystrybutorem w celu uzyskania pomocy.
	I08	EepromComWarning	Wystąpił problem z Eeprom	
	I09	SlaveComWarning	Nieprawidłowa komunikacja pomiędzy master CPU, a slaver CPU	

Typ błędu	Kod	Nazwa	Opis	Zalecane rozwiązanie
Ostrzeżenie wewnętrzne	I10	HmiComWarning	Komunikacja pomiędzy CPU a HMI jest nieprawidłowa	<ul style="list-style-type: none"> • Wyłącz inwerter, a następnie uruchom go ponownie. • Jeśli błąd nadal występuje, skontaktuj się z lokalnym dystrybutorem w celu uzyskania pomocy.
	I11	FreqCalcConflictWarning	Nieprawidłowa wartość częstotliwości	<ul style="list-style-type: none"> • Skontaktuj się z lokalnym dystrybutorem.
	I12	UnsetModel	Błędna inicjacja początkowa	<ul style="list-style-type: none"> • Skontaktuj się z lokalnym dystrybutorem.
Ostrzeżenie zewnętrzne	J01	MeterComWarning	Komunikacja pomiędzy inwerterem a licznikiem jest nieprawidłowa	<ul style="list-style-type: none"> • Sprawdź czy model smartmetra jest odpowiedni. • Wyłącz inwerter, a następnie uruchom go ponownie. • Jeśli błąd nadal występuje, skontaktuj się z lokalnym dystrybutorem w celu uzyskania pomocy.
	J02	MeterConnectWarning	Niepoprawne podłączenie przewodów licznika lub pozycja instalacji niepoprawna	<ul style="list-style-type: none"> • Sprawdź czy przewody nie są uszkodzone oraz czy zostały podłączone zgodnie z instrukcją. • Wyłącz inwerter, a następnie uruchom go ponownie. • Jeśli błąd nadal występuje, skontaktuj się z lokalnym dystrybutorem w celu uzyskania pomocy.
	J04	GndAbnormalWarning	Poluzowany przewód uziemienia	<ul style="list-style-type: none"> • Sprawdź czy przewód uziemiający inwertera jest prawidłowo podłączony i czy impedancja uziemienia jest odpowiednia. • Wyłącz inwerter, a następnie uruchom go ponownie. • Jeśli błąd nadal występuje, skontaktuj się z lokalnym dystrybutorem w celu uzyskania pomocy.
	J05	ParallelComWarning	Nieprawidłowa komunikacja pomiędzy inwerterem nadrzędnym (master), a podrzędnym (slave) w trybie pracy równoległej	<ul style="list-style-type: none"> • Sprawdź czy przewody komunikacyjne połączenia równoległego nie są uszkodzone, zaciski obluzowane oraz czy połączenie wykonane jest zgodnie z instrukcją. • Wyłącz inwerter, a następnie uruchom go ponownie. • Jeśli błąd nadal występuje, skontaktuj się z lokalnym dystrybutorem w celu uzyskania pomocy.

8. Specyfikacja techniczna

Wejście PV		BNT030KTL	BNT036KTL	BNT040KTL	BNT050KTL	BNT060KTL
Maksymalna moc DC	kW	45000	54000	60000	75000	90000
Maksymalne napięcie DC	V	1100				
Zakres napięcia MPPT	V	200 - 1000				
Zakres napięcia pełnej mocy MPPT	V	500 - 850				
Znamionowe napięcie wejściowe	V	620				
Napięcie startowe	V	200				
Maksymalny prąd wejścia	A	38 x 3			40 x 3	38 x 4
Maksymalny prąd zwarcia	A	48 x 3				48 x 4
Liczba MPPT / Liczba Stringów PV	-	3 / 6			3 / 7	4 / 9
Typ złącza wejściowego	-	MC4				
Parametry wyjściowe AC						
Maks. moc wyjściowa	W	33000	39600	44000	55000	66000
Znamionowa moc wyjściowa	W	30000	36000	40000	50000	60000
Maksymalny prąd wyjściowy	A	48	60	65	80	96
Znamionowe napięcie wyjściowe	V	3P+N+PE /3P+PE 230/400				
Zakres napięcia sieci	Vac	260 - 519 (zgodnie z lokalnymi przepisami)				
Znamionowa częstotliwość wyjściowa	Hz	50 / 60				
Zakres częstotliwości sieci	Hz	45 - 55 / 55 - 65 (zgodnie z lokalnymi przepisami)				
Współczynnik mocy	-	1 domyślnie (regulowany od -0.8 do 0.8)				
THD	%	< 3				
Sprawność						
Sprawność MAKŚ	%	98.50	98.65		98.80	99.00
Sprawność EURO	%	98.10	98.20	98.25	98.45	98.50
Zabezpieczenia						
Przed odwrotną polaryzacją PV	-	Tak				
Wykrywanie rezystancji izolacji PV	-	Tak				
Zabezpieczenie przed zwarciem AC	-	Tak				
Zabezpieczenie nadprądowe AC	-	Tak				
Zabezpieczenie Przeciwpzepięciowe AC	-	Tak				
Zabezpieczenie przed pracą wyspową	-	Tak				
Wykrywanie prądu szczytkowego	-	Tak				
Ochrona przed nadmierną temperaturą	-	Tak				
Zintegrowany przełącznik DC	-	Tak				
Ochrona przed przepięciami	-	Zintegrowany (Typ II)				
Inteligentne skanowanie krzywej IV	-	Tak				
AFCI	-	Opcjonalnie				
Dane ogólne						
Wymiary (wys x szer x gł)	mm	712 x 427 x 232				
Masa	kg	42	43	45	51	
Stopień ochrony	-	IP65				
Materiał obudowy	-	Aluminium				
Zakres temperatur otoczenia	°C	-25 - 60				
Zakres wilgotności	%	0 - 100				
Topologia	-	Beztransfatorowy				
Komunikacja	-	RS485 / WiFi / Ethernet przewodowy / GPRS (opcjonalnie)				
Chłodzenie	-	Inteligentny system chłodzenia				
Emisja hałasu	dB	< 51			< 55	
Nocne zużycie mocy	W	< 1				
Maks. wysokość pracy (n.p.m.)	m	≤ 4000				
Certyfikaty						
Normy EMC	-	EN/IEC 61000-6-2, EN/IEC 61000-6-3, EN61000-3-2, EN61000-3-3, EN61000-3-11, EN61000-3-12				
Normy bezpieczeństwa	-	IEC 60068, UL1741, EN62109				
Normy połączenia sieciowego	-	IEEE1547, CSA C22, EN50549, VDE4105, VDE0126, RD1699, ABNT NBR16149 & 16150, AS4777.2, NB/T32004, G98/G99, IEC61727				



AFORE POLSKA SP. z o.o.
38-300 Gorlice, ul. Biecka 21A

+48 799 399 690
WSPARCIE TECHNICZNE

serwis@afore.com.pl
www.afore.com.pl

09.01.2023