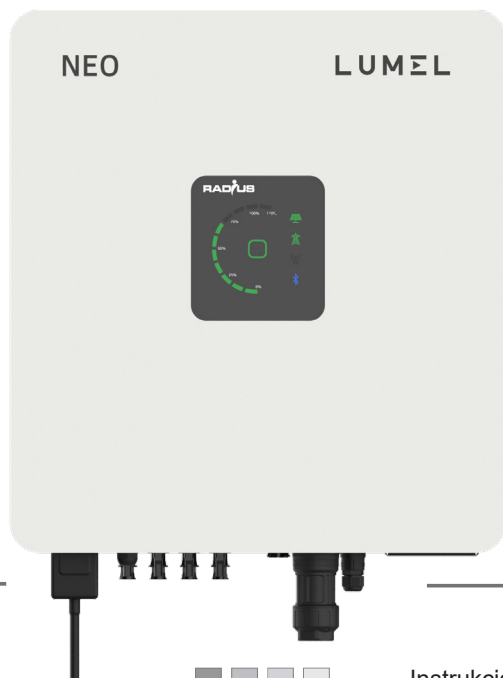


FALOWNIKI SIECIOWE NEO

RADiUS



..... Instrukcja obsługi i montażu
Modele: NEO 3-20kW

Informacje o dokumencie

Prosimy o dokładne zapoznanie się z procedurami bezpieczeństwa przed rozpoczęciem użytkowania produktu. Podczas użytkowania produktu niniejszą instrukcję należy przechowywać w bezpiecznym miejscu przeznaczonym dla personelu technicznego oraz kadry inżynierskiej.

Wszelkie prawa zastrzeżone.

Spis treści

1.	Informacje o dokumencie.....	8
1.1	Ważność.....	8
1.2	Osoby uprawnione do montażu urządzenia.....	8
1.3	Wersja oprogramowania.....	8
1.4	Dokumentacja i deklaracja zgodności.....	8
2.	Środki ostrożności.....	10
2.1	Symbole używane w instrukcji.....	10
2.2	Symbole używane w etykietach zewnętrznych.....	10
2.3	Ogólne ostrzeżenia i informacje dotyczące bezpieczeństwa.....	11
2.4	Przeznaczenie i dozwolone użycie.....	13
2.5	Niewłaściwe lub zabronione użycie.....	13
3.	Opis falownika NEO.....	15
3.1	Wprowadzenie.....	15
3.2	Opis elementów zewnętrznych falownika.....	16
3.3	Opis elementów zewnętrznych falownika.....	18
3.4	Identyfikacja urządzenia.....	19
3.4.1	Tabliczka znamionowa.....	19
3.4.2	Identyfikacja modelu (typ).....	19
4.	Transport - obsługa - przechowywanie.....	21
4.1	Postępowanie z zapakowanym urządzeniem.....	21
4.2	Pakowanie i rozpakowywanie.....	21
4.3	Przechowywanie.....	23
4.4	Utylizacja urządzenia.....	23
5.	Montaż.....	24
5.1	Instrukcje bezpieczeństwa.....	24
5.2	Wybór miejsca instalacji.....	24
5.3	Montaż.....	26
5.3.1	Montaż urządzenia na ścianie.....	26
5.3.2	Montaż falownika na wsporniku.....	28
5.3.3	Schemat układu falownika i podłączenia elektrycznego.....	28
6.	Połączenie elektryczne.....	30
6.1	Bezpieczeństwo.....	30
6.2	Podłączanie do sieci elektroenergetycznej i przewodu uziemiającego (PE).....	30
6.3	Podłączanie do panelu fotowoltaicznego (wejście DC).....	35
6.4	Bezpieczniki DC i monitorowanie prądu stringu.....	40
6.4.1	Bezpieczniki DC (zintegrowane w modelach F).....	40
6.4.2	Monitorowanie prądu stringu.....	41
6.5	Bezpieczniki / Wyłącznik AC.....	41
6.6	Wybór wyłącznika upływu AC.....	42
6.7	Wyłącznik DC.....	43
6.8	Inne podłączenia.....	44

6.8.1	Przylącze sygnałów wejściowych.....	42
6.8.2	Korzystanie z funkcji adaptera WiFi.....	46
6.8.3	Korzystanie z funkcji USB.....	47
7.	Wyświetlacz i interfejs aplikacji Bluetooth.....	50
7.1	Zaawansowany wyświetlacz.....	50
7.2	Aplikacja na Androida.....	52
7.3	Uruchomienie.....	56
7.4	Ekrany wyświetlacza: Stany operacyjne, stan gotowości.....	60
7.4.1	Stany operacyjne (poziom zaawansowany).....	60
7.4.2	Status Stand-by.....	61
8.	Opis parametrów.....	62
9.	Komunikacja.....	86
10.	Rozwiązywanie problemów.....	88
10.1	Klasyfikacja komunikatów o błędach.....	88
10.2	Lista alarmów i ostrzeżeń.....	88
11.	Specyfikacje.....	96
11.1	Modele NEO-3-20kW.....	94
11.1.1	Krzywe wydajności.....	98
12.	Wymiary i waga	101
13.	Konserwacja i czyszczenie.....	103
13.1	Tabliczka znamionowa falownika.....	104
13.2	Czyszczenie.....	104
13.3	Rutynowe procedury konserwacji.....	105
13.4	Wymiana ogranicznika przepięć SPD typu 2	105
14.	Warunki gwarancji.....	107
	Kontakt.....	108

1. Informacje o dokumencie

1.1 Ważność

Niniejsza instrukcja opisuje montaż, instalację, uruchomienie i konserwację następujących falowników sieciowych NEO:

NEO-03kW -1/2M	NEO-04kW -1/2M	NEO-05kW -1/2M
NEO-06kW -1/2M	NEO-08kW -1/2M	NEO-10kW -1/2M
NEO-12kW -1/2M	NEO-15kW -2	NEO-20kW -2M

1.2 Osoby uprawnione do montażu urządzenia

Elektrycy posiadający odpowiednie uprawnienie związane z instalacją urządzeń elektrycznych.

Dodatkowe informacje

W razie pytań dotyczących konkretnych tematów prosimy o kontakt z działem wsparcia technicznego LUMEL S.A..

1.3 Wersja oprogramowania

Oprogramowanie falownika korzysta z rozwiązań FreeRTOS™ (www.freertos.org).

1.4 Dokumentacja i deklaracja zgodności

Niniejsza dokumentacja techniczna opisuje procedury, których należy przestrzegać w celu zapewnienia bezpieczeństwa podczas transportu, instalacji, użytkowania i konserwacji sprzętu elektrycznego, do którego odnosi się instrukcja obsługi. Instrukcję należy przechowywać tak, aby w razie potrzeby była zawsze dostępna.

Producent oświadcza, że urządzenie zostało zaprojektowane zgodnie z obowiązującym prawem w kraju instalacji i że z deklaracją zgodności można się zapoznać lub uzyskać od firmy LUMEL SA – za pomocą strony internetowej

lub bezpośrednio od pracowników działu serwisu instalacji fotowoltaicznych
Falownik został zaprojektowany zgodnie z poniższymi obowiązującymi
normami:

Kod sieci	CEI 0-16 — CEI 0-21
	VDE- AR — N 4105
	RD1669 - RD661
	VDE 0126-1-1: 2006-02
	VDE 0126-1 -1/A1: 2012-02
	EN 50438:2014
	EN 50549-1: 2019
Systemy fotowoltaiczne (PV). Parametry interfejsu.	IEC 61727: 2004
Kompatybilność elektromagnetyczna (EMC)	EN 61000-6-2/-3
Procedura pomiaru efektywności.	IEC 61683
Badania środowiskowe	IEC 60068-2-1, 60068-2-2, 60068-2-14, 60068-2-30
Zabezpieczenie przed wyspowym trybem pracy	IEC 62116: 2008
Bezpieczeństwo konwerterów mocy stosowane w systemach fotowoltaicznych	IEC 62109-1, 62109-2

|||||

Note ! Uwaga: Dostępne certyfikaty można uzyskać na stronie internetowej www.lumel.com.pl

|||||

2. Środki ostrożności

2.1 Symbole używane w instrukcji



Wskazuje procedurę, warunek lub zalecenie, których nieprzestrzeganie może spowodować obrażenia ciała lub śmierć.



Wskazuje procedurę, warunek lub zalecenie, których nieprzestrzeganie może spowodować uszkodzenie lub zniszczenie urządzenia.



Wskazuje, że obecność wyładowania elektrostatycznego może spowodować uszkodzenie urządzenia.



Wskazuje procedurę, warunek lub zalecenie, których należy ściśle przestrzegać, prawidłowo zamontować i skonfigurować urządzenie.

Note !

Wskazuje istotną lub ważną procedurę, warunek lub oświadczenie.

2.2 Symbole używane w etykietach zewnętrznych

	Wskazuje, że przed wykonaniem jakiejkolwiek pracy należy zapoznać się z instrukcją.
	Wskazuje brak transformatora separacyjnego.

	Wskazuje na ryzyko porażenia prądem z powodu wysokiego napięcia. Wszystkie prace przy inwerterze muszą być wykonywane WYŁĄCZNIE przez przeszkolonych techników.
 Warning Multiple power supply	Wskazuje na ryzyko porażenia prądem. Urządzenie jest wyposażone w wiele zasilaczy (DC i AC). Przed wykonaniem jakiegokolwiek pracy sprawdź, czy zarówno zasilanie DC, jak i AC zostały odłączone.
 Warning Hot surface	Wskazuje na ryzyko poparzenia z powodu bardzo gorących powierzchni. Przed wykonaniem jakiegokolwiek pracy, pozwól urządzeniu ostygnąć w wystarczającym stopniu; noś osobiste wyposażenie ochronne (na przykład rękawice).
  10 minutes	Wskazuje na ryzyko porażenia prądem. Przed wykonaniem jakiegokolwiek pracy, pozwól, aby cała zmagazynowana energia została odprowadzona przez co najmniej 10 minut.

2.3 Ogólne ostrzeżenia i informacje dotyczące bezpieczeństwa

Należy uważnie zapoznać się z niniejszą instrukcją, aby zapewnić bezpieczeństwo osobiste i bezpieczeństwo innych osób oraz przedłużyć żywotność produktu i podłączonej do niego instalacji.

=====



Caution

Instalator urządzenia musi być osobą wykwalifikowaną i posiadającą wiedzę z zakresu elektryki. Użytkownik końcowy falownika powinien być osobą poinstruowaną i potwierdzić na protokole odbioru, że został przeszkolony z obsługi urządzenia. Dodatkowo obowiązkiem użytkownika końcowego urządzenia jest zapoznanie się z zapisami instrukcji.

=====

Zgodnie z normą CEI EN 60204-1:

Osoba wykwalifikowana: jest osobą posiadającą wiedzę techniczną lub wystarczające doświadczenie, aby móc uniknąć niebezpieczeństw, jakie może

Osoba poinstruowana: osoba odpowiednio przeszkolona lub nadzorowana przez wykwalifikowane osoby, tak aby potrafiła uniknąć niebezpieczeństw, jakie może stwarzać energia elektryczna (np. osoby zajmujące się konserwacją).

|||||



Aby usunąć niebezpieczne napięcie wewnątrz falownika, należy odłączyć wszystkie zewnętrzne połączenia zasilania (AC, DC i napięcie pomocnicze) i upewnić się, że nie mogą one być ponownie przypadkowo włączone przez osoby trzecie. (W przypadku pozostawienia urządzenia podczas wykonywanych prac bez nadzoru należy umieścić informację ostrzegawczą).

Energia zgromadzona w kondensatorach DC urządzenia może stanowić zagrożenie porażenia prądem. Nawet po odłączeniu urządzenia od sieci i paneli fotowoltaicznych w falowniku mogą nadal występować wysokie napięcia. Nie zdejmuj obudowy (od strony zacisków) przez co najmniej 10 minut po odłączeniu wszystkich źródeł zasilania.

Przestrzegaj wszystkich instrukcji bezpieczeństwa zawartych w tej instrukcji.

Przed dotknięciem jakichkolwiek części upewnij się, że wszystkie zasilacze zostały odłączone.

Nie wolno modyfikować obwodów ani oprogramowania, ani dokonywać zmian bez uprzedniej zgody producenta. Wszelkie takie modyfikacje mogą stanowić zagrożenie dla osób lub sprzętu oraz będą podstawą do utraty gwarancji producenta.

Nieprzestrzeganie instrukcji producenta podczas korzystania z inwertera może zmniejszyć poziom bezpieczeństwa.

Instalator jest odpowiedzialny za wybór najbardziej odpowiedniego wyłącznika różnicowo-prądowego, zgodnie z charakterystyką instalacji fotowoltaicznej.



- Niektóre części urządzenia mogą się bardzo nagrzewać podczas pracy. NIE dotykaj radiatora podczas pracy inwertera.

- Przestrzegaj wymagań dotyczących uziemienia instalacji fotowoltaicznej
- W celu osiągnięcia maksymalnego zabezpieczenia układu i personelu zalecamy konstrukcji wsporczej paneli fotowoltaicznych i innych powierzchni przewodzących elektrycznie, w sposób, który zapewnia ciągłe przewodnictwo i uziemienie.

Urządzenie jest falownikiem wielo-stringowym przeznaczonym do:
przekształcania prądu stałego (DC) z generatora fotowoltaicznego na prąd
zmienny (AC) odpowiedni do podłączenia do publicznej sieci trójfazowej.

- Falownik może być używany tylko z modułami fotowoltaicznymi, które nie wymagają uziemienia jednego z biegunów.
- W przypadku modułów PV, które wymagają uziemienia jednego z biegunów, należy użyć dedykowanej wersji produktu (-P/-N w zależności od uziemionego bieguna) i zewnętrznego transformatora (jak opisano w dodatku).
- Do wejścia falownika można podłączyć tylko generator fotowoltaiczny (NIE wolno podłączać baterii ani innych źródeł zasilania).

Urządzenia wolno używać WYŁĄCZNIE ZGODNIE Z JEGO PRZEZNACZENIEM.

- Nie instaluj urządzenia w potencjalnie łatwopalnym / wybuchowym środowisku lub w środowiskach, w których występują niepożądane lub zabronione warunki (temperatura i wilgotność).
- Nie używaj urządzenia z uszkodzonymi lub wyłączonymi zabezpieczeniami.

- Nie używaj urządzenia lub jego części, podłączając go do innych maszyn lub urządzeń (chyba że jest to dozwolone).
- Nie modyfikuj parametrów pracy niedostępnych dla operatora i/lub jakiegokolwiek części urządzenia, aby zmienić jego działanie lub izolację.
- Nie podłączaj równolegle tego samego stringu pomiędzy dwoma lub więcej MPPT lub falownikami.

3. Opis falownika NEO

3.1 Wprowadzenie

Model inwertera NEO to wielostringowy falownik przeznaczony do:

przekształcania prądu stałego (DC) z generatora fotowoltaicznego na prąd zmienny (AC) odpowiedni do podłączenia do publicznej sieci trójfazowej. Zakres mocy falowników sieciowych składa się z głównej linii produktów:

- modele NEO

Falowniki NEO są zaprojektowane do paneli fotowoltaicznych.

Funkcje:

A Wejścia cyfrowe (DRM) Falownik można włączać i wyłączać za pomocą zewnętrznego sterowania.

B Wprowadzanie mocy biernej do sieci Falownik jest w stanie generować moc bierną, a także może dostarczać ją do sieci. Ustawienie współczynnika mocy ($\cos \phi$) można kontrolować za pomocą interfejsu szeregowego RS485.

C Ograniczenie mocy czynnej podawanej do sieci Falownik może ograniczyć moc czynną dostarczaną do sieci do określonej wartości (jako procent mocy znamionowej).

D Redukcja mocy przy nadczęstotliwości w sieci Jeśli częstotliwość sieci jest wyższa niż wartość graniczna, falownik zmniejszy moc wyjściową. Jest to konieczne, aby zapewnić stabilność sieci.

E Przesyłanie danych Falownik (lub grupa falowników) może być monitorowany zdalnie za pośrednictwem magistrali komunikacyjnej RS485 lub WiFi/GPRS.

F Aktualizacja oprogramowania Urządzenie obsługuje lokalne aktualizacje przez pamięć USB oraz zdalne aktualizacje przez WiFi/GPRS

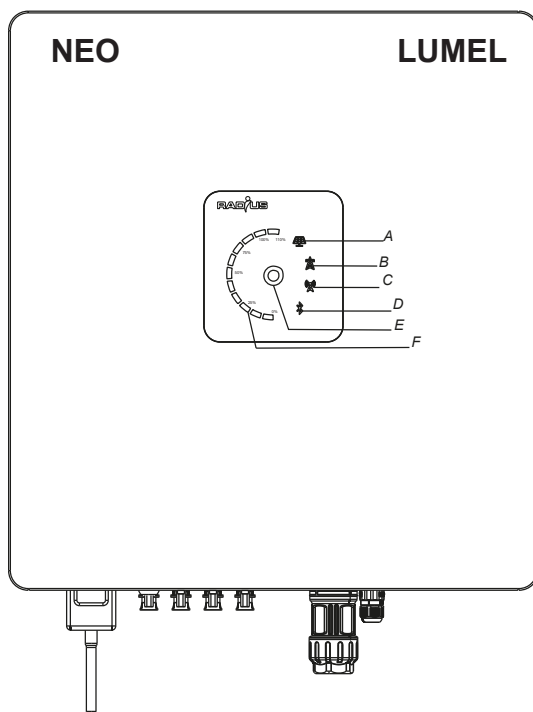
Falowniki NEO posiadają następujący zakres mocy:

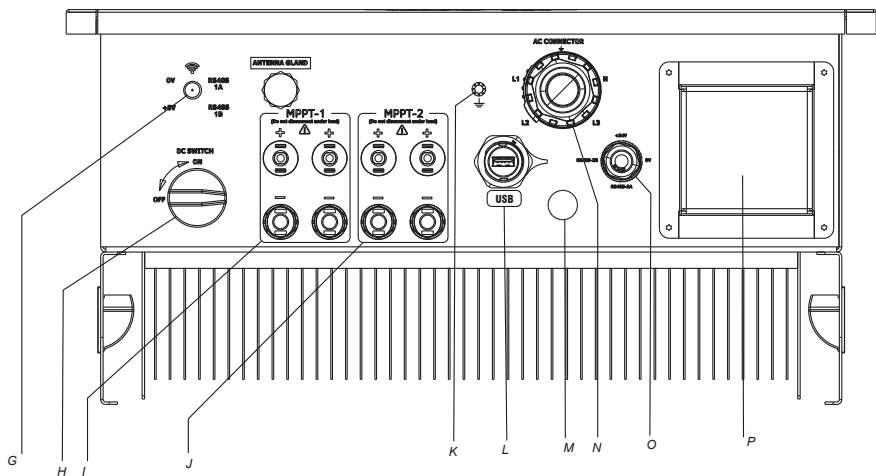
Moc falownika	Wersja falownika
03 kW	NEO 03kW -1/2M

04 kW	NEO 04kW -1/2M
05 kW	NEO 05kW -1/2M
06 kW	NEO 06kW -1/2M
08 kW	NEO 08kW -1/2M
10 kW	NEO 10kW -1/2M
12 kW	NEO 12kW -1/2M
15 kW	NEO 15kW -2M
20 kW	NEO 20kW -2M

W zależności od modelu falownik może mieć 1 lub 2 moduły MPPT

3.2 Opis elementów zewnętrznych falownika



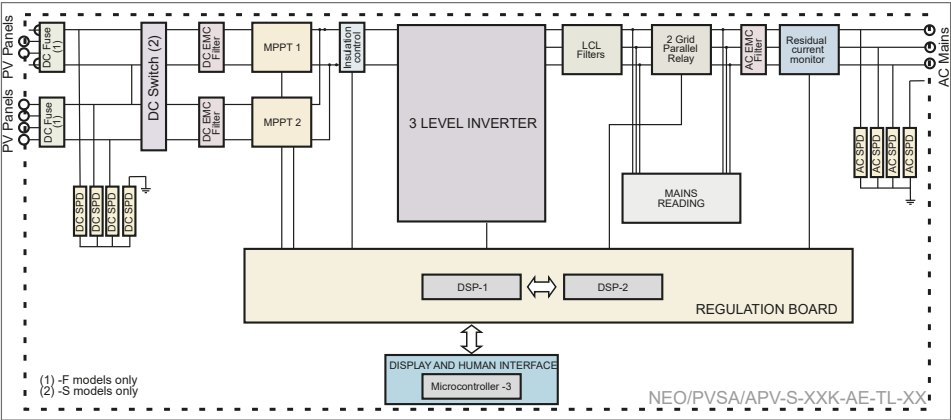


Rysunek 1 : Widok panelu i złącz

Oznaczenie	Opis symboli na panelu przednim
A	Stan PV: Zielony: wskazuje, że napięcie PV jest prawidłowe
B	Stan sieci: Zielony: wskazuje, że napięcie sieci jest prawidłowe
C	Stan zdalnego monitorowania: Zielony: wskazuje, że urządzenie się komunikuje
D	Stan połączenia Bluetooth: Zielony: wskazuje, że Bluetooth jest podłączony
E	Status falownika: Ciągły Zielony: wskazuje, że falownik dostarcza energię do sieci Miga na żółto: wskazuje, że falownik znajduje się w stanie ostrzegawczym Niebieski: wskazuje, że falownik znajduje się w stanie wzbudzenia Czerwony: wskazuje, że falownik jest w stanie alarmowym
F	Wykres słupkowy: Wypełniony Zielony: Wskazuje poziom mocy dostarczanej do sieci
G	Port komunikacyjny WiFi/GPRS/4G
H	Przełącznik DC
I	Port połączenia DC dla MPPT1
J	Port połączenia DC dla MPPT2

K	Zacisk PE — obudowa/ śruba M5
L	Port USB typu B
M	Zaślepka
N	5-biegunowy (L1, L2, L3, N, E) Okrągły port przyłączeniowy AC
O	Port komunikacyjny (RS485)/czujnika
P	Typ II: Skrzynka SPD AC.

3.3 Opis elementów zewnętrznych falownika



Rysunek 2 : Schemat bokowy

Urządzenie jest wyposażone w wyłącznik automatyczny spełniający wymagania bezpieczeństwa określone w VDE0126-1-1.

Schemat bokowy pokazano dla modelu 20kW. Zobacz rozdział 11, aby zapoznać się z liczbą obwodów dla każdego wejścia MPPT i liczbą MPPT dla każdego modelu.

3.4 Identyfikacja urządzenia

3.4.1 Tabliczka znamionowa

Tabliczka znamionowa ze szczegółami konkretnego modelu jest przymocowana po lewej stronie falownika

		LUMEL S.A. ul. Słubicka 4 65-127 Zielona Góra, POLAND tel. +48 68 45 75 100	
Model		NEO-20kW2MR	
Wersja / VERSION		01.05.06.05	
W wejście / INPUT DC	Napięcie wejściowe max / INPUT VOLTAGE MAX	1100 V	
	Prąd wejściowy max / INPUT CURRENT MAX	2*25 A	
	Prąd zwarciový max / SHORT CIRCUIT CURRENT MAX	2*32 A	
	Zakres napięcia MPPT / MPPT VOLTAGE RANGE	175 - 950 V	
W wyjście / OUTPUT AC	Napięcie znam. / NOMINAL GRID VOLTAGE	3/N/PE 3x 400 V	
	Częstotliwość znam. / NOMINAL GRID FREQUENCY	50/60 Hz	
	Moc czynna znam. / NOMINAL OUTPUT POWER	20 kW	
	Moc czynna max / OUTPUT POWER MAX	22 kVA	
	Współczynnik mocy / POWER FACTOR	0.8 cap. - 0.8 ind.	
	Prąd wyjściowy znam. / NOMINAL OUTPUT CURRENT	28.1 A	
	Prąd wyjściowy max / OUTPUT CURRENT MAX	31.8 A	
Stopień ochrony / INGRESS PROTECTION		IP 66	
Klasa ochrony / PROTECTION CLASS		1	
Temperatura otoczenia / AMBIENT TEMPERATURE		-25°C ... +60°C	
FALOWNIK / SOLAR INVERTER SERIAL NUMBER: LM-2310000001			

3.4.2 Identyfikacja modelu (typ)

NEO	XXkW	XM	X
Moc inwertera:			
3 kW	03kW		
4 kW	04kW		
5 kW	05kW		
6 kW	06kW		
8 kW	08kW		
10 kW	10kW		
12 kW	12kW		
15 kW	15kW		
20 kW	20kW		
Liczba modułów MPPT:			
1 MPPT		1M	
2 MPPT		2M	
Wykonanie:			
z modułem komunikacyjnym Ethernet			E
z modułem komunikacyjnym GSM			G
z modułem komunikacyjnym WiFi			W
z interfejsem komunikacyjnym RS-485			R

4. Transport - obsługa - przechowywanie



Caution

Wszelkie czynności związane z transportem, obsługą i przechowywaniem mogą być wykonywane wyłącznie przez specjalnie wyszkolony i kompetentny personel.

4.1 Postępowanie z zapakowanym urządzeniem

Urządzenie można łatwo transportować za pomocą wózka podnośnikowego lub widłowego o odpowiedniej nośności. Wymiary i ciężary są określone w rozdziale „12. Wymiary i waga”.

Prawidłowe metody transportu, przechowywania, instalacji i montażu, a także właściwe użycie i konserwacja są niezbędne do zapewnienia prawidłowej i bezpiecznej eksploatacji tego sprzętu.

Podczas transportu zabezpiecz urządzenie przed wstrząsami i drganiami.

Należy upewnić się, że jest ono również zabezpieczone przed wodą (deszczem), wilgocią i ekstremalnymi temperaturami.

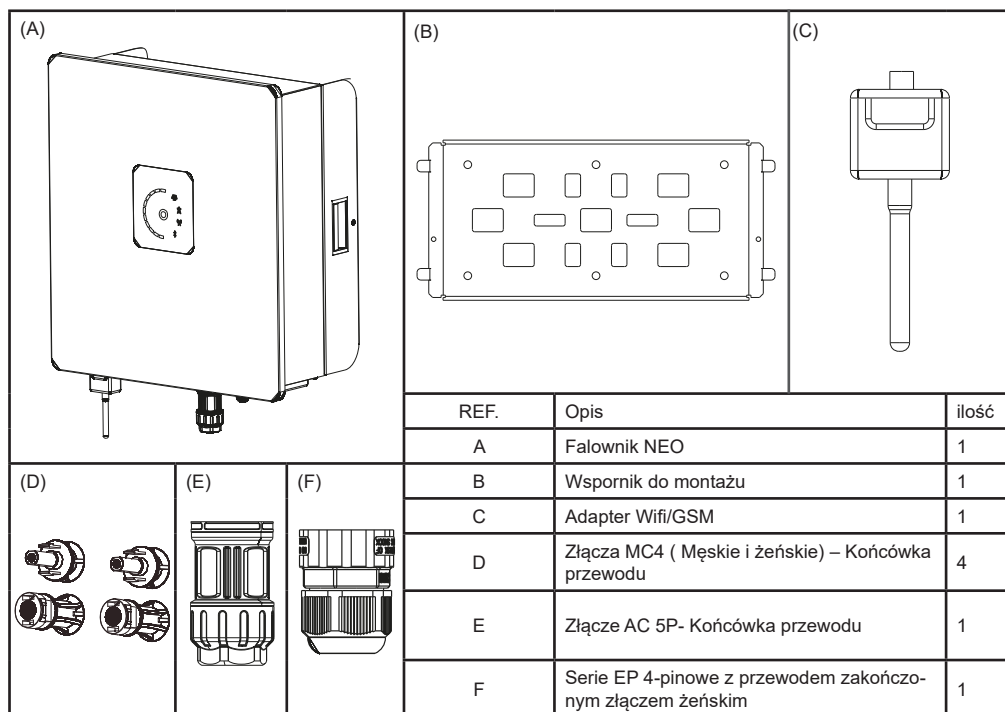
4.2 Pakowanie i rozpakowywanie

Opakowanie składa się z 7-warstwowego kartonu z tektury falistej umieszczonego na drewnianej palecie. Falownik jest zabezpieczony przed uderzeniami zewnętrznymi poprzez umieszczenie piankowych ochraniaczy wokół falownika. Wymiary kartonu dla modelu 3-20kW to: 618x536x310 mm.

Note ! Wymienione materiały użyte do zabezpieczenia falownika należy utylizować zgodnie z lokalnymi przepisami.

Po dostarczeniu urządzenia sprawdź, czy:

- nie ma widocznych uszkodzeń opakowania,
- dane w dowodzie dostawy odpowiadają zamówieniu.
- po otwarciu kartonu, sprawdź jego zawartość. Powinno ono zawierać następujące elementy:



Rysunek 3: Zawartość opakowania dla modeli 3-20kW

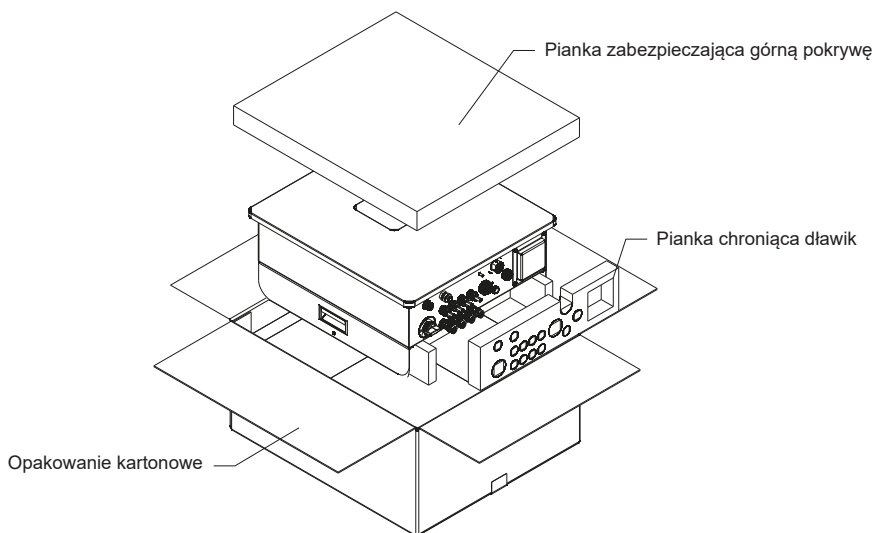
Ostrożnie otwórz opakowanie i upewnij się, że:

- żadna część urządzenia nie uległa uszkodzeniu podczas transportu,
- urządzenie jest zgodne z zamówieniem.

Jeśli zauważysz jakiegokolwiek uszkodzenie lub jeśli dostarczone urządzenie nie jest kompletne lub niezgodne z zamówieniem, powiadom biuro sprzedaży.

Otwórz opakowanie i wyjmij również akcesoria. Postępuj jak opisano poniżej.

Wyjęcie falownika z pudełka można przeprowadzić w sposób pokazany na rysunku. Trzymając ręce na prawym i lewym wsporniku oraz korzystając z dolnej podstawy, falownik można wyjąć z opakowania.



Rysunek 4 : widok przestrzenny opakowania falownika

4.3 Przechowywanie

Falownik musi być przechowywany w suchym miejscu w określonym zakresie temperatur, patrz rozdział „11. Specyfikacje”.

4

Jeśli opakowania są przechowywane prawidłowo, w takim przypadku można ułożyć maksymalnie 3 opakowania jedno na drugim. Nie układaj na nich innych produktów ani materiałów.



Caution

Zmiany temperatury mogą prowadzić do kondensacji wody wewnątrz urządzenia. Jest to dopuszczalne w pewnych warunkach, ale nie wtedy, gdy urządzenie jest w użyciu. Dlatego przed podłączeniem zasilania zawsze należy zapewnić, że nie ma kondensacji pary wodnej w urządzeniu!

4.4 Utylizacja urządzenia

Falownik może być utylizowany jako odpad elektroniczny zgodnie z obowiązującymi przepisami krajowymi dotyczącymi utylizacji elementów elektronicznych.

5. Montáž

5.1 Instrukcje bezpieczeństwa



- A) Nie zdejmuj górnej obudowy. Inwerter nie zawiera części, które mogą być serwisowane przez użytkownika. Wszystkie czynności serwisowe muszą być wykonywane przez wykwalifikowany personel serwisowy. Całe okablowanie i instalacja elektryczna powinny być wykonywane przez wykwalifikowany personel serwisowy i muszą spełniać wymagania krajowe.
- B) Źródła napięcia AC i DC są podłączone wewnątrz falownika. Przed serwisowaniem należy odłączyć te obwody.
- C) Gdy panel fotowoltaiczny jest wystawiony na działanie światła, generuje napięcie DC. Po podłączeniu do tego urządzenia panel fotowoltaiczny ładuje kondensatory obwodu DC.
- D) Energia zgromadzona w kondensatorach DC urządzenia może stanowić zagrożenie porażenia prądem. Nawet po odłączeniu urządzenia od sieci i paneli fotowoltaicznych w inwerterze mogą nadal występować wysokie napięcia. Nie zdejmuj obudowy (od strony zacisków) przez co najmniej 10 minut po odłączeniu wszystkich źródeł zasilania.
- E) Urządzenie jest przeznaczone wyłącznie do zasilania publicznej sieci elektroenergetycznej. Nie podłączaj tego urządzenia do źródła prądu zmiennego lub generatora. Podłączenie falownika do urządzeń zewnętrznych może spowodować poważne uszkodzenie sprzętu.
- F) Mimo że urządzenie zostało zaprojektowane tak, aby spełniać wszystkie wymagania bezpieczeństwa, niektóre części i powierzchnie falownika nagrzewają się podczas pracy. Aby zmniejszyć ryzyko obrażeń, podczas pracy falownika nie dotykaj znajdującego się z tyłu urządzenia radiatora ani pobliskich powierzchni.

5.2 Wybór miejsca instalacji



- Nie instaluj falownika na konstrukcjach wykonanych z materiałów łatwopalnych lub materiałów ulegających degradacji z uwagi na wysoką temperaturę.
- Miejsce i metoda montażu muszą być odpowiednie dla ciężaru i wymiarów

falownika. Wybierz ścianę lub stałą pionową powierzchnię, która jest odpowiednia dla wagi falownika.

- NIE instaluj falownika w miejscach zagrożonych wybuchem lub w pobliżu łatwopalnych materiałów.

=====

=====

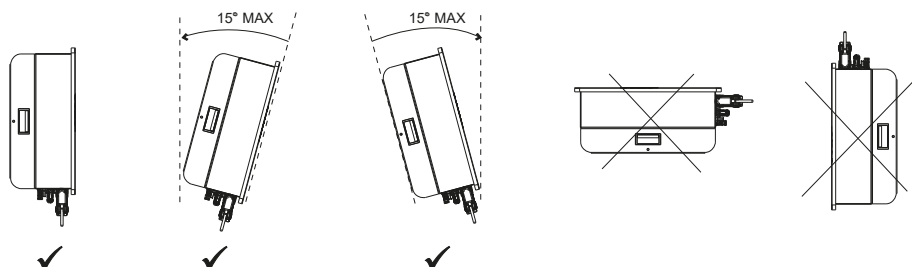


- Nigdy nie instaluj falownika w środowisku o małym lub zerowym przepływie powietrza lub w miejscach zapyłonych. Może to zmniejszyć wydajność falownika.

- Falowniki NEO nadają się do instalacji na zewnątrz i w wilgotnych miejscach, należy jednak unikać instalowania falownika w miejscach o dużej wilgotności i bezpośredniego narażenia na światło słoneczne

- Zamontuj urządzenie na solidnej powierzchni, miejsce montażu musi być przez cały czas dostępne.

- Zamontuj falownik w pozycji pionowej lub z maksymalnym nachyleniem do tyłu 15°. Obszar połączenia musi być skierowany w dół. Nigdy nie instaluj urządzenia z bocznym przechyleniem. Nie instaluj urządzenia poziomo. (Patrz rysunek poniżej)



Rysunek 5 : Ostrzeżenie dotyczące instalacji

- Aby zapewnić optymalne działanie temperatura otoczenia powinna wynosić -20 ...+50 °C. Krzywe obniżania temperatury są opisane w rozdziale 11.1.1.

- Nie narażaj falownika na bezpośrednie działanie promieni słonecznych, aby uniknąć spadku efektywności falownika spowodowanego nadmiernym nagrzewaniem urządzenia.

- Nie instaluj falownika w pomieszczeniach mieszkalnych, hałas powodowany przez maszynę może wpływać na komfort życia.

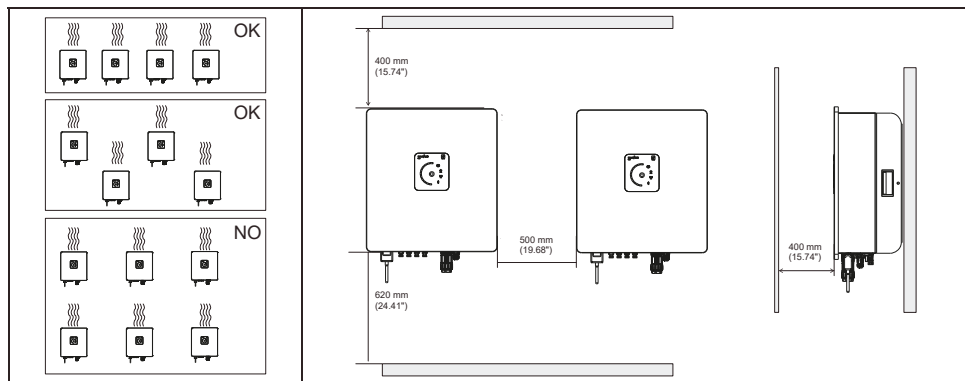
- Uważaj, aby nie zasłaniać szczelin ani układów chłodzenia urządzenia.

- NIE WOLNO umieszczać żadnych przedmiotów na falownika podczas jego pracy.

5.3 Montaż

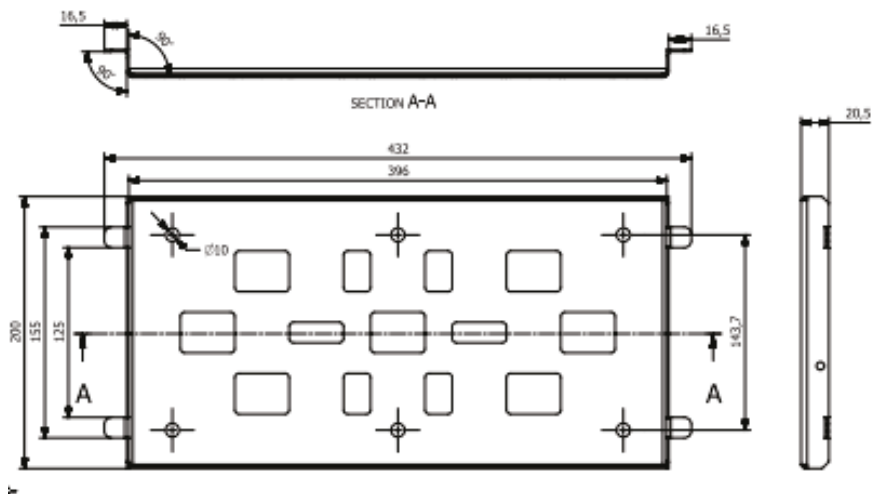
Falowniki muszą być tak rozmieszczone, aby zapewnić swobodną wentylację oraz ułatwić podłączenie okablowania i czynności konserwacyjne.

- Maksymalny dopuszczalny kąt nachylenia: 15° od pionu
- Minimalna odległość od góry i od dołu: 400 mm i 620 mm
- Minimalna odległość między urządzeniami 500 mm

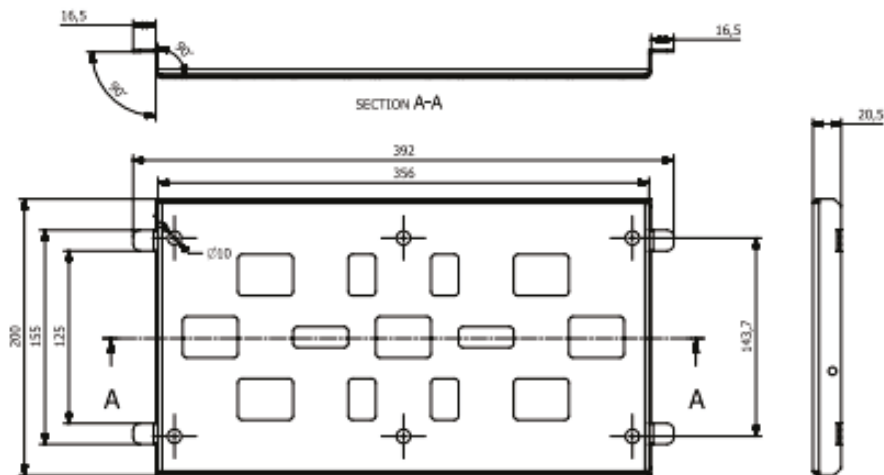


Rysunek 6 : Swobodna wentylacja i minimalne odległości

5.3.1 Montaż urządzenia na ścianie



Rysunek 7: Wymiary wspornika do montażu na ścianie, modele -15~20kW



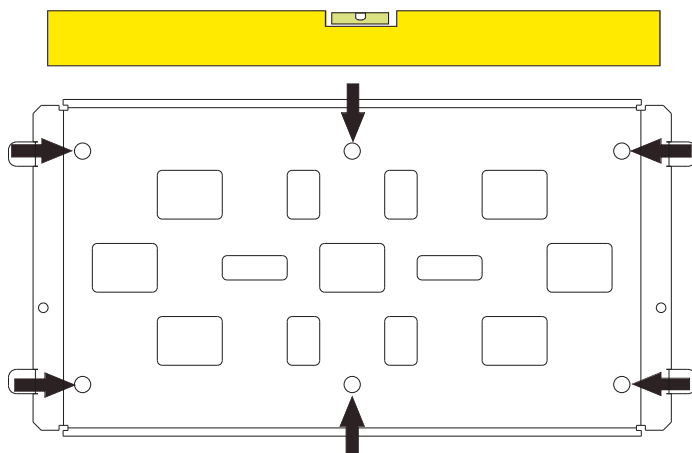
Rysunek 8: Wymiary wspornika do montażu na ścianie modele (3-12kW).

(1) Użyj wspornika montażowego jako szablonu lub użyj szablonu kartonowego dostarczonego z falownikiem i upewnij się, że jest ustawiony poziomo. Wywierć w ścianie 6 otworów odpowiadających otworom we wsporniku pokazanym na rysunku. Przymocuj wspornik do ściany za pomocą 6 śrub M10 (nie wchodzą w skład zestawu).



Caution

Rozmiar otworów zależy od kartonu ściany i używanego systemu kotw (np. mocowanie rozporowe).



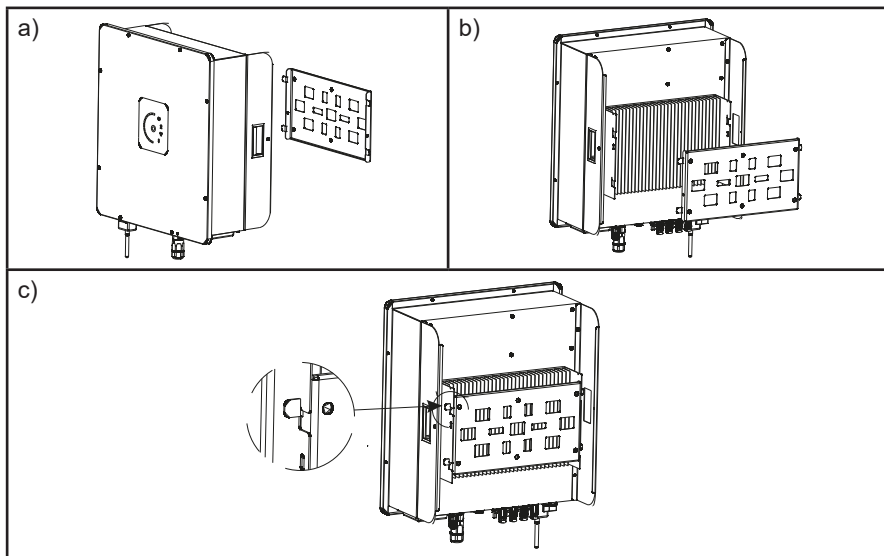
Rysunek 9 : Mocowanie wspornika montażowego

5.3.2 Montaż falownika na wsporniku

(2) Podnieś falownik zawieś go na górze wspornika montażowego, a następnie oprzyj go na ścianie.



Spróbuj unieść falownik od dołu, aby upewnić się, że montaż jest stabilny. Falownik musi być solidnie zamocowany na swoim miejscu.



Rysunek 10 Mocowanie falownika na wsporniku

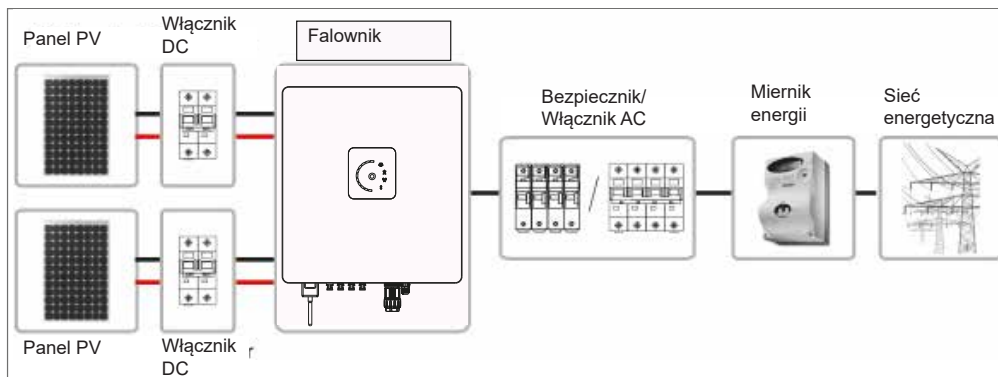
a) widok z przodu: montaż falownika na wsporniku do ściany

b) widok z tyłu: montaż falownika na wsporniku do ściany

c) widok szczegółowy: gniazda na płycie falownika muszą być poprawnie przymocowane do zakończeń wspornika

5.3.3 Schemat układu falownika i podłączenia elektrycznego.

- Panel PV: Dostarcza zasilanie DC do falownika
- Falownik: Przekształca moc prądu stałego (DC) z panelu (paneli) fotowoltaicznego na prąd AC (prąd przemienny). Falownik zawsze próbuje przekonwertować maksymalną moc z panelu lub paneli fotowoltaicznych.
- Sieć elektroenergetyczna: W tej instrukcji określana jako „sieć”, w ten sposób Operator energetyczny dostarcza energię do twojej lokalizacji.



Rysunek 11 : Schemat układu

Note ! Konfiguracja systemu zależy od wielu czynników (typ modułu, cel produkcji, połączenie AC, miejsce instalacji, aktualne przepisy itp.) I dlatego musi być zaprojektowana i zbudowana przez wykwalifikowany personel.

6. Połączenie elektryczne

6.1 Bezpieczeństwo



Podłącz złącze uziemienia do zacisku (PE) i zacisku uziemienia obudowy falownika.

Przewód uziemiający musi być podłączony jako pierwszy.

W przypadku wymiany falownika złącze uziemienia musi być odłączone jako ostatnie

Pamiętaj, że w sytuacji gdy panel PV jest wystawiony na słońce występują w układzie wysokie napięcia. Aby zmniejszyć ryzyko porażenia prądem, unikaj dotykania elementów pod napięciem i ostrożnie obchodź się ze złączami.

Przewód DC musi być odłączony przed odłączeniem przewodu AC.

Wyłącznik DC może działać pod obciążeniem.

Prace połączeniowe mogą być wykonywane wyłącznie przez wykwalifikowany personel.

Podświetlone pole PV sygnalizuje występujące napięcie po stronie DC. W takiej sytuacji istnieje ryzyko porażenia prądem.

Na zaciskach wejściowych występuje napięcie, nawet jeśli wyłącznik DC (patrz Rysunek 17) znajduje się w pozycji OFF.

6.2 Podłączanie do sieci elektroenergetycznej i przewodu uziemiającego (PE)

- Zmierz napięcie i częstotliwość sieci patrz rozdział „11. Dane techniczne”
- Uruchom wyłącznik automatyczny i/lub bezpieczniki pomiędzy falownikiem a siecią elektroenergetyczną.
- Stosuj przewody izolowane o minimalnej temperaturze pracy 90°C.
- Postępuj zgodnie z kodami kolorów przewodów L1, L2, L3, N zgodnie

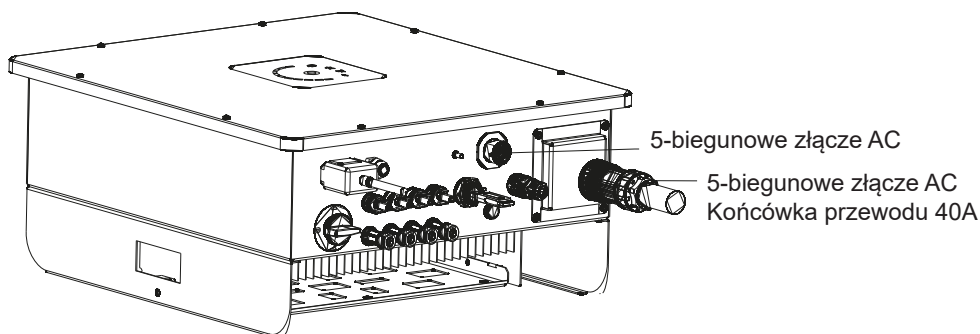
z lokalnymi przepisami, przewód uziemiający powinien być żółto-zielony.

•Przewód uziemiający należy także podłączyć do zacisku obudowy. Przekrój przewodu powinien być taki sam jak podany poniżej dla przewodu PE.

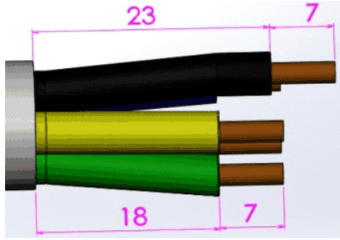
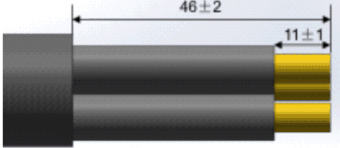
•Zestaw 5 przewodów (L1, L2, L3, N, PE) podłączanych do złącza po stronie falownika należy przeprowadzić przez ekran przed przełożeniem go przez uszczelkę kabla złącza AC. Postępuj zgodnie z krokami podłączania prądu przemiennego podanymi w poniższej sekcji.

Wymagania dotyczące przewodu dla maksymalnej długości trasy kablowej 30 metrów

Model	Przyłącza	Zalecany przekrój		Maksymalny przekrój		Średnica zewnętrzna przewodu
		mm ²	skala AWG	mm ²	skala AWG	
NEO-03kW	L1-L2-L3-N-PE	4	12	6	10	16
NEO-04kW	L1-L2-L3-N-PE	4	12	6	10	16
NEO-05kW	L1-L2-L3-N-PE	4	12	6	10	16
NEO-06kW	L1-L2-L3-N-PE	6	10	6	10	16
NEO-08kW	L1-L2-L3-N-PE	6	10	6	10	16
NEO-10kW	L1-L2-L3-N-PE	8	8	10	8	23
NEO-12kW	L1-L2-L3-N-PE	8	8	10	8	23
NEO-15kW	L1-L2-L3-N-PE	8	8	10	8	23
NEO-20kW	L1-L2-L3-N-PE	10	8	10	8	23

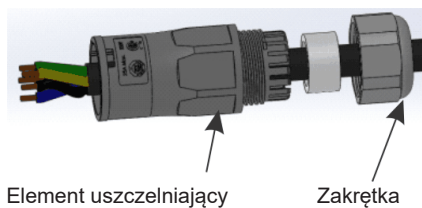


Rysunek 12 : Połączenie AC (model 20kW)

Instrukcja montażu dla prądu 25A, złącza 5-żyłowe	Instrukcja montażu dla prądu 40A, złącza 5-żyłowe
Narzędzia: A. Urządzenie do usuwania izolacji z przewodu B. Śrubokręt krzyżowy nr 1 C. Klucz stały lub klucz nastawny	Narzędzia: A. Urządzenie do usuwania izolacji z przewodu B. Klucz imbusowy lub klucz nastawny
Usuwanie izolacji: Używaj wyłącznie wielożyłowego przewodu miedzianego, długość przewodu uziemiającego powinna być o 5 mm dłuższa niż przewód pod napięciem i przewód zerowy. (Przekrój przewodu): 4,0 ~ 6,0 mma/18 ~ 10 AWG, należy przestrzegać zalecanego przekroju poprzecznego podanego w tabeli. (Średnica zewnętrzna przewodu): 16 ~ 18 mm 	Usuwanie izolacji: Używaj wyłącznie wielożyłowego przewodu miedzianego, długość przewodu uziemiającego powinna być o 5 mm dłuższa niż przewód pod napięciem i przewód zerowy. (Przekrój przewodu): 5,0 ~ 10,0 mma/10 ~ 8 AWG, należy przestrzegać zalecanego przekroju poprzecznego podanego w tabeli. (Średnica zewnętrzna przewodu): 20 ~ 23 mm  (Wire)

Montaż przyłącza

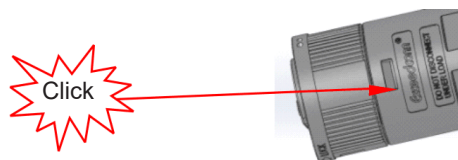
a. ustawienie elementów na przewodzie



b. Przewody zaciskane, moment skręcający śrubę $0,8 \pm 0,1 \text{ Nm}$.



c. należy wcisnąć obudowę w korpus

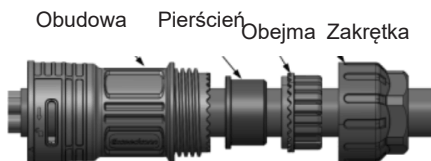


d. Umieścić uszczelkę w długim korpusie. Następnie dokręć nakrętkę momentem $2,5 \pm 0,5 \text{ Nm}$

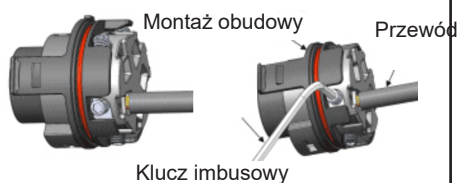


Montaż przyłącza

a. ustawienie elementów na przewodzie



b. Końcówkę przewodu można szybko włożyć do obudowy zgodnie z oznaczeniem, moment dokręcania $1,0 \pm 0,1 \text{ N-m}$.



c. Obudowę wkłada się do gniazda, następnie do gniazda wkłada się klucz odblokowujący



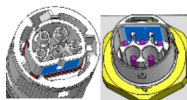
d. Włóż uszczelkę i uchwyt zacisku do gniazda. Następnie dokręć nakrętkę momentem $8 \pm 2 \text{ Nm}$



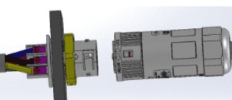
3. Dopasowanie wtyczki i gniazda falownika. Całkowicie wtyczkę do gniazda, a następnie obróć zgodnie z kierunkiem wskazanym na obudowie.

Dopasowana pozycja

wtyczka przewodu



Uwaga: trzymaj korpus



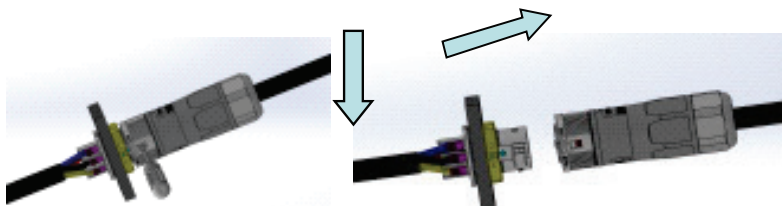
gniazdo falownika

4. Połączenie wtyczek typu męskiego i żeńskiego



Aby odcepić końcówkę przewodu (5P, 25A) z gniazda falownika, wykonaj poniższą procedurę:

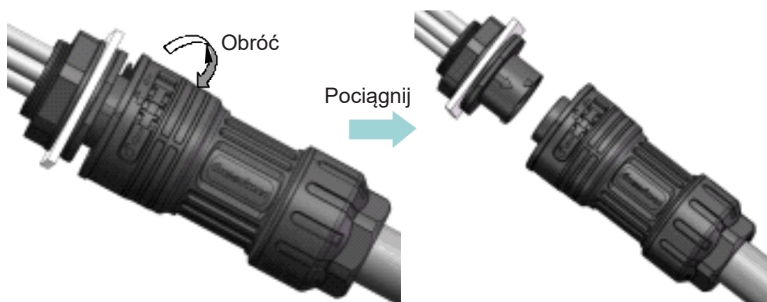
a. Rozłącz wtyczkę męską i żeńską zgodnie z kierunkiem wskazanym na obudowie



Aby odcepić końcówkę (5P, 40A) z gniazda falownika, wykonaj poniższą procedurę:

a. Rozłączanie wtyczki i gniazodka

b. obróć klucz odblokowujący, a następnie wyciągnij wtyczkę



6.3 Podłączanie do panelu fotowoltaicznego (wejście DC)



• Przed podłączeniem paneli fotowoltaicznych do zacisków DC należy upewnić się, że polaryzacja jest prawidłowa. Nieprawidłowe połączenie biegunów może trwale uszkodzić urządzenie.

• Przed podłączeniem paneli fotowoltaicznych do zacisków DC należy sprawdzić, czy maksymalny prąd stringu PV jest poniżej maksymalnego prądu dla danego modelu (patrz rozdział 11). W modelach z bezpiecznikami (-F) sprawdź, czy prąd jest poniżej wartości zainstalowanego bezpiecznika stringu.

• Sprawdź, czy bieguny dotyczące różnych MPPT nie są połączone w ramach tego samego MPPT.

• Wykonaj połączenia DC bez napięcia, izolując obwód pola PV.

• W przypadku instalacji niez izolowanych falownik sieciowy musi być stosowany wyłącznie z generatorami fotowoltaicznymi, które mają klasę izolacji II zgodnie z klasą zastosowań IEC 61730.



W każdych warunkach należy zawsze upewnić się, że maksymalne napięcie w obwodzie otwartym (Voc) każdego stringu PV jest mniejsze niż 1000Vdc. Unikaj połączenia równoległego MPPT, tj. różne MPPT na wejściu falownika nie powinny być podłączane do tego samego wejścia PV.

Wymagania dotyczące przewodów

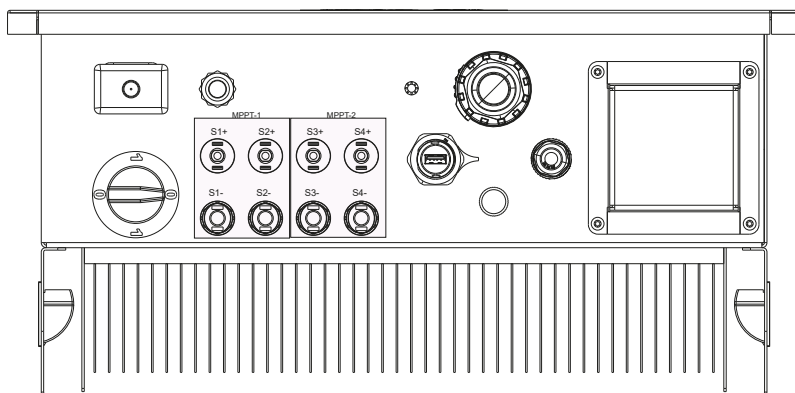
Zaciski	Przekrój (mm ²)	Nr AWG	Uwagi
+,-	2,5,..6	13 ... 10	• Przekrój zależy od prądu stringu. • Złącza MC4 do połączeń DC

1. Zaciśnij odpowiednio przewody dodatni i ujemny z paneli, postępując zgodnie z krokami podanymi na stronie 25

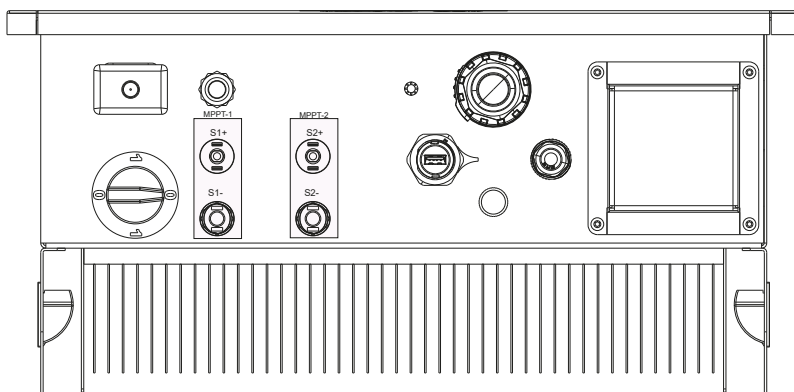
2. Podłącz dodatkowo i ujemne zaciski od panelu PV do dodatnich (+) zacisków i ujemnych (-) zacisków na falowniku

3. Poniższa tabela i rysunek przedstawia zalecane połączenia z polem fotowoltaicznym dla modelu 15 ~ 20kW -2MPPT.

Zaciski			Opis
S1	+	-	String 1 wejście prądowe MPPT1
S2	+	-	String 2 wejście prądowe MPPT1
S3	+	-	String 3 wejście prądowe MPPT2
S4	+	-	String 4 wejście prądowe MPPT2

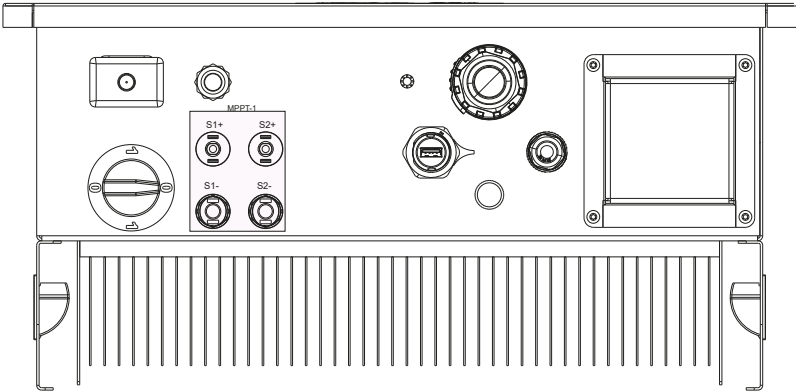


Rysunek 13: Podłączenie do panelu PV 15-20kW 2MPPT



Rysunek 14: Podłączenie do panelu PV modelu 10-12kW 2MPPT

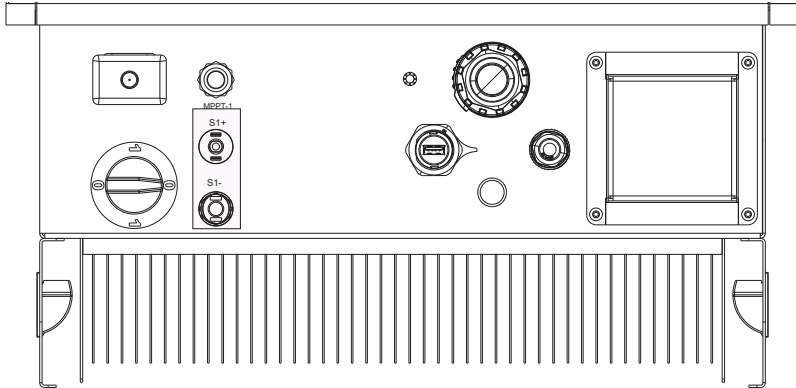
Zaciski			Opis
S1	+	-	String 1 wejście prądowe MPPT1
S2	+	-	String 2 wejście prądowe MPPT2



Rysunek 15: Podłączenie do panelu PV modelu 10-12kW 2MPPT

3 Poniższa tabela i rysunek przedstawia zalecane połączenia z polem fotowoltaicznym dla modelu 8 ~12kW -1MPPT.

Zaciski			Opis
S1	+	-	String 1 wejście prądowe MPPT1
S2	+	-	String 2 wejście prądowe MPPT1



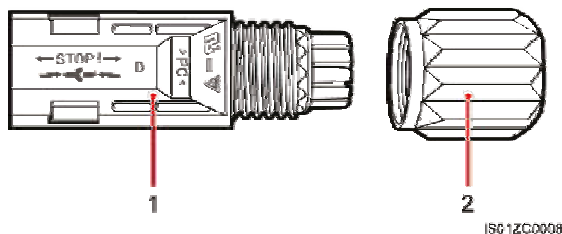
Rysunek 16 Podłączenie do panelu PV Model 3~7kW -1MPPT

3 Poniższe tabele i diagramy przedstawiają zalecane połączenia z polem fotowoltaicznym dla modelu 8 ~12kW -1MPPT.

Zaciski			Opis
S1	+		String 1 wejście prądowe MPPT1

Postępuj zgodnie z krokami podanymi na poniższym rysunku, aby podłączyć ciągi fotowoltaiczne do złączy MC4

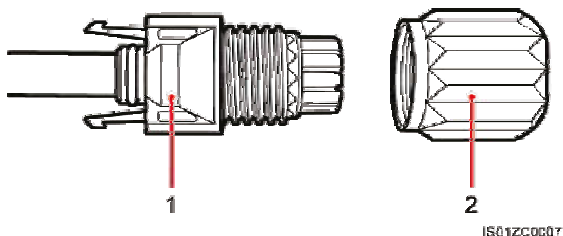
Elementy złącza dodatniego



1. Obudowa`

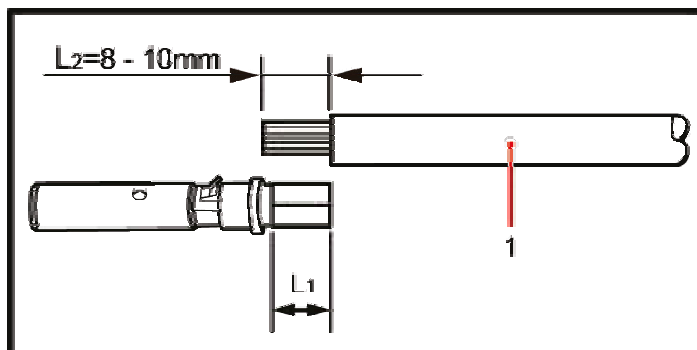
2. Dławik kabla

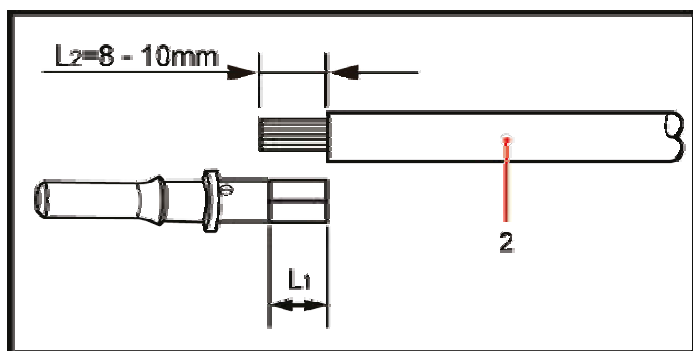
Elementy złącza ujemnego



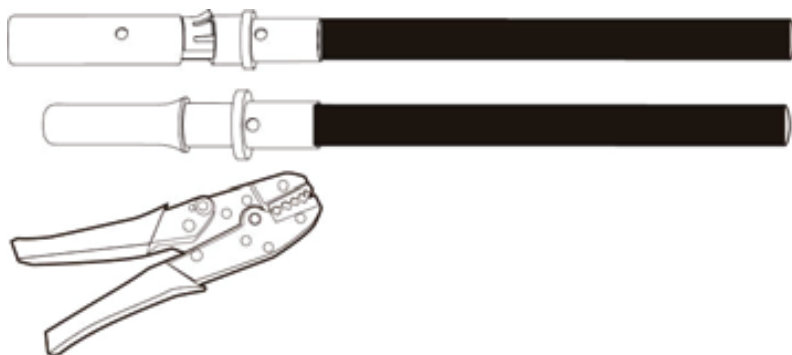
1. Obudowa`

2. Dławik kabla

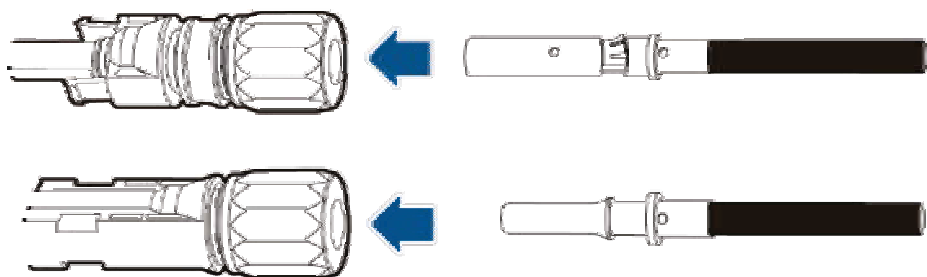




Krok I: Usuwanie izolacji kabla



Krok II: Zaciskanie metalowego złącza



Krok III: Zaciskanie metalowego złącza

ostatni panel fotowoltaiczny każdego stringu oraz od strony AC).



Bezpieczniki stringów mogą wymagać wymiany w przypadku:

- 1) zmiany wartości bezpiecznika zależnie od typu zastosowanego panelu PV
- 2) uszkodzenia bezpiecznika.

Aby wymienić bezpieczniki, należy:

- 1) odłączyć napięcie AC i DC
- 2) odłączyć wszystkie kable od zacisków DC
- 3) zidentyfikować i wymienić przepalony bezpiecznik w złączu zintegrowanym (patrz tabela poniżej), a następnie wymienić panele i połączenia

(*) 12A to standardowy rozmiar bezpiecznika instalowanego fabrycznie. Inne wielkości bezpieczników (typ gpV / 1000Vcc) można instalować zgodnie z instrukcjami producenta modułów fotowoltaicznych. Bezpieczniki te można zamówić na żądanie.

6.4.2 Monitorowanie prądu stringu

Ta funkcja jest dostępna we wszystkich modelach.

Czujniki prądu połączone szeregowo z każdym stringiem monitorują prąd w każdym stringu i sygnalizują wszelkie anomalie lub błędy (patrz rozdział 8 - sekcja „Dane wejściowe”).

6.5 Bezpieczniki / wyłącznik AC

Bezpieczniki/wyłącznik nie są dostarczane wraz z urządzeniem, ale są dostępne na żądanie

Zgodnie z normą IEC 62109 wyjście AC musi być zabezpieczone bezpiecznikami lub wyłącznikiem automatycznym.

Poniżej znajduje się tabela zalecanych wartości znamionowych bezpieczników/wyłączników:

Model	Bezpieczniki/wyłącznik
NEO - 03kW	gR/15A/300V
NEO - 04kW	gR/15A/300V

NEO - 05kW	gR/15A/300V
NEO - 06kW	gR/25A/300V
NEO - 08kW	gR/25A/300V
NEO - 10kW	gR/30A/300V
NEO - 12kW	gR/30A/300V
NEO - 15kW	gR/40A/300V
NEO - 20kW	gR/40A/300V

6.6 Wybór wyłącznika upływu AC

Falowniki sieciowe są wyposażone w ochronę przed zwarciami doziemnymi zgodnie z normą bezpieczeństwa VDE 0126-1-1. W szczególności są one wyposażone w odczyt redundancji prądu upływu do masy, który ma zastosowanie do wszystkich komponentów prądowych (zarówno DC, jak i AC).

Prąd upływu do gruntu jest mierzony jednocześnie i niezależnie przez dwa różne procesory. Zabezpieczenie włącza się, gdy jeden (lub oba) z nich wykryją usterkę, w konsekwencji następuje odłączenie od sieci i zatrzymanie procesu generowania.

Istnieje absolutny limit 300 mA (3-20kW) całkowitego prądu upływu AC + DC z wyzwoleniem zabezpieczenia w ciągu 300 ms.

Istnieją również trzy inne limity wyzwalań, które chronią przed prądami zwarciowymi spowodowanymi przez przypadkowy kontakt z nieszczelnymi częściami pod napięciem; limity te wynoszą 30 mA przy wyzwalań w czasie 0,3 s, 60 mA przy wyzwalań w 0,15 s i 150 mA w 0,04 s.

Zintegrowane urządzenie chroni system tylko przed zwarciami doziemnymi występującymi w linii powyżej falownika (w kierunku strony DC). Wszelkie upływy w sekcji AC między siecią a falownika nie są wykrywane i wymagają zewnętrznego zabezpieczenia.

Dlatego wyłącznik upływu typu A nie musi być instalowany w celu ochrony linii AC.

Jeżeli w systemie zainstalowano wiele wyłączników zabezpieczających przed

upływem prądu, zabrania się dzielenia przewodu neutralnego, w przeciwnym razie funkcja zabezpieczenia przed upływem prądu może zostać przypadkowo uruchomiona i spowodować zadziałanie wyłącznika.

Zaleca się stosowanie wyłącznika z prądem wyzwalającym o wartości co najmniej 300 mA, aby uniknąć błędów spowodowanych przede wszystkim pojemnościowym upływem modułów fotowoltaicznych.

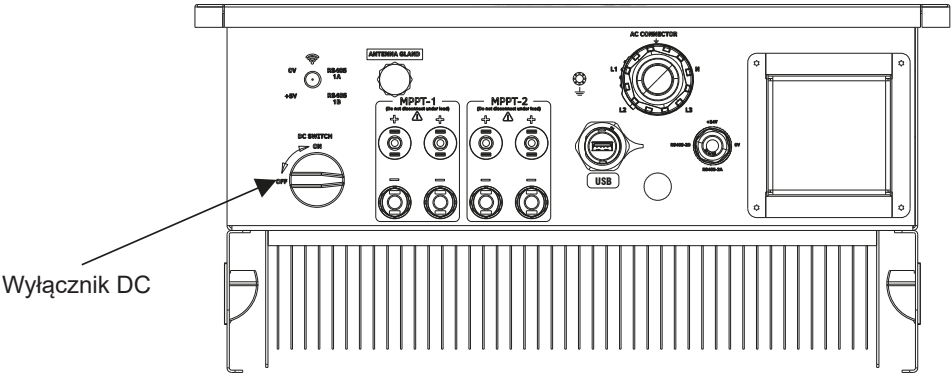
6.7 Wyłącznik DC

Wyłącznik DC galwanicznie odłącza źródło prądu stałego po stronie AC. Wyłączenie odbywa się jednocześnie na pozytywnych i negatywnych biegunach wszystkich obecnych MPPT.



Ostrzeżenie: wyłącznik prądu stałego NIE wyłącza strony AC.

Warning!



Rysunek 17 : Wyłącznik DC

Pozycja 0 = (OFF), całkowicie wyłącza falownik.
Pozycja 1 = (ON)

Model	Typ i charakterystyka wyłącznika
NEO - 03kW	1100V 15A (dla każdego MPPT)
NEO - 04kW	1100V 15A (dla każdego MPPT)
NEO - 05kW	110V 15A (dla każdego MPPT)
NEO-06kW	1100V 15A (dla każdego MPPT)

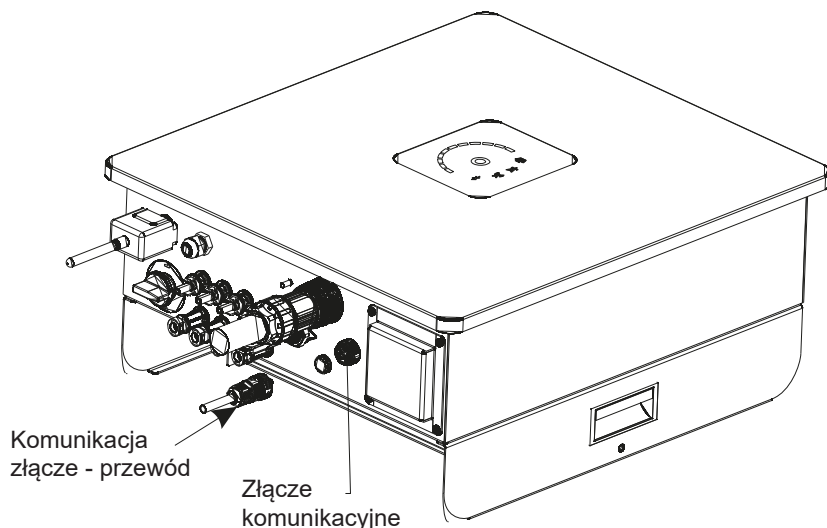
N EO - 08kW	1100V 15A (dla modelu z 2MPPT) 1100V 25A (dla modelu z 1MPPT)
N EO - 10kW	1100V 15A (dla modelu z 2MPPT) 1100V 25A (dla modelu z 1MPPT)
N EO - 12kW	1100V 15A (dla modelu z 2MPPT) 1100V 25A (dla modelu z 1MPPT)
NEO - 15kW	1100V 32A (dla każdego MPPT)
N EO - 20kW	1100V 32A (dla każdego MPPT)

6.8 Inne podłączenia

Falownik posiada wiele innych złącz, w tym port komunikacyjny, port USB typu B i port do połączenia modułu WiFi/GSM/4G

6.8.1 Przyłącze sygnałów wejściowych

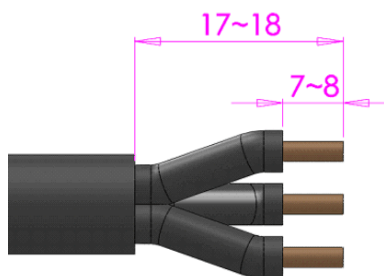
Falownik posiada 4-pinowe złącze sygnałowe. Konfiguracja pinów złącza sygnałowego jest pokazana poniżej.



Rysunek 18: Złącze sygnałowe

Aby podłączyć przewód, postępuj zgodnie z procedurą instalacji podaną poniżej.

— (Zacisk do ściągania izolacji i nitowania)



Stosować wyłącznie do przewodu miedzianego wielożyłowego

Wymagania dotyczące usuwania izolacji:

- a. Zewnętrzna warstwa izolacji 17~18 mm;
- b. Drut bez pierwszej warstwy izolacji 7~8 mm

Przekrój przewodu:

- a) 0,5~2,5 mm² lub 2AWG;
- b) Zastosuj na zewn., OD: 5,4 ~ 12,5 mm

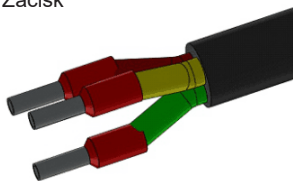
Narzędzia:

ściągacz izolacji, szczypce do nitowania, śrubokręt dynamometryczny, klucz dynamometryczny.

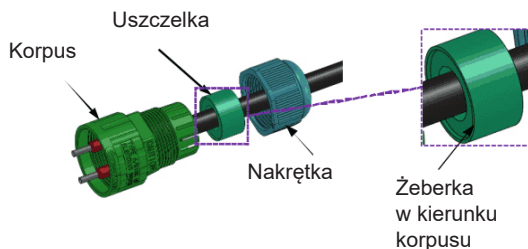
—(montaż przyłącza)

a. (Zacisk nitujący)

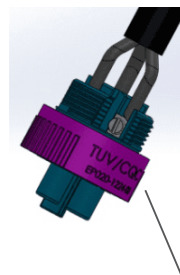
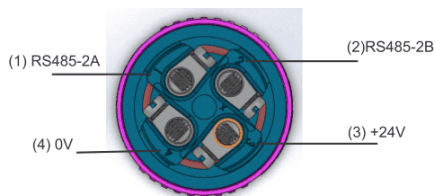
Zacisk



b. (Ułożenie elementów na przewodzie)

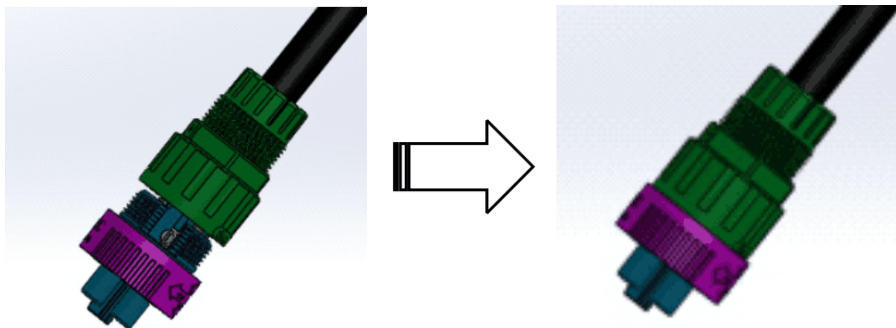


c. zgodnie z rysunkiem poniżej dokręcić przewody, moment dokręcania 0,6+- 0,1Nm



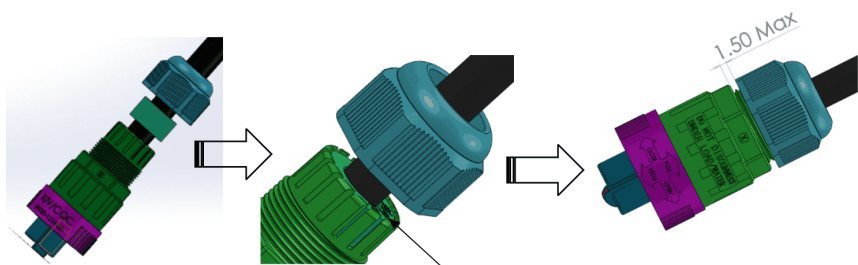
(Dokręć śruby śrubokrętem)

d). korpus przykręcić do obudowy momentem dokręcającym 1,2+- 0,2 Nm



(Przykręć korpus do obudowy)

e). włożyć uszczelkę do korpusu, następnie dokręcić nakrętkę momentem 1,5+- 0,3 Nm



Uszczelnij korek w korpusie głównym

Maksymalny odstęp nakrętki od korpusu po dokręceniu wynosi 1,5 mm

Rysunek 19: Instrukcja montażu złącza sygnałowego

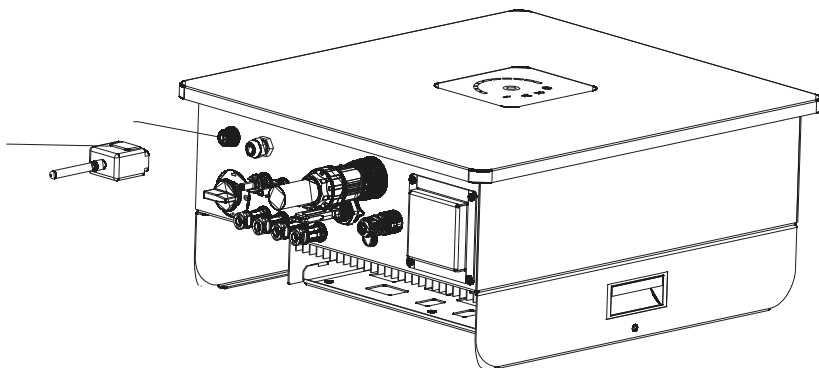
6.8.2 Korzystanie z funkcji adaptera WiFi



Warning!

Czynność musi wykonywać specjalnie przeszkolony personel.

Ostrzeżenie! Aby zdalnie monitorować dane falownika, użytkownicy mogą podłączyć adapter WiFi do portu RMU falownika. Aby podłączyć adapter WiFi do chmury, należy postępować zgodnie z instrukcjami podanymi wraz z kluczem sprzętowym.



Rysunek 20 : Port RMU

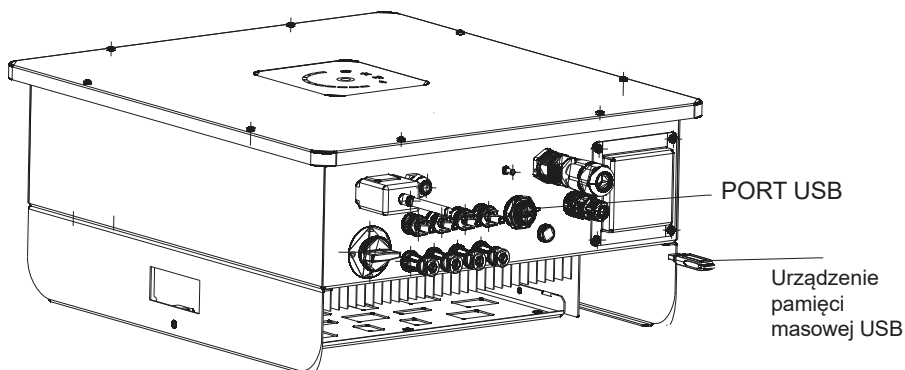
6.8.3 Korzystanie z funkcji USB



Warning!

Działanie może być wykonywane tylko przez specjalnie przeszkolony personel.

Aby uzyskać dostęp do portu USB, zdejmij osłonę przeciwpylową z portu USB.



Rysunek 21 : Port USB

Note ! Użyta pamięć USB musi być standardowego typu (format FAT32 z pojedynczą partycją)

Port USB falownika można wykorzystać do następujących funkcji:

a) Włóż adapter USB i poczekaj, aż parametr 510 wyświetli komunikat Gotowy.

1) DZIENNIKI PRODUKCJI POBIERZ DO PAMIĘCI USB

Można zapisać na kluczu pamięci USB główne dane produkcyjne i eksploatacyjne zapisane w pamięci wewnętrznej falownika.

b) Wprowadź parametr 584 i potwierdź wybór ON. Par 510 zmieni się z Gotowy na Zajęty.

|||||

Note ! Dane produkcyjne i operacyjne są zapisywane w formacie CSV i można je wizualizować za pomocą laptopa/komputera.

|||||

2) POBIERANIE DZIENNIKÓW ALARMÓW DO PAMIĘCI USB

Możesz zapisać na kluczu pamięci USB historię alarmów zapisaną w pamięci wewnętrznej falownika. Postępuj zgodnie z poniższą procedurą:

b) Wprowadź parametr 584 i potwierdź wybór ON. Par 510 zmieni się z Gotowy na Zajęty.

|||||

Note ! Historia alarmów jest zapisywana w formacie CSV i można ją przeglądać na komputerze PC/laptopie.

|||||

3) POBIERZ USTAWIONE PARAMETRY DO PAMIĘCI USB

Ustawione parametry falownika można zapisać na urządzeniu pamięci USB. Ta funkcja umożliwi przywrócenie zapisanych parametrów ustawionych w tym samym falowniku lub odtworzenie ich w innych falownikach.

b) Wprowadź parametr 598, wybierz, a następnie potwierdź żądane gniazdo pamięci do przechowywania parametrów konfiguracyjnych. Gniazda pamięci określają położenie, w którym przechowywane są różne zestawy parametrów. Dostępnych jest 256 miejsc w pamięci, co oznacza, że można zapisać do 256 różnych zestawów parametrów.

|||||

Note ! Zaleca się zachowanie przejrzystości lub zapisanie różnych zestawów parametrów do późniejszego ponownego wykorzystania

|||||

4) PRZESYŁ DANYCH DO FALOWNIKACH ZAPISANYCH W PAMIĘCI USB

Można zapisać w falowniku zestaw parametrów zapisany wcześniej na urządzeniu pamięci USB. Tę funkcję można wykonać wyłącznie z profilem dostępu Ekspert.

b) Wprowadź parametr 598, wybierz, a następnie potwierdź żądane gniazdo pamięci

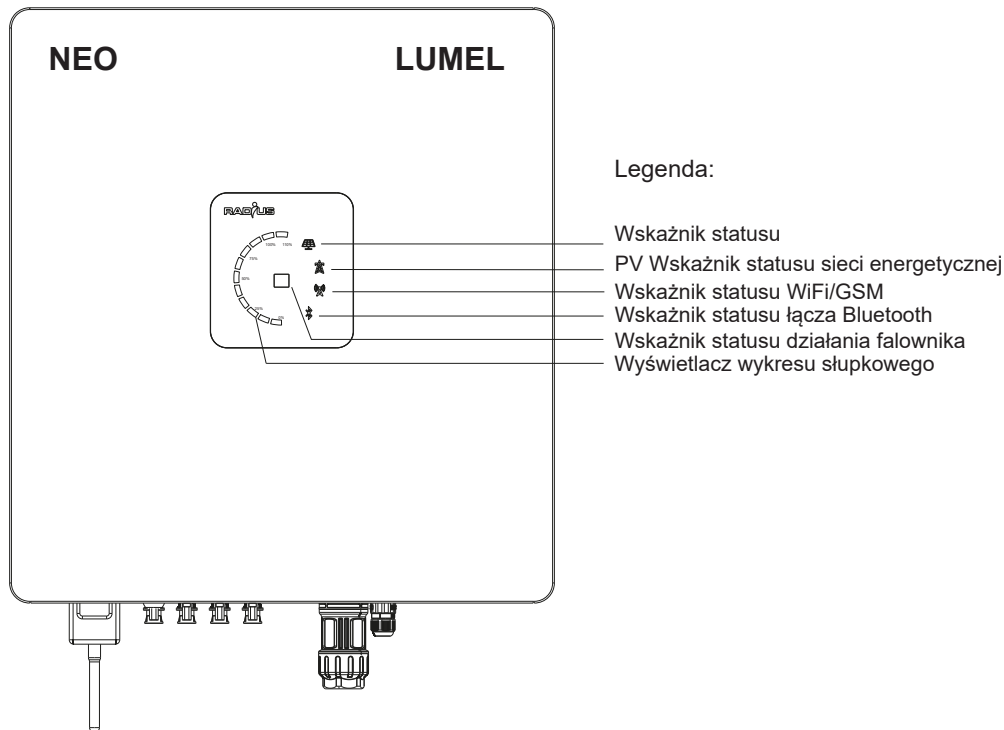
c) Wprowadź parametr 587 i potwierdź wybór ON. Symbol U zostanie zastąpiony symbolem B.

Po zakończeniu operacji symbol B zostanie ponownie zastąpiony symbolem U. Następnie można wyjąć pamięć USB.

7. Wyświetlacz i interfejs aplikacji Bluetooth

7.1 Zaawansowany wyświetlacz

Falownik posiada jeden z najprostszych, a jednocześnie nowy i intuicyjny dla użytkownika wyświetlacz. Poniżej przedstawiono szczegółową charakterystykę wyświetlacza.



Rysunek 22: Wyświetlanie wykresu słupkowego

Wskaźnik stanu PV

OFF: Wskazuje, że napięcie MPPT nie jest prawidłowe. Upewnij się, że każde napięcie MPPT spełnia minimalne i maksymalne limity napięcia.

ZIELONY: Wskazuje, że napięcie MPPT jest prawidłowe.

Wskaźnik stanu sieci

OFF: Wskazuje, że napięcie sieciowe nie jest prawidłowe. Upewnij się, że napięcie każdej fazy jest zgodne z kodami podłączenia do sieci.

Wskaźnik stanu pracy falownika

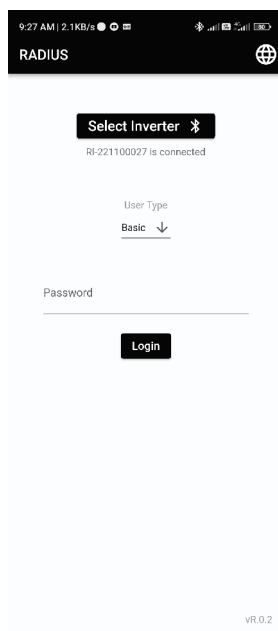
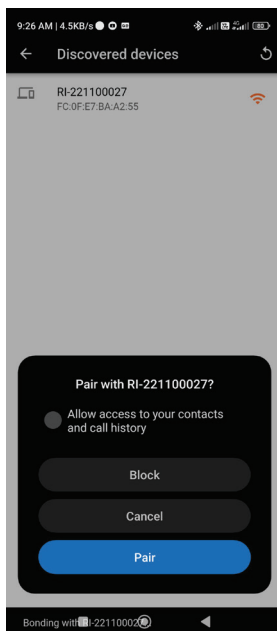
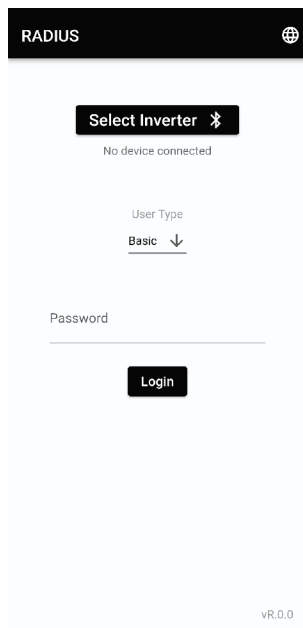
Jest to wskaźnik wielokolorowy. Inwerter wykorzystuje różne kolory do wskazywania różnych stanów pracy falownika.

Stan	Kolor	Funkcja
Procedura inicjalizacji	Niebieski ciągły	Falownik wykonuje procedury inicjalizacji, oblicza rezystancję izolacji lub czeka na polecenie startu (jeśli nie został wcześniej uruchomiony).
Faza połączenia DC- sieć	Miga na niebiesko	Falownik zasilł obwód DC i nabiera mocy w celu podłączenia do sieci
Podłączenie do sieci	Miga na zielono	Falownik został podłączony do sieci (wyłącznik AC został zamknięty).
Generowanie	Zielony ciągły	Falownik generuje (funkcja MPPT jest aktywna) i jest w dobrym stanie.
Ograniczenie mocy	Jasnoniebieski ciągły	Moc generowana do sieci jest ograniczona ze względu na obniżenie wartości znamionowych lub przepisów dotyczących funkcji obowiązujące w kraju instalacji.
Błąd	Czerwony ciągły	Falownik jest w stanie awaryjnym
Ostrzeżenie	Zółty miga	Falownik jest w stanie ostrzegawczym

7.2 Aplikacja na Androida

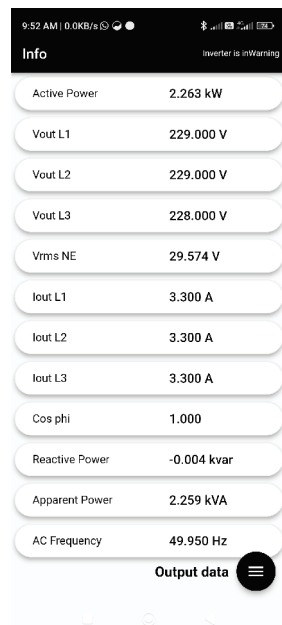
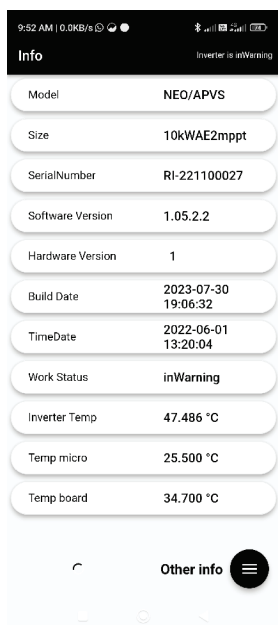
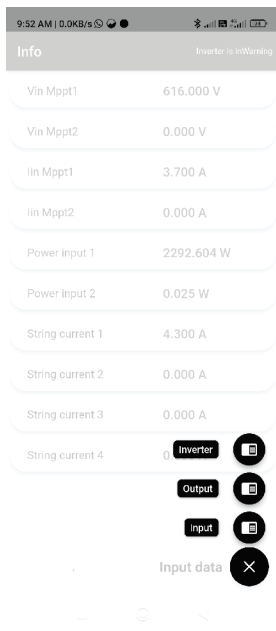
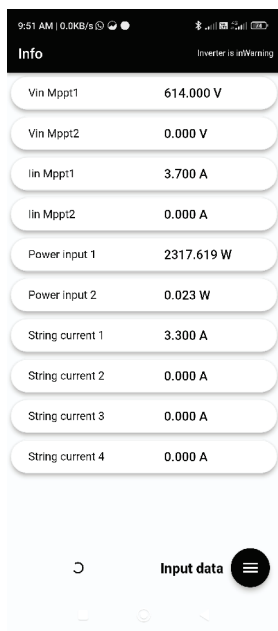
Do rejestracji, monitorowania lub analizy czasu rzeczywistego i danych historycznych dostępna jest łatwa w obsłudze aplikacja na Androida. Aplikację „Radius NEO” można pobrać ze sklepu Google Play dla systemu Android. Postępuj zgodnie z ogólną procedurą instalacji i zezwól na wszystkie uprawnienia wymagane podczas instalacji. Aplikacja łączy się z falownikiem przez Bluetooth. Postępuj zgodnie z poniższą procedurą, aby połączyć się z falownikiem i monitorować różne parametry oraz wydajność falownika.

Po zakończeniu instalacji postępuj zgodnie z instrukcjami wyświetlanymi na ekranie, aby połączyć się z żądanym falownikiem i wizualizować różne parametry falownika

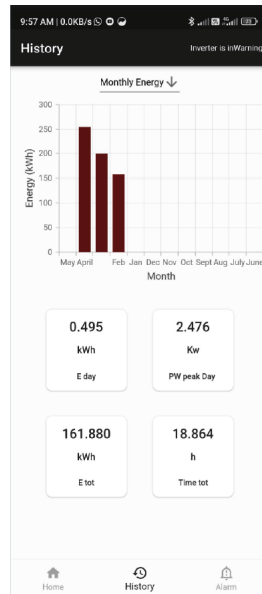
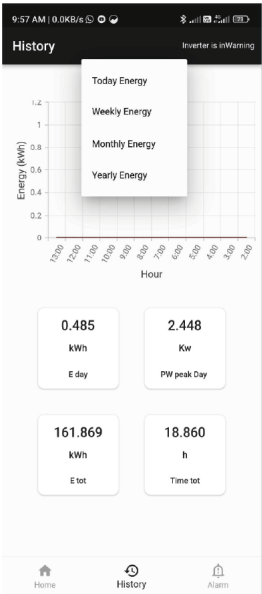
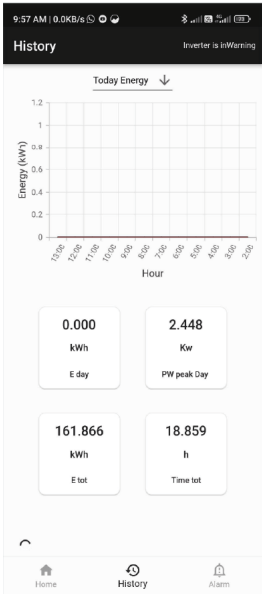
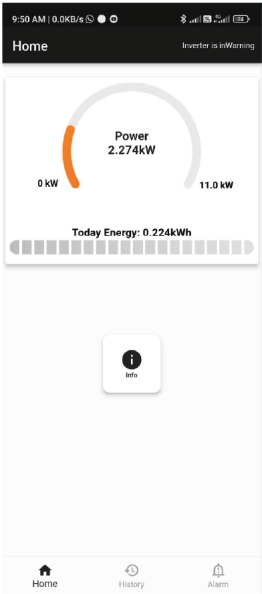


|||||





Dane historyczne takie jak Energia całkowita, energia dzienna, wartość szczytowa mocy itp. mogą być monitorowane w widoku „History”, którego ikona znajduje się na dolnym pasku aplikacji.





Alarm oraz Ostrzeżenie z falownika może być monitorowane w widoku „Alarm” którego ikona znajduje się na dolnym pasku aplikacji. Wskaźnik alarmu pojawia się również na każdym ekranie górnego paska aplikacji



Aby zalogować się do trybu expert, należy użyć hasła „1234a”. Menu expert daje dostęp do większej liczby parametrów falownika.

RADIUS

Select Inverter

RI-221100027 is connected

User Type
Expert ↓

Password

Login

vR.0.2

RADIUS

Select Inverter

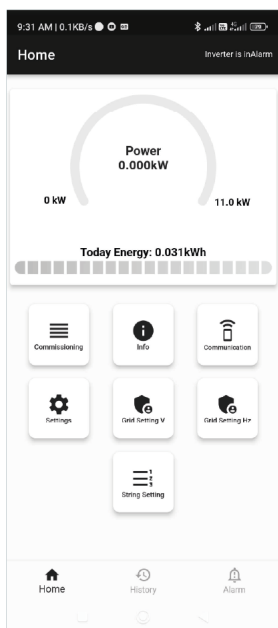
RI-221100027 is connected

User Type
Expert ↓

Password

Login

vR.0.2



Info

Inverter is inNormal

Vin Mppt1	614.000 V
Vin Mppt2	0.000 V
Iin Mppt1	3.700 A
Iin Mppt2	0.000 A
Power input 1	2317.619 W
Power input 2	0.023 W
String current 1	3.300 A
String current 2	0.000 A
String current 3	0.000 A
String current 4	0.000 A

Input data

Parametry związane z:

- uruchomieniem falownika są zebrane w menu „Commissioning”
- ustawieniami komunikacji są zebrane w menu „Communication”
- innymi ustawieniami są zebrane w menu „Settings”

9:31 AM | 2.6KB/s | Inverter is inAlarm

Commissioning

APV-S Enable On ↓

Param Default Off ↓

Param Save Off ↓

Grid Code India-Kerala ↓

Language English ↓

FW Update None ↓

AbsPwrSetPLim 100 %

ActPwrSetPLim -1.000 %

ReactPwrCtrl None ↓

CosPhi Setp 1.000

ReactPwrSetP 0.000 %

15:18 | Inverter is Starting

Commissioning

APV-S Enable On ↓

Param Default Off ↓

Param Save Off ↓

Grid Code EN 50549-PL ↓

Language English ↓

FW Update None ↓

AbsPwrSetPLim 100 %

ActPwrSetPLim -1.000 %

ReactPwrCtrl None ↓

CosPhi Setp 1.000

ReactPwrSetP 0.000 %

9:52 AM | 0.0KB/s | Inverter is inWarning

Communication

Param Save Off ↓

PortA Baudrate 9600 ↓

PortA Settings N81 ↓

PortA Address 1

PortB Baudrate 38400 ↓

PortB Settings N81 ↓

PortB Address 1

9:52 AM | 0.0KB/s | Inverter is inWarning

Settings

Param Save Off ↓

Save Log USB Off ↓

Save Err USB Off ↓

Save param USB Off ↓

Load param USB Off ↓

Year 2022

Month 6

Day 1

Hour 13 h

Minute 20 m

Second 44 s

Parametry związane z:

- ustawieniami napięcia oraz częstotliwości sieci są zebrane w menu „Grid Setting Voltage” & „Grid Setting Hz”
- zależnością mocy i częstotliwości (LFSM) są zebrane w menu „P-Hz”

Grid Setting V Inverter is inWarning

Vmin for connect	85	%
Vmax for connect	110	%
Delay for connect	30	s
ReConnect time	300	s
Thrsd U <	80	%
Time U <	60	ms
Thrsd U >>	115	%
Time U >>	40	ms
Thrsd U >	110	%
Time U >	40	ms
Thrsd U <<	50	%
Time U <<	20	ms

Grid Setting Hz Inverter is inWarning

Fmin for connect	49.900	Hz
Fmax for connect	50.100	Hz
Thrsd f <	47.500	Hz
Thrsd f >	51.500	Hz
Time f <	60	ms
Time f >	60	ms
Thrsd f <<	47.000	Hz
Time f <<	600	ms
Thrsd f >>	52.000	Hz
Time f >>	500	ms

P-Hz Inverter is Starting

bPHzType	EN5049_1_PL	↓
LFSMo-aPHzType	Deactivated	↓
LFSMo-f1	50.200	Hz
LFSMo-fstop	50.100	Hz
LFSMo-Slope	40.000	%/Hz
LFSMo-Tstop	0	s
LFSMu-f1	49.800	Hz
LFSMu-Slope	40.000	%/Hz
LFSMu-Tstop	0	s
LFSMu-IntDelay	0	s
LFSMu-IntDelay	0	s
Act Pwr Gradient	10.000	%/P/Mh

Parametry związane z ustawieniami wykrywania awarii stringów są zebrane w menu „String Setting”

String Setting Inverter is inWarning

StringAvgTime	30	s
StringThresh	50.000	%
StringMin	3.000	A
String Config 1	Included	↓
String Config 2	Included	↓
String Config 3	Included	↓
String Config 4	Not Included	↓
StrWarning Enable	Disable	↓

Szczegółowy opis wszystkich parametrów znajduje się w rozdziale 8.

7.3 Uruchomienie



Warning!

Uruchomienie falownika może być wykonywane tylko przez wykwalifikowany personel.

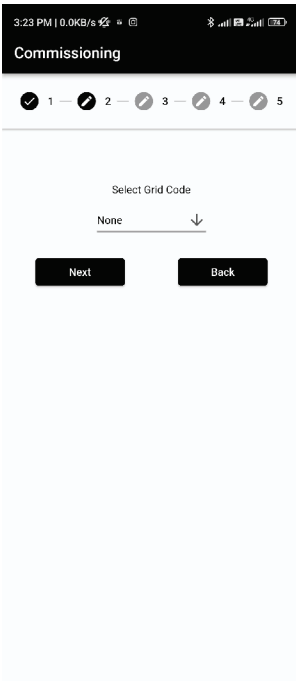
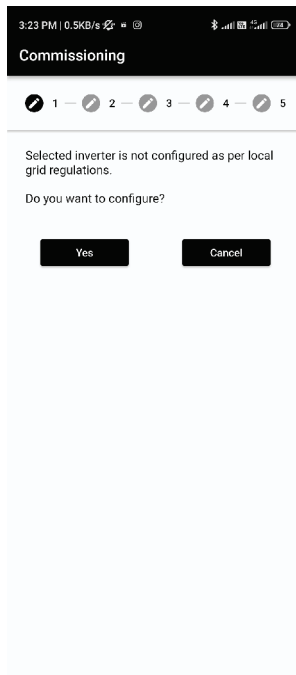
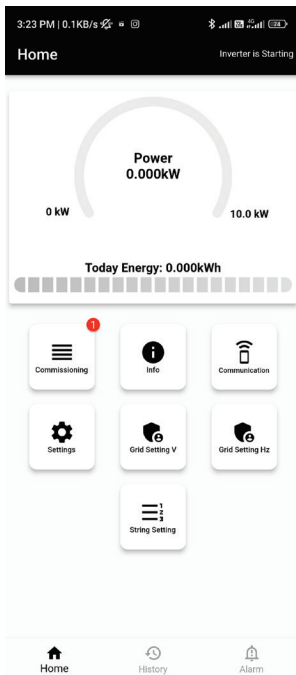


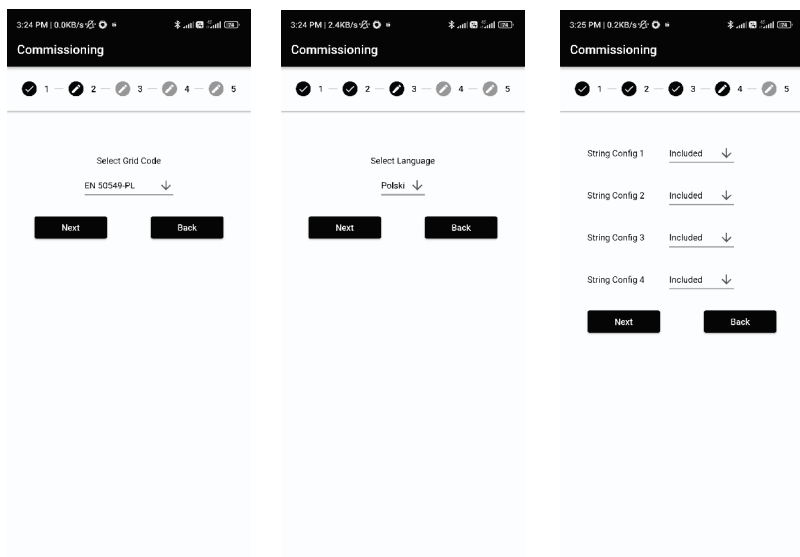
Warning!

Proces uruchomienia falownika można przeprowadzić wyłącznie przez logowanie Expert w aplikacji mobilnej.

Jeśli dostępne jest powiadomienie na ekranie Uruchomienie, procedura z przewodnikiem w zakładce Uruchomienie umożliwia ustawienie:

- a) sieć kraju (OBOWIĄZKOWE)
- b) języki menu wyświetlacza (OBOWIĄZKOWE)
- c) data i godzina (OBOWIĄZKOWE)
- c) Wybór użytego stringu (OBOWIĄZKOWY)



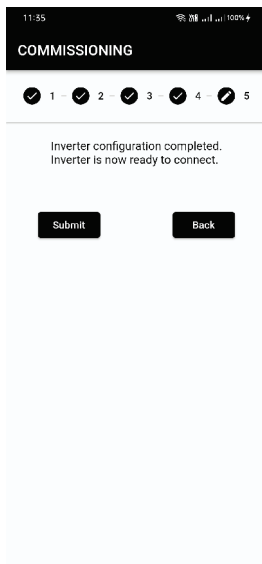


Istnieją różne parametry sieci (podyktowane krajowym / lokalnym kodem sieci i / lub przez dystrybutora) w zależności od kraju instalacji.

Poniższa tabela przedstawia możliwe do wyboru standardy sieci:

	Standard sieci	Napięcie sieciowe
1	CEI 021	400 V
2	VDE 4105	400 V
3	VDE 0126 2006	400 V
4	Indie	400 V
5	VDE 0126 — AI/2012	400 V
6	RD 1699/2011	400 V
7	RD 661/2007	400 V
8	IEC 61727/2004	400 V
9	CEI 016	400 V

Przed wyborem sprawdź, czy kod sieci jest prawidłowy dla sieci, do której falownik będzie podłączony. Jeśli nie jesteś pewien, sprawdź specyfikację techniczną systemu / sieci lub skontaktuj się z działem serwisu?. Standard sieci jest zapisywany automatycznie i nie będzie wymagał ustawienia po ponownym włączeniu falownika. Jeśli wybrano niewłaściwy kod sieci, patrz rozdział „7. OPIS MENU.” Po potwierdzeniu kodu sieci pojawi się następujący ekran:



Procedura uruchamiania jest teraz zakończona i pojawi się strona główna falownika. Falownik rozpoczyna procedurę podłączenia do sieci.

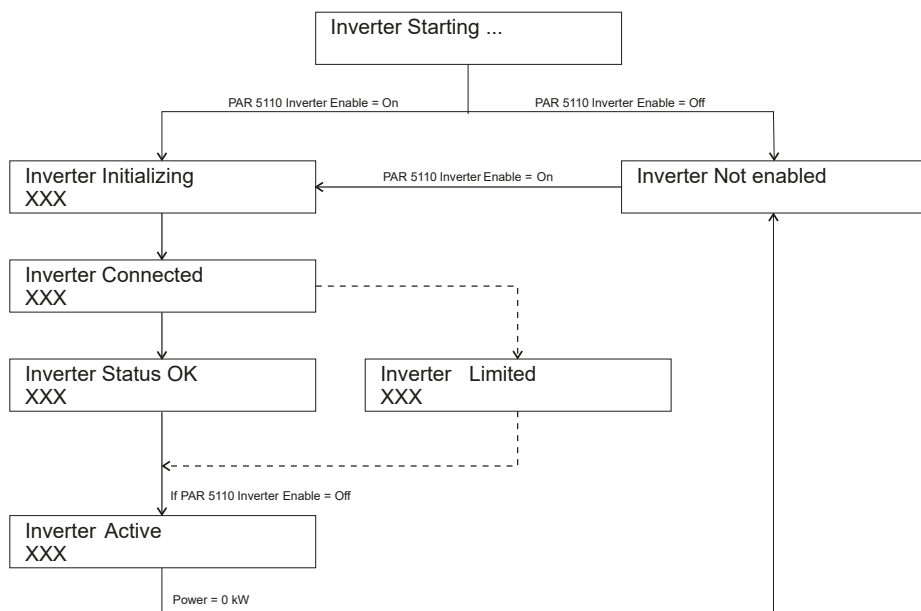


Caution

Prawidłowe ustawienie CZASU i DATY jest konieczne do zapisania danych operacyjnych i danych alarmowych w wewnętrznej pamięci falownika.

7.4 Ekrany wyświetlacza: Stany operacyjne, stan gotowości

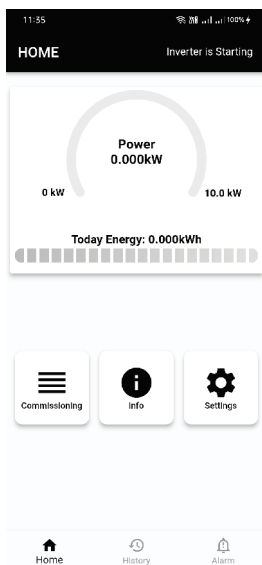
7.4.1 Stany operacyjne (poziom zaawansowany)



Rozpoczęcie	Wyświetlane przez kilka sekund po włączeniu zasilania.
Inicjowanie	Procedury inicjalizacji i podłączenie do obwodu DC.
Połączony	Falownik łączy się z siecią prądu przemiennego i przygotowuje do wytwarzania prądu.
Status OK	Falownik generuje prąd.
Ograniczony	Moc generowana do sieci jest ograniczona z powodu obniżenia wartości znamionowych lub funkcji wymaganej przepisami w kraju instalacji.
Aktywny	Generowane jest 0 mocy: falownik jest wyłączony (PAR 5110 = Off) lub jest w trybie testowym.
XXX	Sekwencyjne wyświetlanie danych „Stand-by” (patrz poniżej)

7.4.2 Status Stand-by

Poniższe ekrany są wyświetlane sekwencyjnie w przypadku braku alarmów lub ostrzeżeń podczas normalnej pracy falownika w trybie ekspert



8. Opis parametrów

Definicja skrótów

PAR	Opis	Um	Def	Min	Max	Dostęp
Identyfikator parametru	Opis parametru	Jednostka miary	Wartość domyślna	Wartość minimalna	W a r t o ś ć maksymalna	Dostępność : E= Ekspert R= Odczyt W= Wpis

Informacje

Menu Informacje wyświetla wartości mierzonych wielkości, parametrów roboczych i informacji identyfikujących falownik oraz dot. konfiguracji.

|||||

Note ! Wartości na wyświetlaczu mogą odbiegać od rzeczywistych wartości i nie można ich używać do rozliczeń z operatorem energii. Wielkości odczytane przez falownik są potrzebne do sprawdzenia jego działania i do sterowania produkcją prądu, który ma być przesyłany do sieci energetycznej. Falownik nie jest wyposażony w miernik który ma zatwierdzenie do legalizowanych pomiarów metrologicznych.

|||||

Dane wejściowe

PAR	Opis	UM	Def	Min	Max	Dostęp
650	VinMppt1	V				R
652	VinMppt2	V				R
Wyświetlanie napięcia DC na wejściu do kanału MPPT.						
656	IinMppt1	A				R
658	IinMppt2	A				R

Wyświetlanie prądu DC na wejściu do kanału MPPT.

140	Wejście mocy 1	W	R
142	Wejście mocy 2	W	R

Wyświetlanie mocy na wejściu do kanału MPPT.

(*) Włącz monitorowanie, aby wyświetlić prąd stringu. Niedostępne stringi mają wartość 0.

150	Prąd stringu 1	A	R
152	Prąd stringu 2	A	R
154	Prąd stringu 3	A	R
156	Prąd stringu 4	A	R
158	Prąd stringu 5	A	R

Wyświetlanie prądu na wejściu stringu „n”.

172	Status stringu	ER
-----	----------------	----

Wyświetlanie statusu stringów:

0 String nie skonfigurowany lub poza ustawieniem progu (*)

1 String OK

(*) występuje tylko wtedy, gdy prąd stringu przekracza ustawiony limit (PAR 597) dla ustawionego czasu (PAR 596) w porównaniu ze średnim prądem stringów.

Przykład: wyświetlenie 011111

0	1	1	1
String 4 = Błąd	String 3 = OK	String 2 = OK	String 1 = OK

PAR	Opis	UM	Def	Min	Max	Dostęp
-----	------	----	-----	-----	-----	--------

176 Sting aktywny ER

Wyświetlanie aktywnych stringów: każdy bit odpowiada obecnemu stringowi. Razem z PAR 172, wskazuje obecne stringi, te, które są monitorowane i te w stanie błędu:

0 String nie jest aktywny
1 String aktywny

Przykład: wyświetlenie 011111

1	1	1	1
String 4 = nieaktywny	String 3 = aktywny	String 2 = aktywny	String 2 = aktywny

370 Status stringu 1 ER

371 Status stringu 2 ER

372 Status stringu 3 ER

373 Status stringu 4 ER

Zależnie od modelu wyświetlane są tylko parametry pokazane w tabeli.
Wyświetlanie statusu stringów:

Not available string nie jest dostępny

Not included string jest dostępny ale nie jest skonfigurowany

Active string działa poprawnie

Error
prąd stringu poza limitem (generowane jest ostrzeżenie „Błąd Stringu”).
Więcej informacji znajduje się na stronie 69 Lista alarmów i ostrzeżeń.

Dane wyjściowe

PAR	Opis	UM	Def	Min	Max	Dostęp
112	Vout L1	V				R
114	Vout L2	V				R
116	Vout L3	V				R
Wyświetlanie napięcia wyjściowego AC prze- miennika (L1 = faza U, L2 = faza V						
118	Iout L1	A				R
120	Iout L2	A				R
122	Iout L3	A				R
Wyświetlanie prądu wyjściowego AC prze- miennika (L1 = faza U, L2 = faza V						
126	Aktualna moc	kW				R
Wyświetlana jest wartość mocy.						
124	Cos phi					R
Wyświetlana jest wartość współczynnika mocy.						
128	Status stringu 1	kW				R
Wyświetlana jest wartość mocy biernej wy- generowanej w sieci elektrycznej						
180	Moc pozorna	kW				R
Wyświetlanie wartości mocy pozornej generowanej w sieci.						
130	Częstotliwość prądu zmiennego	Hz				R
Wyświetlana jest częstotliwość wyjściowa przemiennika.						

146	Inverter Temp	°C	R
Wyświetlanie temperatury falownika odczytanej przez czujnik 1			
240	Temp Micro	°C	ER
Wyświetlanie temperatury na HMI.			
242	Temp Board	°C	ER
Wyświetlanie temperatury kary HMI.			
500	Boot rel		ER
Wyświetlanie wydania wersji oprogramowania rozruchowego.			
501	Boot ver		ER
Wyświetlanie wersji oprogramowania rozruchowego.			
520	SerialNumber		R
Wyświetlana jest wartość mocy.			
530	TimeDate		R
Wyświetlanie aktualnej daty i godziny falownika. Format dd/MM/RR gg:mm:ss.			

Informacje o inwerterze

PAR	Opis	UM	Def	Min	Max	Dostęp
478	Nazwa					R
Wyświetlanie nazwy rodziny falownika: NEO						
480	Model					R
Wyświetlanie modelu falownika, tzn.: XXk-AE-TL-X						

482

Rodzaj

ER

Wyświetlanie rodzaju falownika (na przykład: 10KwAE1mppt)

490

Wersja oprogramowania

R

Wyświetlanie wersji oprogramowania (wersja główna falownika i wersja wgranego oprogramowania wewnętrznych komponentów SW)

V 02	00	00	00	T00
Główna wersja	Wydanie HMI	Wydanie AFE	Wydanie Boost	Typ

498

Wersja
Falownika

ER

Wyświetlanie daty wersji oprogramowania.

511

Status pracy

R

Wyświetlanie stanu pracy falownika.

0	Włączenie	Wyświetlane przez kilka sekund po włączeniu zasilania.
1	Inicjowanie	Procedury inicjalizacji i podłączenie do obwodu DC.
2	Nie włączony	Inwerter nie ma możliwości generowania mocy
3	Podłączony	Inwerter łączy się z siecią prądu przemiennego i przygotowuje do wytwarzania prądu.
4	Status OK	Inwerter generuje prąd.
5	Ograniczony	Moc generowana do sieci jest ograniczona z powodu obniżenia wartości znamionowych lub funkcji wymaganej przepisami w kraju instalacji.
6	Ostrzeżenie	inwerter w stanie ostrzeżenia
7	Alarm	inwerter w stanie alarmu

8	Aktywny	Generowane jest 0 mocy: inwerter jest wyłączony (PAR 5110 = Off) lub jest w trybie testowym.
---	---------	--

174

Status kodu bitowego.

ER

Wyświetlanie daty wersji oprogramowania.

510

USB status

R

Wyświetlanie stanu wyjścia USB.

Status	Znaczenie
Not Ready	Dysk USB nie jest włożony
Removed	Dysk USB usunięty
Ready	Dysk USB włożony
Busy	Dysk USB w użyciu
Error	Błąd dysku

146

Inverter Temp °C

R

Wyświetlanie temperatury falownika odczytanej przez czujnik 1

240

Temp Micro °C

ER

Wyświetlanie temperatury na HMI.

242

Temp Board °C

ER

Wyświetlanie temperatury kary HMI.

4840

Warning 1

ER

Kod bitowy stanu alarmów określony w tabeli. 1 bit na każdy alarm.

Aby uzyskać więcej informacji, zobacz rozdział 10

Bit	Kod	Opis
0	1	AFE Comm
1	2	Boost Comm
2	3	AFE Boot

3	4	Boost Boot
4	5	Błąd EEPROM
5	6	Błąd stringu
6	7	Błąd zapisu
7	8	HMI Boot
8	9	Niski poziom baterii
9	10	Błąd pliku
10	11	Błąd USB
11	12	Błąd LoadDefault
12	13	Slave Comm
13	14	Błąd Watchdog

PAR	Opis	UM	Def	Min	Max	Dostęp
-----	------	----	-----	-----	-----	--------

4841 Alarm B1 ER

Kod bitu stanu alarmów określony w tabeli. 1 bit na każdy alarm.
Aby uzyskać więcej informacji, zobacz rozdział 10.

Bit	Kod	Opis
0	17	Wejście 0V DC Bus
1	18	Wejście OC 1
2	19	Com err
3	20	Wejście OC 2
4	21	Błąd izolacji
5	22	Brak konfiguracji 1

6	23	Upływ prądu B
7	24	Micro 0T B
8	25	Błąd wewnętrzny 1
9	26	Błąd zestawu uziemiającego
10	27	Błąd Klixon 1
11	28	Błąd nadmiarowości 1
12	29	Błąd wewnętrzny 2
13	30	Błąd wewnętrzny 3

4842 Alarm B2

ER

Kod bitowy stanu alarmów określony w tabeli; 1 bit na każdy alarm.
Brak alarmu w tej sekcji.

Bit	Kod	Opis
15	48	Slavealarm

4843 Alarm A1

ER

Kod bitowy stanu alarmów określony w tabeli. 1 bit na każdy alarm.
Aby uzyskać więcej informacji, zobacz rozdział 10

Bit	Kod	Opis
0	49	Łącze DC UV A
1	50	Łącze DC 0V A
2	51	Asymetria łącza DC
3	52	Wyjście 0C 1

4	53	Wyjście 0C 2
5	54	Sieć UV
6	55	Sieć 0V
7	56	Sieć UF
8	57	Sieć 0F
9	58	Błąd nadmiarowości 2
10	59	Radiator 0T B
11	60	Radiator UT B
12	61	Radiator 0T A
13	62	Radiator UT A
14	63	Impuls prądu DC
15	64	Uptyw prądu A

4844

Alarm A2

ER

Kod bitowy stanu alarmów określony w tabeli. 1 bit na każdy alarm.
Aby uzyskać więcej informacji, zobacz rozdział 10.

Bit	Kod	Opis
0	65	Błąd przekaźnika mocy
1	66	Micro 0T A
2	67	Błąd Klixon 2
3	68	Brak konfiguracji 2
4	69	Asymetria AC
5	70	Błąd wewnętrzny 4

6	71	Błąd wewnętrzny 5
7	72	Błąd wewnętrzny 6
8	73	Przeciążenie A

4845 Warning 1

ER

Kod bitowy stanu alarmów określony w tabeli. 1 bit na każdy alarm. Aby uzyskać więcej informacji, zobacz rozdział 10.

Liczba Bitów	Kod	Opis
0	81	OverVoltageVin
1	82	Moduł OT
2	83	Radiator OT
3	84	Warystork nie sprawny

Historia

Dane całkowite

PAR	Opis	UM	Def	Min	Max	Dostęp
134	E tot					R
	Wyświetla całkowitą energię wygenerowaną od pierwszego uruchomienia.					
138	Time tot					R
	Wyświetla całkowity czas generowania / włączania.					
184	LifeTime					R
	Wyświetla całkowity czas pracy / nieużywania.					

Produkcja dzienna

PAR	Opis	UM	Def	Min	Max	Dostęp
132	E day	kWh				R
	Wyświetla dzienną wartość energii.					
136	PW peak Day	kW				R
	Wyświetla dzienną wartość szczytowej mocy.					
2200	Energyhh:mmh	kWh				R
2202	Energyhh:mmh	kWh				R
2204	Energyhh:mmh	kWh				R
2206	Energyhh:mmh	kWh				R
2208	Energyhh:mmh	kWh				R
2210	Energyhh:mmh	kWh				R
2212	Energyhh:mmh	kWh				R
2214	Energyhh:mmh	kWh				R
2216	Energyhh:mmh	kWh				R
2218	Energyhh:mmh	kWh				R
2220	Energyhh:mmh	kWh				R
2222	Energyhh:mmh	kWh				R
2224	Energyhh:mmh	kWh				R
2226	Energyhh:mmh	kWh				R
2228	Energyhh:mmh	kWh				R
2230	Energyhh:mmh	kWh				R

Wyświetla wartość energii wygenerowanej w ciągu ostatnich 16 godzin.
Tzn.: jeśli jest godzina 11:30, PAR 2200 pokazuje „10: 00h”, PAR 2202 pokazuje „09:00h”, itd.

Energy 10:00h

2122	Energy MM/YYYY	MWh	R
------	----------------	-----	---

Wyświetla wartość energii wygenerowanej w ciągu ostatnich 12 miesięcy.
tzn: jeśli dzisiaj jest 6 września 2022, PAR 2100 po-
kazuje „08/2022”, PAR 2102 „07/2022”

Ostatnie 10 lat

PAR	Opis	UM	Def	Min	Max	Dostęp
2018	E 1Yr	MWh				R
Wyświetla całkowitą energię wygenerowaną w ciągu ostatnich 12 miesięcy.						
2020	Time 1Yr	h				R
Wyświetla czas pracy w ciągu ostatnich 12 miesięcy.						
2022	C02 1Yr	kg				R
Wyświetla obliczenie kg CO2 zaoszczędzonego w ciągu ostatnich 12 miesięcy (w porównaniu z wytwarzaniem energii elektrycznej z paliw kopalnych).						
2150	Energy YYYY	MWh				R
2152	Energy YYYY	MWh				R
2154	Energy YYYY	MWh				R
2156	Energy YYYY	MWh				R
2158	Energy YYYY	MWh				R
2160	Energy YYYY	MWh				R
2162	Energy YYYY	MWh				R

Alarmy

|||||

Note ! Więcej informacji na temat alarmów i ostrzeżeń znajduje się w rozdziale 10.

|||||

Aktywne alarmy

W tym menu zapisywana jest lista aktywnych alarmów i ostrzeżeń, ze wskazaniem czasu wyzwolenia alarmu. Alarmy są wyświetlane począwszy od ostatniego (nr 1) do najstarszego (nr 10).

Użyj strzałek ▲ i ▼ aby przewinąć ekrany.
Naciśnij ◀ aby wyjść z menu.

Ten tryb pozostaje aktywny do momentu usunięcia wszystkich alarmów lub wyjścia z menu.

|||||

Note ! Polecenie resetowania alarmów usuwa tylko alarmy i ostrzeżenia, których przyczyna została wyeliminowana lub nie jest już aktywna.

|||||

Ustawienia

System

|||||

Note ! Każda zmiana wartości parametrów ma natychmiastowy wpływ na operacje falownika, ale nie jest automatycznie zapisywana w trwałej pamięci. Wszystkie niezapisane zmiany zostaną utracone po wyłączeniu zasilania.
Uruchom PAR 550 Param Save, aby zapisać wartości aktualnie używanych parametrów.

|||||

595 Language Brak ERW

Ustawienie języka wyświetlania

Brak (angielski)

Angielski

Polski

580	Param Default	Off	Off	On	ERW
-----	---------------	-----	-----	----	-----

Przesyła standardowe wartości fabryczne do pamięci falownika (kolumna „Def” w tabeli parametrów).

584	Save Log	Off	Off	On	RW
-----	----------	-----	-----	----	----

Zapisywanie historii produkcji na dysku USB (format csv)

586	Save pa- ram USB	Off	Off	On	Rw
-----	---------------------	-----	-----	----	----

Zapisywanie bieżącej konfiguracji parametrów na dysku USB. Konfiguracja jest zapisana w zestawie gniazd za pomocą parametru PAR 598 Slot param USB..

587	Load pa- ram USB	Off	Off	On	ERW
-----	---------------------	-----	-----	----	-----

Zastępuje konfigurację parametrów inwertera parametrami z dysku USB. Konfiguracja jest zapisana w zestawie gniazd za pomocą parametru PAR 598 Slot param USB.



Ten parametr może zostać zmieniony tylko przy wyłączonym inwerterze (PAR 5110 APVS Enable = Off) i gdy inwerter nie wytwarza prądu (PAR 511 Work status = 2, Not enabled).

598	Slot pa- ram USB	0	0	255	RW
-----	---------------------	---	---	-----	----

Wybór gniazda (automatyczna numeracja pliku) do zapisania / załadowania konfiguracji.

599	Save Err	Off	Off	On	RW
-----	----------	-----	-----	----	----

Zapisywanie listy alarmów na dysku USB. Konfiguracja jest zapisana w zestawie gniazd za pomocą parametru PAR 598 Slot param USB..

586	Save pa- ram USB	Off	Off	On	Rw
-----	---------------------	-----	-----	----	----

Zapisywanie listy alarmów na dysku USB. Konfiguracja jest zapisana w zestawie gniazd za pomocą parametru PAR 598 Slot param USB..

5024	Alarm Reset	Off	Off	On	ERW
------	-------------	-----	-----	----	-----

Resetuje alarmy.

301 Log Time 300s ERW

Ustawienie przedziału dla zapisywania historii produkcji.
Całkowity czas zapamiętywania, zmienny w zależności od wybranego cyklu zapisu. Pamięć kołowa: najstarsze dane są automatycznie nadpisywane

Cykle zapisu	Czas zapamiętywania
0 sek.	brak historii
60 sek.	55 gg
120 sek.	około 3,5 miesiąca
300 sek.	około 9 miesięcy
600 sek.	1,5 roku
900 sek.	2,2 roku
1200 sek.	3 lata

Uruchomienie

|||||

Note ! Każda zmiana wartości parametrów ma natychmiastowy wpływ na operacje falownika, ale nie jest automatycznie zapisywana w trwałej pamięci. Wszystkie niezapisane zmiany zostaną utracone po wyłączeniu zasilania.

Uruchom PAR 550 Param Save, aby zapisać wartości aktualnie używanych parametrów.



PAR	Opis	UM	Def	Min	Max	Dostęp
-----	------	----	-----	-----	-----	--------

5110	Falownik Enable		Off	Off	On	ERW
------	--------------------	--	-----	-----	----	-----

Rozpoczyna i zatrzymuje regenerację falownika za pomocą zdalnego sterowania poprzez komunikację szeregową.

- On Automatycznie ustawione na ON podczas pierwszego uruchomienia.
- Off Falownik musi być ustawiony na Off, aby wprowadzić zmiany w PAR 5111, 580 i 587.

5111	Grid Code		None	-	-	ERW
------	-----------	--	------	---	---	-----

Ustawienie kodu sieci. Wymagane i ustawiane przy pierwszym uruchomieniu.

0	None	11	EN50549-2019
1	CEI 021	12	CEI 016
2	VDE 4105	13	SAGC Cat A1-A2
3	VDE 0126	14	SAGC Cat A3
4	India	15	SAGC Cat B
5	VDE 0126 - A1/2012	16	SAGC Cat C
6	RD 1699/2011	17	NRS 097-2-1
7	RD 661/2007	18	UTEC C15-712
8	IEC 61727/2004	19	UK G83
9	CEI 016	20	UK G59/3 LV sys
10	EN50438-2012	21	UK G59/3 HV sys

Note !

Ten parametr może zostać zmieniony tylko przy wyłączonym inwerterze (PAR 5110 PVSA Enable = Off) i gdy falownik nie wytwarza prądu (PAR 511 Work status = 2, Not enabled).

5120 AbsPwrSetPLim % 100 0 100 ERW

Ustawienie procentowej wartości zadanej mocy czynnej w odniesieniu do mocy bezwzględnej zgodnie z normą.

0 = 0% bezwzględnej mocy czynnej

100 = 100% bezwzględnej mocy czynnej

5114 ReactPwrSetP % 0 -100% +100% ERW

Określa moc bierną generowaną przez falownik w punkcie połączenia w trybie „Fixed-Q” (PAR 5118 ustawiony na 1).

Jest wyrażona jako procent znamionowej mocy czynnej P_n. Dozwolony zakres wartości to:

-100,0+100,0.

0.0 równa się brakowi dostarczania / pobierania mocy biernej

-10.0 równa się mocy biernej 0.1 n P_n pobieranej z sieci.
Prąd wytwarzany przez inwerter będzie z wyprzedzeniem fazowany zgodnie z napięciem, z konwekcją generatora (zachowanie indukcyjne).

30.0 równa się dostarczaniu mocy biernej 0,3 P_n do sieci.
Prąd wytwarzany przez falownik będzie fazowany z opóźnieniem zgodnie z napięciem, konwekcją generatora (zachowanie pojemnościowe).

PAR	Opis	UM	Def	Min	Max	Dostęp
-----	------	----	-----	-----	-----	--------

5116 CosPhi Setp 1.0 -0,9 +0,9 ERW

Określa cos phi sterowane przez falownik w punkcie połączenia w trybie „Fixed-cos-phi” (PAR 5118 ustawiony na 2).

1.0 równa się brakowi dostarczania / pobierania mocy biernej

-0.9 równa się produkcji prądu fazowego z wyprzedzeniem zgodnie z napięciem, z konwekcją generatora (zachowanie indukcyjne).

- 0.9. równa się produkcji prądu fazowego z opóźnieniem zgodnie z napięciem, z konwekcją generatora (zachowanie pojemnościowe)

5118 ReactPwrCtrl - - - ERW

Ustawienie trybu regulacji mocy biernej (uwaga tłumacza: drugiej kolumny nie ma w instrukcji oryg) oryg

0	BRAK	Jednolita operacja cosphi
1	Stałe Q	Regulacja mocy biernej zgodnie z wartością określoną przez PAR 5114
2	Stałe cos-phi	Regulacja cos-phi zgodnie z wartością określoną przez PAR 5116
3	Q(U)	Regulacja mocy biernej zgodnie z napięciem sieciowym zgodnie z charakterystyczną charakterystyką 0 (U)
4	Cos-phi(P)	Automatyczna regulacja cosphi zgodnie z mocą czynną zgodnie z charakterystyczną krzywą domyślną Cos-phi (P)

Ustawienia Stringów

380	String config 1	Included włączony?	ER
381	String config 2	Included włączony?	ER
382	String config 3	Included włączony?	ER
383	String config 4	Included włączony?	ER

Ustawianie monitorowania stringów.

Pokazane są tylko parametry stringów faktycznie obecnych w falowniku. Patrz tabela w menu „Dane wejściowe”.

Nie dołączone string nie jest skonfigurowany do monitoringu.

Dołączono skonfigurowany do monitoringu.

596 StringAvgTime s 300 5 1800 ERW

Ustawianie czasu monitorowania prądów stringu.

597 String Thresh mA 3000 0 30000 ERW

Limit monitorowania prądu stringu.

594 CO2factor 531 1 1000 ERW

Konwersja czynnika do obliczenia Kg CO2.

Komunikacja

Note !

Każda zmiana wartości parametrów ma natychmiastowy wpływ na operacje falownika, ale nie jest automatycznie zapisywana w trwałej pamięci. Wszystkie niezapisane zmiany zostaną utracone po wyłączeniu zasilania.

Uruchom PAR 550 Param Save, aby zapisać wartości aktualnie używanych parametrów.

=====

PAR	Opis	UM	Def	Min	Max	Dostęp
201	PortA Baudrate	bps	38400	1200	115200	ERW

Wybór szybkości (w bps) transmisji pierwszego portu.

1200bps

2400bps

4800bps

9600bps

19200bps

38400bps

57600bps

115200bps

Konfiguracja pakietu danych pierwszego portu.

N81
E81
O81
N71
E71
O71
N82
E82
O82
N72
E72
O72

203	PortA Address	1	1	83	ERW
-----	---------------	---	---	----	-----

Adres Modbus.

204	PortB Baudrate	bps	9600	1200	115200	ERW
-----	----------------	-----	------	------	--------	-----

Szybkość transmisji (w bps) transmisji drugiego portu

1200bps
2400bps
4800bps
9600bps
19200bps
38400bps
57600bps
115200bps

PAR	Opis	UM	Def	Min	Max	Dostęp
-----	------	----	-----	-----	-----	--------

205	PortB Settings	N81	ERW
-----	----------------	-----	-----

Konfiguracja pakietu danych drugiego portu.

N81
E81
O81
N71
E71
O71

82	Second	s			ERW
----	--------	---	--	--	-----

Ustawianie sekund. Format: ss (przykład: 6"= 06).

83	TimeZone	0	-12	+12	ERW
----	----------	---	-----	-----	-----

Strefa czasowa ustawiona względem uniwersalnego czasu koordynowanego UTC).

84	DayLightSaving	On	Off	On	ERW
----	----------------	----	-----	----	-----

Automatyczne ustawienie czasu letniego.

Przy parametrze 84 „Daylight saving” = On (domyślnie), czas automatycznie przełącza się na letni (ostatnia niedziela marca i października) (sprawdź zastosowanie w kraju instalacji).

9. Komunikacja

Komunikacja odbywa się poprzez połączenie szeregowo RS485 z protokołem MODBUS RTU.

Aby skonfigurować komunikację między falownikiem a systemem monitorowania / oprogramowania, należy przestrzegać kilku zasad w celu zapewnienia prawidłowego funkcjonowania.

Można połączyć się i komunikować z maksymalnie 50 węzłami. NIE przekraczaj 250 metrów długości dla linii komunikacyjnej (przy większej odległości należy skontaktować się z działem wsparcia technicznego Lumel)

Do komunikacji między pojedynczym falownikiem a komputerem PC należy użyć konwerter USB / RS-485 np. typ PD20 produkcji LUMEL

Przykład połączenia: z jednym falownikiem patrz Rysunek 24.



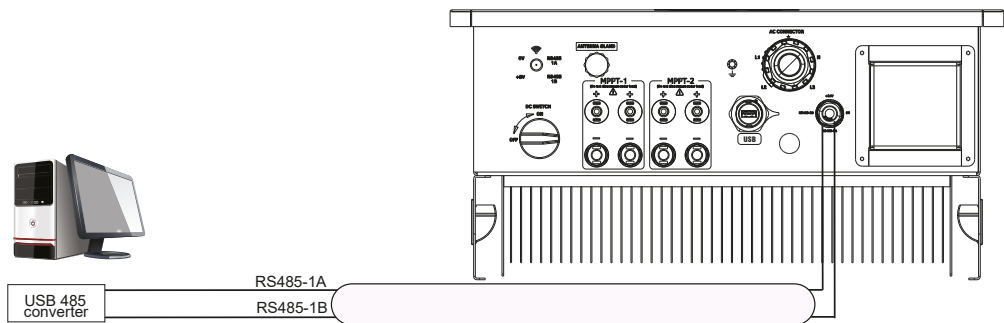
Attention

Zalecamy poprowadzenie przewodów interfejsowych osobno względem przewodów zasilających

W przypadku obwodów o wysokim poziomie zakłóceń zalecamy przewody ekranowane uziemione lub podłączone do przewodu ochronnego jednostronnie.

W przypadku komunikacji między wieloma falownikami i komputerem PC lub między jednym lub większą liczbą falowników i koncentrატorem danych:

- do połączenia użyj kabla składającego się z dwóch symetrycznych skręconych par z pojedynczym ekranem, typowa impedancja $Z_0 = 120 \text{ ohm}$ (minimum $2 \times 2 \times 0,22 \text{ m}^2$ lub min. $2 \times 2 \text{ AWG}24$),
- ekranowanie przewodu musi być ciągłe dla całego szeregu i musi być uziemione w jednym punkcie.



Rysunek 24: Połączenie z falownikiem przez interfejs RS-485

Note !

Pierwszy i ostatni element na magistrali Modbus musi mieć podłączony terminator

10. Rozwiązywanie problemów

10.1 Klasyfikacja komunikatów o błędach

Falownik NEO może zgłaszać alarmy / ostrzeżenia na wyświetlaczu, jeśli napięcie wejściowe jest wyższe niż VSTART.

Możliwe jest rozróżnienie rodzaju błędu: w stanie „alarmu” lub „ostrzeżenia”, jak opisano w poniższej tabeli:

Alarmy	Czerwona dioda świeci się Zielona dioda zgasła	Te alarmy zatrzymują falownik
Ostrzeżenia Kod od 1 do 16	Czerwona dioda zgasła Zielona dioda miga	Falownik kontynuuje pracę i generuje, ale zgłasza to ostrzeżenie, wykrywając nieprawidłowość na poziomie falownika. Falownik może się zatrzymać, jeśli wraz z tymi ostrzeżeniami pojawiają się inne alarmami.
Ostrzeżenia Kod od 81 do 84	Czerwona dioda zgasła Zielona dioda miga	Falownik nadal działa i generuje, ale zgłasza to ostrzeżenie, wykrywając nieprawidłowość na poziomie systemu / instalacji lub konieczność przeprowadzenia konserwacji

10.2 Lista alarmów i ostrzeżeń

Kod (1)	Wyświetlany komunikat	Rodzaj	Opis	Przyczyna	Rozwiązanie
1	AFE Comm	Ostrzeżenie	Błąd komunikacji AFE	Brak komunikacji z mikroprocesorem AFE	Zresetuj alarm.
2	Boost Comm	Ostrzeżenie	Błąd komunikacji Boost	Brak komunikacji z Boost micro	Zresetuj alarm.

2	Boost Comm	Ostrzeżenie	Błąd komunikacji Boost	Brak komunikacji z Boost micro	Zresetuj alarm.
3	AFE Boot	Ostrzeżenie	AFE w stanie rozruchowym	AFE nie załadowało oprogramowania. Występuje, jeśli aktualizacja zostanie przerwana	Zresetuj alarm.
4	Boost Boot	Ostrzeżenie	Boost w stanie rozruchowym	Boost nie załadował oprogramowania. Występuje, jeśli aktualizacja zostanie przerwana	Zresetuj alarm.
5	EEPROM error	Ostrzeżenie	Błąd zapisu/ładowania parametru	HMI utracił zapisane parametry	Ponownie parametryzuj inwerter.
6	String error	Ostrzeżenie	Błąd testu prądu stringu	Co najmniej jeden monitorowany string ma wartości przekraczające limit	Sprawdź ustawione limity, oraz czy stringi są poprawnie połączone. **
7	Log error	Ostrzeżenie	Log error	Nie można odczytać ani zapisać dziennika produkcji ani dziennika alarmów	Sprawdź, czy dziennik został poprawnie skopiowany na dysk USB. Jeśli nie, skopiuj go ponownie.
8	HMI Boot	Ostrzeżenie	HMI w stanie rozruchowym	HMI nie załadowało oprogramowania.	
9	Low Battery	Ostrzeżenie	Niski poziom baterii	Wymień baterię zegara	Sprawdź, czy bateria jest prawidłowo włożona. Jeśli tak, oznacza to, że jest wyczerpana. Wymień ją, postępując zgodnie z instrukcjami.*

10	File error	Ostrzeżenie	Błąd pliku	Błąd odczytu / zapisu USB	Sprawdź, czy USB jest poprawnie włożone i czy proces się powiódł. Jeśli nie, włóż ponownie USB i / lub powtórz proces.
11	USB error	Ostrzeżenie	Błąd USB	Błąd sprzętowy USB	Zresetuj alarm.
12	Default error	Ostrzeżenie	Błąd ładowania domyślnego	Nie można załadować domyślnych parametrów	Sprawdź parametryzację falownika. **
13	Slave Comm	Ostrzeżenie	Błąd komunikacji APVS Slave	Błąd komunikacji z innym falownikiem skonfigurowanym jako slave	Sprawdź, czy falowniki slave są podłączone i włączone
14	Internal error 7	Ostrzeżenie	Błąd wewnętrzny 7	Błąd wewnętrzny w falowniku 7	Zresetuj alarm.
17	Input 0V DC Bus	Alarm	Zbyt duże napięcie na szynie DC wykryte z Boost	Zbyt wysokie napięcie wejściowe	Sprawdź, czy konfiguracja stringów jest zgodna z charakterystyką falownika podaną w instrukcji. **
18	Input 0C 1	Alarm	Zbyt duży prąd Boost 1	Przekroczono maksymalny prąd wejściowy	Sprawdź, czy wejścia są poprawnie skonfigurowane. **
19	Com err	Alarm	Błędna komunikacja wewnętrzna	Problemy z komunikacją między urządzeniami wewnętrznymi	Wyłącz falownik, a następnie włącz go ponownie.

20	Lnput 0C 2	Alarm	Zbyt duży prąd Boost 2	Przekroczono maksymalny prąd wejściowy	Sprawdź, czy wejścia są poprawnie skonfigurowane. **
21	Insulation err	Alarm	Błąd rezystancji izolacji	Izolacja pola PV poniżej limitów	Sprawdź izolację pola PV.
22	Missed config 1	Alarm	Błędna konfiguracja / rozmiar	Błąd inicjalizacji	Zresetuj alarm.
23	Leakage curr B	Alarm	Błąd upływu prądu wykryty z Boost	Wykryto prąd upływu po stronie AC	Sprawdź izolację pola PV. *
24	Micro 0T B	Alarm	Przekroczona temperatura Boos micro	Zbyt wysoka temperatura	Poczekaj, aż falownik ostygnie i powróci do zakresu roboczego.
25	Internal err 1	Alarm	Błąd wewnętrzny 1	Błąd wewnętrzny w falowniku 1	Wyłącz falownik, a następnie włącz go ponownie. *
26	Ground kit err	Alarm	Błąd zestawu uziemiającego	Utrata izolacji generatora fotowoltaicznego i upływ do ziemi	Sprawdź izolację doziemną i wymień bezpiecznik po wyeliminowaniu przyczyny błędu. *
27	Klixon err J	Alarm	Błąd Klixon	Zbyt wysoka temperatura	Poczekaj, aż falownik ostygnie i powróci do zakresu roboczego.
28	Redundancy err 1	Alarm	Błąd nadmiarowości	Konflikt między pomiarami prądu upływu	
29	Internal err 2	Alarm	Błąd wewnętrzny 2	Błąd wewnętrzny w falowniku 2	Wyłącz falownik, a następnie włącz go ponownie.

30	Internal err 3	Alarm	B ł ą d w e - wnętrzny 3	Błąd wewnętrzny w falowniku 3	Wyłącz falownik, a następnie włącz go ponownie.
48	Slave alarm	Alarm	Alarm na zdal- nym urządze- niu slave	Zdalne urządze- nie slave w stanie alarmu	Sprawdź stan urzą- dzenia slave w stanie alarmu
49	DC Link UV A	Alarm	Zbyt niskie na- pięcie szyny DC	Napięcie na szynie DC poniżej limitów	
50	DC LINK 0V A	Alarm	Zbyt wysokie napięcie szyny DC (inwerter)	Napięcie na szynie DC powyżej limitów	Zresetuj alarm.
51	D C L i n k Unbalance	Alarm	Szyna DC jest niesymetrycz- na	Napięcie na szynie DC powyżej limitów	Sprawdź, czy konfi- guracja stringów jest zgodna z charaktery- styką falownika po- daną w instrukcji. **
52	Output DC 1	Alarm	Zbyt wyso- ki prąd HW falownika	Maksymalny prąd wyjściowy przekroczony	Zresetuj alarm.
53	Output DC 2	Alarm	Zbyt wyso- ki prąd HW falownika	Maksymalny prąd wyjściowy przekroczony	Zresetuj alarm.
54	Grid UV	Alarm	Zbyt niskie na- pięcie sieci	Napięcie sieci po- niżej minimalnych poziomów	Poczekaj na powrót warunków sieci po- trzebnych do urucho- mienia falownika
55	Grid 0V	Alarm	Zbyt wysokie napięcie sieci	Napięcie sieci po- wyżej maksymal- nych poziomów	Poczekaj na powrót warunków sieci po- trzebnych do urucho- mienia falownika

56	Grid UF	Alarm	Zbyt niska częstotliwość sieci	Częstotliwość sieci poniżej minimalnych poziomów	Poczekaj na powrót warunków sieci potrzebnych do uruchomienia falownika
57	Grid OF	Alarm	Zbyt wysoka częstotliwość sieci	Częstotliwość sieci powyżej maksymalnych poziomów	Poczekaj na powrót warunków sieci potrzebnych do uruchomienia falownika
58	Redundancy err 2	Alarm	Błąd nadmiarowości	Konflikt między pomiarami napięcia wyjściowego	Zresetuj alarm.
59	Sink OT B	Alarm	Nadmierna temperatura modułu wejścia	Z b y t w y s o k a temperatura	Poczekaj, aż falownik ostygnie i powróci do zakresu roboczego.
60	Sink UT B	Alarm	Z b y t n i s k a temperatura modułu wejścia	Temperatura poniżej dozwolonych limitów	Poczekaj, aż temperatura powróci do zakresu roboczego.
61	Sink OT A	Alarm	Nadmierna temperatura modułu wejścia	Z b y t w y s o k a temperatura	Poczekaj, aż falownik ostygnie i powróci do zakresu roboczego.
62	Sink UT A	Alarm	Z b y t n i s k a temperatura modułu wejścia	Temperatura poniżej dozwolonych limitów	Poczekaj, aż temperatura powróci do zakresu roboczego.
63	DC Current Inj	Alarm	Podawany prąd DC ponad limitem	Prąd stały podawany do sieci przekroczył limit	Zresetuj alarm.
64	LeakageCurrent A	Alarm	Prąd upływu ponad limit	Wykryto prąd upływu po stronie AC	Sprawdź izolację pola PV.

65	Power Relay err	Alarm	Błąd przekaźnika sieciowego	Procedura sprawdzania przekaźnika nie powiodła się	Zresetuj alarm.
66	Micro OT A	Alarm	Przekroczona temperatura Micro inwertera	Zbyt wysoka temperatura	Poczekaj, aż falownik ostygnie i powróci do zakresu roboczego.
67	Klixon err 2	Alarm	Wykryto błąd Klicson	Zbyt wysoka temperatura	Poczekaj, aż falownik ostygnie i powróci do zakresu roboczego.
68	Missed config 2	Alarm	Błędna konfiguracja / rozmiar	Błąd inicjalizacji	Zresetuj alarm.
69	AC Unbalanced	Alarm	Wykryto asymetrię napięcia AC	Sieć niezbalansowana	Sprawdź napięcia i podłączenie do sieci
70	Internal err 4	Alarm	Błąd wewnętrzny 4	Błąd wewnętrzny w falowniku 4	Wyłącz inwerter, a następnie włącz go ponownie.
71	Internal err 5	Alarm	Błąd wewnętrzny 5	Błąd wewnętrzny w falowniku 5	Wyłącz inwerter, a następnie włącz go ponownie.
72	Internal err 6	Alarm	Błąd wewnętrzny 6	Błąd wewnętrzny w falowniku 6	Wyłącz inwerter, a następnie włącz go ponownie.
73	A Overload	Alarm	Wykryto przeciążenie	Przeciążenie wyjścia	Sprawdź napięcia sieciowe
81	OverVoltage-Vin	Ostrzeżenie	Nadmierne napięcie Napięcie wejściowe	Napięcie wejściowe przekracza poziom ostrzegawczy	Sprawdź instalację fotowoltaiczną

82	Module 0T	Ostrzeżenie	Zbyt wysoka temperatura modułu IGBT Boost (pierwszy poziom)	Temperatura falownika powyżej poziomu ostrzegawczego	Sprawdź instalację fotowoltaiczną
83	Heatsink 0T	Ostrzeżenie	Zbyt wysoka temperatura modułu Radiatora (pierwszy poziom)	Temperatura falownika powyżej poziomu ostrzegawczego	Sprawdź instalację fotowoltaiczną
84	Varistor not OK	Ostrzeżenie	Co najmniej jeden warystor zawiódł	Co najmniej jeden warystor zawiódł	Zresetuj alarm.

* Jeśli problem będzie się powtarzał, skontaktuj się z działem wsparcia technicznego Lumel.

** Wykonaj reset alarmu,

11. Specyfikacje

11.1 Modele NEO-3-20kW

NEO										
Typ inwertera		3kW-1M/2M	4kW-1M/2M	5kW-1M/2M	6kW-1M/2M	8kW-1M/2M	10kW-1M/2M	12kW-1M/2M	15kW-2M	20kW-2M
Dane wejściowe	Maksymalne napięcie DC	V oc max [V]								
	Zakres napięcia modułu MPPT	[V]								
	Napięcie startowe/ Napięcie znamionowe	[V]								
	Maksymalna moc generatora PV	[Wp]								
	Liczba MPPT	1/2	1/2	1/2	1/2	1/2	1/2	1/2	2	2
	Liczba stringów na MPPT	1/1	1/1	1/1	1/1	2/1	2/1	2/1	2	2
	Maksymalny prąd DC na MPPT	I max	15/15	15/15	15/15	25/15	25/15	25/15	25	25
	Maksymalny prąd zwarcowy	I sc [A]	20/20	20/20	20/20	32/20	32/20	32/20	32	32
Dane wyjściowe	Moc czynna znamionowa / Maksymalna moc czynna	P NOM/MAX AC [kW/kVA]	3.0/3.3	4.0/4.4	5.0/5.5	6.0/6.6	8.0/8.8	10.0/11.1	12.0/13.2	15.0/16.5
	Prąd znamionowy AC / Maksymalny prąd AC	I AC Nom/max [A]	4.3/4.7	5.7/6.3	7.2/7.9	8.6/9.5	11.5/12.7	14.4/16.0	17.3/19.2	21.7/23.9
	Napięcie AC	V AC [V]	{(230V _{LN} /415V _{LL} 3 fazy + neutralny)/(230V _{LN} /400V _{LL} 3 fazy + neutralny)} [zakres napięcia wyjściowego {320 ... 480V _{LL} } / {184...277V _{LN} } } ⁹⁾							
	Znamionowa częstotliwość AC	f AC [Hz]	50/60Hz (Zakres częstotliwości wyjściowej 47...53/57...63) ¹⁾							
	Typ sieci		TN-C/TN-S/TN-C-S/TT							
	THD prądu	THDi [%]	≤ 3 ²⁾							
	Współczynnik mocy (regulowany)	cosφ ³⁾	+/- 0.8							
Sprawność	Maksymalna sprawność	[%]	98.3	98.3	98.1	98.1	98.3	98.3	98.1	98.1
	Sprawność ważona(Euro/ CEC)	[%]	97.7	97.7	97.7	97.7	98	97.6	97.6	97.6
Zabezpieczenia	Zabezpieczenia interfejsu (monitor sieci)	Zintegrowane								
	Zabezpieczenie przed wyspowym trybem pracy	Zintegrowane (jeśli wymagają tego normy lokalne)								
	Kontrola izolacji	Zintegrowane								
	Monitorowanie prądu szczytowego	Zintegrowane								
	Zabezpieczenie przed odwrótną polaryzacją DC	Zintegrowane								
	Przepięcie AC/DC	AC SPD: typ 2 podłączany, DC SPD: typ 2 (wykrywanie usterki SPD i wskazanie poprzez alarm)								
	Kontrola impulsu prądu stałego	Zintegrowane								
	Wyłącznik DC	Wyłącznik obwodu pod obciążeniem								
	Bezpieczniki DC i wykrywanie awarii sieci	Bezpieczniki 20A / 15A / 12 A (opcja) + Sonda do pomiaru prądu dla każdego stringu								
	Strata mocy w trybie nocnym	<1W								

NEO											
Typ inwertera			3kW-1M/2M	4kW-1M/2M	5kW-1M/2M	6kW-1M/2M	8kW-1M/2M	10kW-1M/2M	12kW-1M/2M	15kW-2M	20kW-2M
Interfejs	Interfejs użytkownika		BT								
			BT = wskaźnik LED/ wyświetlacz z bargrafem, dedykowana aplikacja Bluetooth do monitoringu i analizy danych								
	Komunikacja		2 x RS485 (Port A do podłączenia modułu Wifi oraz Port B do monitoringu lokalnego (opcja)); 1 x USB (do aktualizacji oprogramowania i pobierania danych archiwalnych) moduł komunikacyjny w standardzie GSM (opcja)								
	Wejścia/Wyjścia		24V _{out} (50mA MAX)(opcja) Możliwość zasilania zewnętrznych czujników (np. stacje pogodowe)								
	Chłodzenie		naturalna konwekcja								
Warunki otoczenia	Zakres temperatury		-20...+60°C ³⁾								
	Poziom hałasu		<35dB(A)								
	Wibracje		1G								
	Stopień ochrony IP		IP 66								
	Warunki środowiska		4K4H								
	Maksymalna dopuszczalna wilgotność względna, bez skroplenia		100%								
	Stopień zanieczyszczenia		wg EN 60721-3-4. Inwerter nie może być wystawiony na bezpośrednie działanie promieniowania słonecznego. Zapobiegnie to przystosowi temperatury wewnątrz inwertera i spadkowi wydajności.								
	Maksymalna wysokość montażu n.p.m.		do 3000 m; powyżej 1000 m obniżenie wydajności o 1,2% co 1000 m								
Waga i wymiary	Wymiary		szer. x wys. x gł. 496 x 542 x 245 mm								
	Waga (kg) ⁴⁾		19/20	19/20	19/20	19/20	24/26	24/26	24/26	30	30
Homologacje i normy	Homologacje i normy		IEC 60068-2-1/2/14/30, IEC 61727, IEC 62109-1/2, IEC 62116, IEC 61683, IEC 60529, IEC 610006-3/2, CE								

- 1) Falowniki nie działające w warunkach nominalnych mogą mieć różne dane wydajności.
- 2) Wartości wydajności są definiowane w procesie pomiarowym przy użyciu precyzyjnych przyrządów w warunkach nominalnych
- 3) Patrz krzywa obniżania wartości znamionowych temperatury w zależności od mocy na stronie 74.

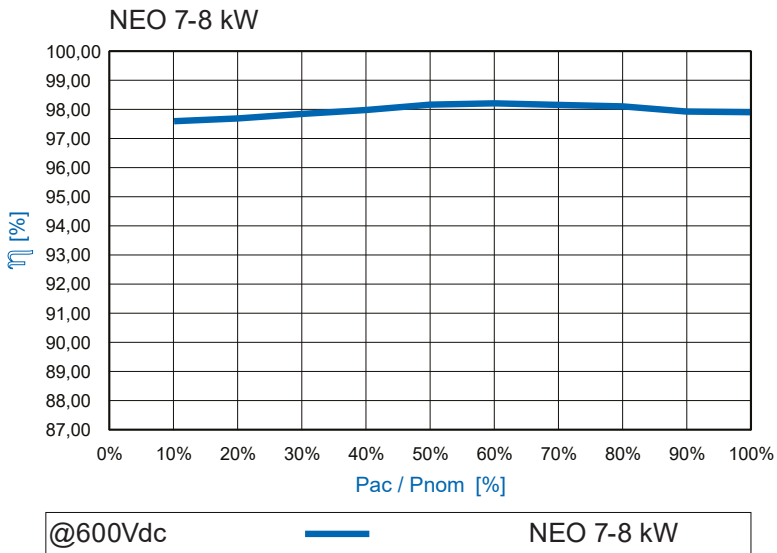
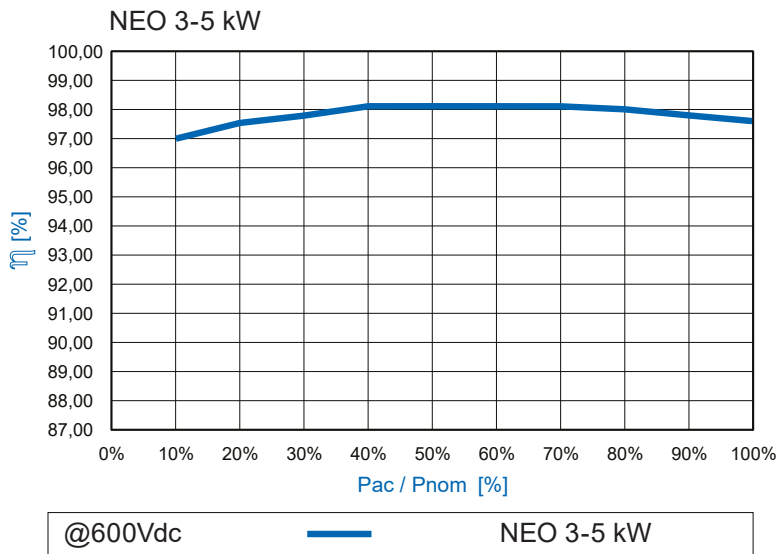
=====

Note ! Uwaga: Falownik ma wbudowany SPD typu 2 DC i wtykowy SPD typu 2 AC.

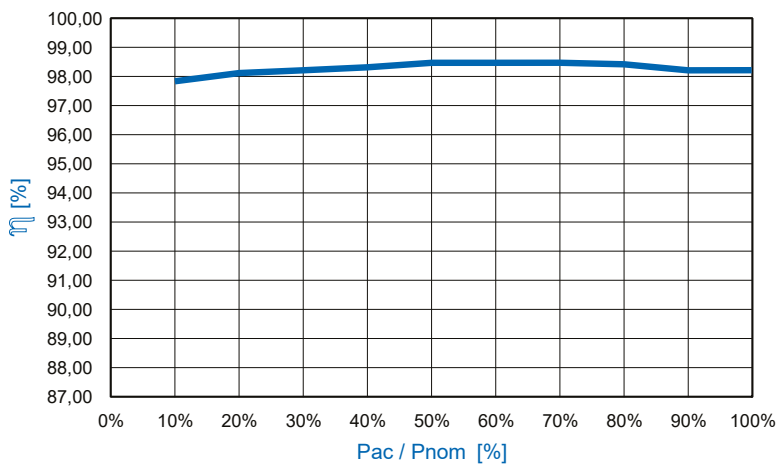
=====

11.1.1 Krzywe wydajności

Note ! Wartości wydajności są definiowane w procesie pomiarowym przy użyciu precyzyjnych przyrządów w warunkach nominalnych. Falowniki nie działające w warunkach nominalnych mogą mieć różne dane wydajności.

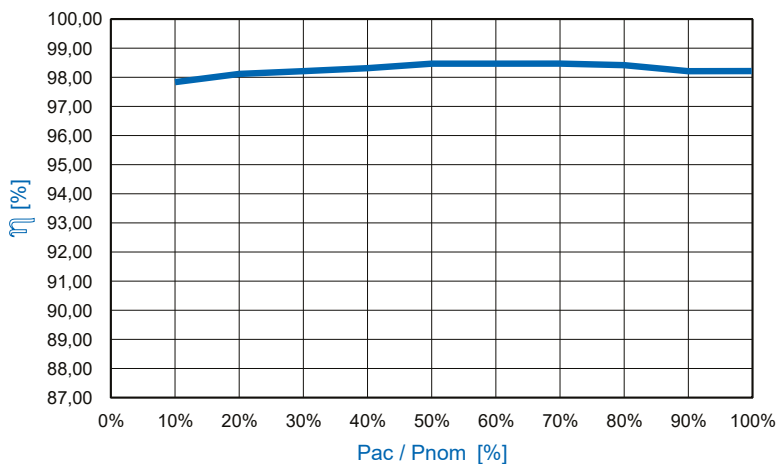


NEO 10-12 kW



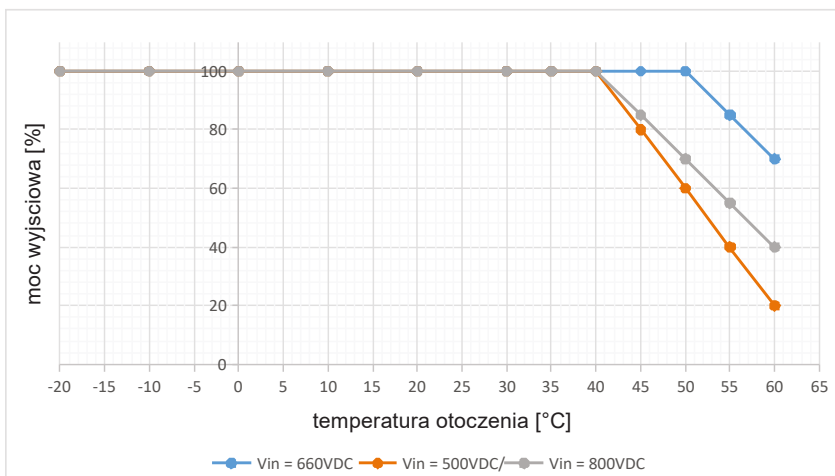
@600Vdc — NEO 10-12 kW

NEO 15-20 kW

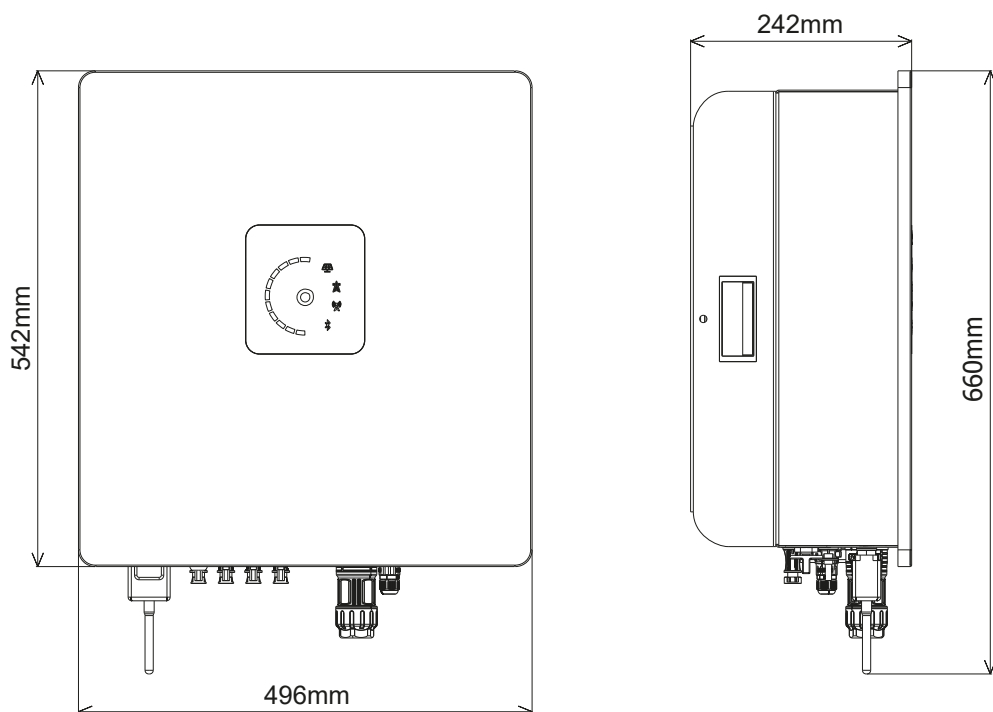


@600Vdc — NEO 15-20 kW

Krzywa obniżania temperatury



12. Wymiary i waga



Rysunek 25: Wymiary falownika NEO

model falownika NEO	Jednostka	Wymiary		Waga	
		Szerokość x Wysokość x Głębokość			
		mm	[cale]	kg	[lbs]
3 kW-1/2MPTT		496 x 542 x 245	{19.52 x 21.33 x 6.94}	19/20	[41.8/44.0]
4 kW-1/2MPTT				19/20	[41.8/44.0]
5 kW-1/2MPTT				19/20	[41.8/44.0]
6 kW-1/2MPTT				19/20	[41.8/44.0]
8 kW-1/2MPTT				24/26	[52.9/57.3]
10 kW-1/2MPTT				24/26	[52.9/57.3]
12 kW-1/2MPTT				24/26	[52.9/57.3]
15 kW-1/2MPTT				30	[66.1]
20 kW-1/2MPTT				30	[66.1]

13.3 Rutynowe procedury konserwacji

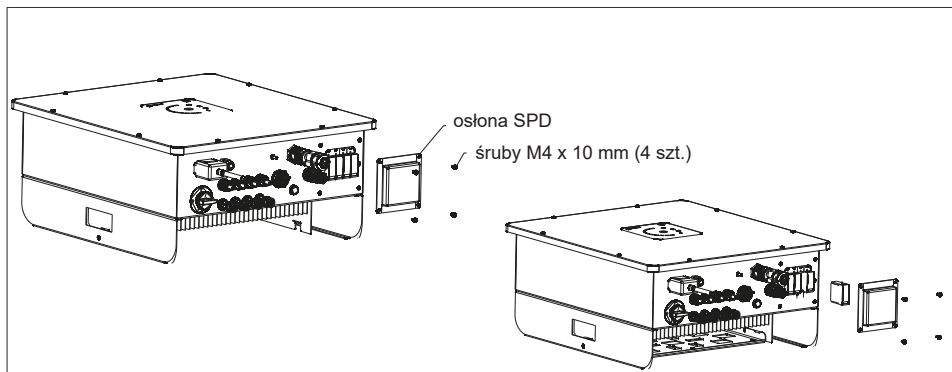
- Kontrole okresowe

Czynności	Częstotliwość
Sprawdzić, czy wszystkie etykiety i znaki ostrzegawcze są całkowicie czytelne	12 miesięcy
Sprawdzić, czy kable wychodzące z falownika są w dobrym stanie	12 miesięcy
Sprawdzić optycznie, czy nie ma uszkodzeń obudowy falownika	12 miesięcy
Sprawdź, czy warunki otoczenia instalacji falownika są zgodne z danymi otoczenia opisanymi w rozdziale 11.	12 miesięcy
Sprawdź integralność zacisków przewodowych	12 miesięcy

13.4 Wymiana ogranicznika przepięć SPD typu 2 DC



Działanie może być wykonywane tylko przez wykwalifikowany personel.



Rysunek 26: Położenie ogranicznika przepięć SPD typ 2 DC

Na wyposażeniu falownika NEO znajduje się wymienny ogranicznik przepięć SPD AC TYPU II zapewniający ochronę przed przepięciami i przepięciami.

Jeżeli dojdzie do awarii SPD, informacja o tym pojawia się jako czerwone wskazanie na samej oprawie SPD oraz wyświetla się również ostrzeżenie.

Aby wymienić wadliwy/uszkodzony SPD należy odkręcić śrubę 4, M4 osłony AC SPD. Należy sprawdzić czerwone wskazanie na zasilaczu AC SPD. Trzeba wyciągnąć wadliwy SPD i umieścić działający, nowy SPD. Następnie należy ponownie przykręcić pokrywę AC SPD, moment obrotowy wynosi (5 Nm)

14. Warunki gwarancji

Gwarancja obowiązuje od dnia dostarczenia produktów NEO.

Standardowa gwarancja producenta, wliczona w cenę produktu, obowiązuje przez okres 10 lat od daty dostawy. Przed upływem tego okresu istnieje możliwość wykupienia przedłużonej gwarancji. Aby uzyskać więcej informacji na temat warunków gwarancji, należy skontaktować się ze działem sprzedaży LUMEL.

Kontakt



LUMEL S.A.
ul. Słubicka 4
65-127 Zielona Góra
tel.: +48 68 45 75 100
www.lumel.com.pl

Informacja techniczna:
tel.: (68) 45 75 140, 45 75 141, 45 75 142, 45 75 145, 45 75 146
e-mail: sprzedaz@lumel.com.pl

Realizacja zamówień:
tel.: (68) 45 75 150, 45 75 151, 45 75 152, 45 75 153, 45 75 154,
45 75 155

Fotowoltaika:
tel.: +48 730 630 533
e-mail: fotowoltaika@lumel.com.pl

Wzorcowanie:
tel.: (68) 45 75 161
e-mail: laboratorium@lumel.com.pl

