



Podręcznik instalowania i eksploatacji

RPI M15A

RPI M20A

Niniejszy podręcznik odnosi się do następujących modeli inwerterów:

- RPI M15A
- RPI M20A

o numerach modelu:

RPI153FA0E0000, RPI203FA0E0000

i

z wersjami Firmware:

DSP: 2.24 / RED: 1.60 / COMM: 2.36

Numer modelu znajduje się na tabliczce znamionowej inwertera

Wersje Firmware są podane na wyświetlaczu w menu **Inverter Information** (Informacje o inwerterze).

W razie stwierdzenia odstępstw między opisami w niniejszym podręczniku i informacjami na wyświetlaczu inwertera, to prosimy pobrać wersję podręcznika na www.solar-inverter.com, która odpowiada wersji Firmware Państwa inwertera.

Delta Energy Systems (Germany) GmbH

Tscheulinstraße 21

79331 Teningen

Niemcy

© Copyright – Delta Energy Systems (Germany) GmbH – Wszelkie prawa zastrzeżone.

Niniejszy podręcznik przeznaczony jest używania przez instalatorów.

Informacji zawartych w niniejszym podręczniku bez uprzedniego pisemnego zezwolenia Delta Energy Systems reprodukować nie wolno. Informacji zawartych w niniejszym podręczniku nie wolno używać do żadnych celów niemających bezpośredniego związku z eksploatacją inwertera.

Wszystkie informacje i specyfikacje mogą się zmienić bez uprzedniego powiadomienia.

Spis treści

1. Informacje o niniejszym podręczniku	6
1.1 Cel zredagowania niniejszego podręcznika	6
1.2 Adresaci niniejszego podręcznika	6
1.3 Ostrzeżenia i symbole ostrzegawcze	6
1.4 Konwencje pisania i oznakowywania	7
2. Podstawowe instrukcje bezpieczeństwa	8
3. Użytkowanie zgodne z przeznaczeniem	9
4. Widok produktu	11
4.1 Zakres dostawy	11
4.2 Przegląd komponentów i przyłączy	12
4.3 Wyświetlacze, przyciski, statusy LED	13
4.4 Przyłącza elektryczne	14
4.4.1 Widok	14
4.4.2 Przyłącze uziemienia	15
4.4.3 Przyłącze prądu przemiennego (AC OUTPUT)	15
4.4.4 Przyłącze dla RS485, styki bezpotencjałowe i wyłącznik zewnętrzny (RS485)	16
4.4.5 Odłącznik prądu stałego (DC SWITCH)	16
4.4.6 Przyłącza prądu stałego (DC INPUT)	17
4.5 Wentylatory i wyloty powietrza	17
4.6 Otwory montażowe	18
4.7 Informacje na tabliczce znamionowej	19
5. Procesy eksploatacyjne	21
5.1 Ogólna zasada działania	21
5.2 Urządzenie śledzące MPP	21
5.3 Ochrona przed eksploatacją bez podłączenia do sieci publicznej	21
5.4 Regulacja temperatury	21
5.5 Wpływ napięcia wejściowego prądu stałego	21
5.6 Funkcje do wpływania na procesy eksploatacji	21
5.7 Kompensacja niesymetrycznego obciążenia sieci	21
6. Projektowanie instalacji	22
6.1 Miejsce montażu	22
6.2 Pozycja montażowa	22
6.3 Instalacje zewnętrzne	23
6.4 Warunki otoczenia i cyrkulacja powietrza	24
6.5 Charakterystyki	25
6.6 Wymiary	31
6.7 Przyłącze prądu przemiennego (sieć)	32
6.8 Przyłącze prądu stałego	33
6.8.1 Dobór symetryczny i niesymetryczny wejść prądu stałego	33
6.8.2 Wejścia prądu stałego podłączone osobno i równolegle	34
6.8.3 Przyłącze do nieuziemionych modułów solarnych	36
6.8.4 Przyłącze do uziemionych modułów solarnych	37
6.8.5 Przyłącze ścieżek prądu stałego do wejść prądu stałego	38
6.9 Przyłącze do rejestratora danych	39
6.10 Styki bezpotencjałowe	39
6.11 Przyłącze odbiornika sterowania zaokrąglającego	39
6.12 Stosowanie zewnętrznej ochrony sieci i instalacji	39
6.13 Przyłącze PC do inwertera	40
6.14 To, co Państwo potrzebują	41
6.14.1 Do montażu inwertera	41
6.14.2 Do podłączenia inwertera do sieci (prądu przemiennego)	41

Spis treści

6.14.3	Do podłączenia inwertera do modułów solarnych	42
6.14.4	Do uziemienia obudowy inwertera	43
6.14.5	Do okablowania RS485 i styków bezpotencjałowych	43
6.14.6	Do podłączenia PC.	44
6.14.7	Pozostałe elementy	44
7.	Instalowanie	45
7.1	Instrukcje bezpieczeństwa	45
7.2	Kolejność operacji instalowania	45
7.3	Montaż inwertera.	46
7.4	Uziemienie inwertera.	49
7.5	Podłączenie rejestratora danych poprzez RS485	50
7.5.1	Wprowadzenie	50
7.5.2	Okablowanie pojedynczego inwertera	52
7.5.3	Okablowanie kilku inwerterów	54
7.6	Podłączenie styków bezpotencjałowych	60
7.6.1	Wprowadzenie	60
7.6.2	Okablowanie styków bezpotencjałowych bez zasilania w napięcie $12 V_{DC}$	60
7.6.3	Okablowanie styków bezpotencjałowych z wewnętrznym zasilaniem w napięcie $12 V_{DC}$	62
7.7	Podłączenie wyłącznika zewnętrznego (EPO).	64
7.7.1	Wprowadzenie	64
7.7.2	Okablowanie wyłącznika zewnętrznego	64
7.8	Podłączenie do sieci (prąd przemienny)	66
7.9	Podłączenie do modułów solarnych (prąd stały).	69
7.10	Założenie etykiet ostrzegawczych na inwerter.	70
7.11	Podłączenie PC poprzez RS485.	70
8.	Rozruch	71
9.	Ustawienia.	72
9.1	Widok	72
9.2	Język wyświetlacza	73
9.3	Kontrast wyświetlacza	75
9.4	Jaskrawość wyświetlacza	77
9.5	Automatyczne wyłączanie podświetlania wyświetlacza	79
9.6	Data	81
9.7	Godzina zegarowa	83
9.8	Baudrate dla RS485	85
9.9	Identyfikator inwertera	87
9.10	Oszczędność na emisji CO_2	89
9.11	Waluta	91
9.12	Rodzaj izolacji i jej rezystancja.	93
9.13	Czas ponownego załączenia.	96
9.14	Moc rozruchowa	98
9.15	Styki bezpotencjałowe	100
9.16	Wyłącznik zewnętrzny (EPO)	101
9.17	Typ przyłącza prądu przemiennego	103
9.18	Kraj / typ sieci	105
9.19	Grid error lock (Blokada sieci w razie błędu).	107
9.20	Czuła na wszelkie prądy ochrona przed prądami uszkodzeniowymi (RCMU).	109
9.21	Zasilanie prądem stałym	111
9.22	Resetowanie inwertera do ustawień standardowych	114
9.23	Ograniczenie mocy czynnej	117
9.24	Regulowanie mocy częstotliwością	120
9.25	P(V)	124
9.26	Stały $\cos \varphi$	125
9.27	$\cos \varphi$ (P).	128

9.28	Stałą moc bierna	132
9.29	Q (U) - moc bierna poprzez napięcie	135
9.30	FRT - Fault ride through (Zdolności przeciwzwarciove)	139
10.	Statystyki	143
10.1	Gdzie znajdę jakie informacje	143
10.2	Informacje standardowe	143
10.3	Liczniki prądu	144
10.4	Protokół energii	145
10.5	Protokół wydarzeń	147
10.6	Dane inwertera	148
11.	Komunikaty błędów i ich usuwanie	150
11.1	Błąd	151
11.2	Ostrzeżenia	152
11.3	Zakłócenia	153
12.	Serwisowanie	155
12.1	Regularne kontrole	155
12.2	Czyszczenie / wymiana wentylatora	156
12.3	Czyszczenie wylotów powietrza	159
13.	Wyłączenie z ruchu, magazynowanie	160
14.	Dane techniczne	165

1 Informacje o niniejszym podręczniku

1. Informacje o niniejszym podręczniku

1.1 Cel zredagowania niniejszego podręcznika

Niniejszy podręcznik jest częścią składową inwertera i ma zadanie pomóc Państwu podczas jego instalowania, rozruchu i eksploatacji.

Prosimy przeczytać ten podręcznik jeszcze **zanim** rozpocznie Państwo pracę przy inwerterze.

Prosimy zawsze przestrzegać instrukcji bezpieczeństwa i wytycznych roboczych zawartych w niniejszym podręczniku. W ten sposób zapewnią Państwo sobie prawidłowość zainstalowania inwertera, jego rozruch i eksploatację.

Prosimy przechowywać niniejszy podręcznik w bezpiecznym miejscu w pobliżu inwertera, aby w czasie pracy przy inwerterze był on zawsze dostępny.

Delta Energy Systems nie odpowiada za szkody powstałe w wyniku nieprzestrzegania instrukcji bezpieczeństwa zawartych w niniejszym podręczniku.

1.2 Adresaci niniejszego podręcznika

Niniejszy podręcznik adresowany jest do instalatorów, którzy posiadają kwalifikacje i dopuszczenie do instalowania, rozruchu i eksploatacji inwerterów solarnych podłączonych do sieci instalacji solarnych.

1.3 Ostrzeżenia i symbole ostrzegawcze

W niniejszym podręczniku stosowane są następujące ostrzeżenia i symbole ostrzegawcze w celu zmniejszenia potencjalnych zagrożeń i prowadzenia działań w kierunku minimalizacji zagrożeń.

Prosimy zawsze przestrzegać instrukcji zawartych w niniejszych ostrzeżeniach.

Stopnie ostrzegania



NIEBEZPIECZEŃSTWO

wskazuje na sytuację niebezpieczną, jaka prowadzi **zawsze** do śmierci lub ciężkich obrażeń ciała, jeśli nie uda się jej uniknąć.



OSTRZEŻENIE

wskazuje na sytuację niebezpieczną, jaka prowadzi do śmierci lub ciężkich obrażeń ciała, jeśli nie uda się jej **uniknąć**.



OSTROŻNIE

wskazuje na sytuację niebezpieczną, jaka prowadzi do lekkich i średnich obrażeń ciała, jeśli nie uda się jej **uniknąć**.

UWAGA

wskazuje na możliwe **straty materialne**, jakie mogą powstać na innych obiektach na skutek działania inwertera.



Instrukcja zawiera informację pozwalającą na efektywne użytkowanie inwertera lub tego podręcznika.

W razie konieczności, ostrzeżenia uzupełniane są przez symbole ostrzegawcze wskazujące na źródło niebezpieczeństwa.



Wysokie napięcia elektryczne lub prądy



Gorące powierzchnie



Duży ciężar



Ogólne niebezpieczeństwo

1.4 Konwencje pisania i oznakowywania

W niniejszym podręczniku określone treści są oznakowywane w szczególny sposób.

Oznakowywanie instrukcji roboczych

Instrukcje robocze, które mają być realizowane w określonej kolejności są numerowane. Numerowane instrukcje robocze należy **zawsze** realizować w podanej kolejności.

1. Pierwsza operacja

→ W razie potrzeby opisane zostanie wynik danej operacji. Służy w celach kontrolnych, czy operacja została wykonana prawidłowo.

2. Druga operacja

3. Trzecia operacja




Jeśli instrukcja robocza składa się tylko z jednej operacji lub jeśli operacje można przeprowadzać w dowolnej kolejności, wtedy operacja oznakowywane są jak niżej:

- ▶ Operacja
- ▶ Operacja

Oznakowywanie części inwertera

Przyciski: .

LEDy: LED *ALARMOWA*

LED	Znaczenie
	LED świeci się światłem ciągłym.
	LED miga.
	LED jest wyłączona.

Oznakowywanie informacji wyświetlanych na wyświetlaczu

Nazwy menu lub wpisów w menu: **User settings** (Ustawienia użytkownika)

Nazwy parametrów: **Cos phi**

2 Podstawowe instrukcje bezpieczeństwa

2. Podstawowe instrukcje bezpieczeństwa

NIEBEZPIECZEŃSTWO



Porażenie elektryczne

Podczas pracy, na inwerterze występuje napięcie potencjalnie groźne dla życia. Po odłączeniu inwertera od wszystkich źródeł prądu, napięcie występuje w nim jeszcze przez około 80 sekund. Przed rozpoczęciem prac przy inwerterze należy zatem przeprowadzić następujące operacje

1. Odłącznik prądu stałego obrócić do pozycji **OFF** (WYŁ.).
2. Odłączyć inwerter od wszystkich źródeł prądu stałego i przemiennego i zabezpieczyć, aby żadne z połączeń nie zostało omyłkowo ponownie połączone.
3. Odczekać co najmniej 80 sekund, aż kondensatory wewnętrzne się rozładują.

NIEBEZPIECZEŃSTWO



Porażenie elektryczne

Na przyłączach prądu stałego inwertera występuje napięcie potencjalnie groźne dla życia. Po tym, gdy na moduły solarne padnie światło, moduły te zaczynają natychmiast generować prąd. Staje się to również i wtedy, gdy światło nie pada na moduły solarne.

- ▶ Nigdy nie odłączać inwertera od modułów solarnych, gdy jest on pod obciążeniem.
- ▶ Odłącznik prądu stałego obrócić do pozycji **OFF** (WYŁ.).
- ▶ Odłączyć przyłącze sieciowe, aby inwerter nie zasiliał sieci w energię.
- ▶ Odłączyć inwerter od wszystkich źródeł napięcia prądu przemiennego i stałego. Należy zapewnić, żadne z połączeń nie zostało przypadkowo włączone.
- ▶ Chronić kabel prądu stałego przed przypadkowym dotknięciem.

- W celu spełnienia wymogów bezpieczeństwa z IEC 62109-5.3.3 i unikania wypadków z udziałem ludzi oraz strat materialnych należy instalować i eksploatować inwerter zgodnie z instrukcjami bezpieczeństwa i instrukcjami roboczymi zawartymi w niniejszym podręczniku. Delta Energy Systems nie odpowiada za szkody powstałe w wyniku nieprzestrzegania instrukcji bezpieczeństwa zawartych w niniejszym podręczniku.
- Inwerter mogą instalować i uruchamiać jedynie instalatorzy, którzy są wyszkoleni i dopuszczeni do instalowania i uruchamiania inwerterów solarnych włączanych do sieci.
- Wszelkie prace naprawcze przy inwerterze muszą być wykonywane przez Delta Energy Systems. W przeciwnym wypadku gwarancja wygasa.
- Ostrzeżeń i symboli założonych przez Delta Energy Systems nie wolno usuwać.
- Inwerter charakteryzuje się silnymi prądami błędzącymi. Przed rozruchem należy **koniecznie** podłączyć kabel uziemiaczący.
- Nie wyjmować kabla z gniazda inwertera będącego pod obciążeniem, gdyż występuje zagrożenie wystąpienia silnego łuku.
- W celu uniknięcia szkód spowodowanych wyładowaniami atmosferycznymi należy postępować zgodnie z przepisami kraju eksploatatora.
- Powierzchnia inwertera może się w czasie pracy silnie rozgrzać. Oprócz wyświetlacza, prosimy dotykać inwertera wyłącznie w rękawicach ochronnych.
- Inwerter jest bardzo ciężki. Inwerter powinien być podnoszony i przenoszony przez co najmniej dwie osoby.
- Do interfejsów RS485 wolno podłączać urządzenia jedynie według SELV (EN 60950).
- W celu zapewnienia rodzaju ochrony IP65 należy w wystarczający sposób uszczelnić przyłącza. Nieużywane przyłącza należy zamknąć kołpakami kryjącymi.

3. Użytkowanie zgodne z przeznaczeniem

Inwerter może być używany wyłącznie do ściśle określonego celu.

Użytkowanie inwertera zgodne z przeznaczeniem określane jest następująco:

- Użytkowanie w stacjonarnych instalacjach solarnych podłączonych do publicznej sieci elektrycznej w celu inwersji prądu stałego generowanego przez moduły solarne instalacji solarnej na prąd przemienny odprowadzany do publicznej sieci elektrycznej.
- Zastosowanie przy przestrzeganiu podanych przez producenta parametrów mocy oraz warunków otoczenia.

Następujące rodzaje użytkowania są niezgodne z przeznaczeniem:

- Stosowanie w trybie odizolowanym, tj. bez podłączenia do publicznej sieci elektrycznej. Inwerter dysponuje funkcjami, które zapobiegają eksploatacji odizolowanej od sieci.
- Zastosowanie w mobilnych instalacjach solarnych



Deklaracja zgodności CE

Wytwórca: Delta Energy Systems (Germany) GmbH
Adres: Tscheulinstr. 21, 79331 Teningen, Niemcy

Opis produktu: Inwerter solarny do zastosowań sieciowych

Model: **RPI-M15A, RPI-M20A**

Produkt opisany powyżej w formie w jakiej został dostarczony jest zgodny z postanowieniami następujących Dyrektyw Europejskich:

2004/108/EC Dyrektywa Rady w sprawie zbliżenia prawodawstwa Państw Członkowskich odnoszących się do kompatybilności elektromagnetycznej

EN 61000-6-3:2007+A1:2011 / EN 61000-6-4:2007+A1:2011
EN 61000-3-11:2000 / EN 61000-3-12:2005
EN 61000-6-2:2005 / EN 61000-6-1:2007
EN 61000-4-2:2009 / EN 61000-4-3:2010
EN 61000-4-4:2012 / EN 61000-4-5:2006
EN 61000-4-6:2009
EN 61000-4-8:2010
EN 61000-4-11:2004

2006/95/EC Dyrektywa Rady w sprawie harmonizacji ustawodawstw Państw Członkowskich odnoszących się do sprzętu elektrycznego przewidzianego do stosowania w określonych granicach napięcia

IEC 62109-1:2010, IEC 62109-2:2011

2011/65/EU Dyrektywa Rady w sprawie ograniczenia stosowania niektórych niebezpiecznych substancji w sprzęcie elektrycznym i elektronicznym

Teningen, 17 kwietnia 2015

Patrick Schahl

Manager
produktów LOB
SPE

Nazwisko,
stanowisko

Podpis

Andreas Hoischen

Dyrektor LOB
SPE



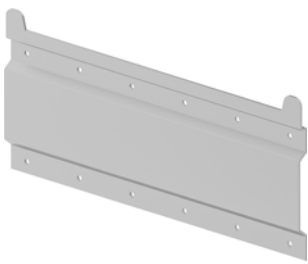



Nazwisko,
stanowisko

Podpis

Niniejsze świadectwo potwierdza zgodność z wyszczególnionymi dyrektywami ale nie zawiera gwarancji właściwości. Należy szczegółowo zapoznać się z dokumentacją dotyczącą bezpieczeństwa dołączoną do produktu.

4. Widok produktu

4.1 Zakres dostawy

Część	Ilość	Ilustracja / opis	Część	Ilość	Ilustracja / opis
Inwerter	1		Wtyczka prądu przemiennego	1	Amphenol C16-3 
Płyta montażowa	1		Skrócona instrukcja instalowania i podstawowe instrukcje bezpieczeństwa	1	 Installationskurzanleitung RPI M15A RPI M20A DE EN ES FR 
Wtyczka prądu stałego	4	Multi-Contact MC4 do prądu stałego + do 4/6 mm ² (32.0017P0001-UR) 			
	4	Multi-Contact MC4 do prądu stałego – do 4/6 mm ² (32.0016P0001-UR) 			



Przed rozpoczęciem prac instalacyjnych należy sprawdzić zakres dostawy pod względem kompletności i wszystkie komponenty pod kątem ew. uszkodzeń.

Uszkodzonych komponentów używać nie wolno.



Zachować opakowanie.

4 Widok produktu

4.2 Przegląd komponentów i przyłączy







Ilustr. 4.1: Przegląd komponentów i przyłączy

Komponenty / przyłącze		Opis
1	Wyświetlacze, przyciski, statusy LED	Patrz „4.3 Wyświetlacze, przyciski, statusy LED”, strona 13
2	Wyloty powietrza	Patrz „4.5 Wentylatory i wyloty powietrza”, strona 17
3	Przyłącza elektryczne	Patrz „4.4 Przyłącza elektryczne”, strona 14
4	Tabliczka znamionowa	Patrz „4.7 Informacje na tabliczce znamionowej”, strona 19
5	Wentylator	Patrz „4.5 Wentylatory i wyloty powietrza”, strona 17
6	Otwory montażowe	Patrz „4.6 Otwory montażowe”, strona 18

4.3 Wyświetlacze, przyciski, statusy LED

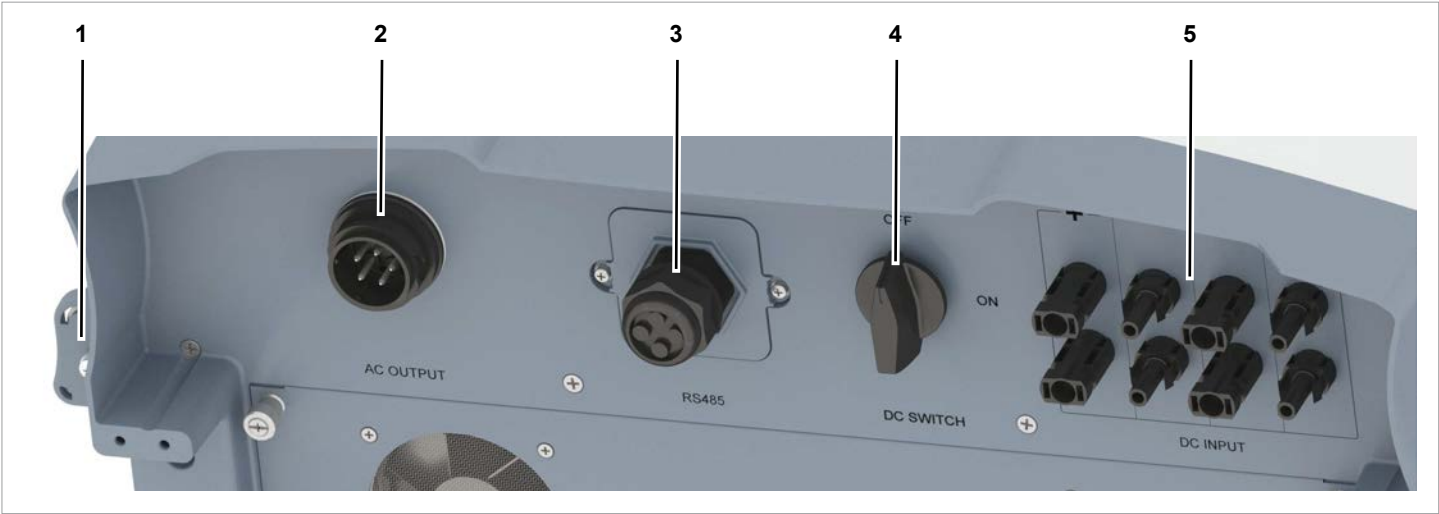


Komponenty	Opis	Stosowanie
LEDy		
STATUS		LED wielokolorowa; wskazuje na aktualny status pracy.
Przyciski		
	Exit	Wyjście z aktualnego menu. Przerwanie ustawiania parametru. Zmiany nie zostaną przejęte.
	W dół	Przejdźcie w menu w dół. Zmniejszenie wartości ustawialnego parametru.
	W górę	Przejdźcie w menu w górę. Zwiększenie wartości ustawialnego parametru.
	Enter	Wybór wpisu w menu. Otwarcie ustawialnego parametru do edycji. Zakończenie ustawiania parametru. Zmiany zostały przejęte.

4 Widok produktu

4.4 Przyłącza elektryczne

4.4.1 Widok



Ilustr. 4.2: Widok przyłączy elektrycznych

Komponenty / przyłącze		Oznakowanie inwertera	Opis
1	Przyłącze uziemienia		Patrz „4.4.2 Przyłącze uziemienia”, strona 15
2	Przyłącze prądu przemiennego	AC OUTPUT	Patrz „4.4.3 Przyłącze prądu przemiennego (AC OUTPUT)”, strona 15
3	Przyłącze dla RS485, styków bezpotencjałowych i wejść cyfrowych	RS485	Patrz „4.4.4 Przyłącze dla RS485, styki bezpotencjałowe i wyłącznik zewnętrzny (RS485)”, strona 16
4	Odłącznik prądu stałego	DC SWITCH	Patrz „4.4.5 Odłącznik prądu stałego (DC SWITCH)”, strona 16
5	Przyłącza prądu stałego	DC INPUT	Patrz „4.4.6 Przyłącza prądu stałego (DC INPUT)”, strona 17

4.4.2 Przyłącze uziemienia



Ilustr. 4.3: Pozycja przyłącza uziemiającego na inwerterze

Przez przyłącze uziemiające można uziemić obudowę inwertera.

Śruba M4, podkładka sprężysta, podkładka i podkładka zębata są na inwerterze już zamontowane.

4.4.3 Przyłącze prądu przemiennego (AC OUTPUT)



Ilustr. 4.4: Pozycja przyłącza prądu przemiennego na inwerterze

Przez przyłącze prądu przemiennego następuje podłączenie inwertera do publicznej sieci elektrycznej.

Cel stosowania:

- Wprowadzanie prądu przemiennego do publicznej sieci elektrycznej.
- Zasilic wyświetlacz prądem, o ile brak napięcia zasilającego z modułów solarnych.

Możliwe do użycia typy sieci:

- Sieci 3-fazowe i przewód neutralny: 3P4W (L1, L2, L3, N, PE)
- Sieci 3-fazowe bez przewodu neutralnego: 3P3W (L1, L2, L3, PE).

Wymagany typ wtyczki:

Amphenol C16-3 (C016 20E004 800 2)

Wtyczka prądu przemiennego jest w zakresie dostawy.

4 Widok produktu

4.4.4 Przyłącze dla RS485, styki bezpotencjałowe i wyłącznik zewnętrzny (RS485)



Ilustr. 4.5: Pozycja przyłącza RS485 na inwerterze

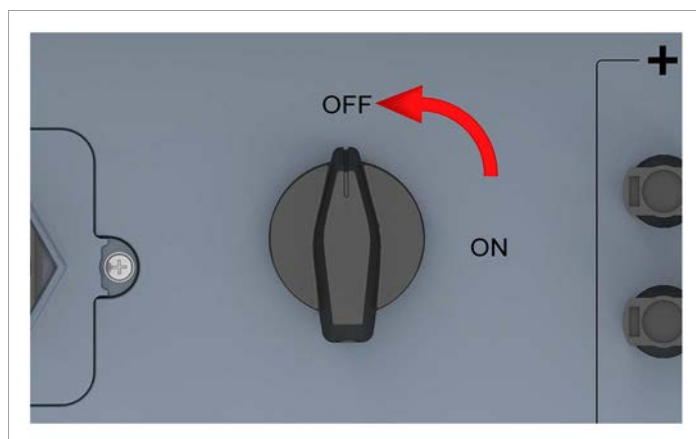
Dostępne przyłącza:

Przyłącze	Typ połączenia
2x RS485 (DATA+ i DATA-)	Blok zacisków
1x VCC (12 V, 0,5 A)	Blok zacisków
1x styk bezpotencjałowy	Blok zacisków
1 x wyłącznik zewnętrzny (EPO)	RJ45

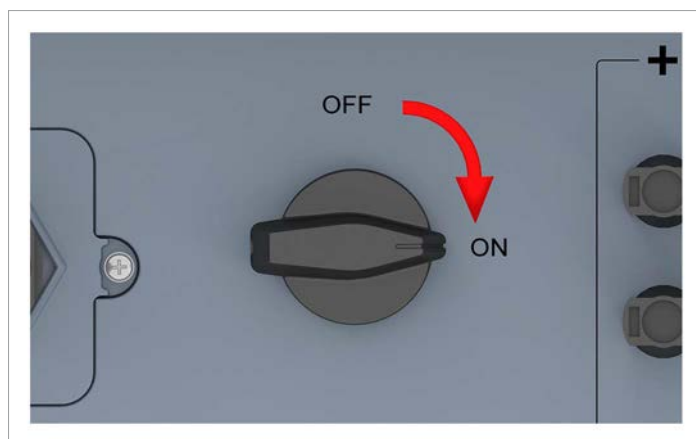
4.4.5 Odłącznik prądu stałego (DC SWITCH)



Ilustr. 4.6: Pozycja odłącznika prądu stałego na inwerterze



Inwerter jest **odłączony** od modułów solarnych, jeśli odłącznik prądu stałego znajduje się w pozycji **OFF (WYŁ.)**.



Inwerter jest **załączony** do modułów solarnych, jeśli odłącznik prądu stałego znajduje się w pozycji **ON (WŁ.)**.

4.4.6 Przyłącza prądu stałego (DC INPUT)



Ilustr. 4.7: Pozycja przyłączy prądu stałego na inwerterze

Do przyłączy prądu stałego podłączone są moduły solarne.

Wymagany typ wtyczki:

- Multi-contact MC4 32.0017P0001-UR do DC+
- Multi-contact MC4 32.0016P0001-UR do DC-

W zakresie dostawy występują 4 pary wtyczek prądu stałego.

4.5 Wentylatory i wyloty powietrza



Ilustr. 4.8: Pozycja wentylatorów na inwerterze



Ilustr. 4.9: Pozycja wylotów powietrza na inwerterze

Wentylatory zasysają powietrze z otoczenia i kierują je do wnętrza inwertera w celu jego chłodzenia. Podgrzane powietrze zostaje wyrzucone przez wyloty powietrza z powrotem do otoczenia.

4 Widok produktu

4.6 Otwory montażowe

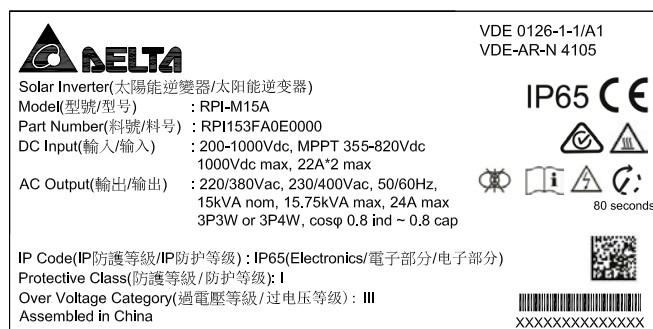


Ilustr. 4.10: Pozycja otworów montażowych na inwerterze

Inwerter jest przykręcony do ściany za otwory montażowe lub za pomocą systemu montażowego.

Otwory montażowe pasują do śrub M6.

4.7 Informacje na tabliczce znamionowej








Ilustr. 4.11: Tabliczka znamionowa M15A





Ilustr. 4.12: Tabliczka znamionowa M20A

Symbole na tabliczce znamionowej

Symbol	Opis
 80 seconds	Zagrożenie wypadkiem śmiertelnym spowodowane porażeniem elektrycznym Podczas, gdy inwerter działa występuje napięcie potencjalne groźne dla życia, które może występować nawet do 80 sekund jeszcze po wyłączeniu zasilania elektrycznego. Pod żadnym pozorem nie otwierać obudowy inwertera. Inwerter nie zawiera żadnych części, które mógłby serwisować lub naprawiać instalator lub operator. Otwarcie obudowy inwertera spowoduje utratę gwarancji.
	Przed rozpoczęciem prac przy inwerterze należy przeczytać dostarczony przez nas podręcznik i przestrzegać zawartych tam zaleceń.
	Gorące powierzchnie. Podczas pracy, obudowa inwertera może się silnie rozgrzać.
	Inwerter nie zawiera transformatora.
	Inwerter spełnia wymogi australijską normę bezpieczeństwa elektrycznego oraz normę EMC. Odnosi się to do Australii i Nowej Zelandii.

4 Widok produktu

Informacje na tabliczce znamionowej

M15A	M20A	
Inwerter solarny	Inwerter solarny	Jest to inwerter solarny.
Model: RPI M15A	Model: RPI M20A	Nazwa modelu wg Delta
Part number: RPI802FA0E1000	Part number: RPI103FA0E1000	Numer części według Delta
DC input		Wejście prądu stałego
200-1000Vdc	200-1000Vdc	Zakres napięcia na wejściu prądu stałego
MPPT 355-820Vdc	MPPT 470-820Vdc	Zakres napięcia na wejściu MPPT z pełną mocą (przy symetrycznie dobranych wejściach prądu stałego)
1000Vdc max	1000Vdc	Maksymalne napięcie na wejściu prądu stałego
22A*2 max	22A*2 max	Maksymalny prąd na wejściu prądu stałego (po 22 A na DC1 i DC2)
AC Output		Wyjście prądu stałego
220/380, 230/400 Vac	220/380, 230/400 Vac	Napięcie sieci prądu przemiennego
50/60 Hz	50/60 Hz	Częstotliwość sieci prądu przemiennego
15kVA nom	20kVA nom	Znamionowa moc bierna
15.75kVA max	21kVA max	Maksymalna moc bierna
24A max	32A max	Maksymalny prąd prądu przemiennego
3P3W or 3P4W	3P3W or 3P4W	Inwerter można podłączyć do sieci 3-fazowej bez przewodu neutralnego (3P3W, 3 fazy + PE) i sieci 3-fazowej z przewodem neutralnym (3P4W, 3 fazy + N + PE).
cosφ 0.8ind~0.8cap	cosφ 0.8ind~0.8cap	Zakres regulacji współczynnika mocy cos φ
IP Code: IP65 (Electronics)	IP Code: IP65 (Electronics)	Rodzaj ochrony dla elektroniki wewnętrznej według EN 60529
Protective Class: I	Protective Class: I	Klasa ochrony według EN 61140
Overvoltage Category: III	Overvoltage Category: III	Kategoria przepięcia według IEC 62109-1
Assembled in China	Assembled in China	Wyprodukowano w Chinach
VDE 0126-1-1/A1	VDE 0126-1-1/A1	Inwerter spełnia wymagania według VDE 0126-1-1/A1.
VDE-AR-N 4105	VDE-AR-N 4105	Inwerter spełnia wymagania według VDE-AR-N 4105.
IP65	IP65	Stopień ochrony IP65
		Oznakowanie CE. Poprzez to oznakowanie firma Delta oświadcza, że inwerter spełnia wymagania odnośnych dyrektyw UE.

5. Procesy eksploatacyjne

5.1 Ogólna zasada działania

Inwerter przekształca prąd stały generowany przez moduły solarne na prąd przemienny, który wprowadzany jest do publicznej sieci elektrycznej.

5.2 Urządzenie śledzące MPP

Śledzenie MPP jest to automatyczna funkcja stale zapewniająca to, aby inwerter zawsze pracował w zakresie maksymalnych mocy możliwych w aktualnych warunkach otoczenia. Jako odniesienie służy napięcie wejściowe prądu stałego.

Inwerter dysponuje 2 urządzeniami śledzącymi MPP, każdy z nich dla DC1 i DC2. Moduły solarne do których podłączone są oba wejścia prądu stałego nie muszą mieć tej samej mocy. W określonych granicach, ścieżki modułowe mogą być podłączone do różnych mocy (patrz „14. Dane techniczne” strona 169).

5.3 Ochrona przed eksploatacją bez podłączenia do sieci publicznej

W razie zaniku napięcia sieciowego, zintegrowana ochrona przed pracą w układzie odizolowanym dokonuje wyłączenia inwertera.

5.4 Regulacja temperatury

Konkretne wartości w kwestii charakterystyk technicznych opisanych w tym podrozdziale, znajdują Państwo w rozdziale „14. Dane techniczne” strona 169.

W przypadku inwertera istnieją dwa zakresy temperatur pracy, które są ważne w procesie roboczym:

- *Zakres temperatury pracy*
- *Zakres temperatury pracy bez regulacji mocy w dół*

Zakres temperatury pracy jest większy niż *zakres temperatury pracy bez regulacji mocy w dół*.

Jeśli temperatura otoczenia znajduje się w ramach *zakresu temperatury pracy bez regulacji mocy w dół*, wtedy inwerter pracuje z maksymalną możliwą mocą na wyjściu. Jeśli temperatura otoczenia jest wyższa, ale jeszcze w ramach *zakresu temperatury pracy*, wtedy moc na wyjściu wraz ze wzrastającą temperaturą otoczenia będzie permanentnie zmniejszana. Jeśli temperatura otoczenia jest wyższa od *zakresu temperatury pracy*, wtedy wyjście prądu stałego zostaje odłączone i inwerter nie wprowadza już w ogóle energii do publicznej sieci elektrycznej.

Chłodzenie inwertera realizowane jest wentylatorem.

5.5 Wpływ napięcia wejściowego prądu stałego

Konkretne wartości w kwestii charakterystyk technicznych opisanych w tym podrozdziale, znajdują Państwo w rozdziale „14. Dane techniczne” strona 169.

Nie wolno przekraczać *maksymalnego napięcia na wejściu prądu stałego*. Prosimy zmierzyć napięcie wejścia prądu stałego i zastosować ochronę przed przepięciem po stronie prądu stałego w celu uniknięcia wyższych napięć prądu stałego. Maksymalne napięcie biegu jałowego występuje przy najniższych akceptowanych temperaturach otoczenia.

Zakres napięcia wejścia prądu stałego definiuje to, w jakich napięciach wejścia prądu stałego inwerter wprowadza prąd do publicznej sieci elektrycznej.

Zakres napięcia wejścia MPP definiuje, w jakich napięciach wejścia prądu stałego aktywowany jest zespół śledzenia MPP.

Zakres napięcia wejścia MPP przy pełnej mocy definiuje to, w jakich napięciach wejścia prądu stałego inwerter może podawać maksymalną moc na wyjściu. Faktyczna moc na wyjściu jest jednak zależna od innych warunków, jak na przykład temperatura otoczenia.

5.6 Funkcje do wpływania na procesy eksploatacji

Inwerter oferuje różne funkcje za pomocą których można mieć wpływ na proces pracy.

- Regulacja mocy czynnej
- Regulacja mocy biernej
- Monitorowanie izolacji i uziemienia

Szczegółowy opis funkcji znajdują Państwo w rozdziale „9. Ustawienia” strona 73.

5.7 Kompensacja niesymetrycznego obciążenia sieci

Inwerter posiada zintegrowaną kompensację obciążenia niesymetrycznego. W ten sposób jest zabezpieczone to, że dostarczana moc zawsze będzie się jednakowo rozkładała na wszystkie fazy.

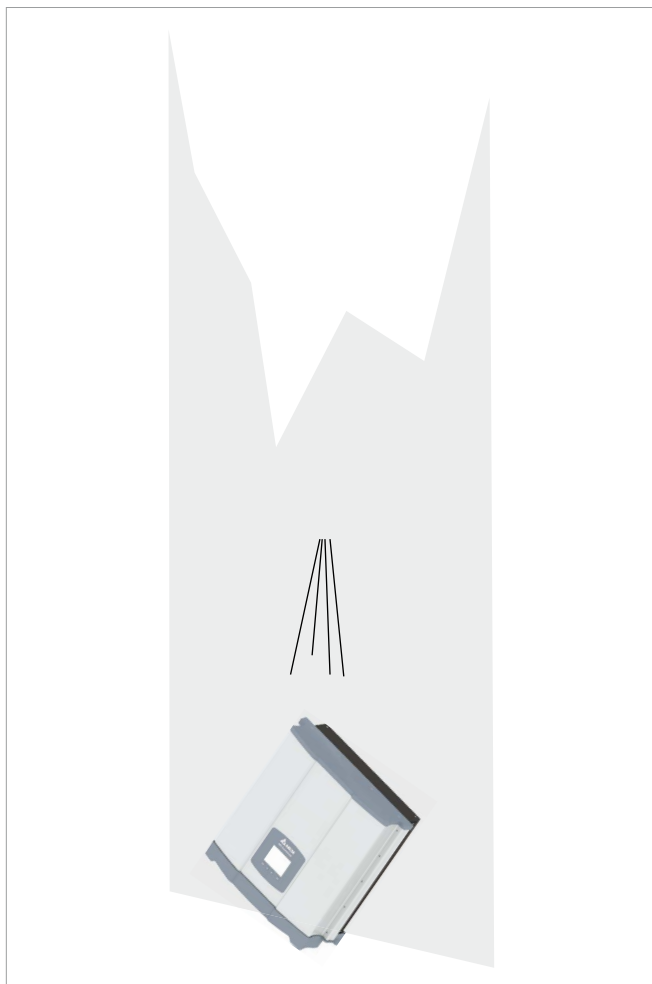
6 Projektowanie instalacji

6. Projektowanie instalacji



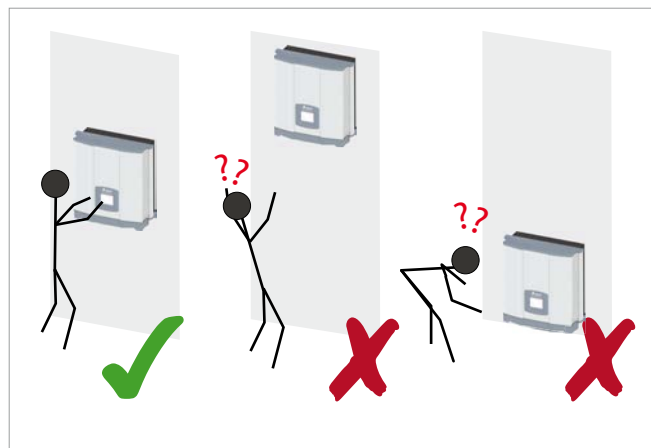
Niniejszy rozdział poświęcony jest wyłącznie **planowaniu** prac instalacyjnych. **Opis realizacji** prac instalacyjnych i związane z tym niebezpieczeństwa opisane są w rozdziale „Instalowanie”.

6.1 Miejsce montażu



Ilustr. 6.1: Miejsce montażu – właściwości ściany

- ▶ Inwerter jest bardzo ciężki. Ściana musi być w stanie przetrwać duży ciężar inwertera.
- ▶ Należy zawsze stosować płytę montażową dostarczaną z inwerterem.
- ▶ Stosować materiał montażowy (kołki, śruby itp.) przystosowany do ściany lub systemu montażowego oraz do dużego ciężaru inwertera.
- ▶ Inwerter należy montować na ścianie wolnej od wibracji, co pozwoli uniknąć zakłóceń.
- ▶ W razie zastosowania inwertera w strefach zamieszkałych lub w budynkach ze zwierzętami należy się liczyć z silnym oddziaływaniem emisji hałasu. Należy zatem starannie wybrać miejsce montażu.
- ▶ Inwerter należy zainstalować na ścianie ognioodpornej.



Ilustr. 6.2: Miejsce montażu – wysokość zainstalowania

- ▶ Inwerter należy założyć tak, aby można było bez problemu odczytać informacje na wyświetlaczu i obsługiwać przyciski.

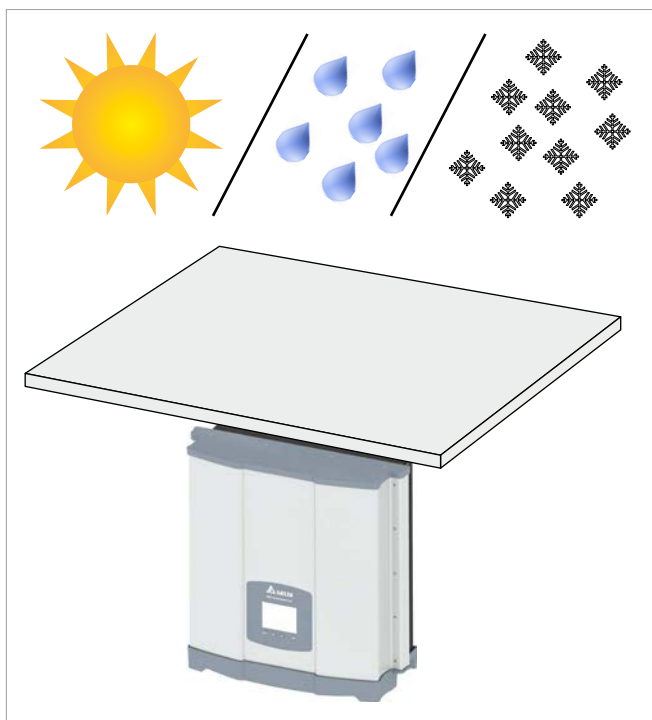
6.2 Pozycja montażowa



Ilustr. 6.3: Pozycja montażowa

- ▶ Inwerter należy założyć w pionie.

6.3 Instalacje zewnętrzne

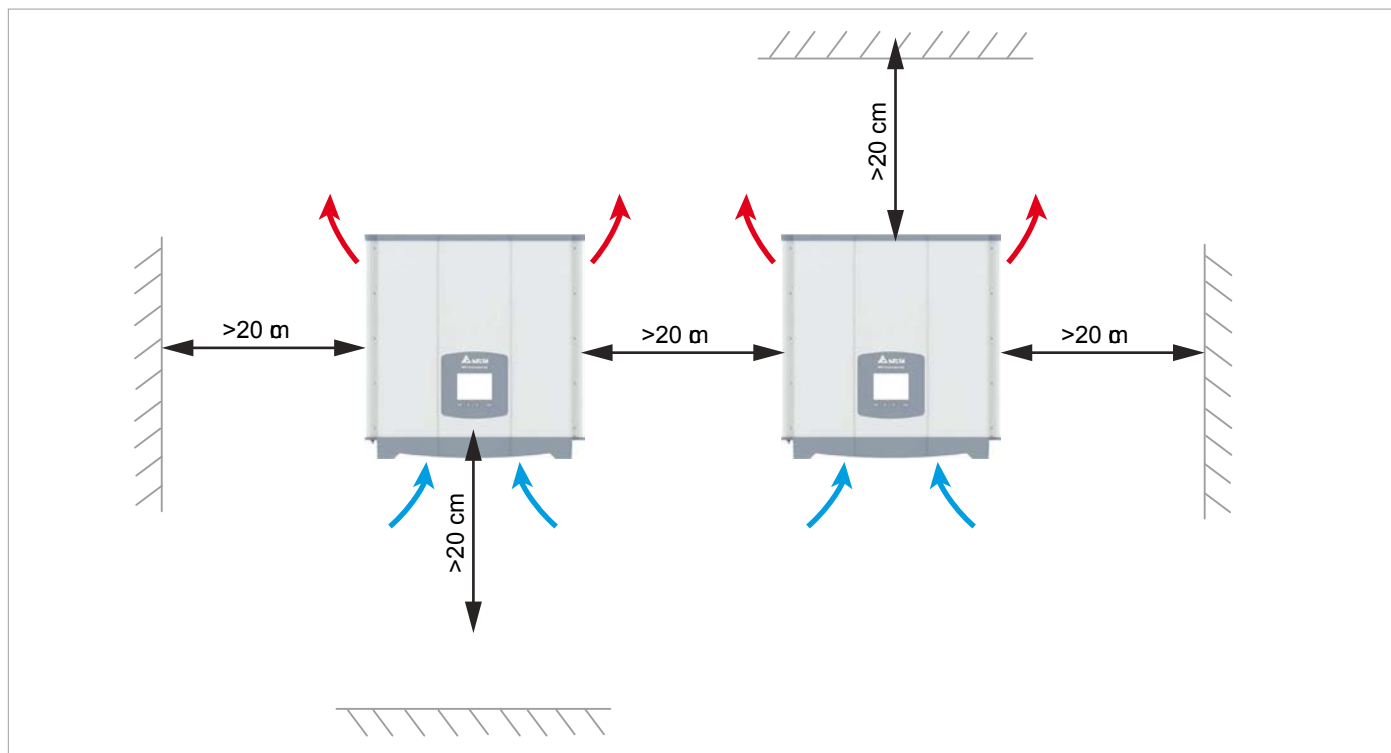


Ilustr. 6.4: Instalacje zewnętrzne

- Inwerter posiada rodzaj ochrony IP65 i można go zainstalować wewnątrz i na zewnątrz. Mimo to, inwerter powinien być chroniony przez daszek przed bezpośrednim nasłonecznieniem, deszczem i śniegiem. Jeśli inwerter silnie się rozgrzeje np. od promieniowania słonecznego, wtedy moc inwertera znacznie spadnie. Są to normalne warunki pracy inwertera i należy koniecznie chronić wewnętrzną elektronikę.

6 Projektowanie instalacji

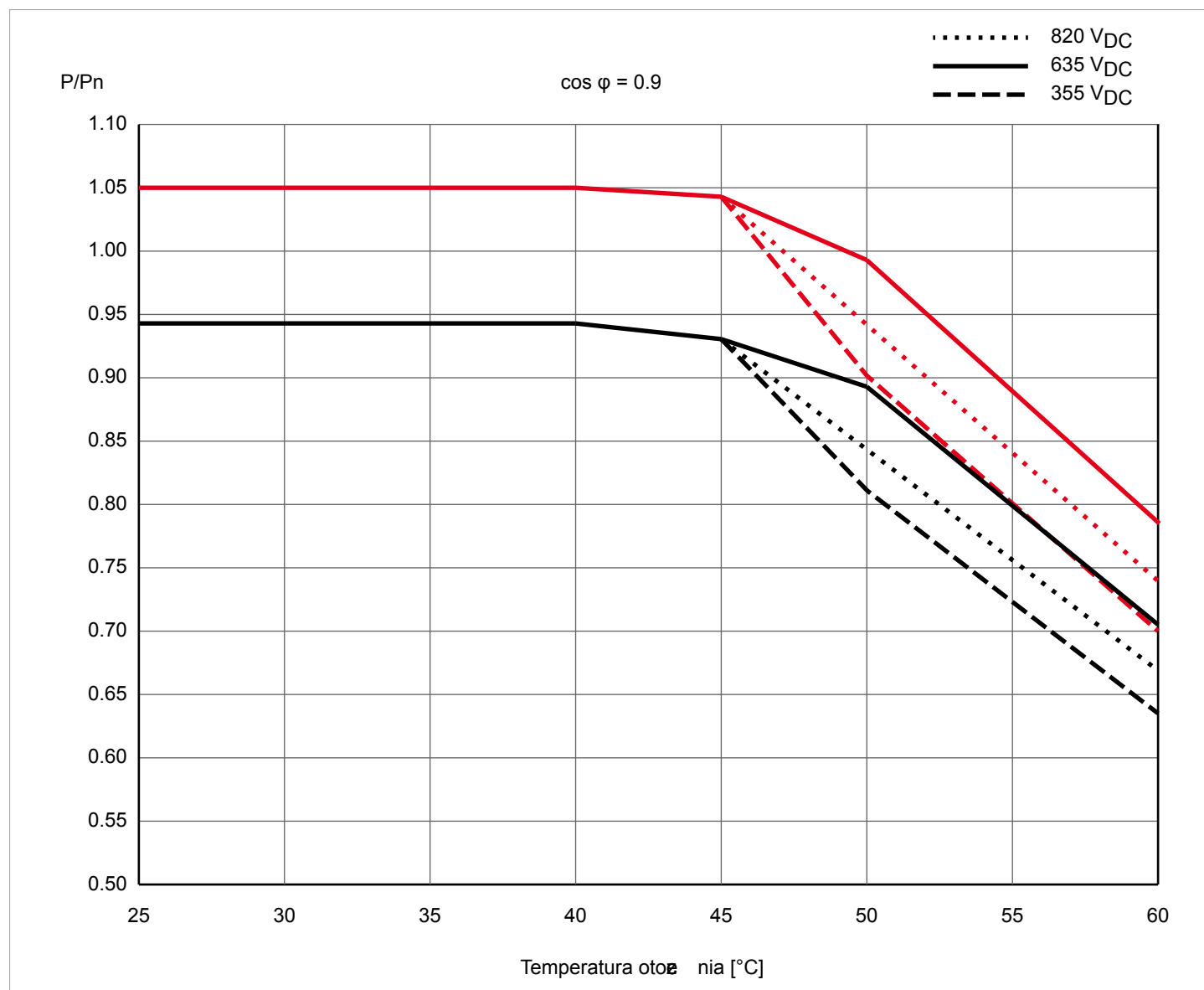
6.4 Warunki otoczenia i cyrkulacja powietrza



Ilustr. 6.1: Odstępy montażowe i cyrkulacja powietrza

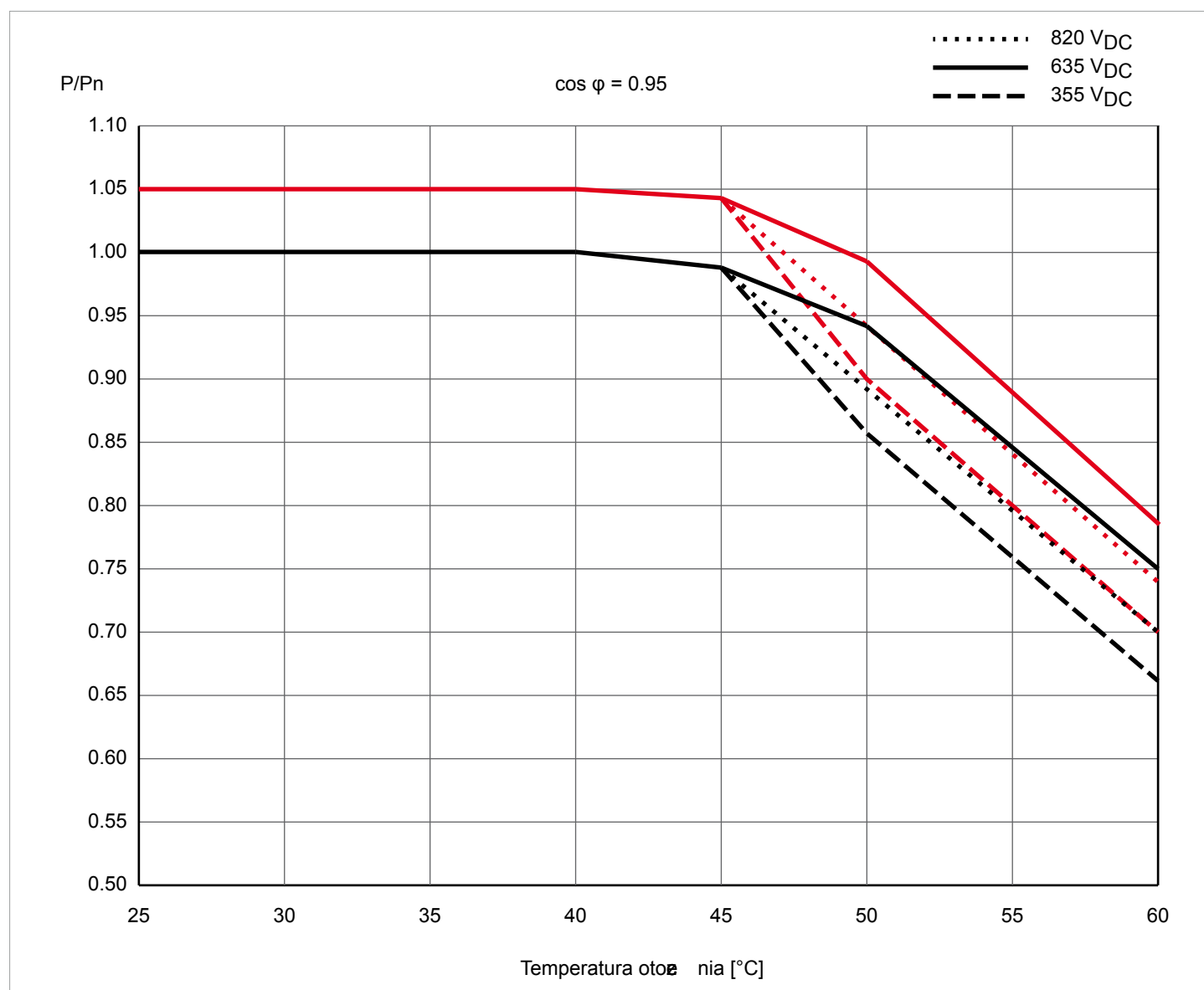
- ▶ Zapewnić dostateczną cyrkulację powietrza. Ciepłe powietrze powinno uchodzić do góry. Wokół każdego inwertera zapewnić wystarczającą ilość miejsca.
- ▶ Nie instalować inwerterów bezpośrednio jeden na drugim, aby inwerter nie rozgrzewały się nawzajem.
- ▶ Przestrzegać zakresu temperatury pracy bez regulacji mocy w dół oraz zakresu temperatury pracy. W razie przekroczenia w górę zakresu temperatur pracy bez regulacji mocy w dół, inwerter redukuje moc prądu przemiennego dostarczanego do sieci. Po przekroczeniu w górę zakresu temperatury pracy, inwerter zatrzymuje zasilanie sieci. Są to normalne warunki pracy inwertera i należy koniecznie chronić wewnętrzną elektronikę.
- ▶ W otoczeniu wielu drzew oraz w pobliżu łąk pyłki mogą zatykać wloty i wyloty powietrza, przez utrudniać przepływ powietrza.

6.5 Charakterystyki

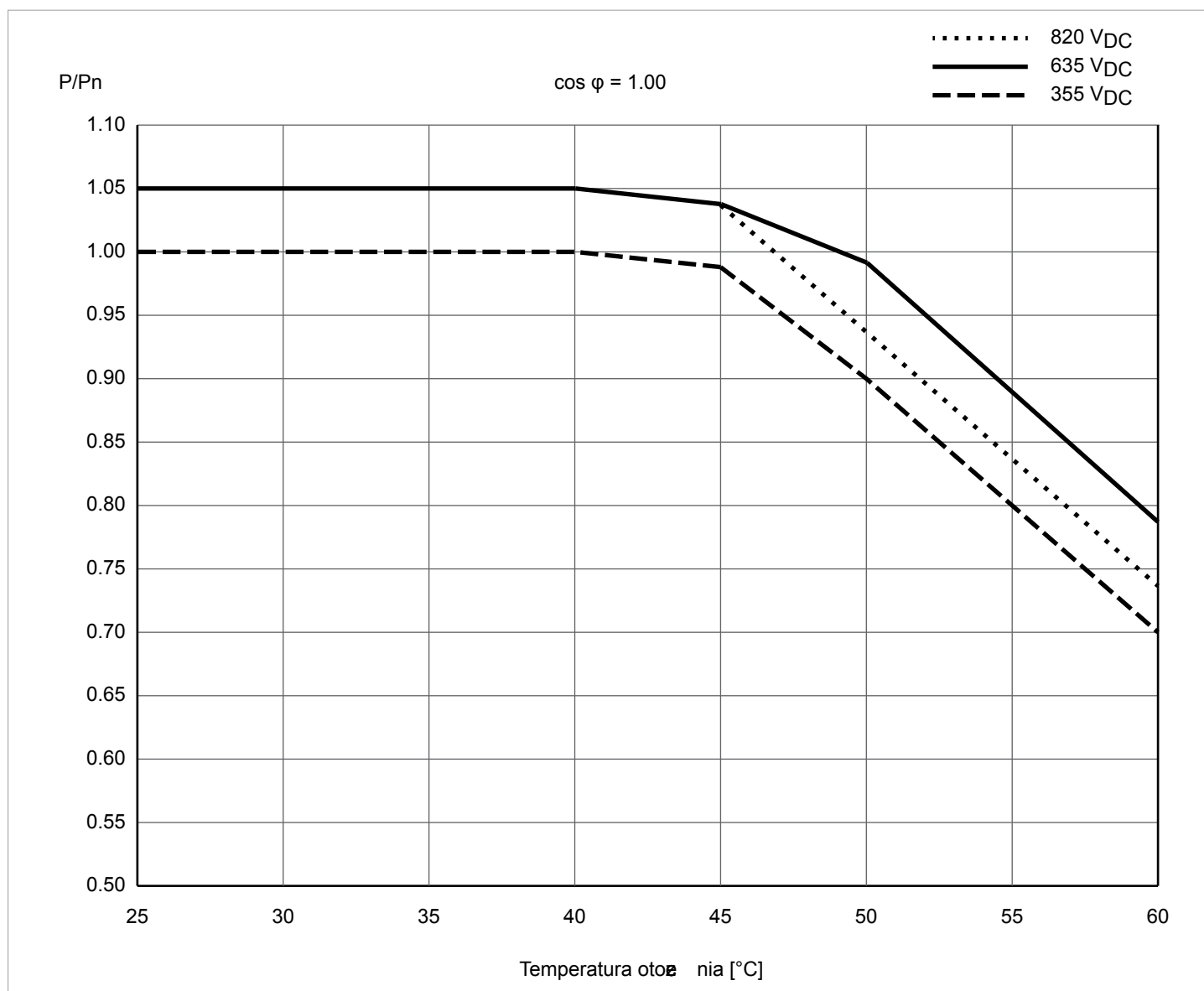


Ilustr. 6.2: Charakterystyka M15A „Regulacja w dół mocy w zależności od temperatury otoczenia, $\cos \varphi = 0,90$ ”

6 Projektowanie instalacji

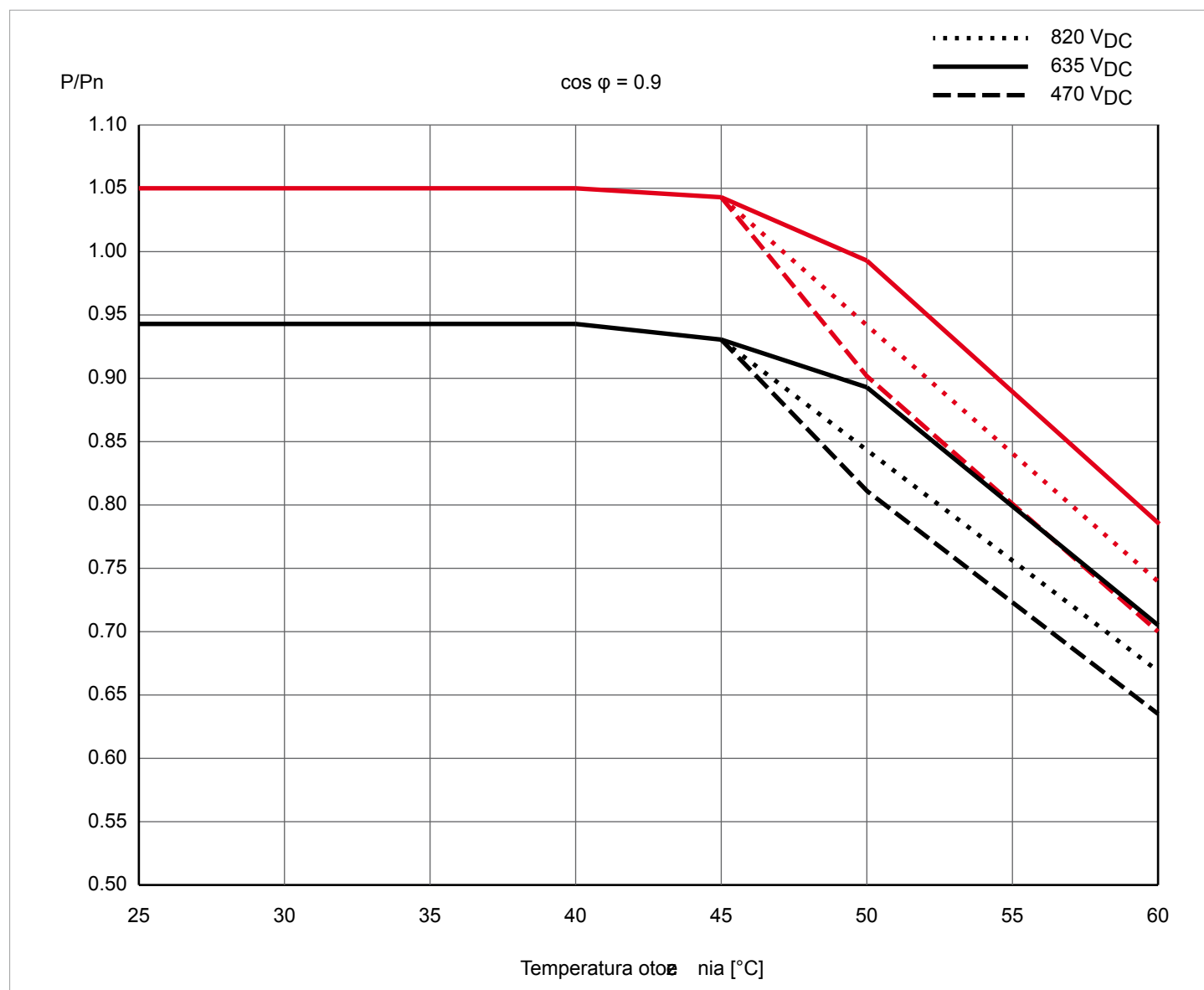


Ilustr. 6.3: Charakterystyka M15A „Regulacja w dół mocy w zależności od temperatury otoczenia, $\cos \varphi = 0,95$ ”

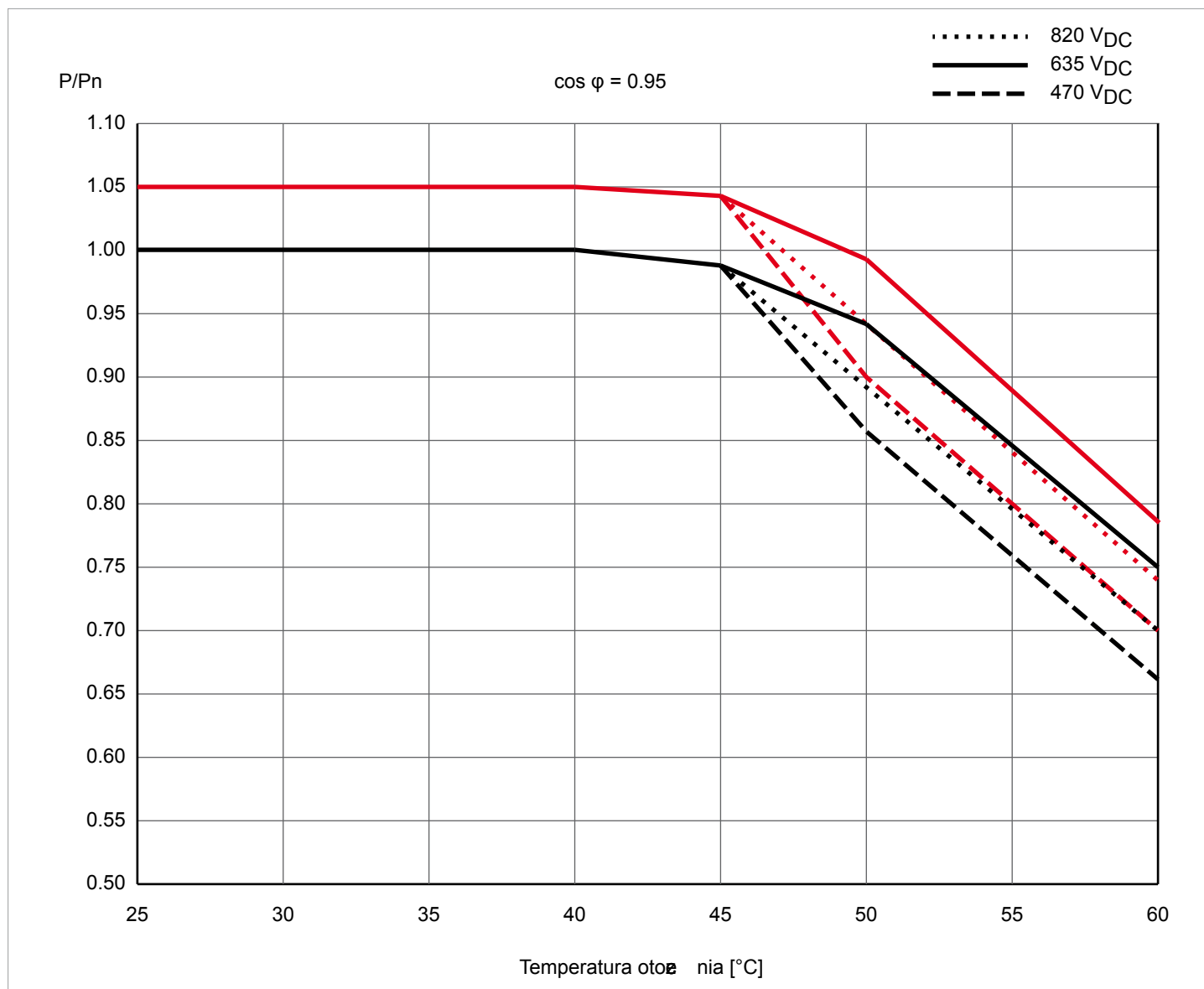


Ilustr. 6.4: Charakterystyka M15A „Regulacja w dół mocy w zależności od temperatury otoczenia, $\cos \varphi = 1,0$ ”

6 Projektowanie instalacji

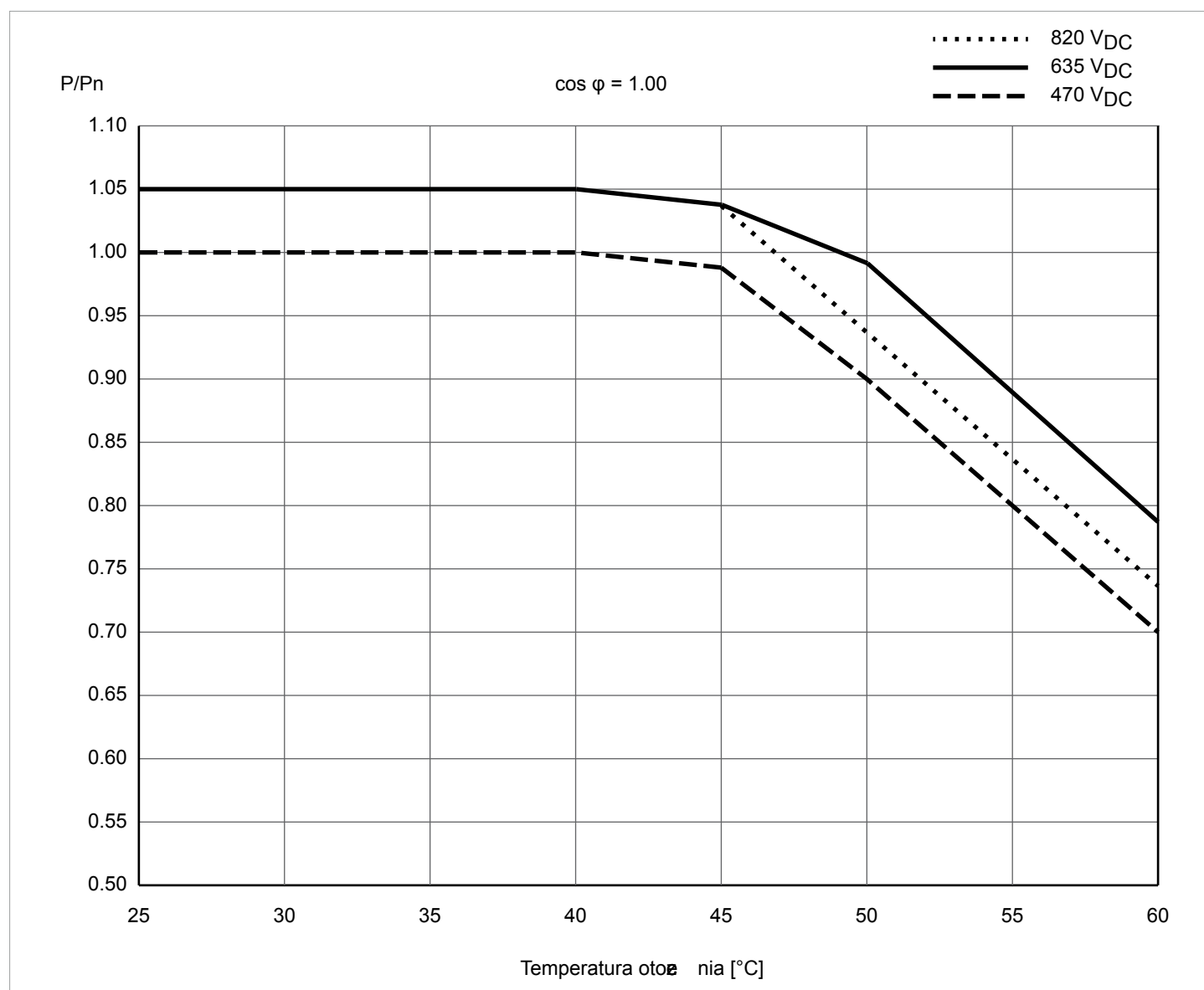


Ilustr. 6.5: Charakterystyka M20A „Regulacja w dół mocy w zależności od temperatury otoczenia, $\cos \varphi = 0,90$ ”



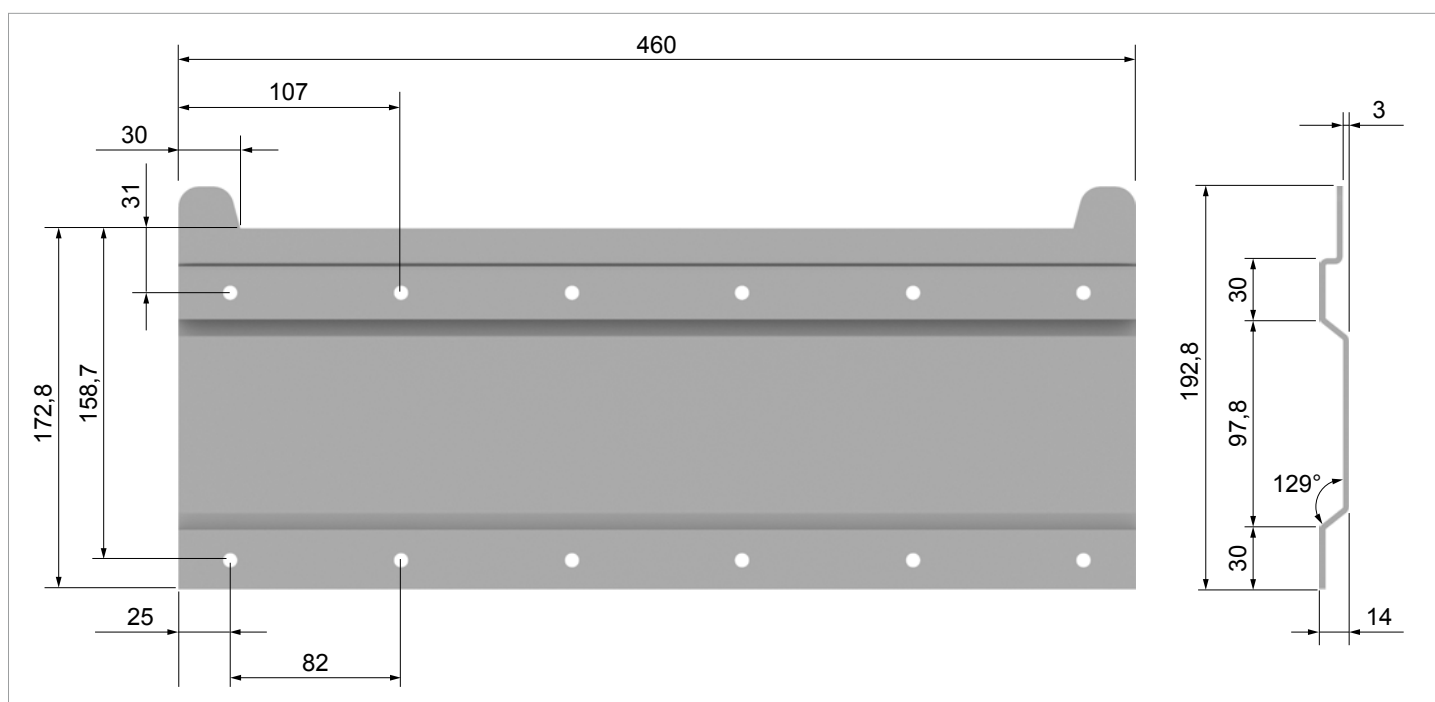
Ilustr. 6.6: Charakterystyka M20A „Regulacja w dół mocy w zależności od temperatury otoczenia, cos $\varphi = 0,95$ ”

6 Projektowanie instalacji



Ilustr. 6.7: Charakterystyka M20A „Regulacja w dół mocy w zależności od temperatury otoczenia, $\cos \varphi = 1,0$ ”

6.6 Wymiary



Ilustr. 6.8: Wymiary płyty montażowej (w mm)



Ilustr. 6.9: Wymiary inwertera (w mm)

6.8 Przyłącze prądu stałego

INSTRUKCJA



Błędnie założona instalacja solarna.

Błędnie zwymiarowana instalacja solarna może spowodować uszkodzenie inwertera.

- ▶ Przy obliczaniu modułów solarnych należy zawsze zwracać uwagę na specyfikacje techniczne inwertera (zakres napięcia zasilania, maksymalny amperaż i maksymalna moc na wejściu).

INSTRUKCJA



Przegrzanie przyłączy prądu stałego.

Przekroczenie maksymalnego amperażu może spowodować przegrzanie przyłączy prądu stałego i spowodować pożar.

- ▶ Przy projektowaniu instalacji należy zawsze uwzględniać maksymalny amperaż przyłączy prądu stałego.

6.8.1 Dobór symetryczny i niesymetryczny wejść prądu stałego

Inwerter na każdym wejściu prądu stałego (DC1 i DC2) posiada urządzenie śledzące MPP.

Oba urządzenia śledzące MPP pracują niezależnie od siebie śledzenia, optymalny punkt pracy jest zatem ustawiany zatem dla DC1 i DC2 osobno. W ten sposób ścieżki modułowe DC1 i DC2 posiadają różny profil działania lub zwymiarowanie. Klasycznym przykładem zastosowania jest budynek z dachem dwuspadzistym, gdzie połacie dachowe skierowane są na wschód i zachód.

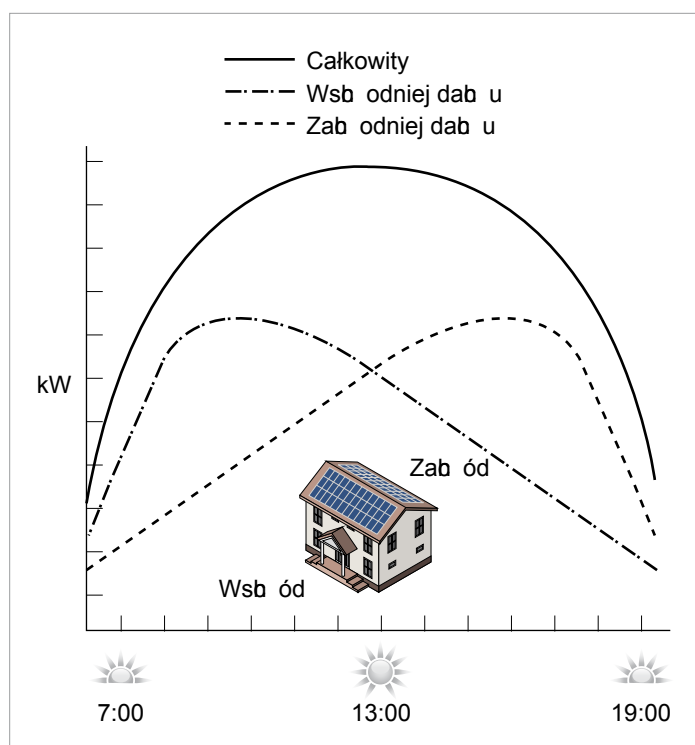
Wariant 1: Symetryczny dobór wejść prądu stałego

Całkowita moc wejściowa jest zawsze rozłożona po równo (50%/50%) na DC1 i DC2.

Wariant 2: Niesymetryczny dobór wejść prądu stałego

Maksymalnie dozwolona moc całkowita może być rozłożona w zakresie 67%/33% do 33%/67% na DC 1 i DC 2. Zatem jest możliwy rozkład na przykład 60%/40% lub 45%/55%.

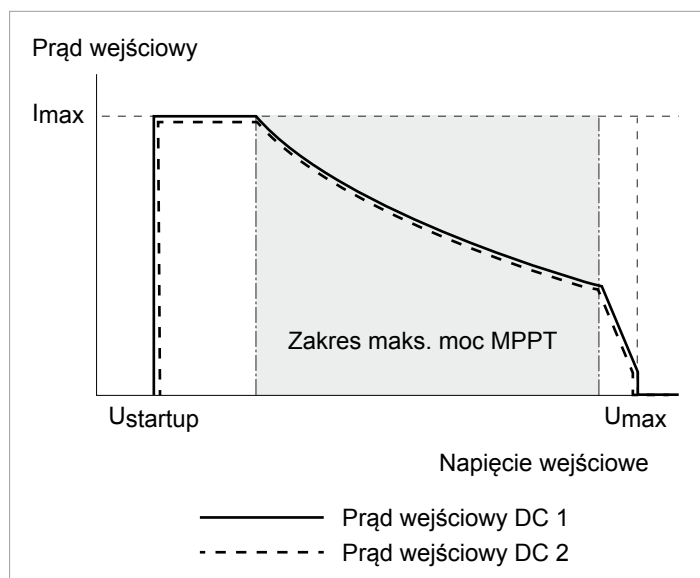
Wartości procentowe odnoszą się zawsze do wartości chwilowej mocy na wejściu. W ten sposób, w instalacji w układzie wschód-zachód możliwym jest na obu połaciach dachowych zainstalować 67% maksymalnej mocy na wejściu. Wykorzystuje się przy tym efekt, że moduły solarne na obu połaciach dachowych osiągną swe maksima o różnych porach dnia.



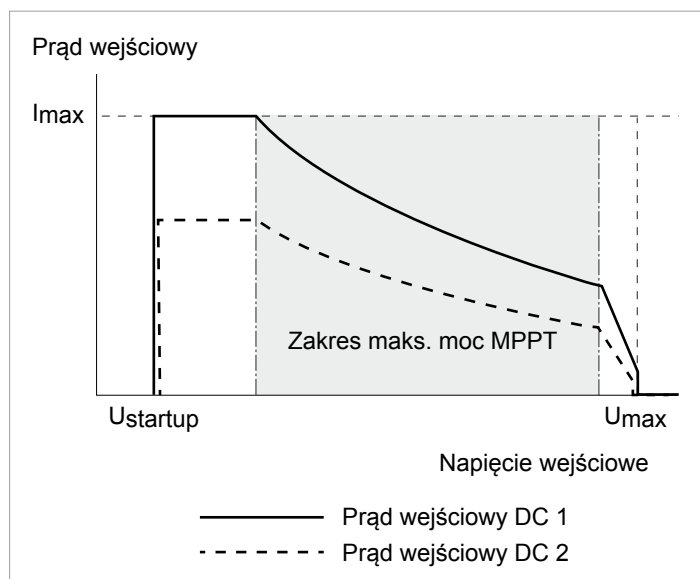
Ilustr. 6.11: Koncepcja systemu z dwoma urządzeniami śledzącymi MMP przy niesymetrycznym obciążeniu wejść prądu stałego.

6 Projektowanie instalacji

Dobór symetryczny



Dobór niesymetryczny



Ilustr. 6.12: Charakterystyki I-U dla dobory symetrycznego i niesymetrycznego wejść prądu stałego (prezentacja zasadnicza)

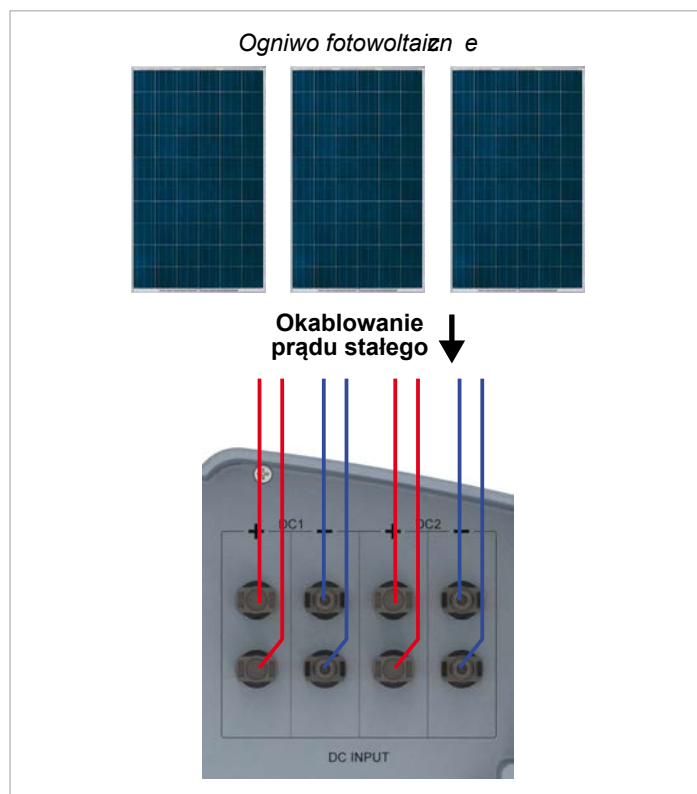


Dla prądów i napięć, patrz „14. Dane techniczne”, strona 169.

6.8.2 Wejścia prądu stałego podłączone osobno i równolegle

Inwerter można eksploatować z osobnymi lub podłączonymi równolegle wejściami prądu stałego.

Wejścia prądu stałego podłączone osobno



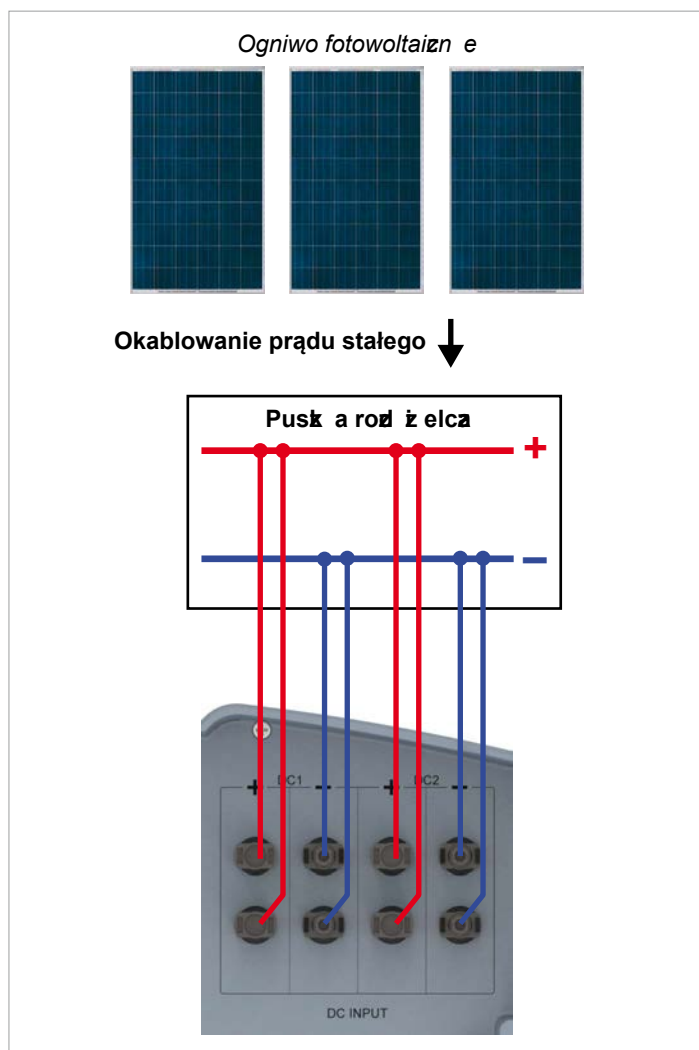
Ilustr. 6.13: Wejścia prądu stałego podłączone osobno

W tym przypadku, ścieżki modułów dla DC1 są podłączone osobno w stosunku do DC2. Urządzenie śledzące MPP 1 reguluje ścieżki modułów na DC1, a urządzenie śledzące MPP 1 reguluje ścieżki modułów na DC2.

W ten sposób można realizować symetrycznie lub niesymetrycznie dobrane wejścia prądu stałego.

Ten wariant okablowania prądu stałego dla uziemionych modułów solarnych **nie** może być stosowany.

Wejścia prądu stałego podłączone równolegle



Ilustr. 6.14: Wejścia prądu stałego podłączone równolegle

Ścieżki modułów zostają doprowadzone razem do skrzynki rozdzielającej, a następnie kable prądu stałego podłączone zostają do DC1 i DC2. Urządzenie śledzące 1 reguluje wszystkie ścieżki modułów, a urządzenie śledzące MPP2 nie jest używane.

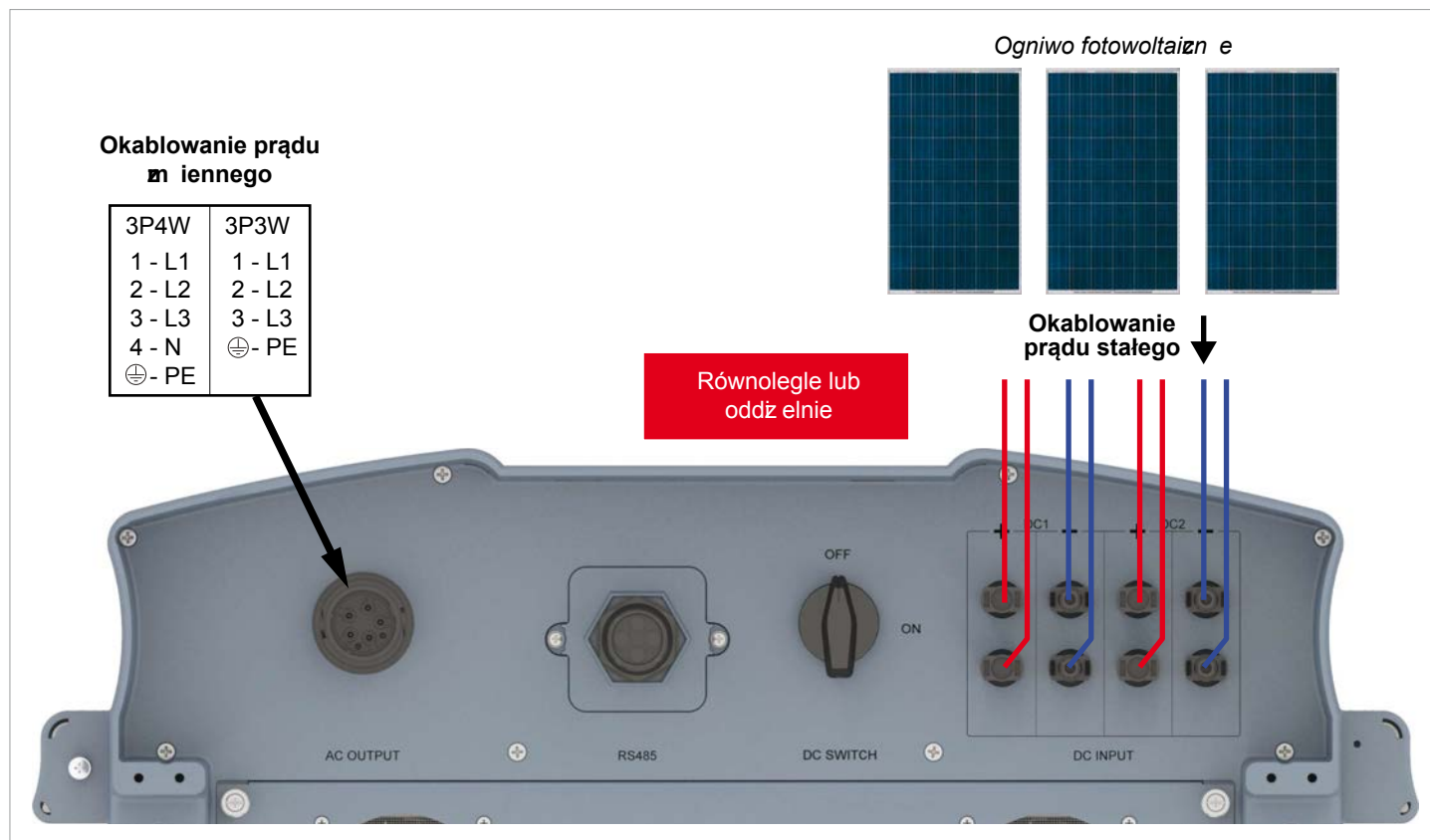
W ten sposób można realizować jedynie symetrycznie dobrane wejścia prądu stałego.

Ten wariant okablowania prądu stałego dla uziemionych modułów solarnych jest **absolutnie konieczny**.

6 Projektowanie instalacji

6.8.3 Przyłącze do nieziemionych modułów solarnych

Przy stosowaniu nieziemionych modułów solarnych, można wejścia prądu stałego podłączać osobno lub równolegle.



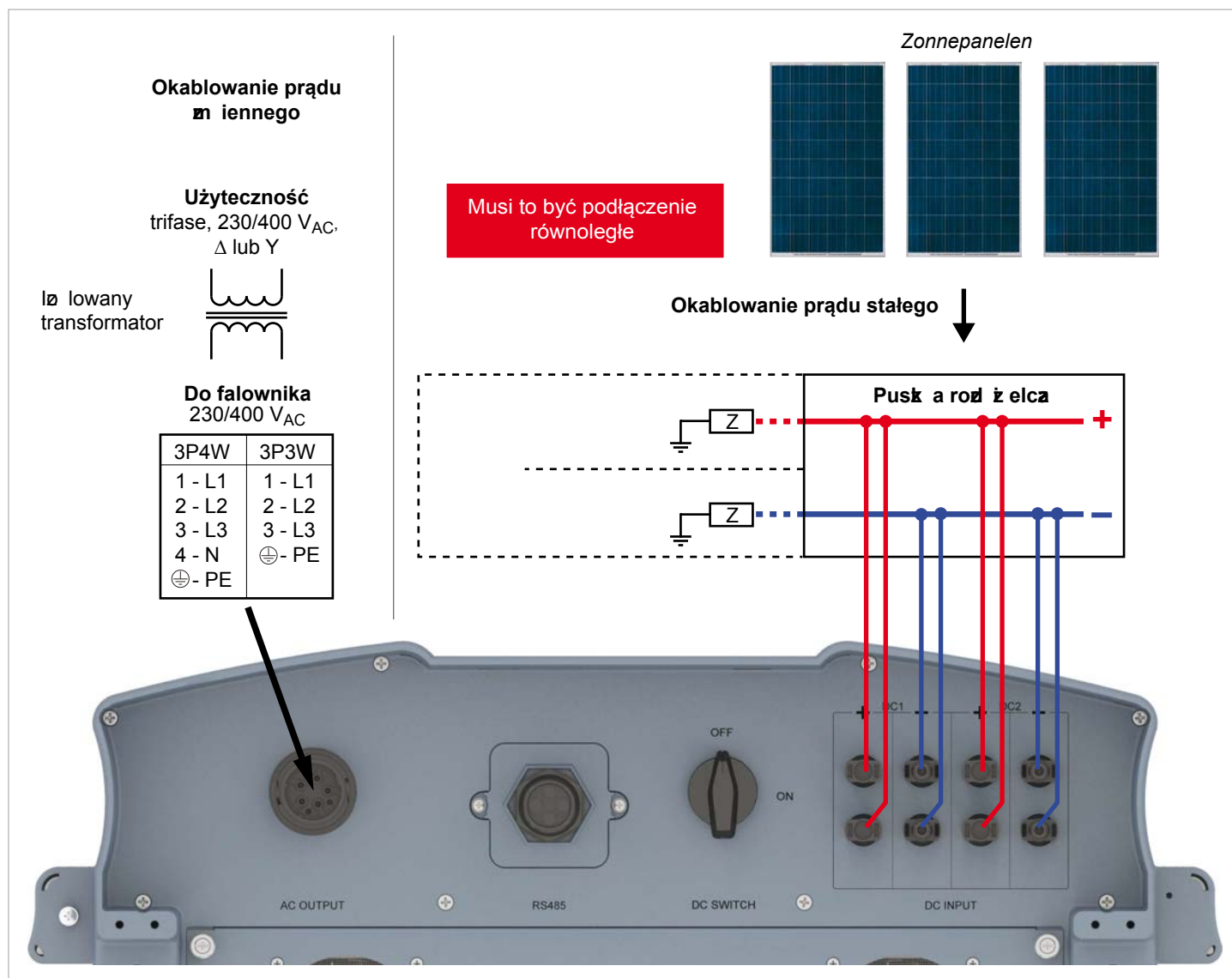
Ilustr. 6.15: Struktura systemu przy stosowaniu nieziemionych modułów solarnych

6.8.4 Przyłącze do uziemionych modułów solarnych

Przy stosowaniu uziemionych modułów solarnych należy wejścia DC podłączyć równolegle.

Między połączeniem do sieci i przyłączem prądu przemiennego inwertera należy zainstalować transformator.

Po rozruchu należy na wyświetlaczu inwertera ustawić monitorowanie izolacji, patrz „9. Ustawienia”, strona 73.



Ilustr. 6.16: Struktura systemu przy stosowaniu uziemionych modułów solarnych

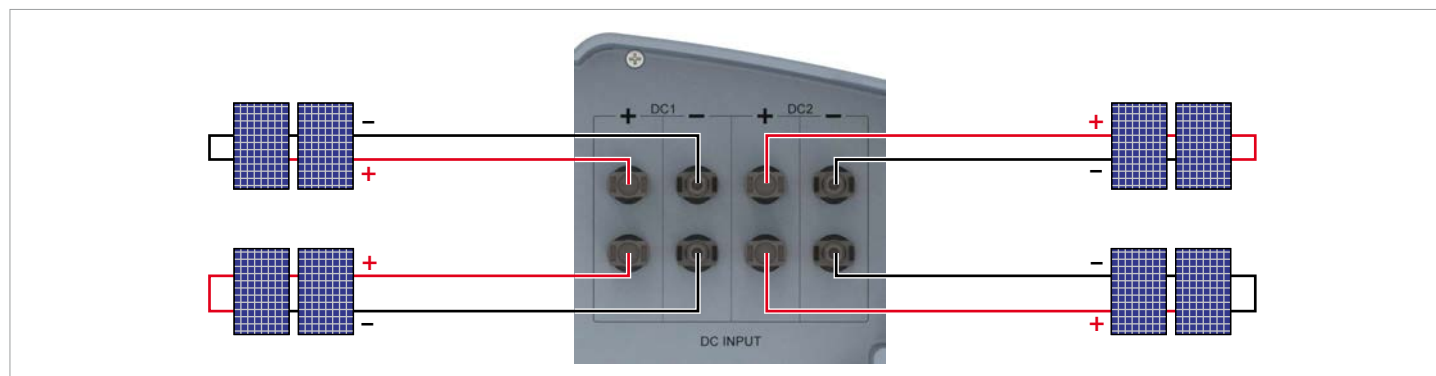
6 Projektowanie instalacji

6.8.5 Przyłącze ścieżek prądu stałego do wejść prądu stałego

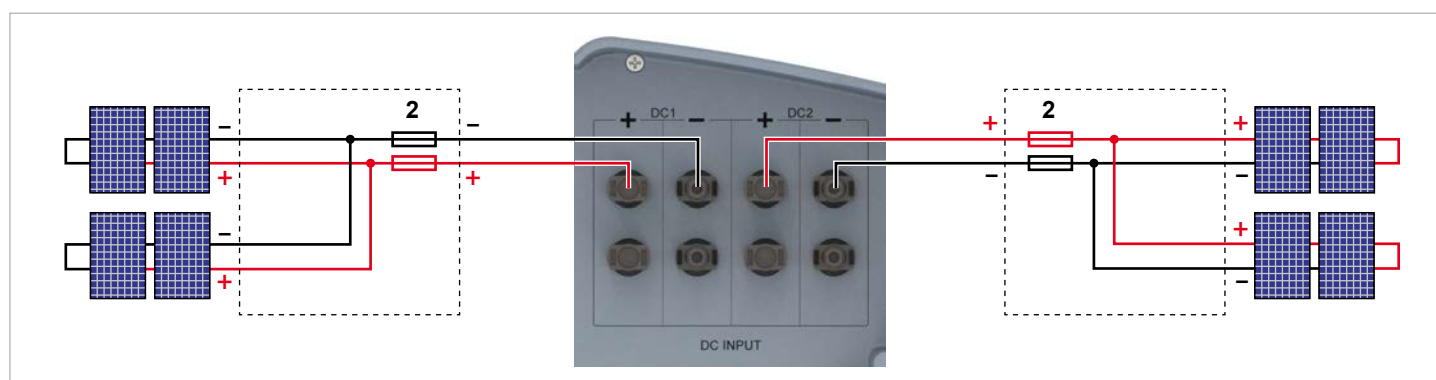
Prosimy sprawdzić biegunowość napięcia zanim jeszcze podłączą Państwo moduły solarne do inwertera.

Ujemny biegun modułów solarnych należy podłączyć do DC–, a biegun dodatni do DC+.

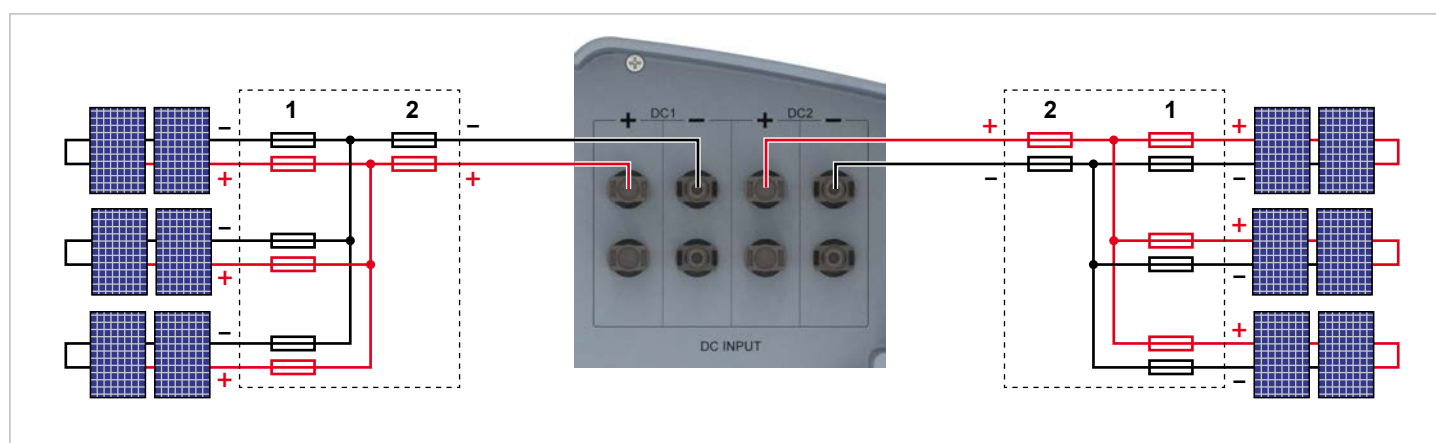
Przedstawione poniżej koncepcje podłączenia można również ze sobą mieszać.



Ilustr. 6.17: Podłączenie jednej ścieżki do jednego przyłącza prądu stałego.



Ilustr. 6.18: Podłączenie dwóch ścieżek do jednego przyłącza prądu stałego.



Ilustr. 6.19: Podłączenie trzech ścieżek do jednego przyłącza prądu stałego

- 1 Przy wyborze urządzeń ochronnych należy zawsze uwzględniać **maksymalną obciążalność prądową modułów** (na przykład bezpieczniki).
- 2 Przy wyborze urządzeń ochronnych należy zawsze uwzględniać lokalne przepisy bezpieczeństwa.

6.9 Przyłącze do rejestratora danych

Inwerter można podłączyć do rejestratora danych za pomocą RS485 w celu monitorowania instalacji fotowoltaicznej lub dokonywania zmian i ustawień na inwerterze.

Większą ilość inwerterów można podłączyć do rejestratora danych w sposób szeregowy.

W celu bezpiecznej transmisji danych należy uwzględnić następujące zalecenia.

Podłączenie pojedynczego inwertera do rejestratora danych

- ▶ Włączyć rezystancję obciążenia RS485.
- ▶ Zainstalować kabel RS485 w pewnym odstępnie od innych kabli w celu uniknięcia zakłóceń w transmisji danych.

Podłączenie kilku inwerterów do rejestratora danych

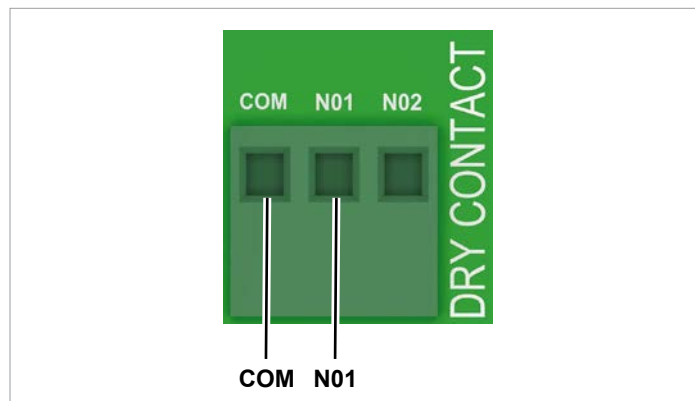
- ▶ Do ostatniego inwertera podłączyć szeregowo rezystancję obciążenia RS480.
- ▶ Jeśli rejestrator danych nie posiada wewnętrznej rezystancji obciążenia RS485, wtedy rezystancję obciążenia RS485 należy również podłączyć szeregowo na pierwszym inwerterze.
- ▶ We wszystkich pozostałych inwerterach należy rezystancję obciążenia RS485 wyłączyć.
- ▶ Dla każdego inwertera należy ustawić jego indywidualny identyfikator. W przeciwnym razie, rejestrator danych nie będzie w stanie zidentyfikować poszczególnych inwerterów.
- ▶ Przy każdym inwerterze należy ustawić tę samą Baudrate dla RS485.
- ▶ Zainstalować kabel RS485 w pewnym odstępnie od innych kabli w celu uniknięcia zakłóceń w transmisji danych.

Wymagania wobec kabli

- Kable skręcane i ekranowane
- Średnica kabla: 5 mm
- Przekrój przewodu: 1 mm²

6.10 Styki bezpotencjałowe

Do styków bezpotencjałowych inwertera można podłączyć zewnętrzny akustyczny lub optyczny urządzenie alarmowe.



Ilustr. 6.20: Obsadzenie pinów styków bezpotencjałowych

Po awarii wentylatorów następuje zamknięcie **COM** oraz **N01**.

Wymagania wobec kabli

- Kable skręcane i ekranowane (CAT5 lub CAT6) z 2 przewodami
- Średnica kabla: 5 mm
- Przekrój przewodu: 1 mm²

6.11 Przyłącze odbiornika sterowania zaokrąglającego

Jeśli stosują Państwo odbiornik sterowania zaokrąglającego, wtedy prosimy o kontakt z Działem Obsługi Klienta firmy Delta. Dane kontaktowe znajdują się na ostatniej stronie tego dokumentu.

6.12 Stosowanie zewnętrznej ochrony sieci i instalacji

Niemiecka norma VDE-AR-N 4105, podrozdział 6.1, wymaga dla instalacji fotowoltaicznych o mocy powyżej 30 kVA stosowania zewnętrznych systemów ochrony sieci i instalacji z przełącznikiem kopułowym.

Alternatywnie, norma VDE-AR-N 4105, podrozdział 6.4.1 zezwala na stosowanie inwertera z wewnętrznym przełącznikiem kopułowym, o ile przełącznik ten odłącza inwerter od sieci w czasie krótszym niż 100 ms.

Taki inwerter spełnia wymogi zgodnie z VDE-AR-N 4105, podrozdział 6.4.1, jeśli zainstalowano na nim następujące Firmware. DSP ≥ 2.20 / COMM ≥ 2.32. W takim przypadku, zewnętrzna ochrona sieci i instalacji nie jest wymagana.

6 Projektowanie instalacji

6.13 Przyłącze PC do inwertera

Za pomocą PC można dokonać zmian ustawień inwertera. W tym celu potrzebny jest następujący osprzęt.

Osprzęt	Opis
Adapter USB-RS485 z kablem RS485	W celu podłączenia PC do inwertera
Oprogramowanie Delta Service	W celu zmiany ustawień na inwerterze

Adapter USB-RS485 i oprogramowanie Delta Service są dostępne w firmie Delta. Prosimy skontaktować się z Działem Obsługi Klienta firmy Delta w swoim kraju. Dane kontaktowe znajdują się na ostatniej stronie tego dokumentu.

6.14 To, co Państwo potrzebują

W tym podrozdziale wyspecyfikowano jedynie narzędzia i materiały, których brak jest w zakresie dostawy.

6.14.1 Do montażu inwertera

Część	Ilość	Opis
Śruby mocujące	6 do 12	<p>Płyte montażową należy przykręcić śrubami M12 od 6 do 12. Zależnie od miejsca, gdzie założony jest inwerter (np. ściana ceglana, betonowa, rama stalowa), konieczne będą dodatkowe środki montażowe: Kołki, podkładki, podkładki zębate, nakrętki itp.</p> <p>Przy doborze materiału montażowego należy zawsze przestrzegać warunków w miejscu instalowania.</p> <p>W razie stosowania materiału montażowego wykonanego z różnych metali może wystąpić korozja galwaniczna.</p>

6.14.2 Do podłączenia inwertera do sieci (prądu przemiennego)

Część	Ilość	Opis
Kabel prądu przemiennego	-	Wtyczka prądu przemiennego dostarczona wraz z inwerterem posiada następującą charakterystykę techniczną:
		Typ wtyczki Amphenol C16-3 (C016 20E004 800 2)
		Prąd znamionowy 40 A
		Min. / maks. średnica kabla 11 / 20 mm
		Min. / Max. Przekrój przewodu 2,5 / 6 mm ²
		Zalecany moment dokręcania śrub zacisków $\geq 0,7$ Nm
		Wtyczkę prądu przemiennego można używać jedynie na giętym kablu miedzianym.
		Podczas obliczania przekroju kabla należy uwzględnić następujące czynniki:
		<ul style="list-style-type: none"> • Materiał kabla • Warunki temperaturowe • Długość kabla • Typ instalacji • Spadek napięcia • Straty mocy w kablu
		Prosimy zawsze przestrzegać przepisów obowiązujących w Państwa kraju!
		<p>Francja: Prosimy przestrzegać przepisów instalacyjnych UTE 15-712-1. Norma ta zawiera przepisy o minimalnych przekrojach kabli i pozwalające zmniejszyć ich przegrzewanie się przez wysokie prądy.</p> <p>Niemcy: Prosimy przestrzegać przepisów instalacyjnych VDE 0100-712. Norma ta zawiera przepisy o minimalnych przekrojach kabli i pozwalające zmniejszyć ich przegrzewanie się przez wysokie prądy.</p> <p>Australia/Nowa Zelandia Prosimy przestrzegać przepisów instalacyjnych AS/NZS 5033:2005. Norma ta zawiera przepisy o minimalnych przekrojach kabli i pozwalające zmniejszyć ich przegrzewanie się przez wysokie prądy.</p>

6 Projektowanie instalacji

Część	Ilość	Opis
Tuleje końcowe żyły	4 - 5	No końcach żył kabla prądu przemiennego należy założyć tuleje końcowe żył, aby zapewnić dostateczny styk elektryczny między wtyczką i kablem prądu przemiennego.
		Prosimy użyć szczypiec zaciskowych w celu założenia tulei końcowych żył.



6.14.3 Do podłączenia inwertera do modułów solarnych

Część	Ilość	Opis
Wtyczka prądu stałego	4 pary	W zakresie dostawy inwertera zawarta jest wymagana ilość wtyczek prądu przemiennego. W razie, gdyby potrzebowali Państwo innej wielkości lub na wymianę, prosimy dokonać zamówienia właściwej wersji według poniższej tabeli. Dostępne przy Multi-Contact.
Kabel prądu stałego	-	Przekrój kabla powinien pasować do dostarczonych przez nas wtyczek prądu stałego.



Przylączy prądu stałego na inwerterze		Wtyczki do kabli prądu stałego		
		a mm ²	b mm	Multi-Contact
DC-		1,5/2,5	3-6	32.0010P0001-UR
			5,5-9	32.0012P0001-UR
		4/6	3-6	32.0014P0001-UR
			5,5-9	32.0016P0001-UR ¹⁾
DC+		1,5/2,5	3-6	32.0011P0001-UR
			5,5-9	32.0013P0001-UR
		4/6	3-6	32.0015P0001-UR
			5,5-9	32.0017P0001-UR ¹⁾

¹⁾ Zawarte w zakresie dostawy inwertera

Część	Ilość	Opis
Kołpaki ochronne dla prądu stałego	do 8	<p>W celu zablokowania wtyczek prądu stałego, co powoduje, że przyłącza prądu stałego można rozłączyć jedynie kluczem montażowym. Dostępne przy Multi-Contact.</p> <p>Prosimy w kwestii kołpaków prądu stałego postępować zgodnie z przepisami lokalnymi.</p> <p>Francja: Należy stosować kołpaki ochronne prądu stałego.</p> 
Klucz montażowy dla prądu stałego	1	<p>Klucz montażowy do rozłączania wtyczek prądu stałego i kołpaków ochronnych na przyłączach prądu stałego. Dostępne przy Multi-Contact.</p> 

6.14.4 Do uziemienia obudowy inwertera

Część	Ilość	Opis
Kabel uziemiający z okuciem kablowym	1	<p>Typowy żółto-zielony kabel miedziany o przekroju co najmniej 6 mm². Śruba M4, podkładka sprężysta, podkładka i podkładka zębata są już na inwerterze zamontowane.</p> <p>Prosimy przestrzegać lokalnych przepisów odnośnie wymogów wobec kabla uziemiającego.</p>

6.14.5 Do okablowania RS485 i styków bezpotencjałowych





Część	Ilość	Opis
Kable	-	<p>Kable skręcane i ekranowane (CAT5 lub CAT6) o średnicy 5 mm i przekroju żyły 1 mm².</p> <p>Oparty na internecie system monitorowania SOLIVIA firmy Delta.</p>
SOLIVIA Gateway M1 G2	1	

6 Projektowanie instalacji

6.14.6 Do podłączenia PC

Część	Ilość	Opis
W celu podłączenia PC do inwertera. Dostępny w firmie Delta.		
Adapter USB-RS485	1	
Przewód 2-żyłowy.	1	Przewód dzwinkowy. Rozizolować oba końce.
Oprogramowanie Delta Service	1	Do zmiany ustawień na inwerterze. Dostępny w firmie Delta.

6.14.7 Pozostałe elementy

Część	Ilość	Opis
W kwestii przyklejania etykiet prosimy przestrzegać lokalnych przepisów.		
Etykiety ostrzegawcze	-	<div><div><p>OSTRZEŻENIE Dwa źródła zasilania</p></div><div><p>Nie prowadzić prac na urządzeniu, zanim nie zostanie odłączone od sieci i lokalnych źródeł zasilania</p></div><div><p>Odłączyć lokalne źródła zasilania w punkcie _____ Odłączyć zasilanie sieciowe w punkcie _____</p><p><small>Ostrzeżenie – główny bezpiecznik odcinający może być wyjmowany wyłącznie przez osoby posiadające upoważnienie operatora systemu dystrybucyjnego</small></p></div></div> <div><div><p>Ostrzeżenie Występują dwa źródła napięcia - sieć rozdzielnic - moduły fotowoltaiczne</p></div><div><p>Przed rozpoczęciem wszelkich prac należy odłączyć oba źródła</p></div></div>

7. Instalowanie



- ▶ Prosimy przeczytać uważnie ten rozdział i rozdział „6. Projektowanie instalacji” strona 22 jeszcze przed rozpoczęciem wszelkich prac instalacyjnych.

7.1 Instrukcje bezpieczeństwa

NIEBEZPIECZEŃSTWO



Porażenie elektryczne

Podczas pracy, na inwerterze występuje napięcie potencjalnie groźne dla życia. Po odłączeniu inwertera od wszystkich źródeł prądu, napięcie występuje w nim jeszcze przez około 80 sekund. Przed rozpoczęciem prac przy inwerterze należy zatem przeprowadzić następujące operacje

1. Odłącznik prądu stałego obrócić do pozycji **OFF** (WYŁ.).
2. Odłączyć inwerter od wszystkich źródeł prądu stałego i przemiennego i zabezpieczyć, aby żadne z połączeń nie zostało omyłkowo ponownie połączone.
3. Odczekać co najmniej 80 sekund, aż kondensatory wewnętrzne się rozładują.

NIEBEZPIECZEŃSTWO



Porażenie elektryczne

Na przyłączach prądu stałego inwertera występuje napięcie potencjalnie groźne dla życia. Po tym, gdy na moduły solarne padnie światło, moduły te zaczynają natychmiast generować prąd. Staje się to również i wtedy, gdy światło nie świeci bezpośrednio na moduły solarne.

- ▶ Nigdy nie odłączać inwertera od modułów solarnych, gdy jest on pod obciążeniem.
- ▶ Odłącznik prądu stałego obrócić do pozycji **OFF** (WYŁ.).
- ▶ Odłączyć przyłącze sieciowe, aby inwerter nie zasiliał sieci w energię.
- ▶ Odłączyć inwerter od wszystkich źródeł napięcia prądu przemiennego i stałego. Należy zapewnić, żadne z połączeń nie zostało przypadkowo włączone.
- ▶ Chronić kabel prądu stałego przed przypadkowym dotknięciem.

OSTRZEŻENIE



Duży ciężar

Inwerter jest bardzo ciężki.

- ▶ Inwerter powinien być podnoszony i niesiony przez co najmniej 2 osoby lub odpowiednim podnośnikiem.

INSTRUKCJA



Penetrująca woda.

- ▶ Wszystkie usunięte podczas instalowania kołpaki uszczelniające należy przechowywać w celu późniejszego wykorzystania (np. transport lub magazynowanie).



- ▶ Nigdy nie otwierać obudowy inwertera! W przeciwnym gwarancja wygasa.

7.2 Kolejność operacji instalowania



Przyłącza dla RS485, styków bezpotencjałowych i wyłącznika zewnętrznego (EPO) znajdują się na karcie komunikacyjnej. W związku z tym, prace instalacyjne można łączyć ze sobą.

Zalecana kolejność operacji instalowania:

1. Montaż inwertera
2. Uziemienie inwertera
3. Podłączenie karty komunikacji ¹⁾
4. Podłączenie styków bezpotencjałowych i odłącznika zewnętrznego (opcja)
5. Podłączenie do sieci prądu przemiennego
6. Podłączenie modułów solarnych prądu stałego

7 Instalowanie

7.3 Montaż inwertera

OSTRZEŻENIE

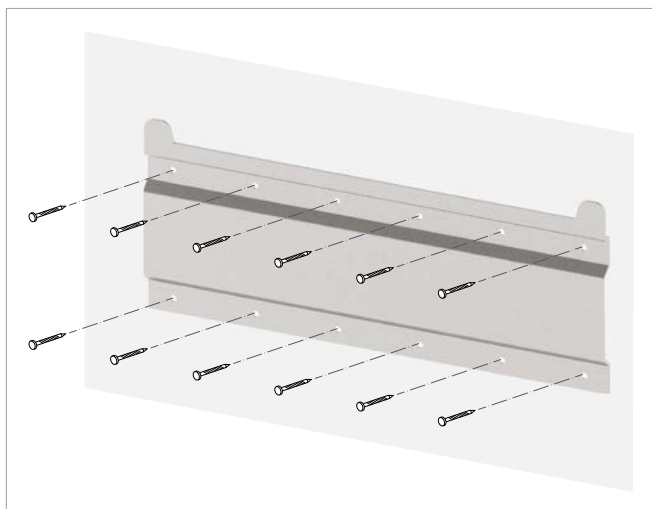
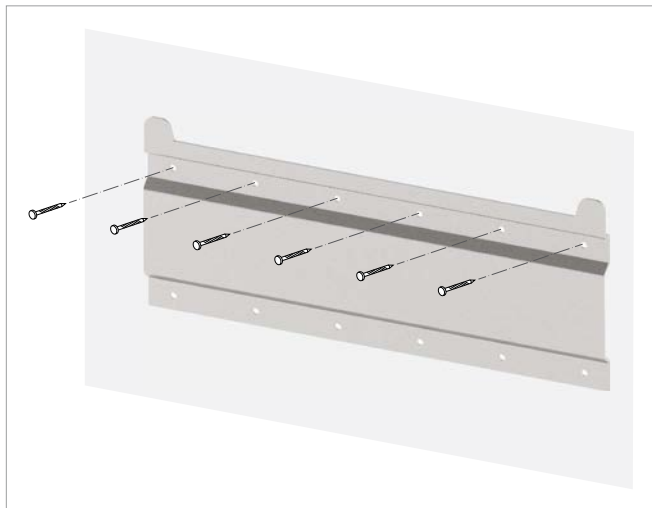


Duży ciężar

Inwerter jest bardzo ciężki.

- Inwerter powinien być podnoszony i niesiony przez co najmniej 2 osoby lub odpowiednim podnośnikiem.

1. Przymocowanie płyty montażowej śrubami M6 od 6 do 12 do ściany lub do systemu montażowego.

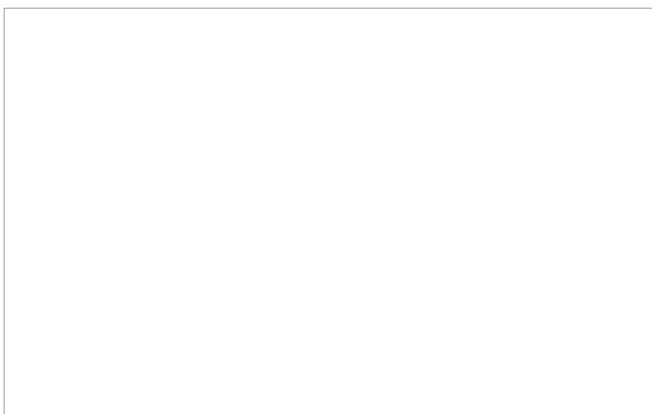


2. Zawieszenie inwertera na płycie montażowej.

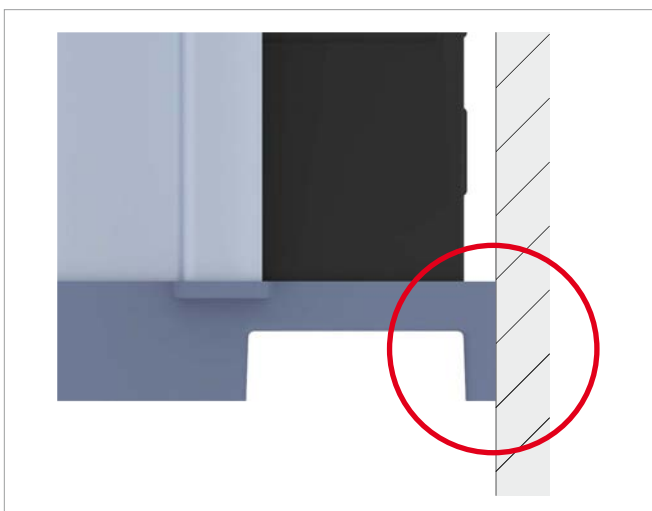


3. Sprawdzenie, czy inwerter prawidłowo wisi na płycie montażowej.



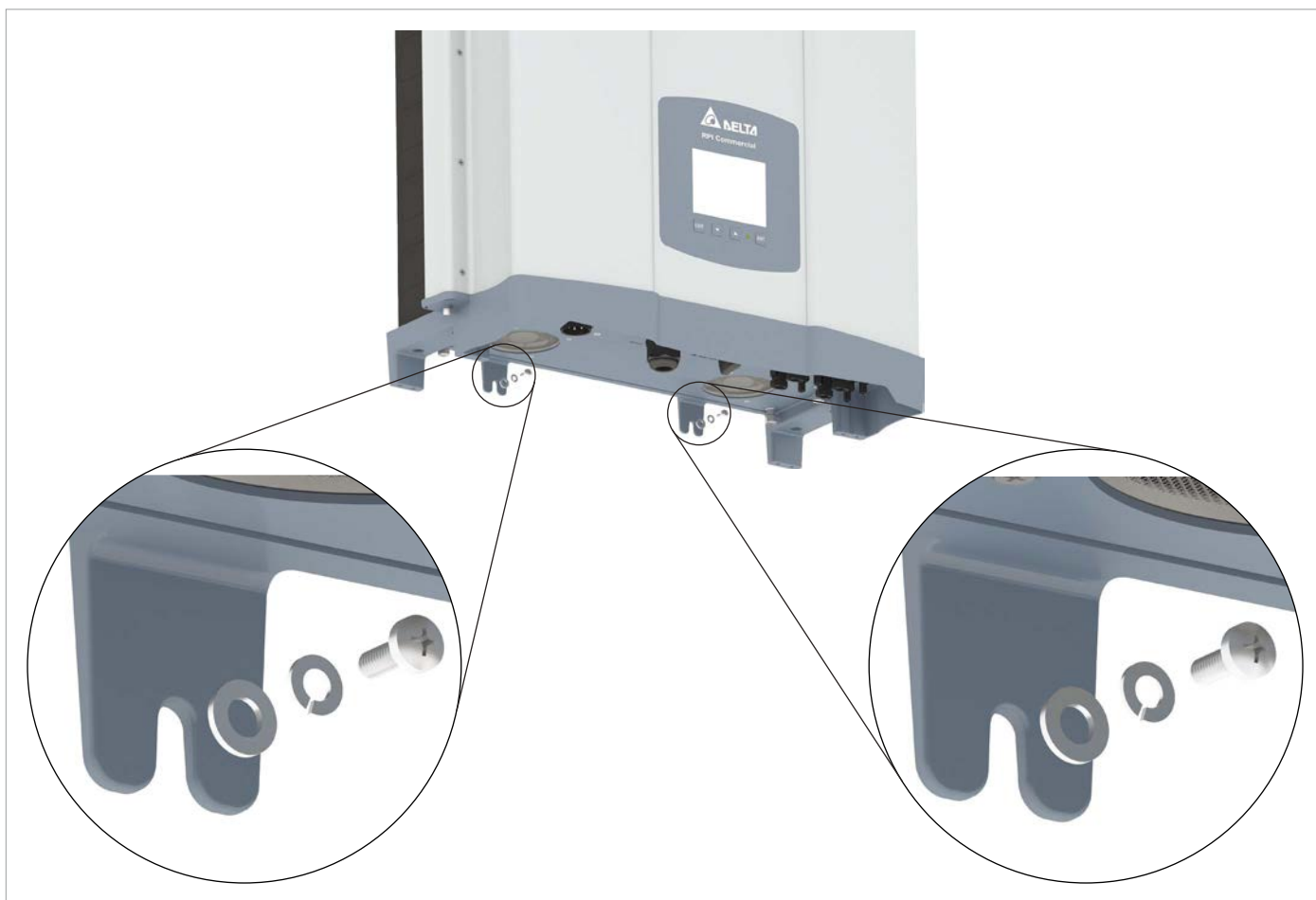


- 4.** Sprawdzenie, czy inwerter dolnym końcem dolega do ściany lub systemu montażowego.



7 Instalowanie

5. Przymocowanie inwertera do ściany lub do systemu montażowego.

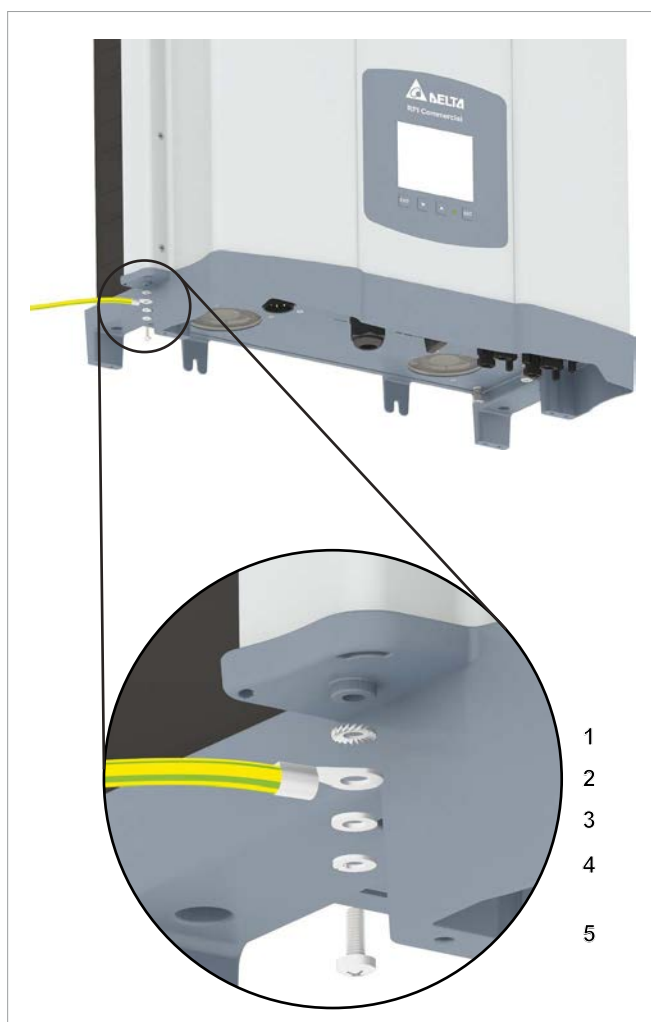


7.4 Uziemienie inwertera

! OSTRZEŻENIE**Wysokie amperaże**

- ▶ Prosimy zawsze przestrzegać lokalnych przepisów odnośnie wymogów wobec kabla uziemiającego.
- ▶ Również i wtedy, gdy przepisy lokalne tego nie podają, obudowa inwertera powinna dla zwiększenia bezpieczeństwa zostać uziemiona.
- ▶ Obudowę inwertera należy zawsze uziemiać przed podłączeniem inwertera do sieci i do modułów solarnych.

1. Przykręcenie kabla uziemiającego do inwertera. Śruba M6, podkładka sprężysta, podkładka i podkładka zębata są już na inwerterze zamontowane.



- 1 Podkładka zębata
- 2 Kabel uziemiający z okuciem kablowym
- 3 Podkładka
- 4 Podkładka sprężysta
- 5 Śruba M6

2. Wykonać kontrolę przelotowości przyłącza uziemiającego. W razie braku prawidłowego połączenia przewodzącego prąd, zeszkrobać lakier pod podkładką zębatą co pozwoli na uzyskanie lepszego styku elektrycznego.

7 Instalowanie

7.5 Podłączenie rejestratora danych poprzez RS485



Przylączya dla RS485, styków bezpotencjałowych i wyłącznika zewnętrznego (EPO) znajdują się na karcie komunikacyjnej. W związku z tym, prace instalacyjne można łączyć ze sobą.

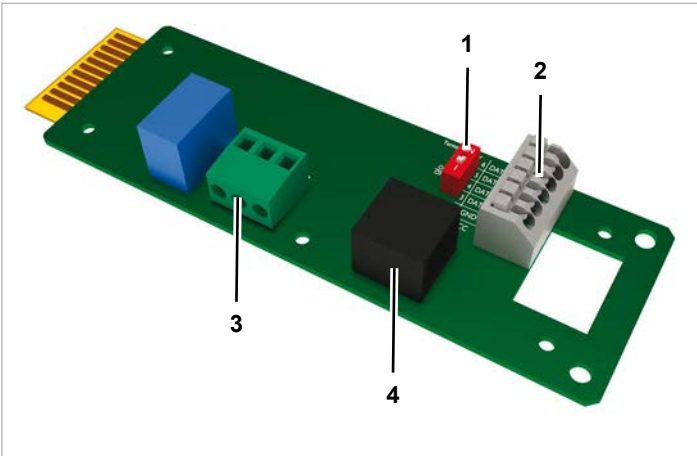
INSTRUKCJA



Penetrująca woda.

► Wszystkie usunięte podczas instalowania kołpaki uszczelniające należy przechowywać w celu późniejszego wykorzystania (np. transport lub magazynowanie).

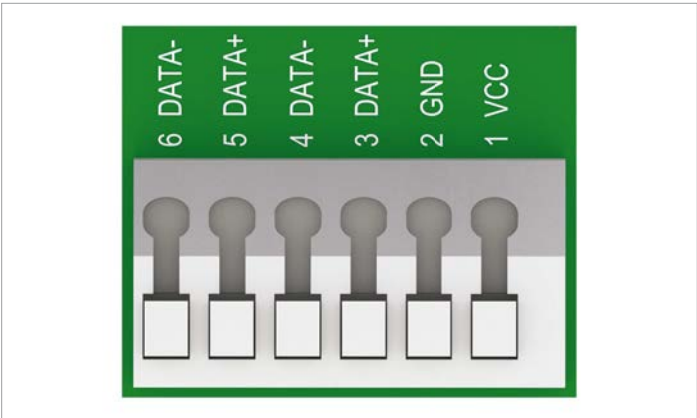
7.5.1 Wprowadzenie



Ilustr. 7.1: Komponenty karty komunikacyjnej

- 1 Przełącznik DIP dla rezystancji obciążenia RS485
- 2 RS485 (blok zaciskowy)
- 3 Styki bezpotencjałowe (blok zaciskowy)
- 4 Wyłącznik zewnętrzny (RJ45)

Obsadzenie zacisków bloku zaciskowego RS485



Ilustr. 7.2: Obsadzenie zacisków bloku zaciskowego RS485

- 1 VCC (+12 V; 0.5 A)
- 2 GND
- 3 DATA+ (RS485)
- 4 DATA- (RS485)
- 5 DATA+ (RS485)
- 6 DATA- (RS485)

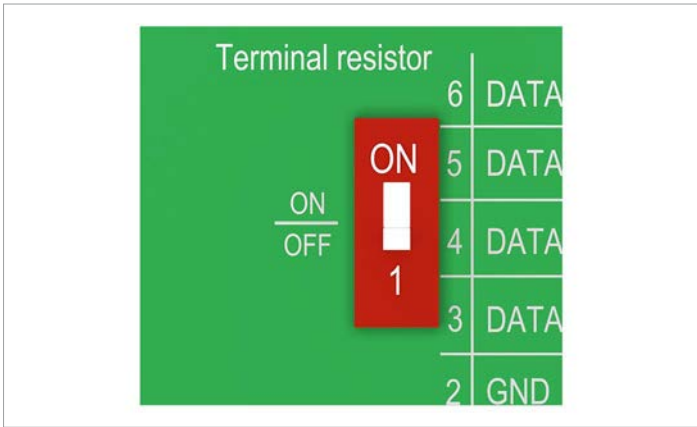
Można wykorzystać parę zacisków 3/4 lub 5/6. Druga para zacisków jest konieczna tylko wtedy, gdy podłączanych jest ze sobą kilka inwerterów przez RS45.

Format danych

Baudrate	9600, 19200, 38400; standard: 19200
Bitów danych	8
Bit zatrzymania	1
Parzystość	nie dotyczy

Po rozruchu należy na wyświetlaczu inwertera Baudrate, patrz „9.8 Baudrate dla RS485”, strona 86.

Przełącznik DIP dla rezystancji obciążenia RS485



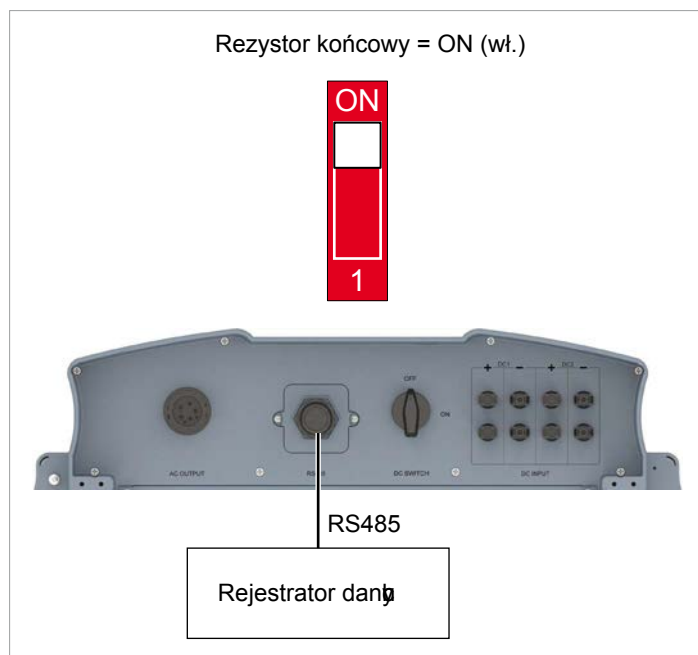
Ilustr. 7.3: Przełącznik DIP dla rezystancji obciążenia RS485

Przylączy do bramki Delta SOLIVIA M1 G2

Do inwertera podłączone są różne przewodu, a do bramki wtyczka RJ45

Inwerter	SOLIVIA Gateway M1 G2
DATA+	Zacisk 3 lub 4
DATA-	Zacisk 4 lub 6
	Pin 7
	Pin 6 lub 8

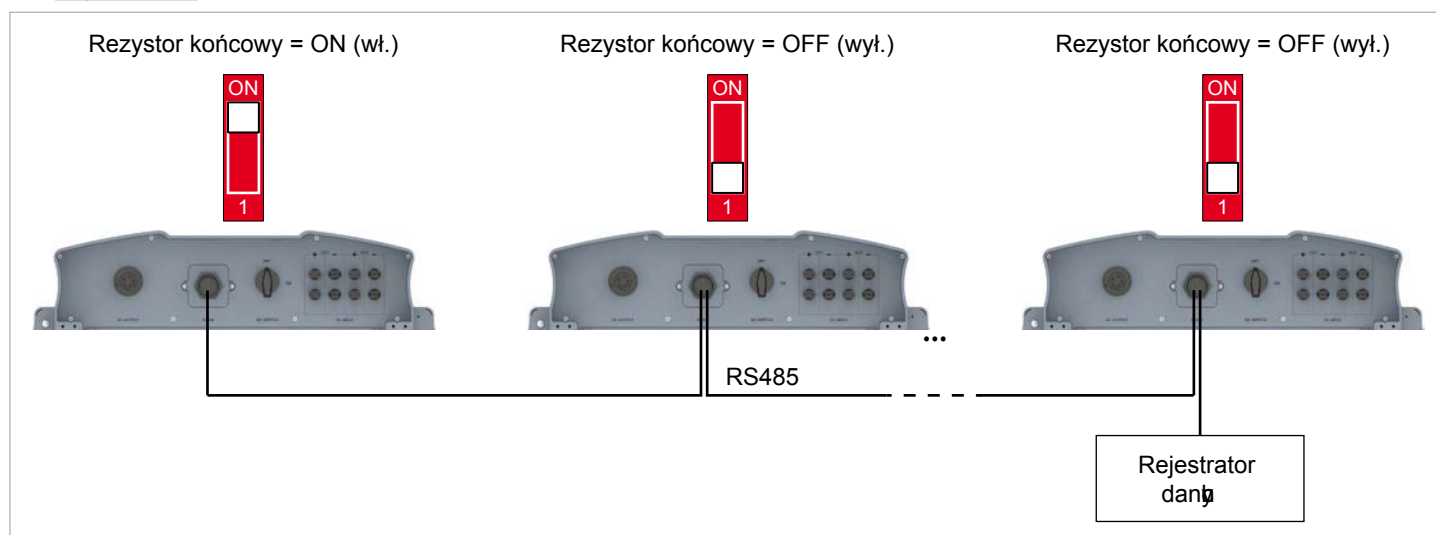
Schemat przyłącza w przypadku jednego inwertera



Ilustr. 7.4: Schemat przyłącza: Pojedynczy inwerter do rejestratora danych

Schemat przełącza dla kilku inwerterów

- ▶ Jeśli rejestrator danych nie posiada zintegrowanej rezystancji obciążenia RS485, wtedy rezystancję obciążenia RS485 należy również podłączyć szeregowo na pierwszym inwerterze.
- ▶ Po rozruchu należy przy każdym inwerterze ustawić jego indywidualny identyfikator, patrz „9.9 Identyfikator inwertera”, strona 88.



Ilustr. 7.5: Schemat przyłącza: Kilka inwerterów do rejestratora danych

7 Instalowanie

7.5.2 Okablowanie pojedynczego inwertera

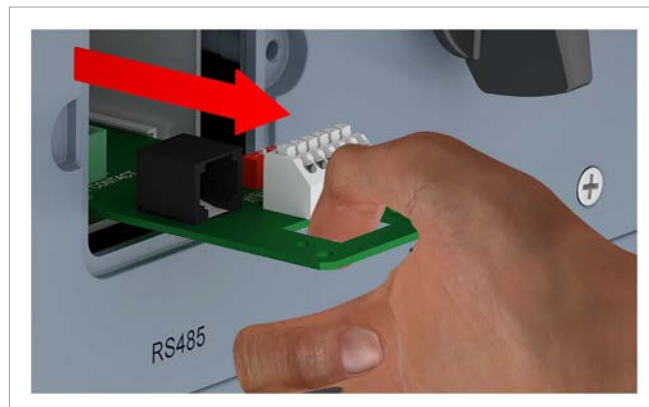
1. Wykręcić śrubunek kablowy przyłącza komunikacyjnego i usunąć śrubunek oraz uszczelkę.



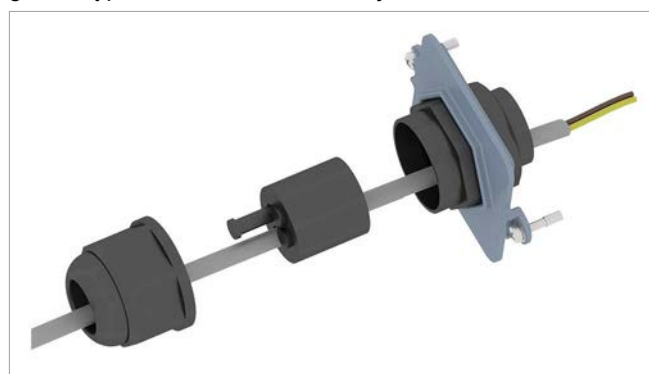
2. Odkręcić i usunąć osłonę.



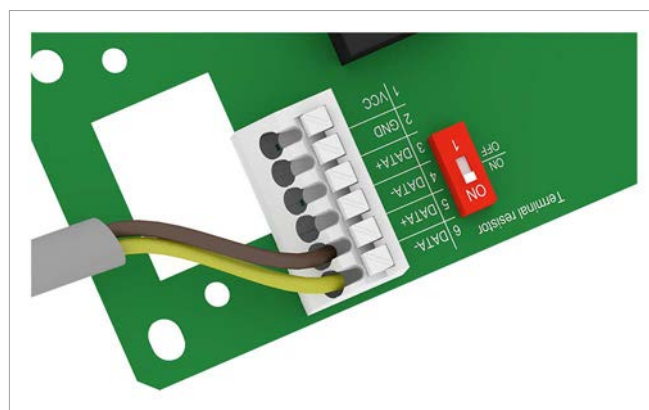
3. Wyjąć kartę komunikacyjną.



4. Wyjąć kabel i uszczelkę przez śrubunek kablowy. Nieużywane przepusty kablowe należy uszczelkę i zaślepkę gumową pozostawić na swoim miejscu.



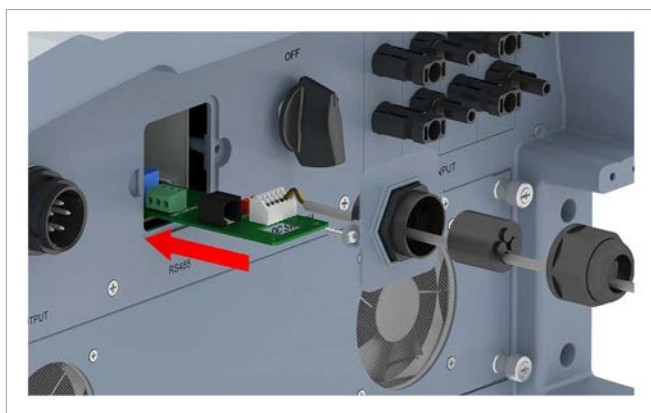
5. Przewód dla DATA+ podłączyć do zacisku 5, a przewód dla DATA- do zacisku 6.



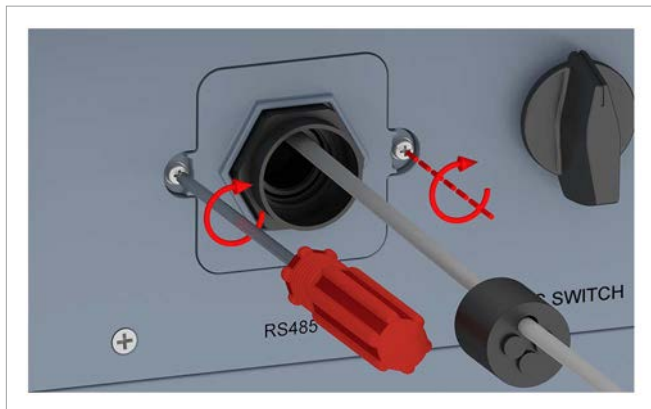
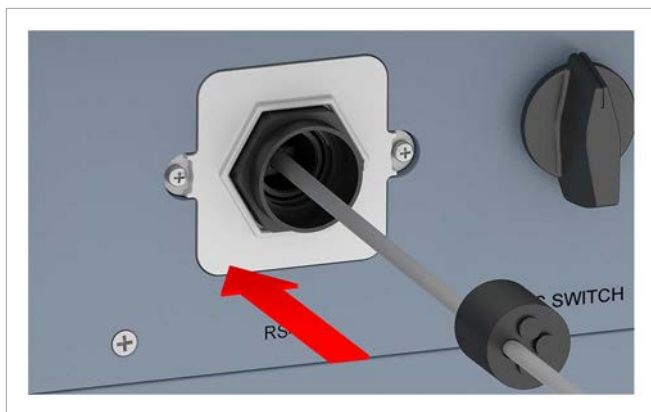
6. Ustawić przełącznik DIP dla rezystancji obciążenia ES485 do pozycji **ON** (WŁ.).



7. Włożyć kartę komunikacyjną.



8. Nasadzić osłonę i przykręcić.

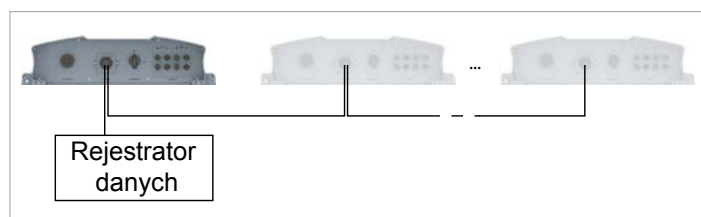


9. Założyć uszczelkę i śrubunek kablowy i dokręcić go.



7 Instalowanie

7.5.3 Okablowanie kilku inwerterów



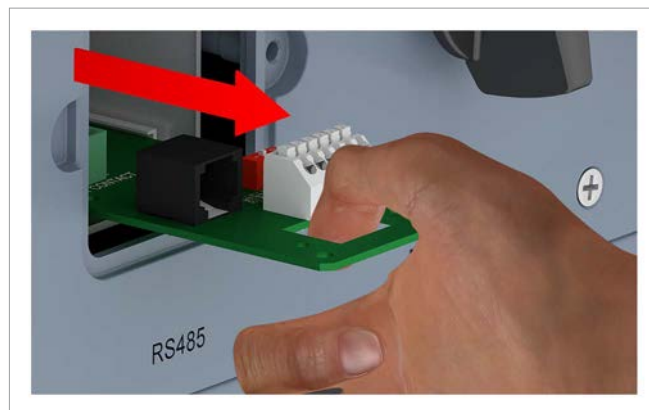
1. Przy pierwszym inwerterze: Wykręcić śrubunek kablowy przyłącza komunikacyjnego i usunąć śrubunek oraz uszczelkę.



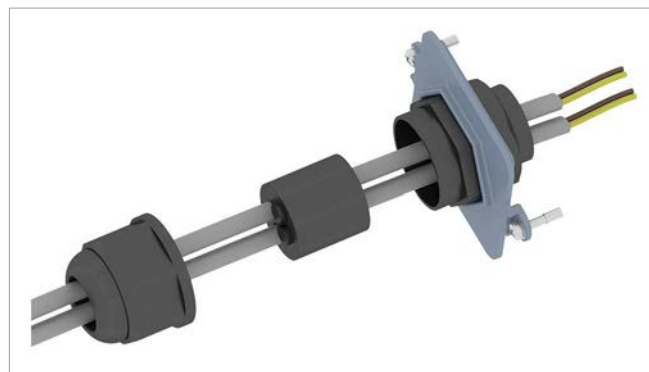
2. Odkręcić i usunąć osłonę.



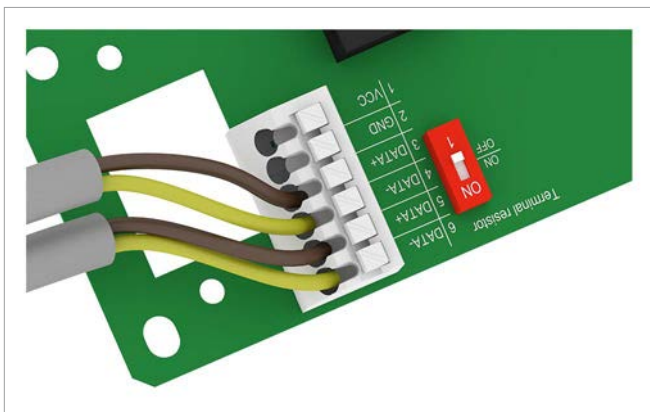
3. Wyjąć kartę komunikacyjną.



4. Kabel idący od rejestratora danych oraz kabel idący do drugiego inwertera przeciągnąć przez śrubunek kablowy i uszczelkę. Nieużywane przepusty kablowe należy uszczelkę i zaślepkę gumową pozostawić na swoim miejscu.



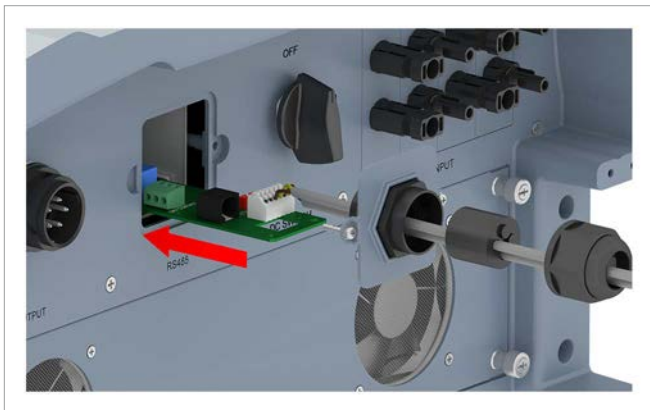
5. Przy kablu wychodzącym z rejestratora danych: Przewód dla DATA+ podłączyć do zacisku 5, a przewód dla DATA- do zacisku 6. Przy kablu idącym do następnego inwertera: Przewód dla DATA+ podłączyć do zacisku 3, a przewód dla DATA- do zacisku 4.



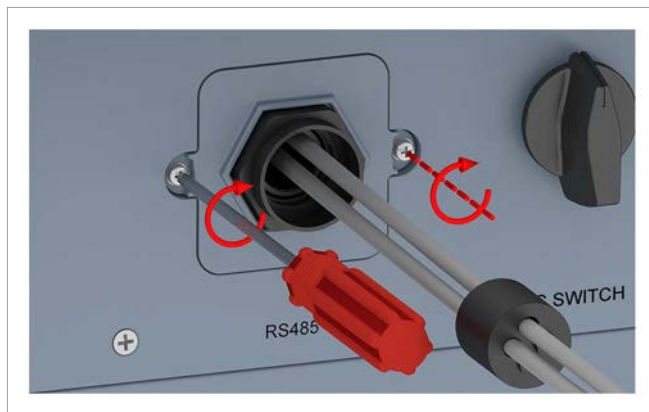
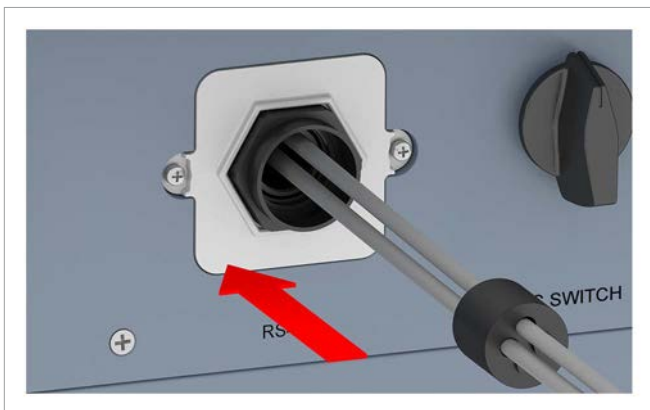
6. Ustawić przełącznik DIP dla rezystancji obciążenia RS485 do pozycji **OFF** (WYŁ.).



7. Włożyć kartę komunikacyjną.



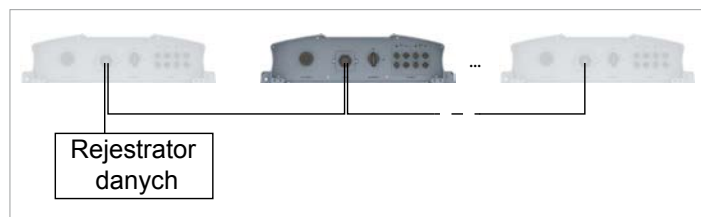
8. Nasadzić osłonę i przykręcić.



9. Założyć uszczelkę i śrubunek i dokręcić go.



7 Instalowanie



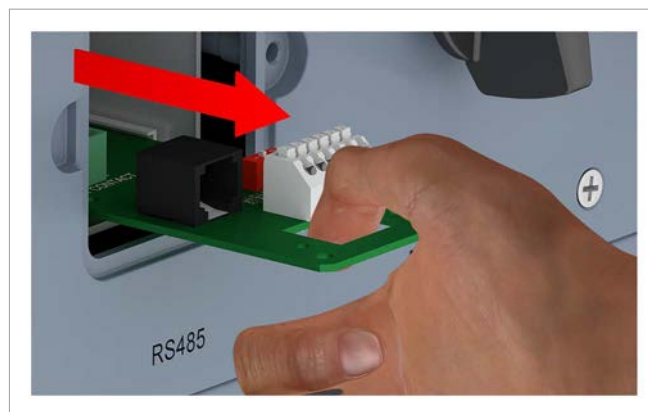
1. Przy drugim i każdym następnym inwerterze (oprócz ostatniego): Wykręcić śrubunek kablowy przyłącza komunikacyjnego i usunąć śrubunek oraz uszczelkę.



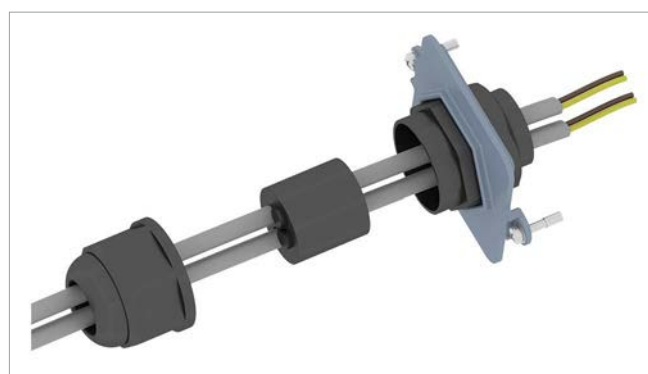
2. Odkręcić i usunąć osłonę.



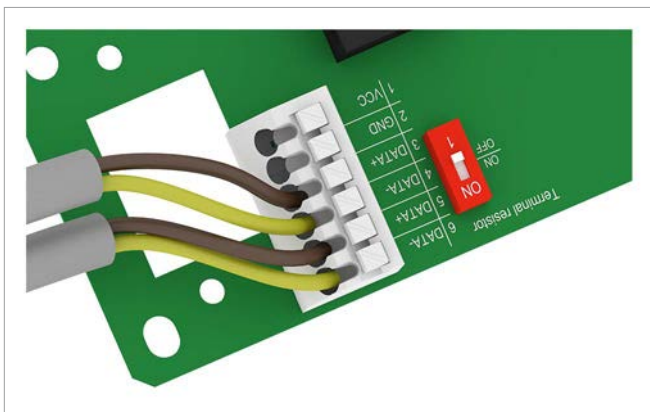
3. Wyjąć kartę komunikacyjną.



4. Kabel idący od poprzedniego inwertera oraz kabel idący do następnego inwertera przeciągnąć przez śrubunek kablowy i uszczelkę. Nieużywane przepusty kablowe należy uszczelkę i zaślepkę gumową pozostawić na swoim miejscu.



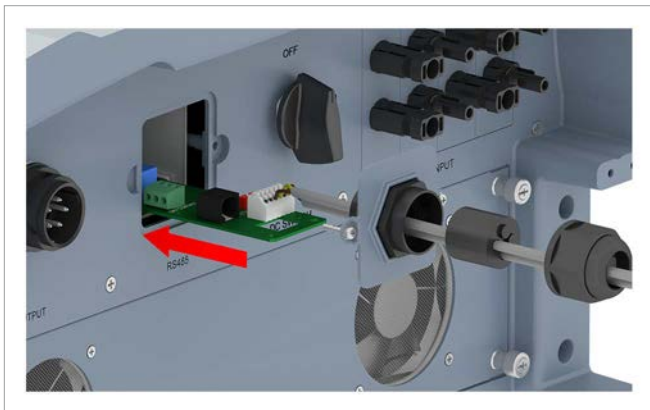
5. Przy kablu wychodzącym z poprzedniego inwertera: Przewód dla DATA+ podłączyć do zacisku 5, a przewód dla DATA- do zacisku 6. Przy kablu idącym do następnego inwertera: Przewód dla DATA+ podłączyć do zacisku 3, a przewód dla DATA- do zacisku 4.



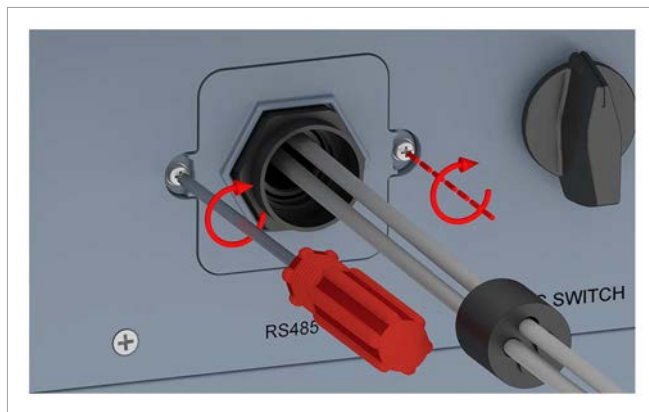
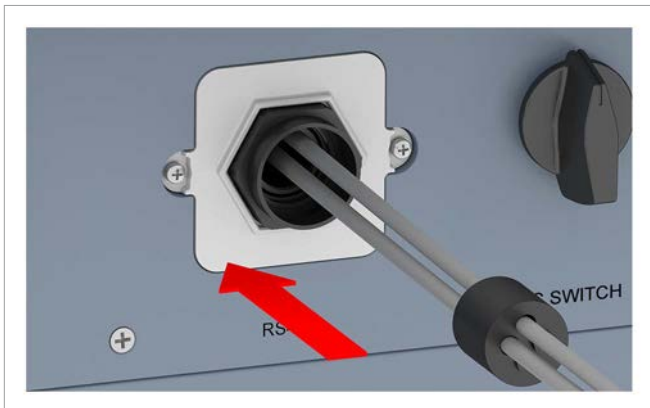
6. Ustawić przełącznik DIP dla rezystancji obciążenia RS485 do pozycji **OFF** (WYŁ.).



7. Włożyć kartę komunikacyjną.



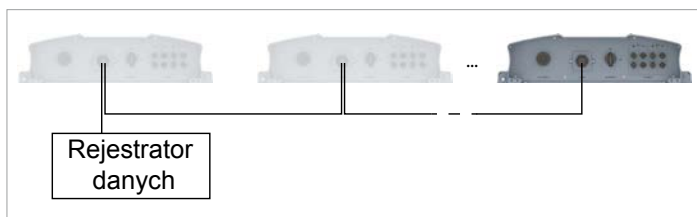
8. Nasadzić osłonę i przykręcić.



9. Założyć uszczelkę i śrubunek kablowy i dokręcić go.



7 Instalowanie



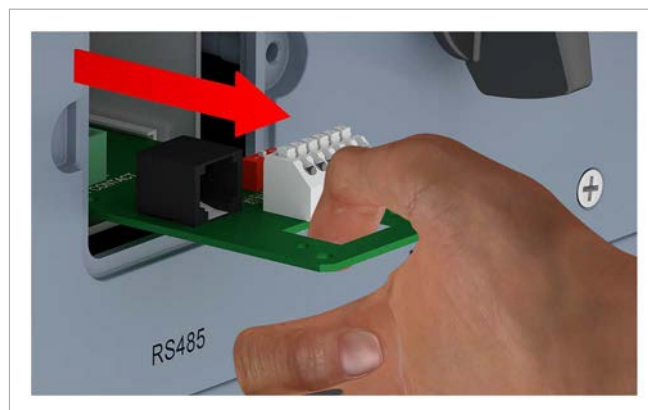
1. Przy ostatnim inwerterze: Wykręcić śrubunek kablowy przyłącza komunikacyjnego i usunąć śrubunek oraz uszczelkę.



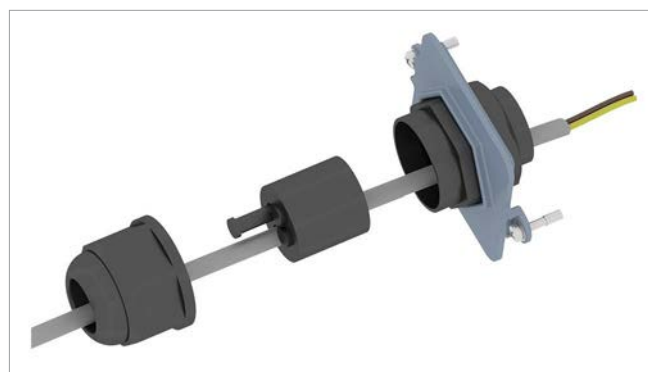
2. Odkręcić i usunąć osłonę.



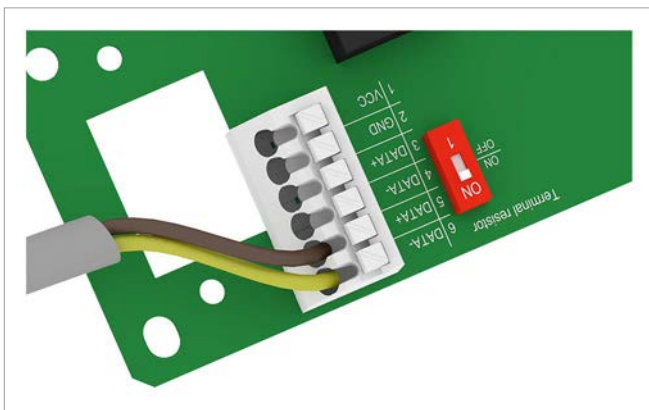
3. Wyjąć kartę komunikacyjną.



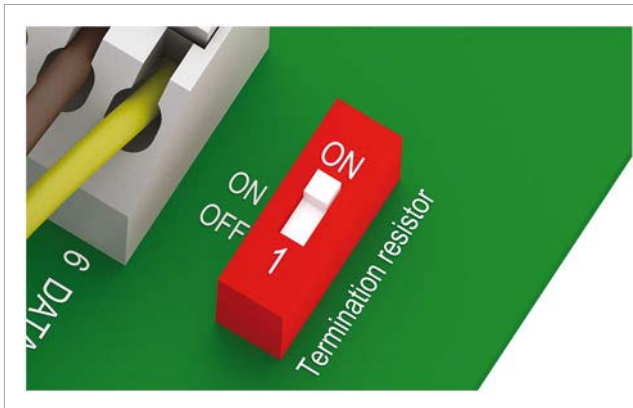
4. Kabel idący od przedostatniego inwertera przeciągnąć przez śrubunek kablowy i uszczelkę. Nieużywane przepusty kablowe należy uszczelkę i zaślepkę gumową pozostawić na swoim miejscu.



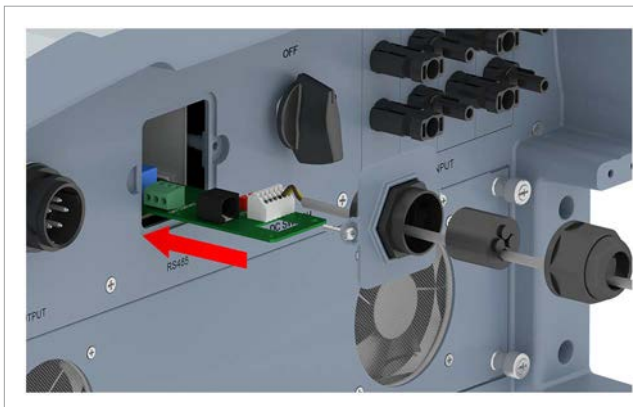
5. Przewód dla DATA+ podłączyć do zacisku 5, a przewód dla DATA- do zacisku 6.



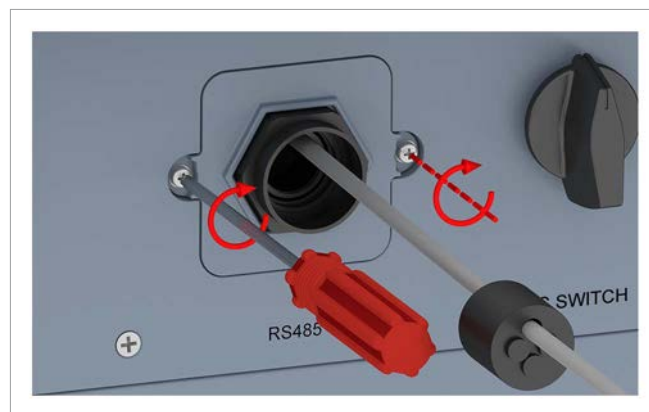
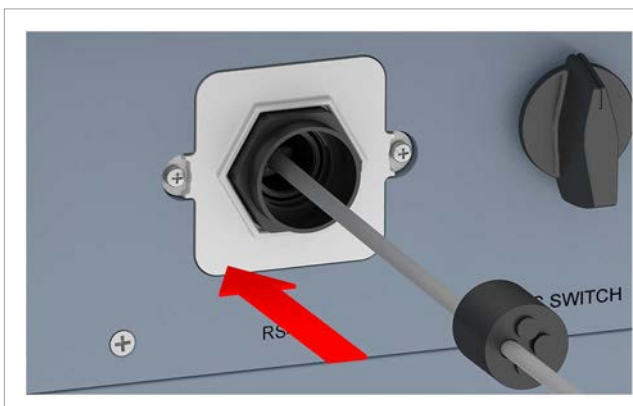
6. Ustawić przełącznik DIP dla rezystancji obciążenia ES485 do pozycji ON (WŁ.).



7. Włożyć kartę komunikacyjną.



8. Nasadzić osłonę i przykręcić.



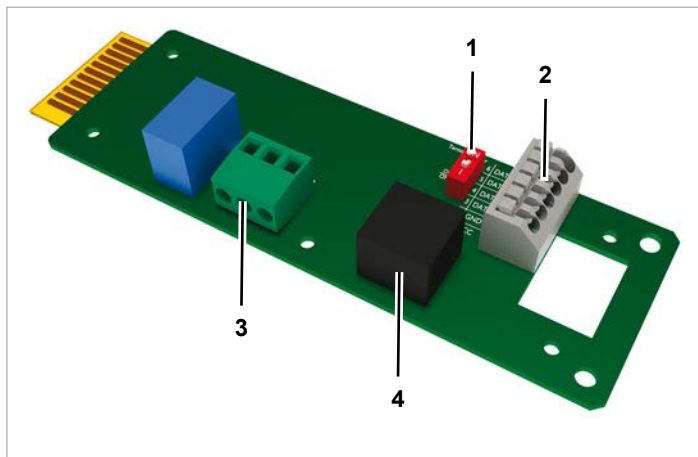
9. Założyć uszczelkę i śrubunek kablowy i dokręcić go.



7 Instalowanie

7.6 Podłączenie styków bezpotencjałowych

7.6.1 Wprowadzenie



Ilustr. 7.1: Komponenty karty komunikacyjnej

- 1 Przełącznik DIP dla rezystancji obciążenia RS485
- 2 RS485 (blok zaciskowy)
- 3 Styki bezpotencjałowe (blok zaciskowy)
- 4 Wyłącznik zewnętrzny (RJ45)

7.6.2 Okablowanie styków bezpotencjałowych bez zasilania w napięcie 12 V_{DC}

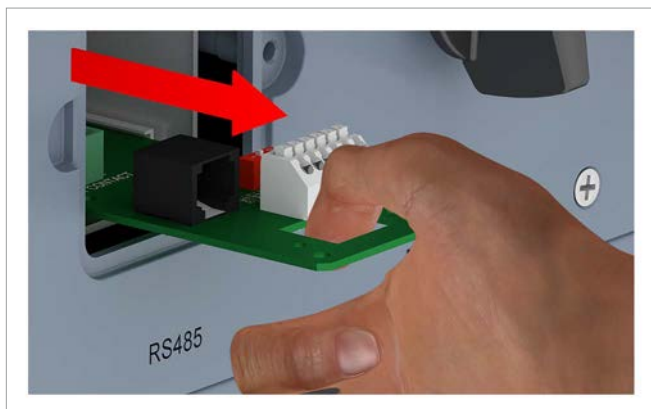
1. Wykręcić śrubunek kablowy przyłącza komunikacyjnego i usunąć śrubunek oraz uszczelkę.



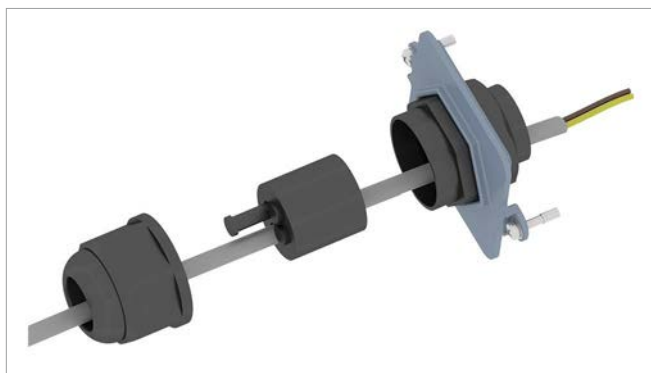
2. Odkręcić i usunąć osłonę.



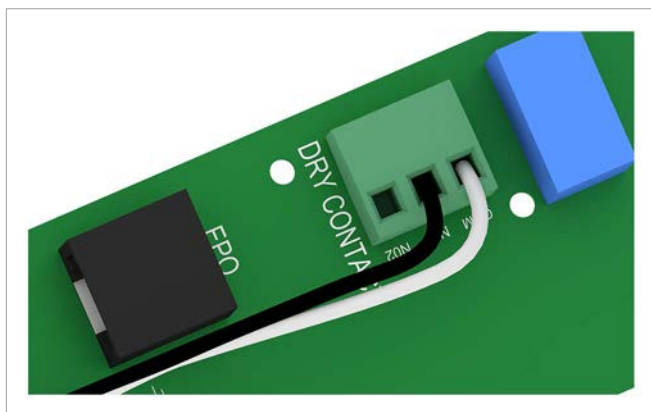
3. Wyjąć kartę komunikacyjną.



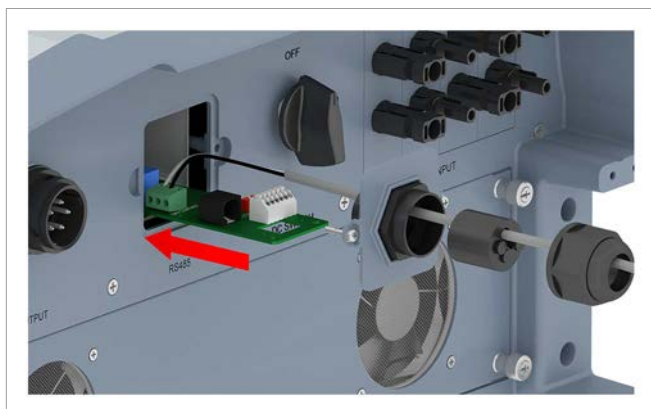
4. Wyjąć kabel i uszczelkę przez śrubunek kablowy. Nieużywane przepusty kablowe należy uszczelnić i zaślepkę gumową pozostawić na swoim miejscu.



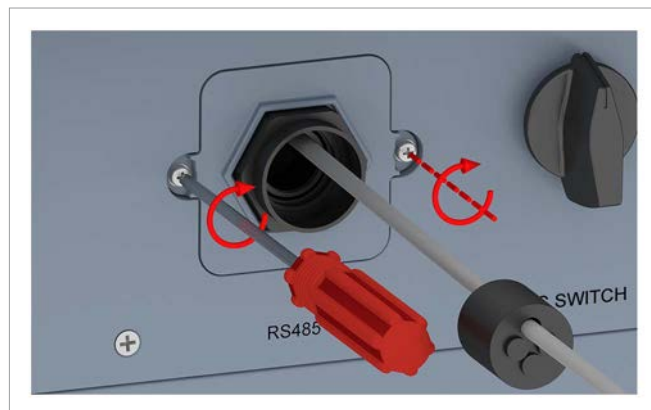
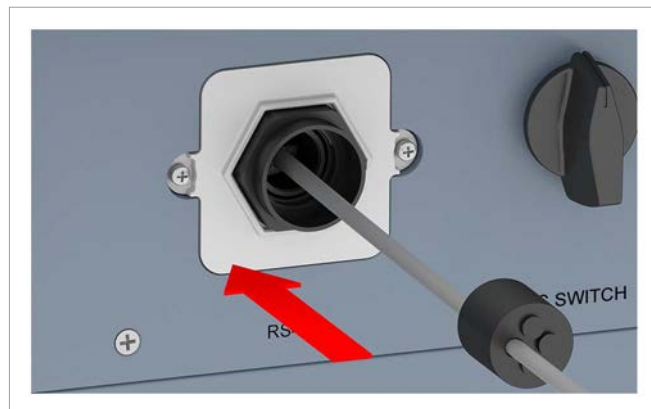
5. Podłączyć oba przewody do COM oraz N01.



6. Włożyć kartę komunikacyjną.



7. Nasadzić osłonę i przykręcić.

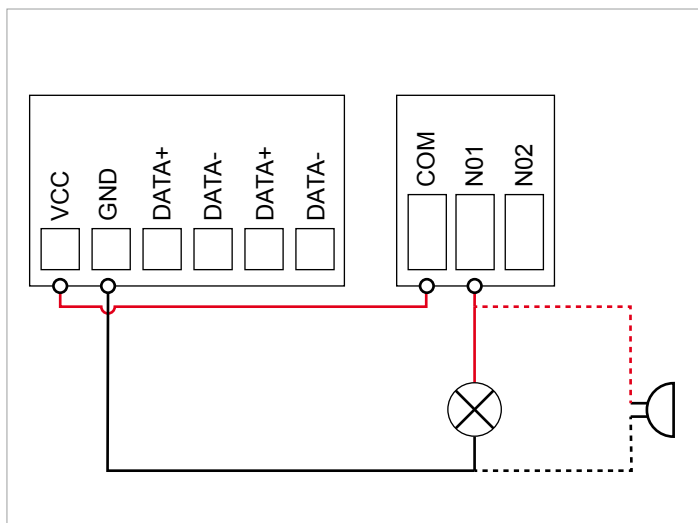


8. Założyć uszczelkę i śrubunek kablowy i dokręcić go.

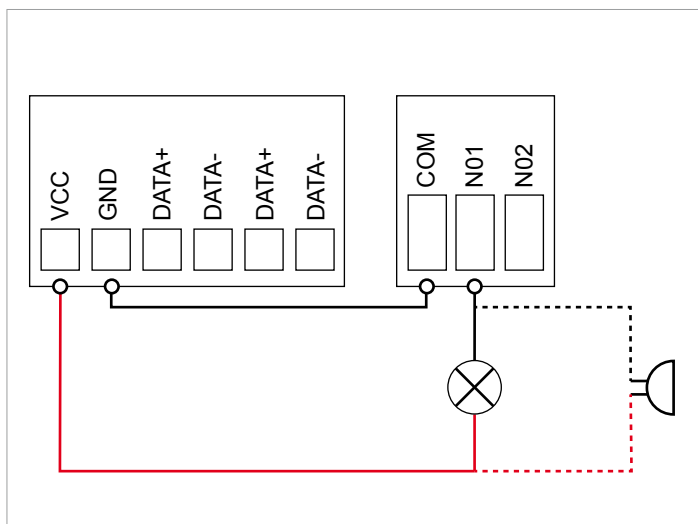


7 Instalowanie

7.6.3 Okablowanie styków bezpotencjałowych z wewnętrznym zasilaniem w napięciu 12 V_{DC}



Ilustr. 7.2: Styki bezpotencjałowe z wewnętrznego zasilania 12 V prądem stałym do zewnętrznego urządzenia alarmowego, wariant 1



Ilustr. 7.3: Styki bezpotencjałowe z wewnętrznego zasilania 12 V prądem stałym do zewnętrznego urządzenia alarmowego, wariant 2

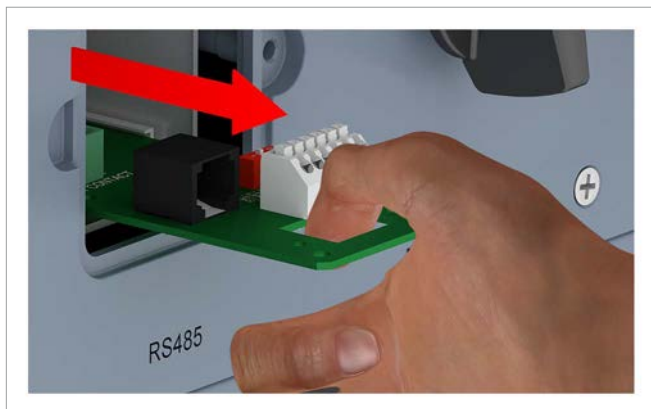
1. Wykręcić śrubunek kablowy przyłącza komunikacyjnego i usunąć śrubunek oraz uszczelkę.



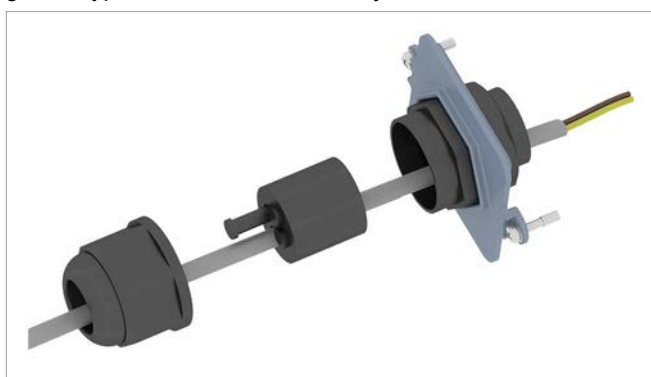
2. Odkręcić i usunąć osłonę.



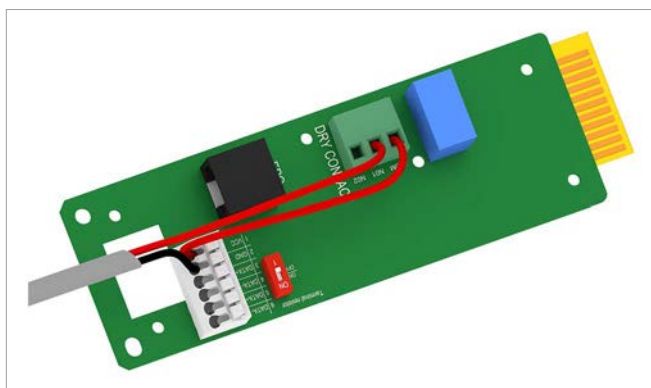
3. Wyjąć kartę komunikacyjną.



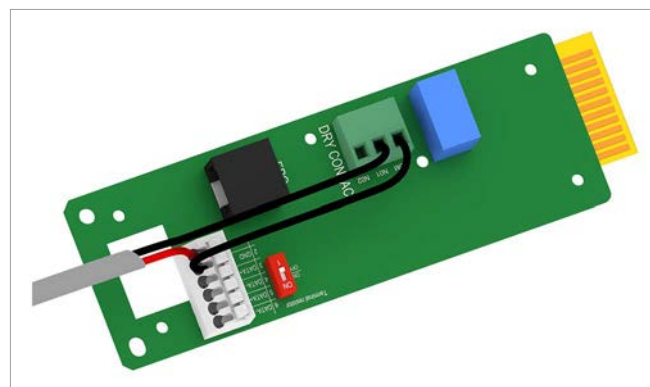
4. Wyjąć kabel i uszczelkę przez śrubunek kablowy. Nieużywane przepusty kablowe należy uszczelnić i zaślepkę gumową pozostawić na swoim miejscu.



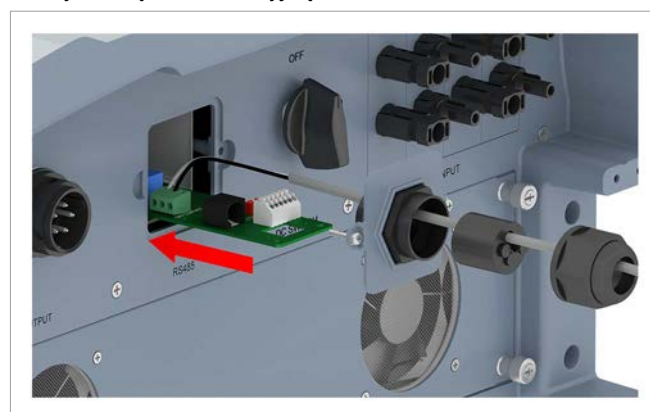
5. Podłączyć przewody odpowiednio do jednego z dwóch wariantów. Okablowanie według wariantu 1 powinno wyglądać tak:



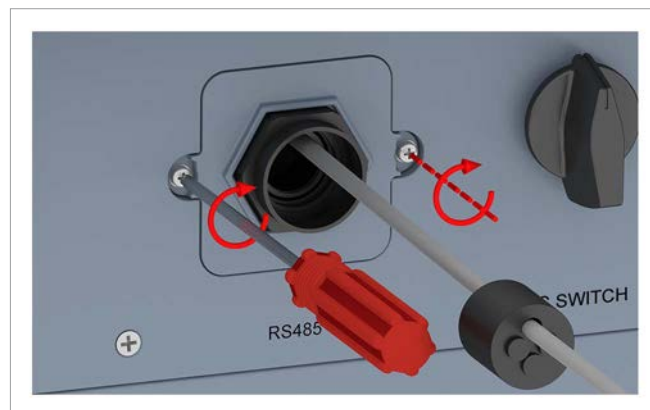
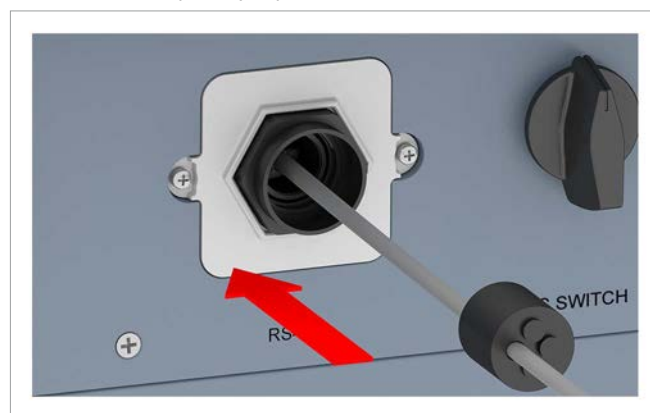
Okablowanie według wariantu 2 powinno wyglądać tak:



6. Włożyć kartę komunikacyjną.

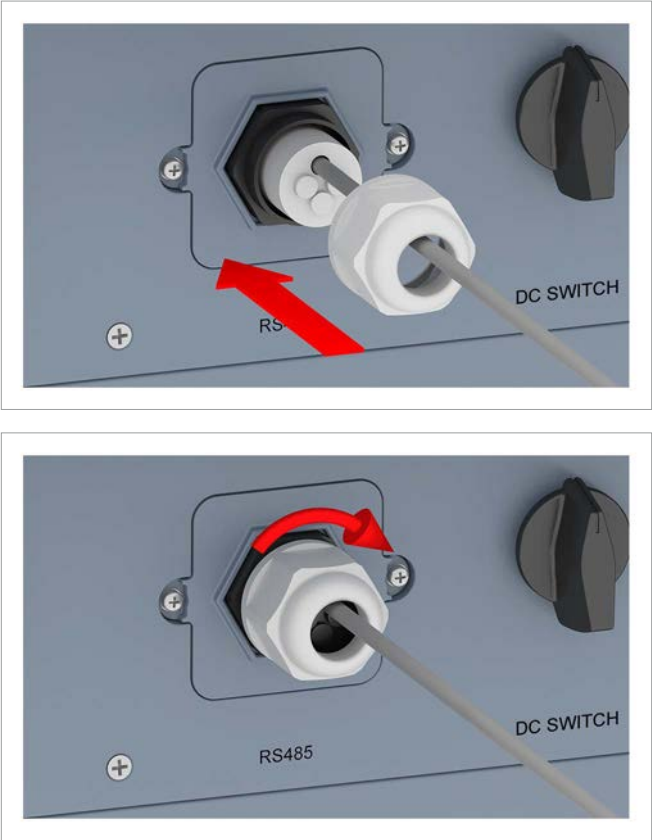


7. Nasadzić osłonę i przykręcić.



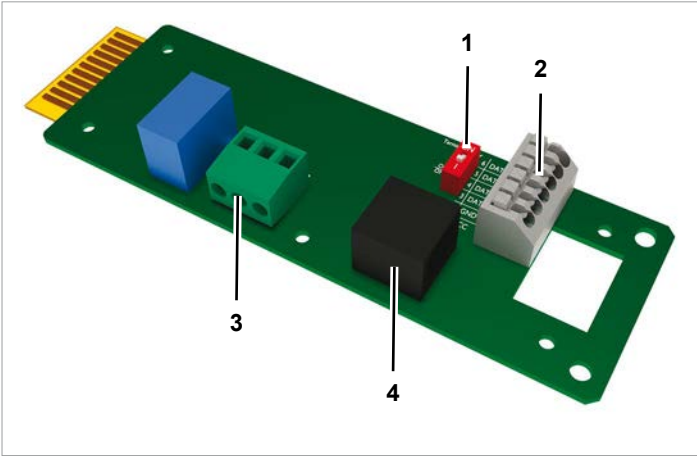
7 Instalowanie

8. Założyć uszczelkę i śrubunek kablowy i dokręcić go.



7.7 Podłączenie wyłącznika zewnętrznego (EPO)

7.7.1 Wprowadzenie



Ilustr. 7.1: Komponenty karty komunikacyjnej

- 1 Przełącznik DIP dla rezystancji obciążenia RS485
- 2 RS485 (blok zaciskowy)
- 3 Styki bezpotencjałowe (blok zaciskowy)
- 4 Wyłącznik zewnętrzny (RJ45)

Obsadzenie pinów

Pin	Nazwa	Zewrzeć	Przynależne działanie
1	V1	–	–
2	K0	V1 + K0	Wyłącznik zewnętrzny (EPO)
3	K1	V1 + K1	–
4	K2	V1 + K2	–
5	K3	V1 + K3	–
6	K4	V1 + K4	–
7	K5	V1 + K5	Zarezerwowany
8	K6	V1 + K6	Zarezerwowany

Przełącznik do wyłącznika zewnętrznego może zostać ustawiony jako zestaw rozwierny lub zwierny, patrz „9.16 Zewnętrzne wyłączenie zasilania (EPO)”, strona 102.

7.7.2 Okablowanie wyłącznika zewnętrznego

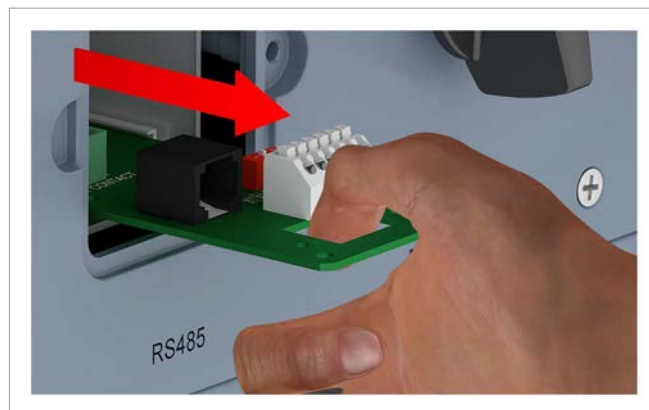
1. Wykręcić śrubunek kablowy przyłącza komunikacyjnego i usunąć śrubunek oraz uszczelkę.



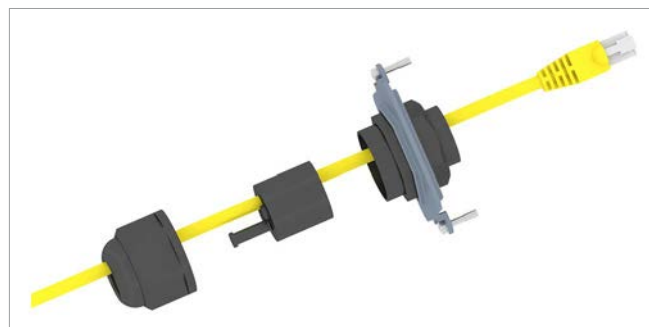
2. Odkręcić i usunąć osłonę.



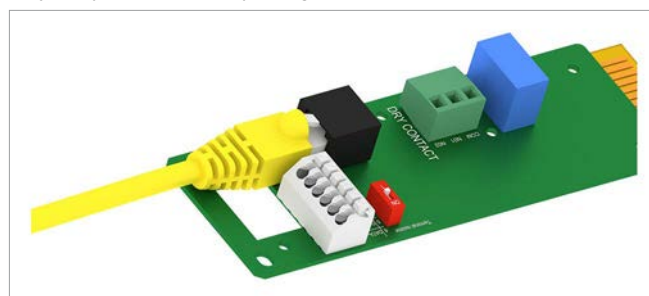
3. Wyjąć kartę komunikacyjną.



4. Wyjąć kabel i uszczelkę przez śrubunek kablowy. Nieużywane przepusty kablowe należy uszczelkę i zaślepkę gumową pozostawić na swoim miejscu.

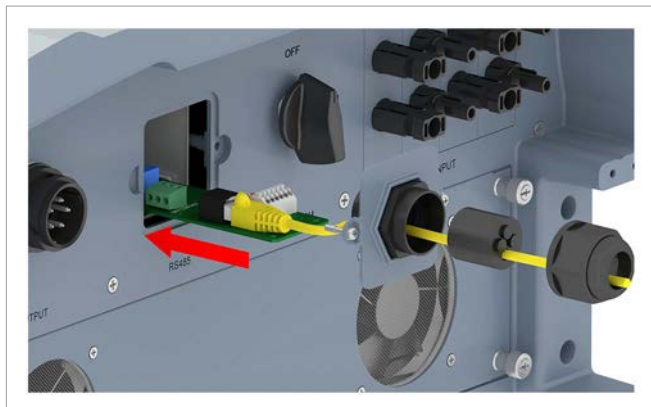


5. Wtyczkę kabla wetknąć do gniazdka RJ45.

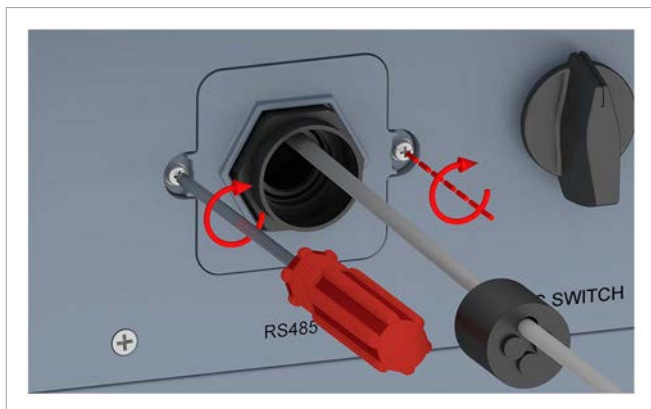
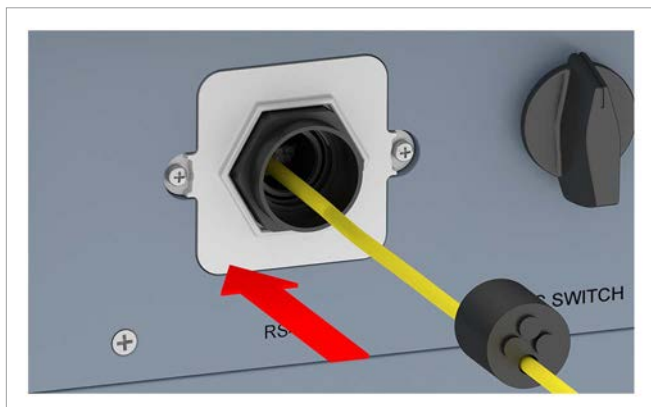


7 Instalowanie

6. Włożyć kartę komunikacyjną.



7. Nasadzić osłonę i przykręcić.



8. Założyć uszczelkę i śrubunek kablowy i dokręcić go.



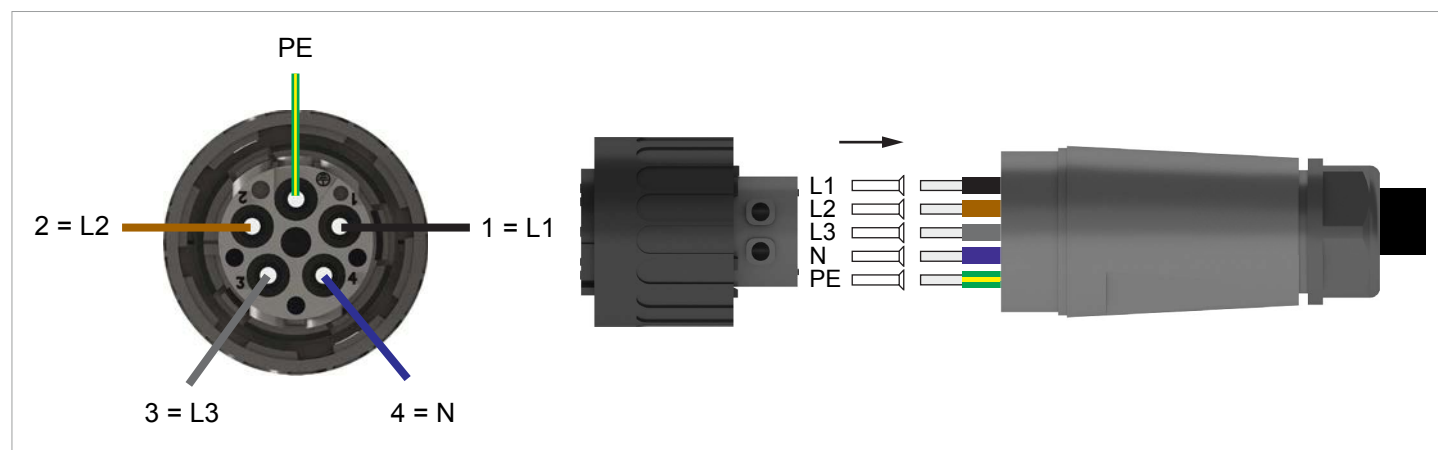
7.8 Podłączenie do sieci (prąd przemienny)



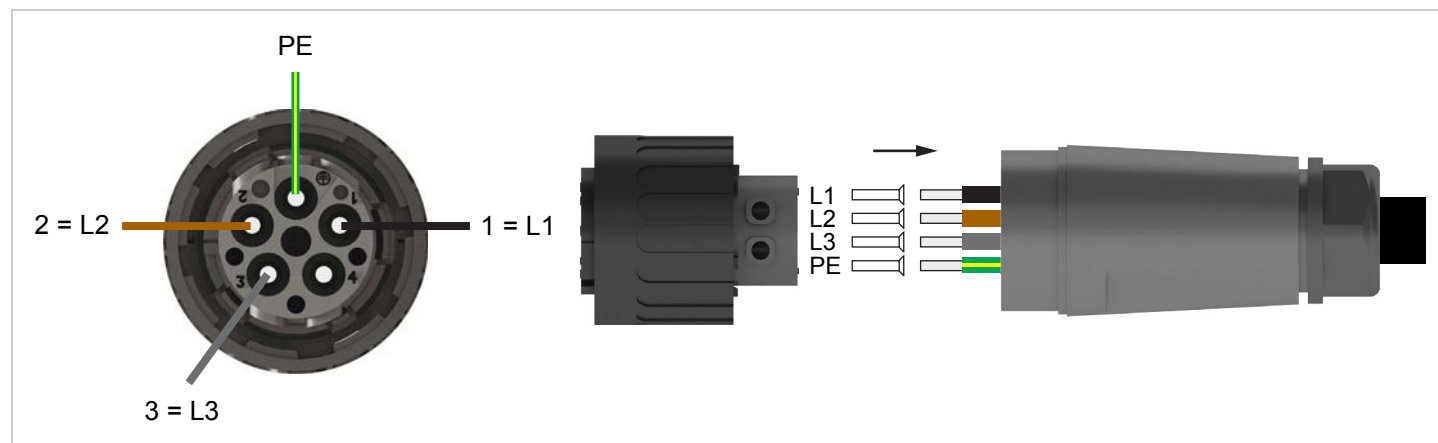
Inwerter można podłączyć do sieci 3-fazowej bez przewodu neutralnego (3P3W, 3 fazy + PE) i sieci 3-fazowej z przewodem neutralnym (3P4W, 3 fazy + N + PE).

- W razie, gdyby inwerter był podłączony do sieci bez przewodu neutralnego, wtedy po rozruchu należy zmienić na wyświetlaczu typ przyłącza prądu przemiennego na 3P3W, patrz „9.17 Typ przyłącza prądu przemiennego”, strona 104.

Podłączenie do sieci 3-fazowej z przewodem neutralnym (3P4W)

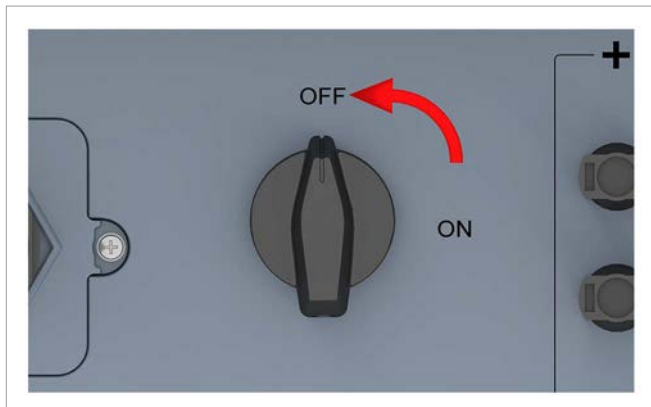


Podłączenie do sieci 3-fazowej bez przewodu neutralnego (3P3W)

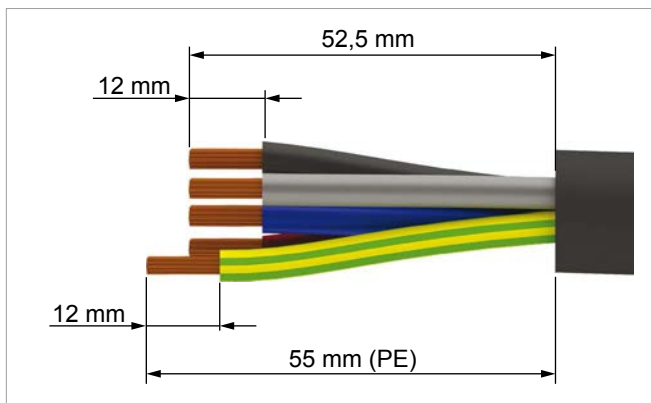


7 Instalowanie

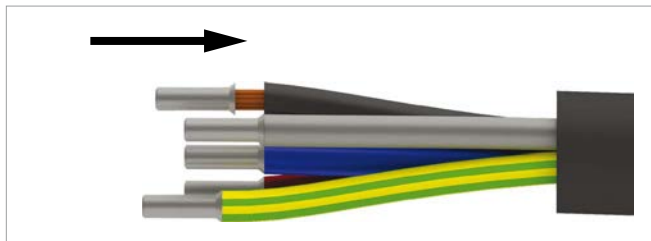
1. Odłącznik prądu stałego obrócić do pozycji **OFF** (WYŁ.).



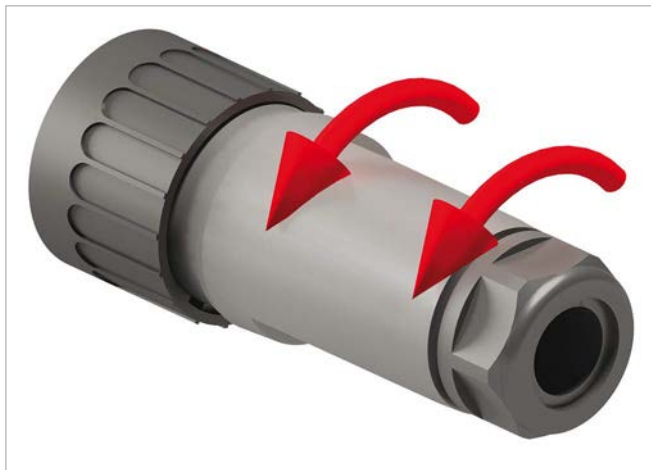
2. Usunąć izolację z kabla i przewodów. Nie skręcać końców przewodów, gdyż w ten sposób zmniejsza się powierzchnię styku z tulejami końców żył.



3. Nałożyć tuleje końców żył na końce przewodów i zacisnąć.



4. Wykręcić nakrętkę i obudowę z wtyczki prądu stałego.



5. Przeciągnąć kabel przez nakrętkę i obudowę.

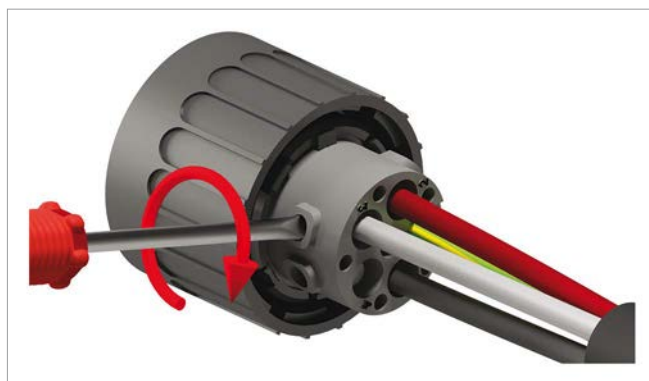
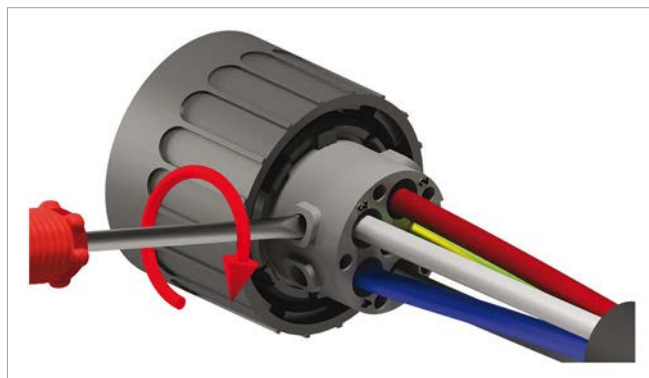


INSTRUKCJA

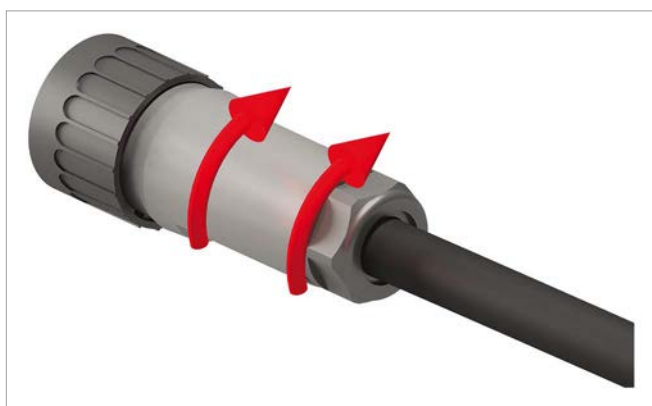


Przy podłączaniu kabla prądu przemiennego do wtyczki AC należy mieć na uwadze właściwe obsadzenie faz. Błędne okablowanie może uszkodzić inwerter.

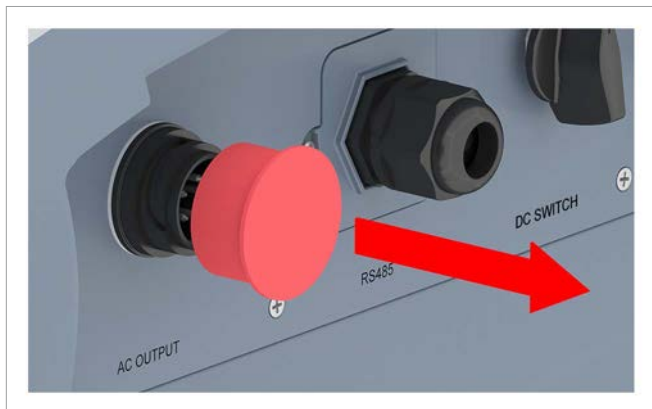
6. Przewody kabla prądu przemiennego wetknąć do prawidłowej końcówki trzpienia i dokręcić śrubokrętem. Pierwsza ilustracja prezentuje okablowanie dla sieci 3-fazowych (3P4W), a druga ilustracja dla sieci 3-fazowych bez przewodu neutralnego (3P3W).



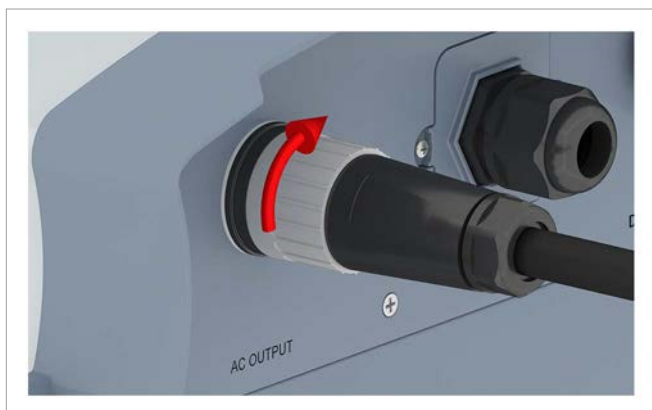
7. Nasadzić obudowę i nakrętkę i dokręcić ją.



8. Usunąć i **przechowywać** kołpak uszczelniający przyłącza prądu przemiennego.



9. Włożyć i dokręcić wtyczkę prądu przemiennego do przyłącza prądu przemiennego inwertera.



10. Zamocować kabel prądu przemiennego odciążeniem naciąg.

11. W razie, gdyby inwerter był podłączony do sieci bez przewodu neutralnego, wtedy **po** rozruchu należy ustawić na wyświetlaczu typ przyłącza 3P3W, patrz „9.17 Typ przyłącza prądu przemiennego”, strona 104.

7 Instalowanie

7.9 Podłączenie do modułów solarnych (prąd stały)

NIEBEZPIECZEŃSTWO



Porażenie elektryczne

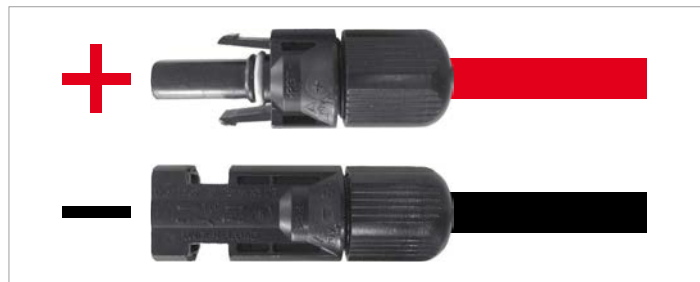
Na przyłączach prądu stałego inwertera występuje napięcie potencjalnie groźne dla życia. Po tym, gdy na moduły solarne padnie światło, moduły te zaczynają natychmiast generować prąd. Staje się to również i wtedy, gdy światło nie świeci bezpośrednio na moduły solarne.

- ▶ Nigdy nie odłączać inwertera od modułów solarnych, gdy jest on pod obciążeniem.
- ▶ Odłącznik prądu stałego obrócić do pozycji **OFF (WYŁ.)**.
- ▶ Odłączyć przyłącze sieciowe, aby inwerter nie zasiliał sieci w energię.
- ▶ Odłączyć inwerter od wszystkich źródeł napięcia prądu przemiennego i stałego. Należy zapewnić, żadne z połączeń nie zostało przypadkowo włączone.
- ▶ Chronić kabel prądu stałego przed przypadkowym dotknięciem.

Kolor kabla prądu przemiennego

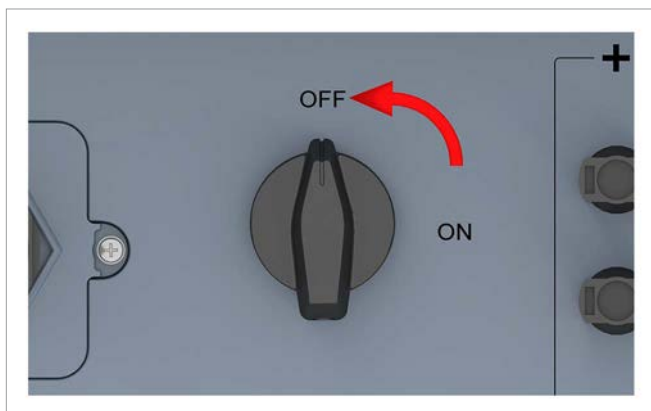
Dla DC+ użyć czerwonego kabla, a dla DC– czarnego.

- ▶ Sprawdzić woltomierzem biegunowość.

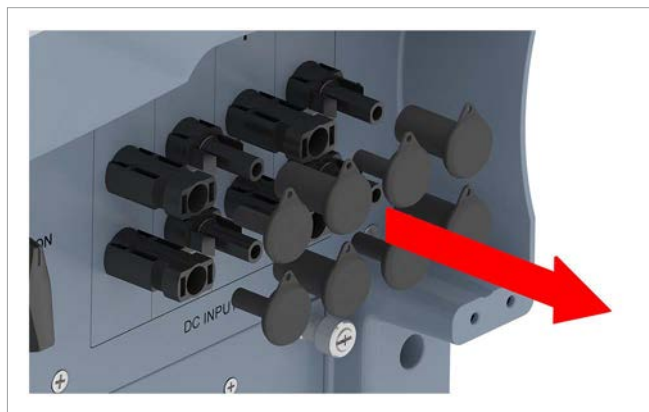


Podłączenie kabla prądu stałego

1. Odłącznik prądu stałego obrócić do pozycji **OFF (WYŁ.)**.

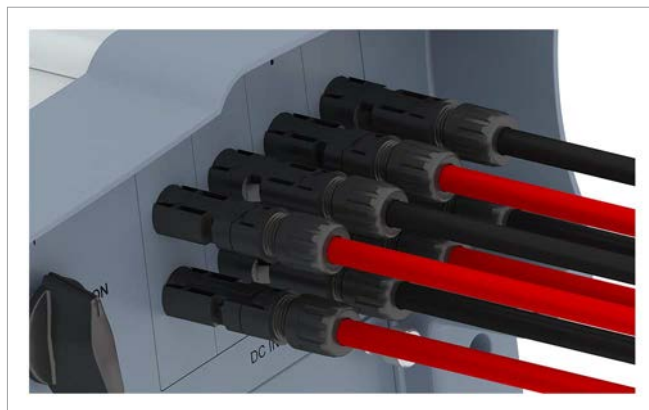


2. Usunąć i **przechowywać** kołpaki uszczelniające przyłączy prądu stałego. W razie nieużywania przyłączy prądu stałego, **nie** usuwać kołpaków uszczelniających.



3. Włożyć wtyczki prądu stałego z kablami DC do przyłączy DC na inwerterze.

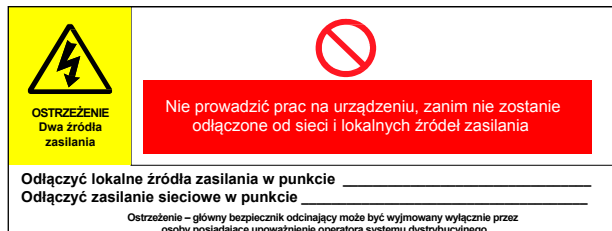
→ W razie użycia wszystkich przyłączy prądu stałego, instalacja powinna wyglądać jak na ilustracji.



7.10 Założenie etykiet ostrzegawczych na inwerter

- Założyć na inwerterze wszystkie wymagane etykiety ostrzegawcze. Należy przy tym zawsze przestrzegać lokalnych przepisów.

Poniżej kilka przykładów etykiet ostrzegawczych.



Ostrzeżenie
Występują dwa źródła napięcia
- sieć rozdzielu
- moduły fotowoltaiczne

Przed rozpoczęciem wszelkich prac należy odłączyć oba źródła

7.11 Podłączenie PC poprzez RS485

Inwerter	Adapter USB/RS485
DATA+ Pin 3 lub 5	D+
DATA- Pin 4 lub 6	D-

8 Rozruch

8. Rozruch

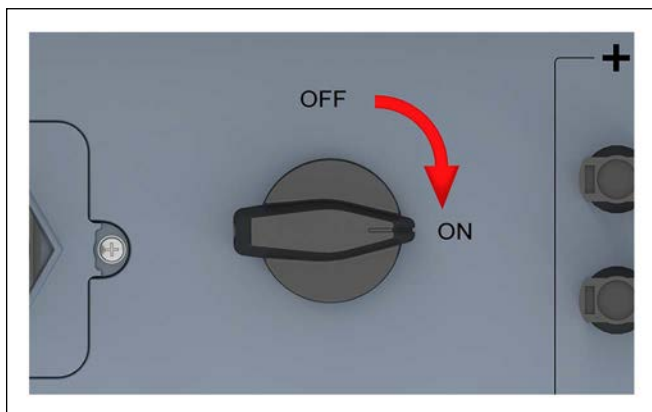
Należy prawidłowo zainstalować inwerter, patrz „7. Instalowanie”, strona 45.

Informacje o obsłudze przycisków na wyświetlaczu, patrz „4.3 Wyświetlacz, przyciski, statusy LED”, strona 13.



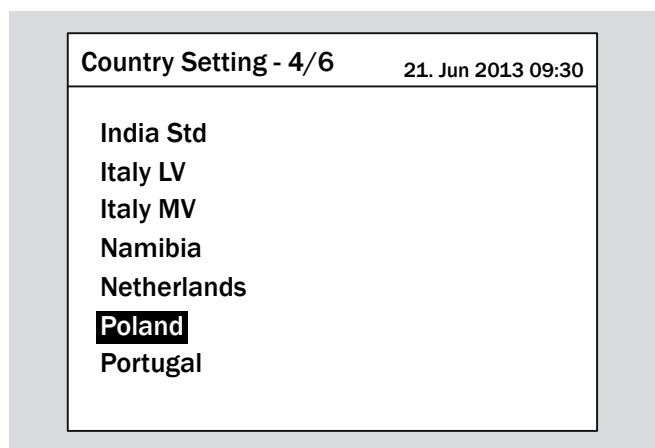
Celem przeprowadzenia rozruchu należy zasilić inwerter prądem przemiennym (z sieci) lub prądem stałym (z modułów solarnych).

1. Odłącznik prądu stałego obrócić do pozycji **ON (WŁ.)**.



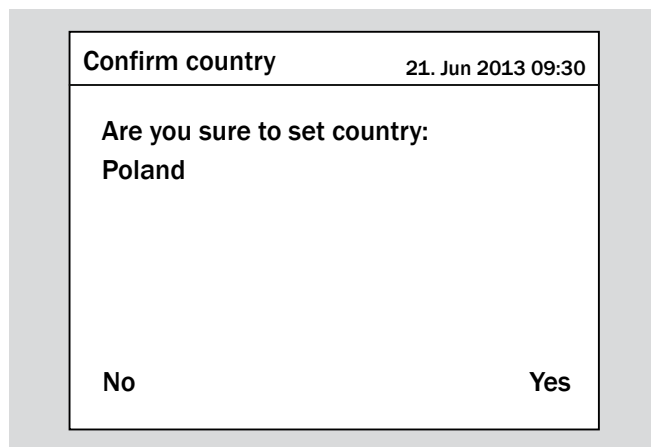
→ Inwerter prowadzi test samoczynny, co może trwać około 2 minut. Pozostały czas do zakończenia testu prezentowany jest na wyświetlaczu.

2. Przyciskami i wybrać kraj lub sieć.

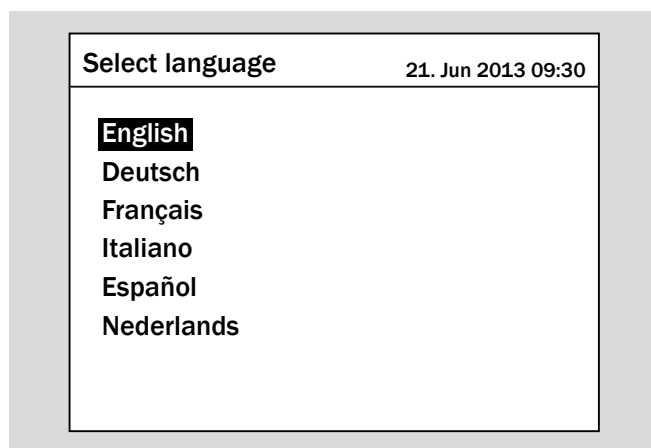


3. W celu potwierdzenia nacisnąć przycisk .

4. W celu potwierdzenia wyboru nacisnąć przycisk .

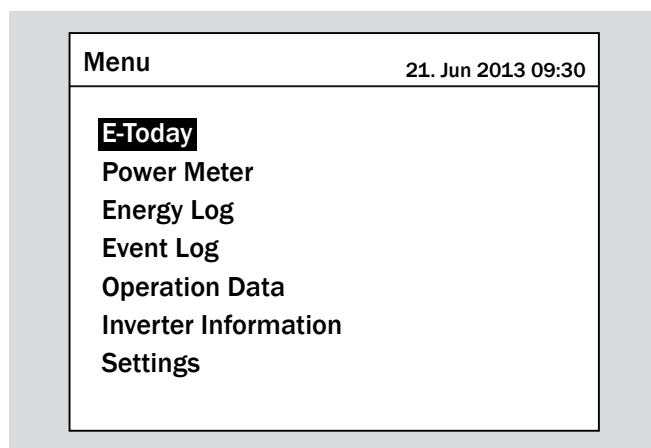


5. Przyciskami i wybrać język.



6. W celu potwierdzenia nacisnąć przycisk .

☒ Rozruch jest zakończony. Następuje prezentacja menu głównego.



► Prosimy sprawdzić na podstawie rozdziału „9. Ustawienia”, strona 73, czy należy dokonać kolejnych ustawień.

9. Ustawienia

9.1 Widok

9.2	Język wyświetlacza	73
9.3	Kontrast wyświetlacza	75
9.4	Jaskrawość wyświetlacza	77
9.5	Automatyczne wyłączanie podświetlania wyświetlacza	79
9.6	Data	81
9.7	Godzina zegarowa.	83
9.8	Baudrate dla RS485	85
9.9	Identyfikator inwertera	87
9.10	Oszczędność na emisji CO ₂	89
9.11	Waluta	91
9.12	Rodzaj izolacji i jej rezystancja.	93
9.13	Czas ponownego załączenia	96
9.14	Moc rozruchowa.	98
9.15	Styki bezpotencjałowe	100
9.16	(EPO)	101
9.17	Typ przyłącza prądu przemiennego	103
9.18	Kraj / typ sieci	105
9.19	Grid error lock (Blokada sieci w razie błędu)	107
9.20	Czuła na wszelkie prądy ochrona przed prądami uszkodzeniowymi (RCMU)	109
9.21	Zasilanie prądem stałym	111
9.22	Resetowanie inwertera do ustawień standardowych.	114
9.23	Ograniczenie mocy czynnej	117
9.24	Regulowanie mocy częstotliwością	121
9.25	P(V).	125
9.26	Stały cos φ	126
9.27	Cos φ (P).	130
9.28	Stałą moc bierna	134
9.29	Q (U) - moc bierna poprzez napięcie.	138
9.30	FRT - Fault ride through (Zdolności przeciwzwarciove)	142

9 Ustawienia

9.2 Język wyświetlacza

Widok

Tą funkcją można ustawić język wyświetlacza.

Przejdźcie do punktu menu

Main Menu (Menu główne) > Settings (Ustawienia) > Personal Settings (Ustawienia osobiste) > Language (Język)

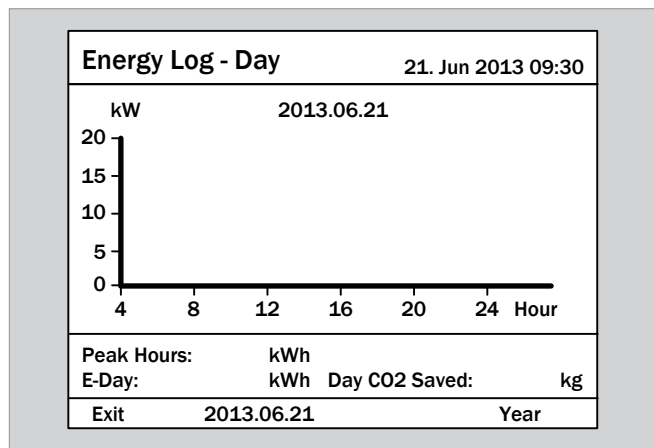
Możliwości ustawiania

Parametry	Opis
	Ustawienie języka wyświetlacza.
Language (Język)	Zakres ustawiania: English | Nederlands | Français | Deutsch | Italiano | Español

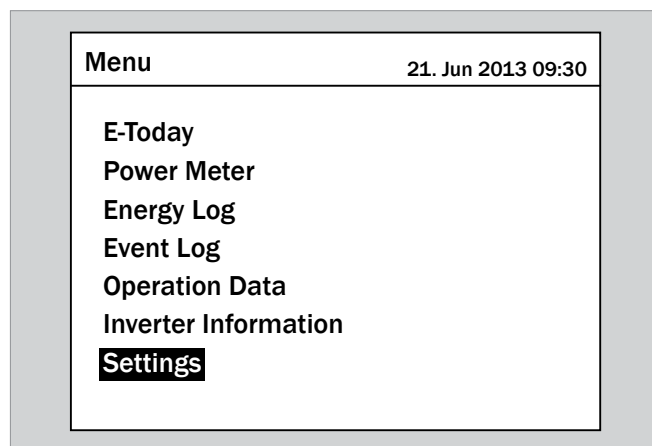
Ustawienie języka wyświetlacza

1. Po wyświetleniu informacji standardowej, nacisnąć przycisk **EXIT** w celu otwarcia menu głównego.

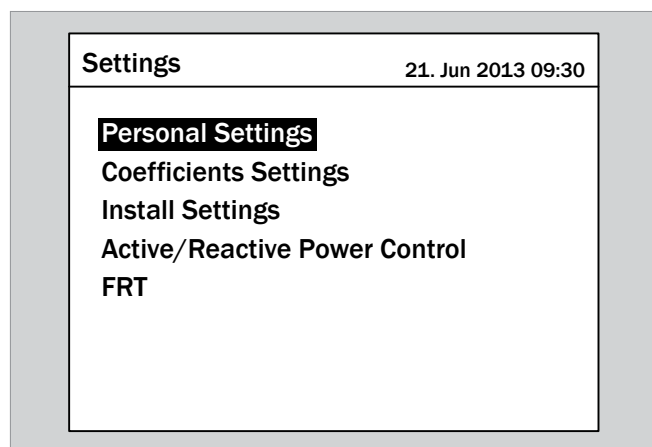
W przeciwnym razie, ponownie nacisnąć przycisk **EXIT** w celu przejścia do menu głównego.



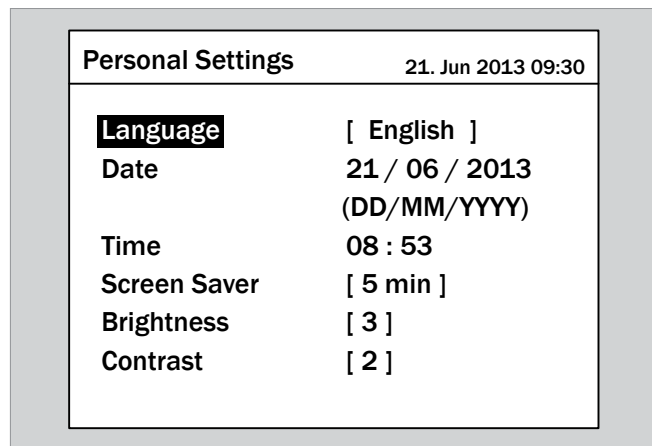
2. Przyciskami **▼** i **▲** wybrać wpis **Settings** (Ustawienia) i nacisnąć przycisk **ENT**.



3. Przyciskami **▼** i **▲** wybrać wpis **Personal Settings** (Ustawienia osobiste) i nacisnąć przycisk **ENT**.



4. Przyciskami **▼** i **▲** wybrać wpis **Language** (Język) i nacisnąć przycisk **ENT**.



→ Język został zaznaczony i można go zmienić.

Personal Settings		21. Jun 2013 09:30
Language	[English]	
Date	21 / 06 / 2013 (DD/MM/YYYY)	
Time	08 : 53	
Screen Saver	[5 min]	
Brightness	[3]	
Contrast	[2]	

5. Przyciskami  i  wybrać język.

Personal Settings		21. Jun 2013 09:30
Language	[Français]	
Date	02 / 12 / 2013 (DD/MM/YYYY)	
Time	08 : 53	
Screen Saver	[5 min]	
Brightness	[3]	
Contrast	[2]	

6. W celu potwierdzenia wyboru nacisnąć przycisk .

- ☒ Ustawiono nowy język.

Param. personnels		21. Jun 2013 09:30
Langue	[Français]	
Date	02 / 12 / 2013 (JJ/MM/AAAA)	
Heure	08 : 53	
Ecran Veille	[5 min]	
Luminosité	[3]	
Contraste	[2]	

9 Ustawienia

9.3 Kontrast wyświetlacza

Widok

Tą funkcją można ustawić kontrast wyświetlacza.

Przejęcie do punktu menu

Main Menu (Menu główne) > Settings (Ustawienia) > Personal Settings (Ustawienia osobiste) > Contrast (Kontrast)

Możliwości ustawiania


Parametry	Opis / zakres ustawień
	Kontrast wyświetlacza
Contrast (Kontrast)	Zakres ustawiania: 1 .. 5

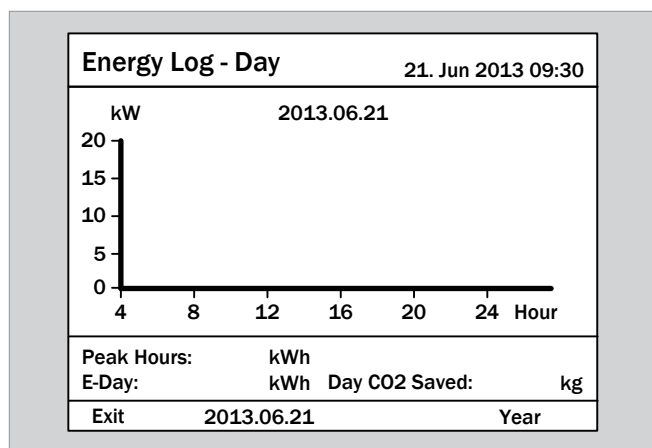
Ustawianie kontrastu wyświetlacza




1. Po wyświetleniu informacji standardowej, nacisnąć przycisk

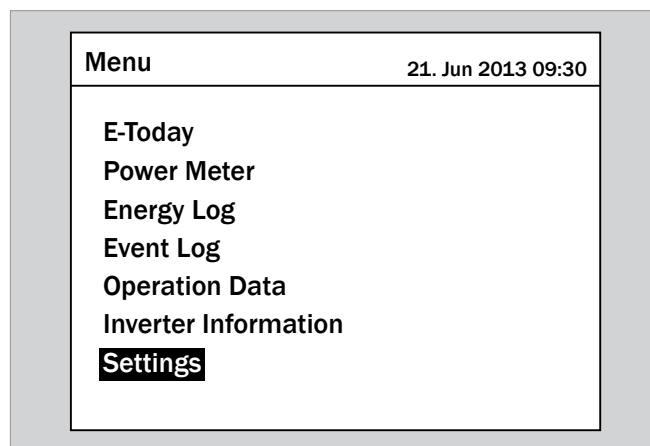





w celu otwarcia menu głównego.

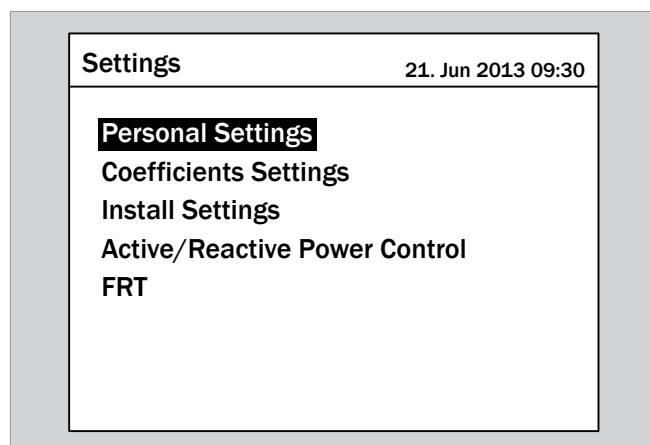
W przeciwnym razie, ponownie nacisnąć przycisk  w celu przejścia do menu głównego.






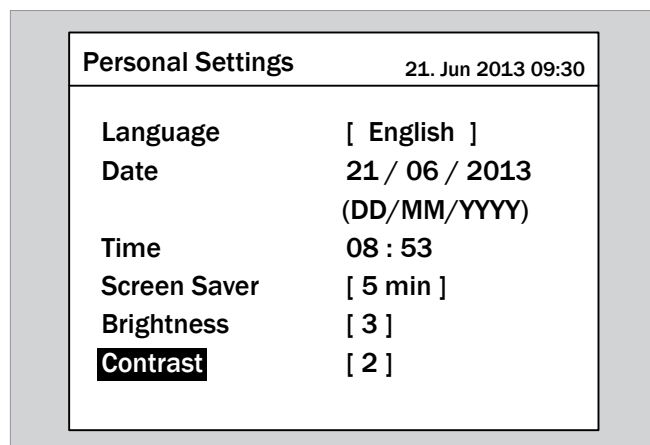
2. Przyciskami  i  wybrać wpis **Settings** (Ustawienia) i nacisnąć przycisk .



3. Przyciskami  i  wybrać wpis **Personal Settings** (Ustawienia osobiste) i nacisnąć przycisk .



4. Przyciskami  i  wybrać wpis **Contrast** (Kontrast) i nacisnąć przycisk .




→ Wartość została zaznaczona i można ją zmienić.

Personal Settings		21. Jun 2013 09:30
Language	[English]	
Date	21 / 06 / 2013 (DD/MM/YYYY)	
Time	08 : 53	
Screen Saver	[5 min]	
Brightness	[3]	
Contrast	[2]	

5. Przyciskami  i  ustawić wartość.

Personal Settings		21. Jun 2013 09:30
Language	[English]	
Date	21 / 06 / 2013 (DD/MM/YYYY)	
Time	08 : 53	
Screen Saver	[5 min]	
Brightness	[3]	
Contrast	[4]	

6. W celu potwierdzenia nacisnąć przycisk .

- ☒ Kontrast wyświetlacza został ustawiony.

[4]

9 Ustawienia

9.4 Jaskrawość wyświetlacza

Widok

Tą funkcją można ustawić jaskrawość wyświetlacza.

Przejdźcie do punktu menu

Main Menu (Menu główne) > Settings (Ustawienia) > Personal Settings (Ustawienia osobiste) > Brightness (Jaskrawość)

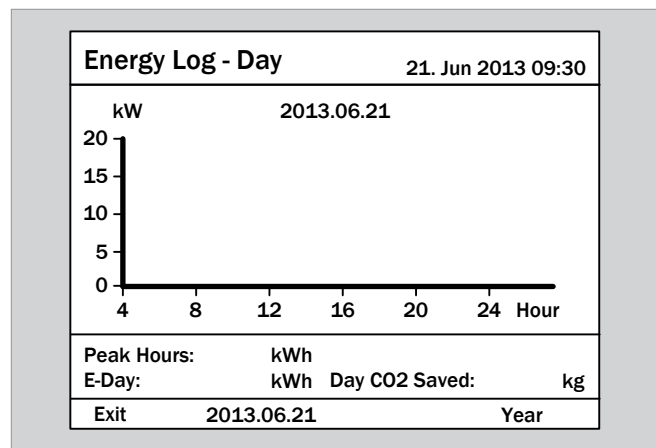
Możliwości ustawiania

Parametry	Opis / zakres ustawień
	Jaskrawość wyświetlacza
Brightness (Jaskrawość)	Zakres ustawiania: 1 .. 5

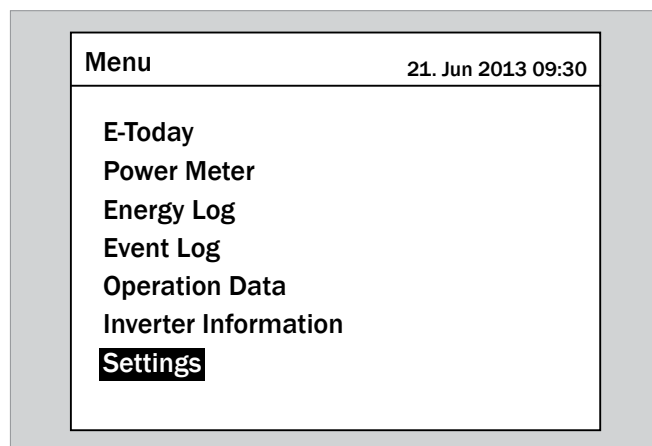
Ustawianie jaskrawości wyświetlacza

1. Po wyświetleniu informacji standardowej, nacisnąć przycisk **EXIT** w celu otwarcia menu głównego.

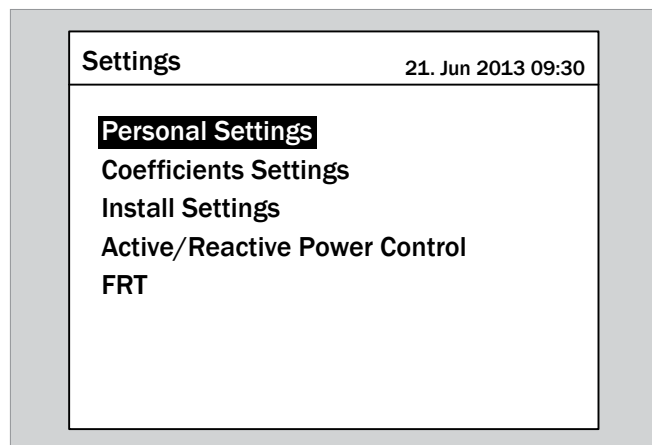
W przeciwnym razie, ponownie nacisnąć przycisk **EXIT** w celu przejścia do menu głównego.



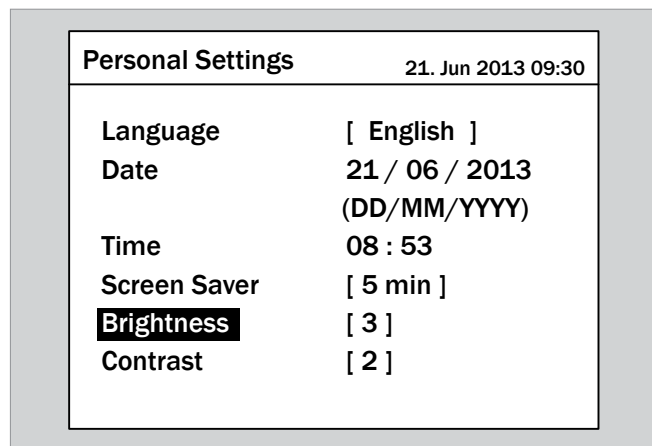
2. Przyciskami **▼** i **▲** wybrać wpis **Settings** (Ustawienia) i nacisnąć przycisk **ENT**.



3. Przyciskami **▼** i **▲** wybrać wpis **Personal Settings** (Ustawienia osobiste) i nacisnąć przycisk **ENT**.



4. Przyciskami **▼** i **▲** wybrać wpis **Brightness** (Jaskrawość) i nacisnąć przycisk **ENT**.




→ Wartość została zaznaczona i można ją zmienić.

Personal Settings		21. Jun 2013 09:30
Language	[English]	
Date	21 / 06 / 2013 (DD/MM/YYYY)	
Time	08 : 53	
Screen Saver	[5 min]	
Brightness	[3]	
Contrast	[2]	

5. Przyciskami  i  ustawić wartość.

Personal Settings		21. Jun 2013 09:30
Language	[English]	
Date	21 / 06 / 2013 (DD/MM/YYYY)	
Time	08 : 53	
Screen Saver	[5 min]	
Brightness	[4]	
Contrast	[2]	

6. W celu potwierdzenia nacisnąć przycisk .

- ☒ Jaskrawość wyświetlacza została ustawiona.

Personal Settings		21. Jun 2013 09:30
Language	[English]	
Date	21 / 06 / 2013 (DD/MM/YYYY)	
Time	08 : 53	
Screen Saver	[5 min]	
Brightness	[4]	
Contrast	[2]	

9 Ustawienia

9.5 Automatyczne wyłączanie podświetlania wyświetlacza

Widok

Funkcją tą mogą Państwo ustawić czas, po ilu minutach podświetlenie wyświetlacza zostanie automatycznie wyłączone.

Przejdźcie do punktu menu

Main Menu (Menu główne) > Settings (Ustawienia) > Personal Settings (Ustawienia osobiste) > Screen Saver (Czas podświetlania wyświetlacza)

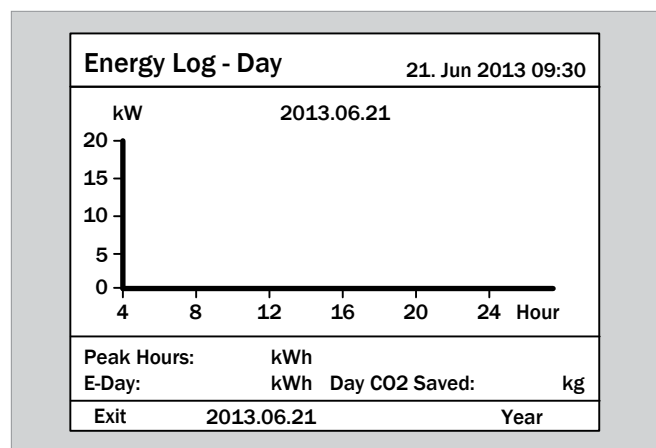
Możliwości ustawiania

Parametry	Opis / zakres ustawień
Screen Saver (Czas podświetlania wyświetlacza)	Czas do automatycznego wyłączenia podświetlenia wyświetlacza w minutach. Zakres ustawiania: 5 .. 60 min

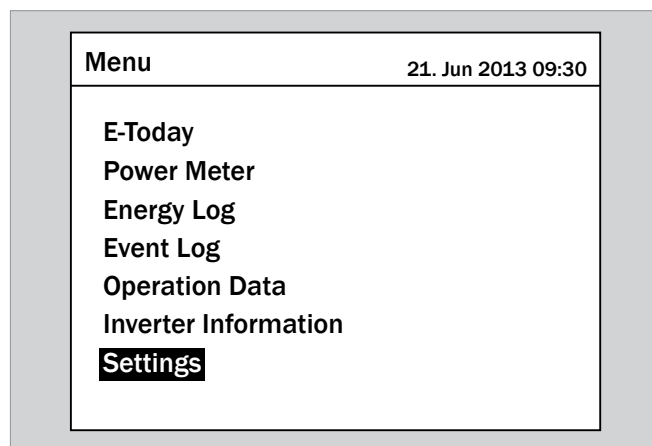
Ustawianie automatycznego wyłączenia wyświetlacza

1. Po wyświetleniu informacji standardowej, nacisnąć przycisk **EXIT** w celu otwarcia menu głównego.

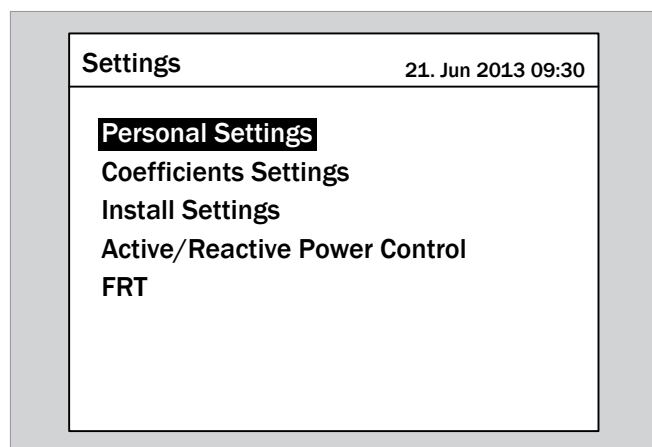
W przeciwnym razie, ponownie nacisnąć przycisk **EXIT** w celu przejścia do menu głównego.



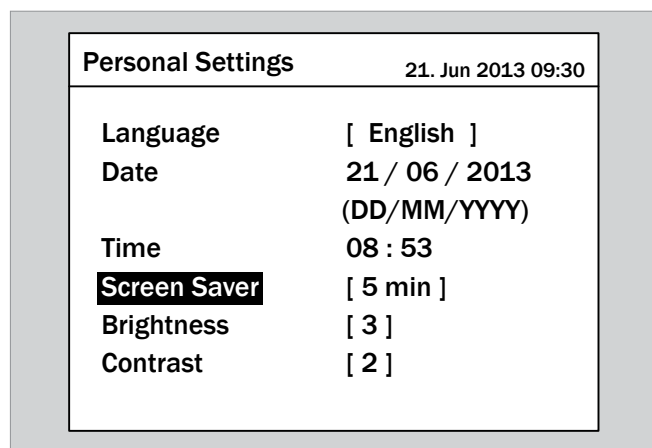
2. Przyciskami **▼** i **▲** wybrać wpis **Settings** (Ustawienia) i nacisnąć przycisk **ENT**.



3. Przyciskami **▼** i **▲** wybrać wpis **Personal Settings** (Ustawienia osobiste) i nacisnąć przycisk **ENT**.



4. Przyciskami **▼** i **▲** wybrać wpis **Screen Saver** (Czas podświetlania wyświetlacza) i nacisnąć przycisk **ENT**.




→ Wartość została zaznaczona i można ją zmienić.

Personal Settings		21. Jun 2013 09:30
Language	[English]	
Date	21 / 06 / 2013 (DD/MM/YYYY)	
Time	08 : 53	
Screen Saver	[5 min]	
Brightness	[3]	
Contrast	[2]	

5. Przyciskami  i  ustawić wartość.

Personal Settings		21. Jun 2013 09:30
Language	[English]	
Date	21 / 06 / 2013 (DD/MM/YYYY)	
Time	08 : 53	
Screen Saver	[5 min]	
Brightness	[4]	
Contrast	[2]	

6. W celu potwierdzenia nacisnąć przycisk .

- ☒ Automatyczne wyłączenie wyświetlacza zostało ustawione.

Personal Settings		21. Jun 2013 09:30
Language	[English]	
Date	21 / 06 / 2013 (DD/MM/YYYY)	
Time	08 : 53	
Screen Saver	[10 min]	
Brightness	[3]	
Contrast	[2]	

9 Ustawienia

9.6 Data

Widok

Tą funkcją można ustawić datę.



- W celu obliczenia statystyk w inwerterze i w systemie monitorowania należy prawidłowo ustawić datę i godzinę zegarową.

Przejdźcie do punktu menu

Main Menu (Menu główne) > Settings (Ustawienia) > Personal Settings (Ustawienia osobiste) > Date (Data)

Możliwości ustawiania

Parametry	Opis / zakres wartości
Date (Data)	Data jest w formacie DD / MM / RRRR.

Ustawianie daty

1. Po wyświetleniu informacji standardowej, nacisnąć przycisk

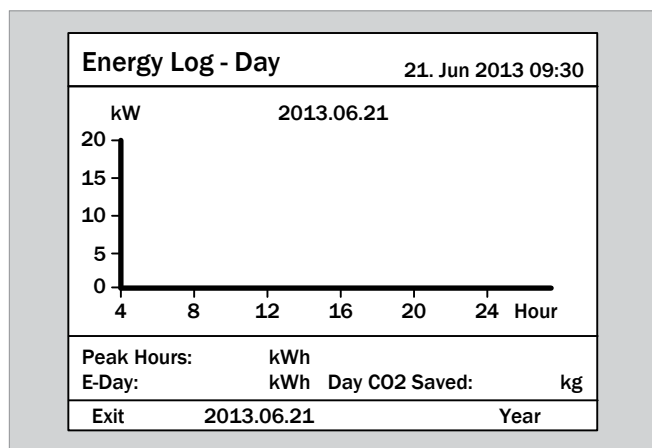





w celu otwarcia menu głównego.

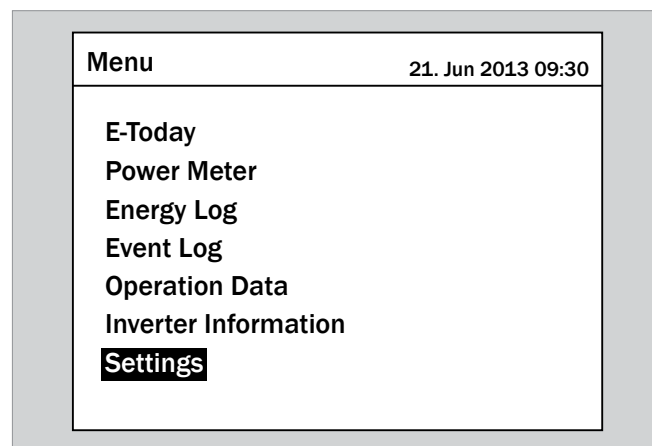
W przeciwnym razie, ponownie nacisnąć przycisk






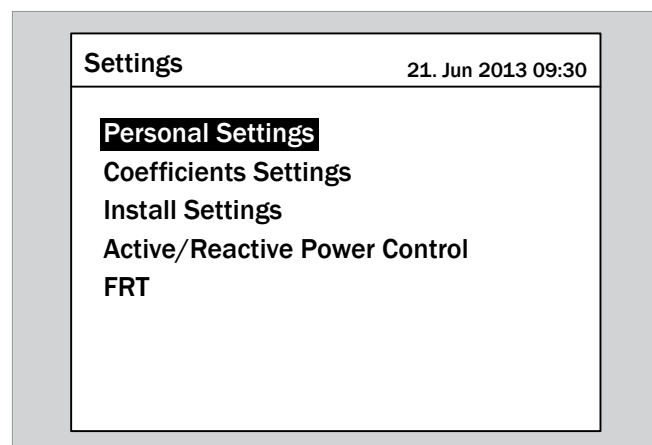
celu przejścia do menu głównego.






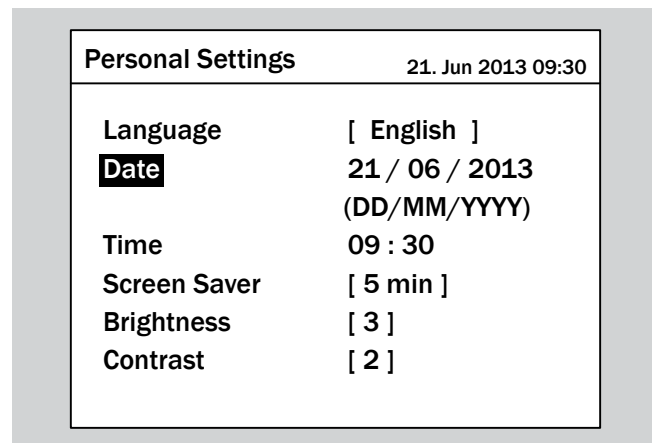
2. Przyciskami  i  wybrać wpis **Settings** (Ustawienia) i nacisnąć przycisk .



3. Przyciskami  i  wybrać wpis **Personal Settings** (Ustawienia osobiste) i nacisnąć przycisk .






4. Przyciskami  i  wybrać wpis **Date (Data)** i nacisnąć przycisk .



→ Zaznaczony został dzień.

Personal Settings 21. Jun 2013 09:30

Language [English]
 Date **21** / 06 / 2013
 (DD/MM/YYYY)
 Time 09 : 30
 Screen Saver [5 min]
 Brightness [3]
 Contrast [2]

5. Przyciskami  i  wybrać ustawić wartość i nacisnąć przycisk .




Personal Settings 21. Jun 2013 09:30

Language [English]
 Date **21** / 06 / 2013
 (DD/MM/YYYY)
 Time 08 : 53
 Screen Saver [5 min]
 Brightness [3]
 Contrast [2]

→ Zaznaczony został miesiąc.

Personal Settings 21. Jun 2013 09:30

Language [English]
 Date 21 / **06** / 2013
 (DD/MM/YYYY)
 Time 08 : 53
 Screen Saver [5 min]
 Brightness [3]
 Contrast [2]

6. Przyciskami  i  wybrać ustawić wartość i nacisnąć przycisk .




Personal Settings 21. Jun 2013 09:30

Language [English]
 Date 21 / **06** / 2013
 (DD/MM/YYYY)
 Time 08 : 53
 Screen Saver [5 min]
 Brightness [3]
 Contrast [2]

→ Zaznaczony został rok.

Personal Settings 21. Jun 2013 09:30

Language [English]
 Date 21 / 06 / **2013**
 (DD/MM/YYYY)
 Time 08 : 53
 Screen Saver [5 min]
 Brightness [3]
 Contrast [2]

7. Przyciskami  i  wybrać ustawić wartość i nacisnąć przycisk .

Personal Settings 21. Jun 2013 09:30

Language [English]
 Date 21 / 06 / **2015**
 (DD/MM/YYYY)
 Time 09 : 30
 Screen Saver [5 min]
 Brightness [3]
 Contrast [2]

- ☒ Data została ustawiona.

9 Ustawienia

9.7 Godzina zegarowa

Widok

Tą funkcją można ustawić godzinę zegarową.



- W celu obliczenia statystyk w inwerterze i w systemie monitorowania należy prawidłowo ustawić datę i godzinę zegarową.

Przejdźcie do punktu menu

Main Menu (Menu główne) > Settings (Ustawienia) > Personal Settings (Ustawienia osobiste) > Time (Czas)

Możliwości ustawiania


Parametry	Opis / zakres wartości
Time (Czas)	Czas zegarowy w formacie 24-godzinnym.

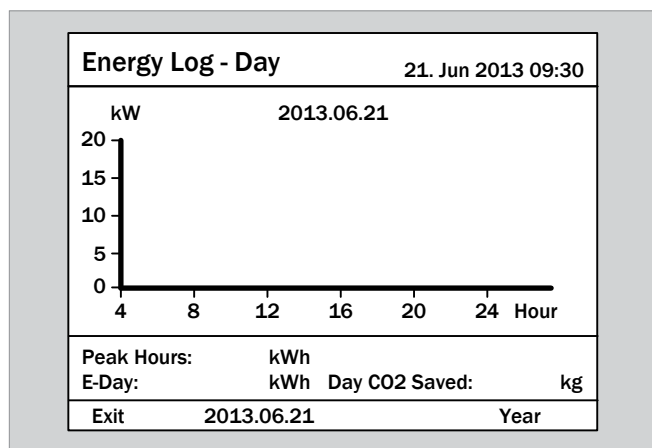
Ustawianie godziny zegarowej




1. Po wyświetleniu informacji standardowej, nacisnąć przycisk

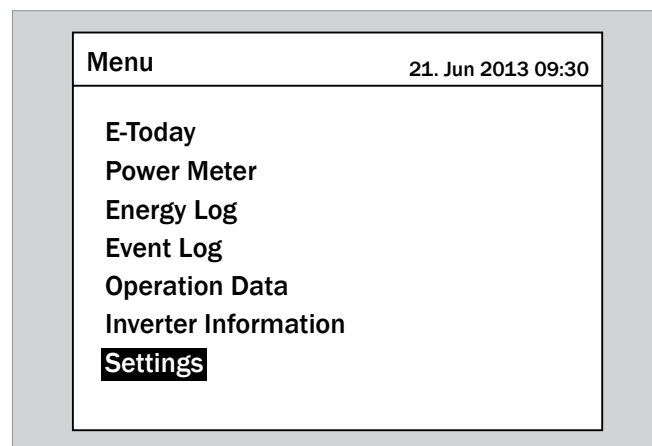





w celu otwarcia menu głównego.

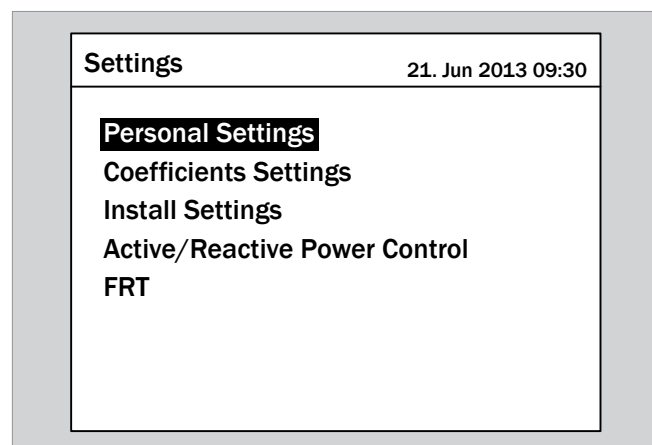
W przeciwnym razie, ponownie nacisnąć przycisk  w celu przejścia do menu głównego.






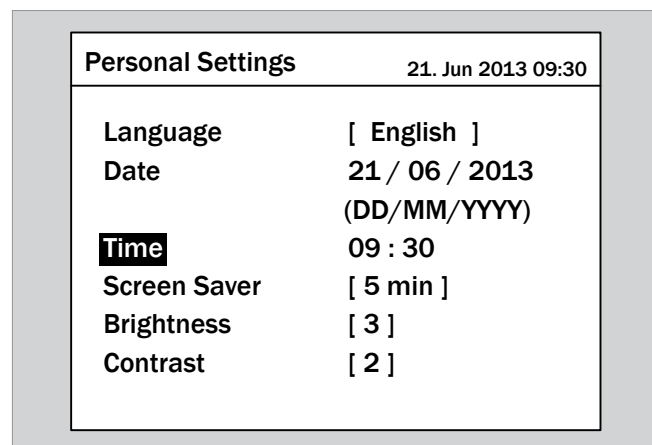
2. Przyciskami  i  wybrać wpis **Settings** (Ustawienia) i nacisnąć przycisk .



3. Przyciskami  i  wybrać wpis **Personal Settings** (Ustawienia osobiste) i nacisnąć przycisk .



4. Przyciskami  i  wybrać wpis **Time** (Czas) i nacisnąć przycisk .



→ Zaznaczone zostały godziny.

5. Przyciskami ▼ i ▲ wybrać ustawić wartość i nacisnąć przycisk ENT.

Personal Settings		21. Jun 2013 09:30
Language	[English]	
Date	21 / 06 / 2013 (DD/MM/YYYY)	
Time	08 : 53	
Screen Saver	[5 min]	
Brightness	[3]	
Contrast	[2]	

→ Zaznaczone zostały minuty.

6. Przyciskami ▼ i ▲ wybrać ustawić wartość i nacisnąć przycisk ENT.

Personal Settings		21. Jun 2013 09:30
Language	[English]	
Date	21 / 06 / 2013 (DD/MM/YYYY)	
Time	10 : 45	
Screen Saver	[5 min]	
Brightness	[3]	
Contrast	[2]	

- ☒ Godzina zegarowa została ustawiona.

Personal Settings		21. Jun 2013 10:45
Language	[English]	
Date	21 / 06 / 2013 (DD/MM/YYYY)	
Time	10 : 45	
Screen Saver	[5 min]	
Brightness	[3]	
Contrast	[2]	

9 Ustawienia

9.8 Baudrate dla RS485

Widok

Tą funkcją można ustawić Baudrate dla RS485.



- ▶ Jeśli poprzez RS485 podłączonych jest kilka inwerterów, wtedy w każdym inwerterze należy ustawić tę samą Baudrate.

Przejdźcie do punktu menu

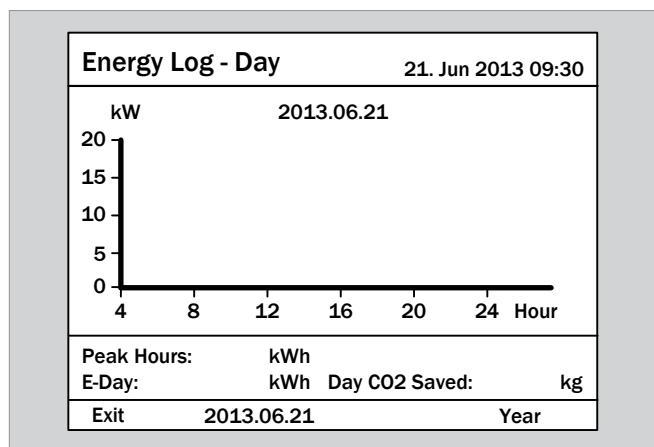
Main Menu (Menu główne) > Settings (Ustawienia) > Personal Settings (Ustawienia osobiste) > Baud rate (Baudrate)

Możliwości ustawiania

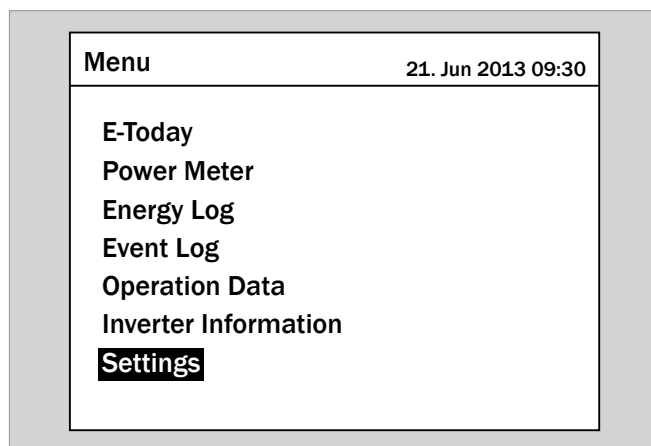
Parametry	Opis / zakres ustawień
	Baudrate do podłączenia RS485.
Baud rate (Baudrate)	Zakres ustawiania: 9600 | 19200 | 38400

Ustawianie Baudrate dla RS485

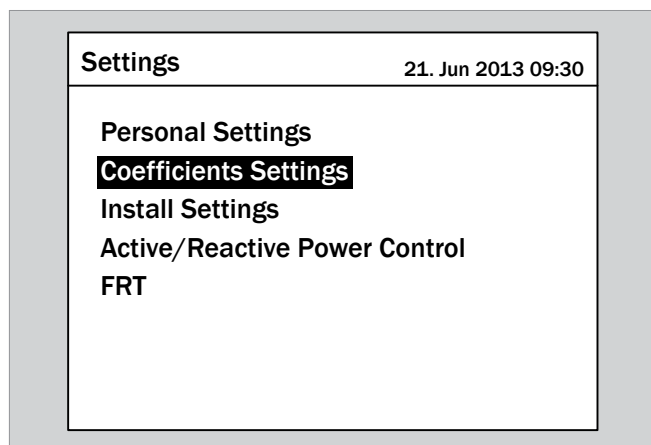
- Po wyświetleniu informacji standardowej, nacisnąć przycisk **EXIT** w celu otwarcia menu głównego.
W przeciwnym razie, ponownie nacisnąć przycisk **EXIT** w celu przejścia do menu głównego.



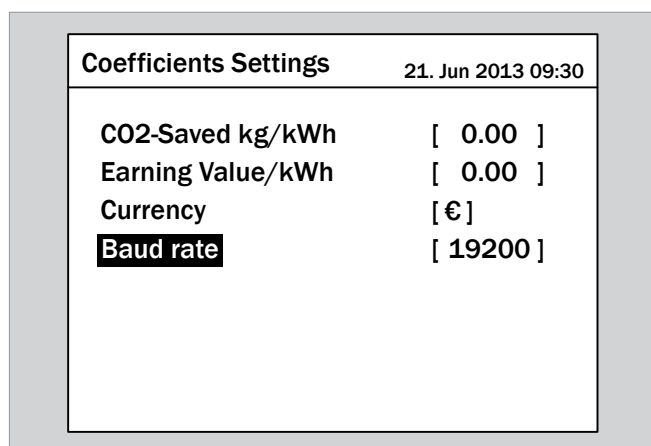
- Przyciskami **▼** i **▲** wybrać wpis **Settings** (Ustawienia) i nacisnąć przycisk **ENT**.



- Przyciskami **▼** i **▲** wybrać wpis **Coefficients Settings** (Ustawienia współczynników) i nacisnąć przycisk **ENT**.



- Przyciskami **▼** i **▲** wybrać wpis **Baud rate** (Baudrate) i nacisnąć przycisk **ENT**.




→ Wartość została zaznaczona i można ją zmienić.

Coefficients Settings		21. Jun 2013 09:30
CO2-Saved kg/kWh	[0.00]	
Earning Value/kWh	[0.00]	
Currency	[€]	
Baud rate	[19200]	

5. Przyciskami  i  ustawić wartość.

Coefficients Settings		21. Jun 2013 09:30
CO2-Saved kg/kWh	[0.00]	
Earning Value/kWh	[0.00]	
Currency	[€]	
Baud rate	[9600]	

6. W celu potwierdzenia nacisnąć przycisk .

- ☒ Baudrate została ustawiona.

Coefficients Settings		21. Jun 2013 09:30
CO2-Saved kg/kWh	[0.00]	
Earning Value/kWh	[0.00]	
Currency	[€]	
Baud rate	[9600]	

9 Ustawienia

9.9 Identyfikator inwertera

Widok

Tą funkcją można ustawić identyfikator inwertera.



Jeśli instalacja fotowoltaiczna podłączona jest do kilku inwerterów, wtedy dla każdego inwertera należy ustawić indywidualny identyfikator. Identyfikator inwertera używany jest przykładowo w systemach monitorowania w celu umożliwienia jednoznacznej identyfikacji inwertera.

Przejdźcie do punktu menu

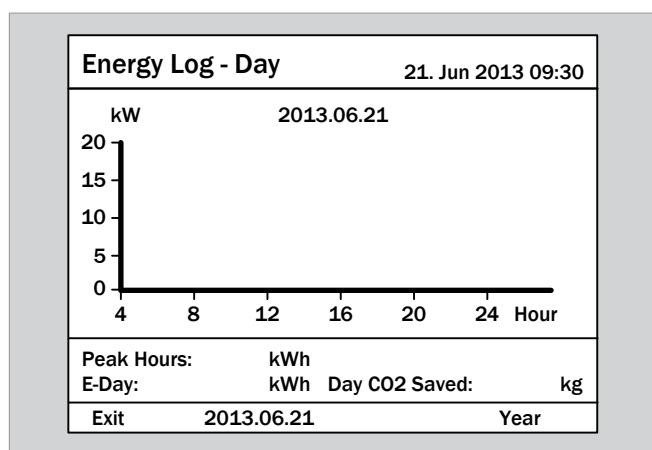
Main Menu (Menu główne) > Settings (Ustawienia) > Personal Settings (Ustawienia osobiste) > Inverter ID (Identyfikator inwertera)

Możliwości ustawiania

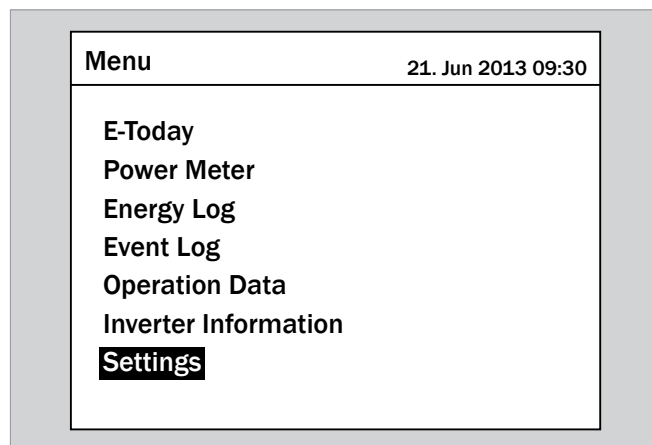
Parametry	Opis / zakres ustawień
Inverter ID (Identyfikator inwertera)	Identyfikator inwertera. Zakres ustawiania: 001 ... 254

Ustawianie identyfikatora inwertera

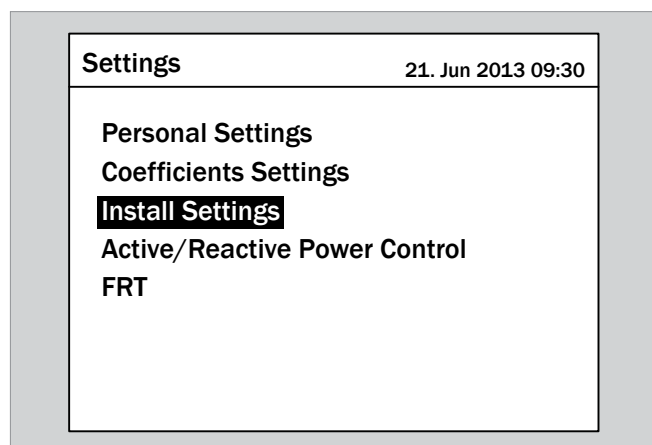
1. Po wyświetleniu informacji standardowej, nacisnąć przycisk **EXIT** w celu otwarcia menu głównego.
W przeciwnym razie, ponownie nacisnąć przycisk **EXIT** w celu przejścia do menu głównego.



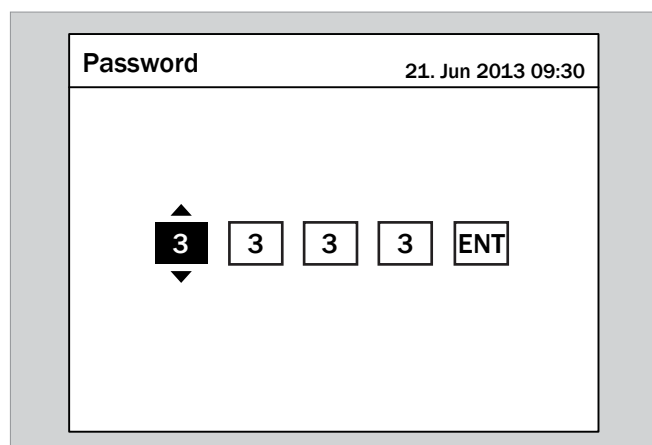
2. Przyciskami **▼** i **▲** wybrać wpis **Settings** (Ustawienia) i nacisnąć przycisk **ENT**.






3. Przyciskami **▼** i **▲** wybrać wpis **Install Settings** (Ustawienia instalacji) i nacisnąć przycisk **ENT**.



4. Funkcja jest chroniona hasłem 5555.
Przyciskami **▼** i **▲** ustawić poszczególne cyfry.
W celu potwierdzenia cyfry nacisnąć przycisk **ENT**.



5. Przyciskami  i  wybrać wpis **Inverter ID** (identyfikator inwertera) i nacisnąć przycisk .


Install Settings		21. Jun 2013 09:30
Inverter ID	[001]	
Insulation		
RCMU	[ON]	
Country	UK G59/3 230V	
Grid Settings		
Reconnection Time	[20] S	
Ramp-up Power	[6000] %/m	

→ Wartość została zaznaczona i można ją zmienić.

Install Settings		21. Jun 2013 09:30
Inverter ID	[001]	
Insulation		
RCMU	[ON]	
Country	UK G59/3 230V	
Grid Settings		
Reconnection Time	[20] S	
Ramp-up Power	[6000] %/m	

6. Przyciskami  i  ustawić wartość.

Install Settings		21. Jun 2013 09:30
Inverter ID	[002]	
Insulation		
RCMU	[ON]	
Country	UK G59/3 230V	
Grid Settings		
Reconnection Time	[20] S	
Ramp-up Power	[6000] %/m	

7. W celu potwierdzenia nacisnąć przycisk .

☒ Ustawiono identyfikator inwertera.

Install Settings		21. Jun 2013 09:30
Inverter ID	[002]	
Insulation		
RCMU	[ON]	
Country	UK G59/3 230V	
Grid Settings		
Reconnection Time	[20] S	
Ramp-up Power	[6000] %/m	

9 Ustawienia

9.10 Oszczędność na emisji CO₂

Widok

Dzięki tej funkcji mogą Państwo wczytać, ile kilogramów CO₂ na kWh zaoszczędzono na inwerterze.

Wartość zostanie użyta do obliczenia oszczędności całkowitej.

Przejdźcie do punktu menu

Main Menu (Menu główne) > Settings (Ustawienia) > Coefficients Settings (Ustawienia współczynników) > CO₂ Saved kg/kWh (Zaoszczędzono na emisji CO₂ kg/kWh)

Możliwości ustawiania

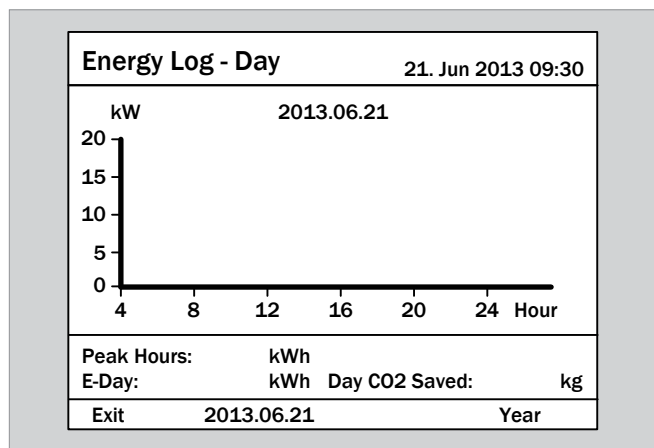
Parametry	Opis / zakres ustawień
CO ₂ Saved kg/kWh (zaoszczędzono na emisji CO ₂ kg/kWh)	Oszczędność na emisji CO ₂ -w kg na kWh. Zakres ustawiania: 0 .. 9.99

Ustawianie oszczędności na emisji CO₂

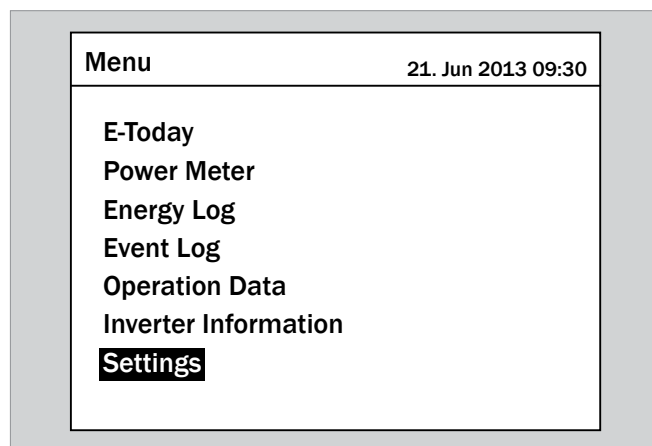
1. Po wyświetleniu informacji standardowej, nacisnąć przycisk

EXIT w celu otwarcia menu głównego.

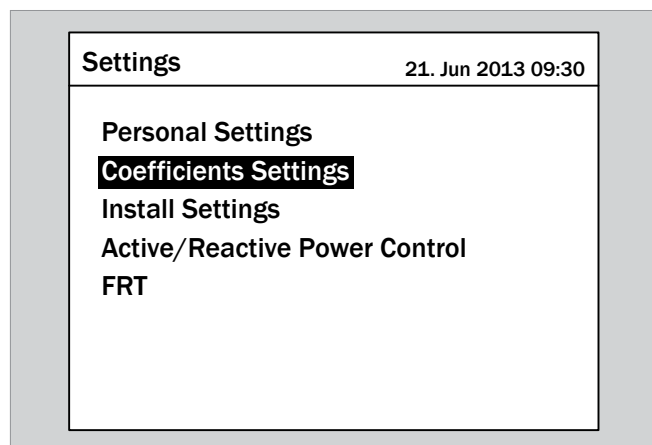
W przeciwnym razie, ponownie nacisnąć przycisk **EXIT** w celu przejścia do menu głównego.



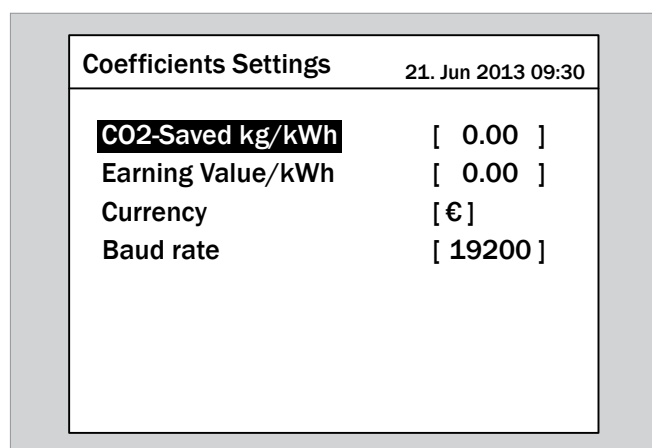
2. Przyciskami **▼** i **▲** wybrać wpis **Settings** (Ustawienia) i nacisnąć przycisk **ENT**.



3. Przyciskami **▼** i **▲** wybrać wpis **Coefficients Settings** (Ustawienia współczynników) i nacisnąć przycisk **ENT**.



4. Przyciskami **▼** i **▲** wybrać wpis **CO₂ Saved kg/kWh** (Oszczędności na emisji CO₂ w kg/kWh) i nacisnąć przycisk **ENT**.




→ Wartość została zaznaczona i można ją zmienić.

Coefficients Settings		21. Jun 2013 09:30
CO2-Saved kg/kWh	[0.00]	
Earning Value/kWh	[0.00]	
Currency	[€]	
Baud rate	[19200]	

5. Przyciskami  i  ustawić wartość.

Coefficients Settings		21. Jun 2013 09:30
CO2-Saved kg/kWh	[1.00]	
Earning Value/kWh	[0.00]	
Currency	[€]	
Baud rate	[19200]	

6. W celu potwierdzenia nacisnąć przycisk .

☒ Oszczędności na emisji CO₂ na kWh zostały ustawione.

Coefficients Settings		21. Jun 2013 09:30
CO2-Saved kg/kWh	[1.00]	
Earning Value/kWh	[0.00]	
Currency	[€]	
Baud rate	[19200]	

9 Ustawienia

9.11 Waluta

Widok

Tą funkcją mogą Państwo ustawić walutę do obliczania wynagrodzenia za zasilanie publicznej sieci elektrycznej.

Przejdźcie do punktu menu

Main Menu (Menu główne) > Settings (Ustawienia) > Personal Settings (Ustawienia osobiste) > Currency (Waluta)

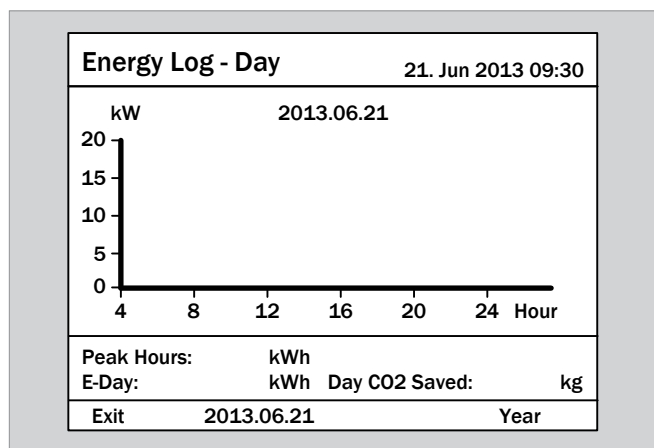
Możliwości ustawiania

Parametry	Opis / zakres ustawień
Currency (Waluta)	Waluta do obliczania wynagrodzenia za zasilanie publicznej sieci elektrycznej
	Zakres ustawiania:
	€ \$

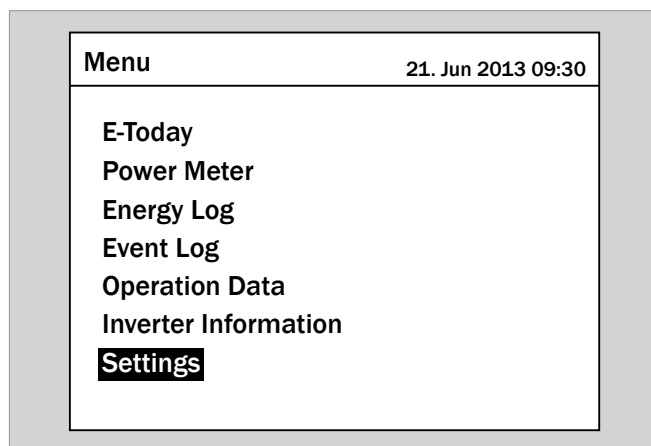
Ustawianie waluty

1. Po wyświetleniu informacji standardowej, nacisnąć przycisk **EXIT** w celu otwarcia menu głównego.

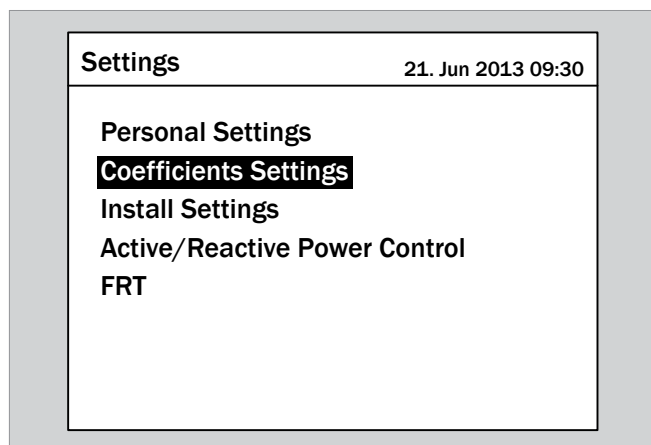
W przeciwnym razie, ponownie nacisnąć przycisk **EXIT** w celu przejścia do menu głównego.



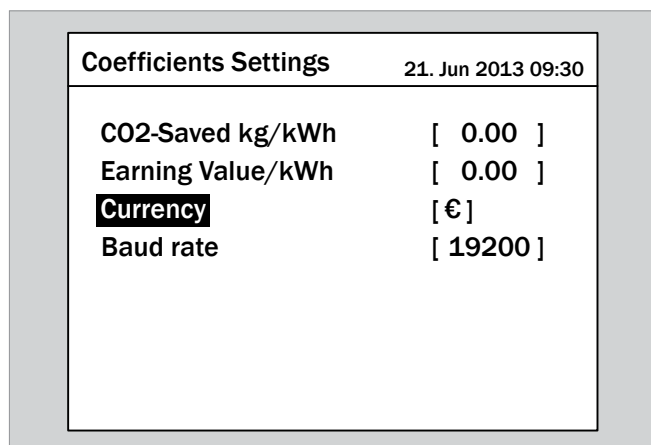
2. Przyciskami **▼** i **▲** wybrać wpis **Settings** (Ustawienia) i nacisnąć przycisk **ENT**.



3. Przyciskami **▼** i **▲** wybrać wpis **Coefficients Settings** (Ustawienia współczynników) i nacisnąć przycisk **ENT**.



4. Przyciskami **▼** i **▲** wybrać wpis **Currency** (Waluta) i nacisnąć przycisk **ENT**.




→ Wartość została zaznaczona i można ją zmienić.

Coefficients Settings		21. Jun 2013 09:30
CO2-Saved kg/kWh	[0.00]	
Earning Value/kWh	[0.00]	
Currency	[€]	
Baud rate	[19200]	

5. Przyciskami  i  ustawić wartość.

Coefficients Settings		21. Jun 2013 09:30
CO2-Saved kg/kWh	[0.00]	
Earning Value/kWh	[0.00]	
Currency	[\$]	
Baud rate	[19200]	

6. W celu potwierdzenia nacisnąć przycisk .

- ☒ Waluta została ustawiona.

Coefficients Settings		21. Jun 2013 09:30
CO2-Saved kg/kWh	[0.00]	
Earning Value/kWh	[0.00]	
Currency	[\$]	
Baud rate	[19200]	

9 Ustawienia

9.12 Rodzaj izolacji i jej rezystancja



Prosimy zmieniać to ustawienie tylko po konsultacjach w Dziale Obsługi Klienta firmy Delta.

Widok

Tą funkcją można ustawić rodzaj izolacji raz rezystancję izolacji.

Przejdźcie do punktu menu

Main Menu (Menu główne) > Settings (Ustawienia) > Install Settings (Ustawienia instalacji) > Insulation (Izolacja)

Możliwości ustawiania

Parametry	Opis / zakres ustawień
	Rodzaj izolacji
	Zakres ustawiania:
Mode (Tryb)	Negative Ground (Ujemne uziemienie) | Positive Ground (Dodatnie uziemienie) | DC1 Only (Tylko DC1) | DC2 Only (Tylko DC2) | OFF (WYŁ.) | ON (WŁ.)
	Rezystancja izolacji w kΩ
Resistance (Rezystancja)	Zakres ustawiania: 300 | 550 | 1200

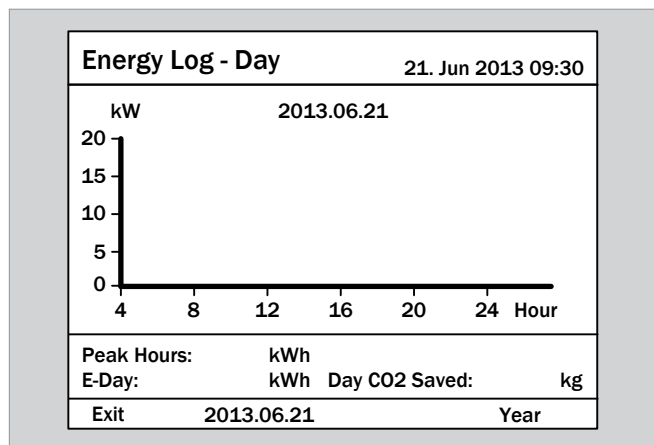
Ustawianie rodzaju izolacji i jej rezystancji

1. Po wyświetleniu informacji standardowej, nacisnąć przycisk

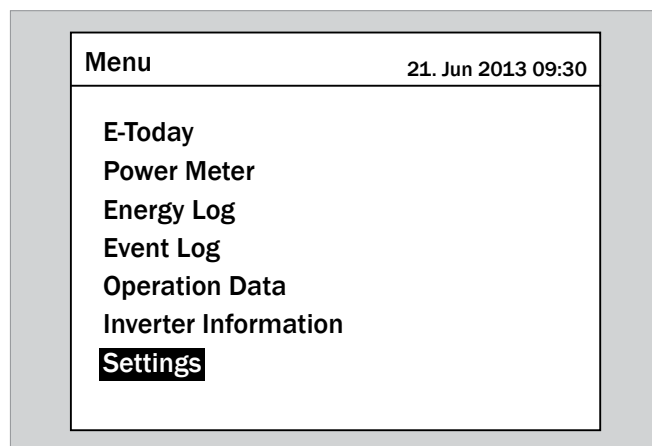


w celu otwarcia menu głównego.

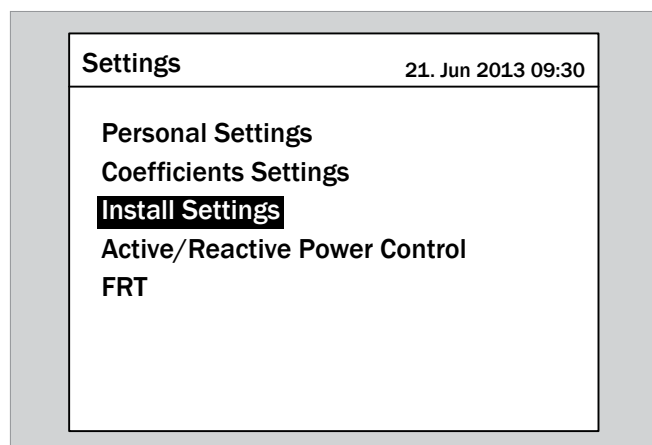
W przeciwnym razie, ponownie nacisnąć przycisk w celu przejścia do menu głównego.



2. Przyciskami i wybrać wpis **Settings** (Ustawienia) i nacisnąć przycisk .



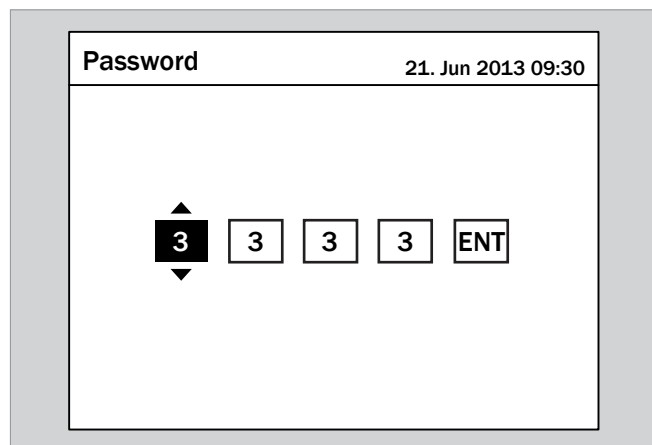
3. Przyciskami i wybrać wpis **Install Settings** (Ustawienia instalacji) i nacisnąć przycisk .






4. Funkcja jest chroniona hasłem 5555.

Przyciskami i ustawić poszczególne cyfry.

W celu potwierdzenia cyfry nacisnąć przycisk .






5. Przyciskami  i  wybrać wpis **Insulation** (Izolacja) i nacisnąć przycisk .

Install Settings		21. Jun 2013 09:30
Inverter ID	[001]	
Insulation		
RCMU	[ON]	
Country	UK G59/3 230V	
Grid Settings		
Reconnection Time	[20] S	
Ramp-up Power	[6000] %/m	



Jeśli chcą Państwo ustawić rezystancję izolacji, to mogą Państwo przejść bezpośrednio do 9-tej operacji.

6. Przyciskami  i  wybrać wpis **Mode** (Tryb) i nacisnąć przycisk .


Insulation		21. Jun 2013 09:30
Mode	[ON]	
Resistance	[550] kohm	

→ Aktualny tryb został zaznaczony i można go zmienić.

Insulation		21. Jun 2013 09:30
Mode	[ON]	
Resistance	[550] kohm	




7. Przyciskami  i  wybrać tryb.

Insulation		21. Jun 2013 09:30
Mode	[Negative Ground]	
Resistance	[550] kohm	

8. W celu potwierdzenia nacisnąć przycisk .

☒ Ustawiono nowy tryb.

Insulation		21. Jun 2013 09:30
Mode	[Negative Ground]	
Resistance	[550] kohm	

9. Przyciskami  i  wybrać wpis **Resistance** (Rezystancja) i nacisnąć przycisk .

Insulation		21. Jun 2013 09:30
Mode	[ON]	
Resistance	[550] kohm	


→ Wartość została zaznaczona i można ją zmienić.

9 Ustawienia

Insulation		21. Jun 2013 09:30	
Mode	[	ON]
Resistance	[	550	]kohm

10. Przyciskami  i  ustawić wartość.

Insulation		21. Jun 2013 09:30	
Mode	[	ON]
Resistance	[	300	]kohm

11. W celu potwierdzenia nacisnąć przycisk .

☒ Rodzaj izolacji i jej rezystancja zostały ustawione.

Insulation		21. Jun 2013 09:30	
Mode	[	ON]
Resistance	[	300	]kohm

9.13 Czas ponownego załączenia



Prosimy zmieniać to ustawienie tylko po konsultacjach w Dziale Obsługi Klienta firmy Delta.

Widok

Tą funkcją mogą Państwo ustawić czas ponownego załączenia, jeśli inwerter za względu na błąd napięcia lub częstotliwości odłączył się od sieci.

Po zniknięciu błędu inwerter odczekuje ustawiony czas ponownego włączenia, zanim nie zostanie ponownie załączony do sieci.

Przejsięcie do punktu menu

Main Menu (Menu główne) > Settings (Ustawienia) > Install Settings (Ustawienia instalacji) > Reconnection Time (Czas ponownego włączenia)

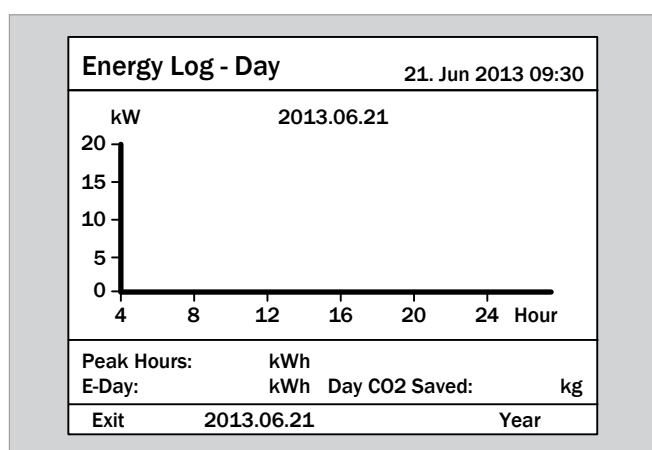
Możliwości ustawiania

Parametry	Opis / zakres ustawień
Reconnection Time (Czas ponownego włączenia)	Czas ponownego włączenia w sekundach

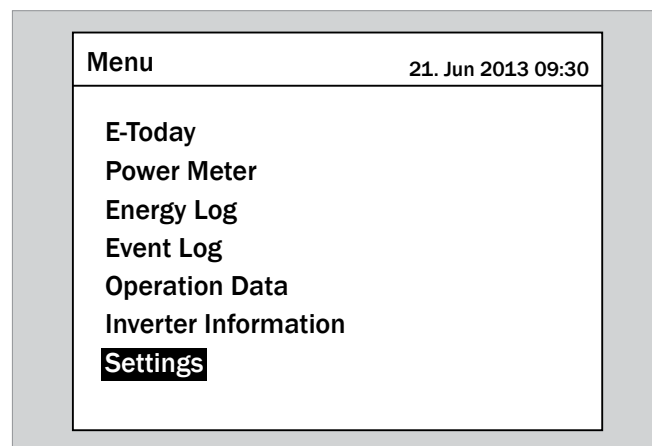
Ustawianie czasu ponownego włączenia

1. Po wyświetleniu informacji standardowej, nacisnąć przycisk **EXIT** w celu otwarcia menu głównego.

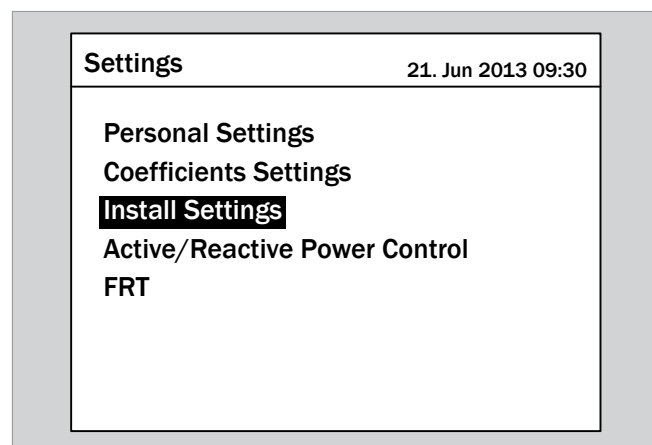
W przeciwnym razie, ponownie nacisnąć przycisk **EXIT** w celu przejścia do menu głównego.



2. Przyciskami **▼** i **▲** wybrać wpis **Settings** (Ustawienia) i nacisnąć przycisk **ENT**.



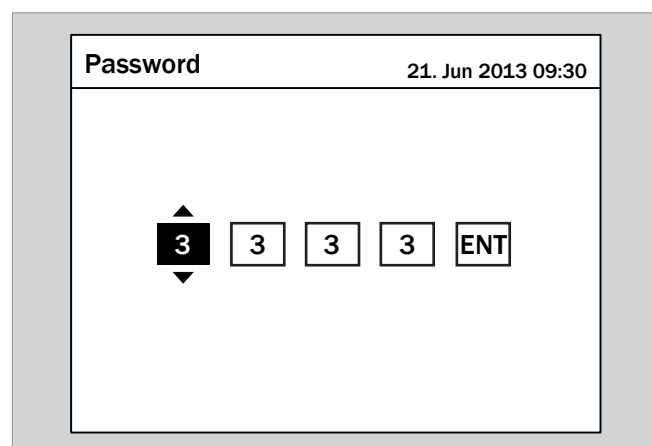
3. Przyciskami **▼** i **▲** wybrać wpis **Install Settings** (Ustawienia instalacji) i nacisnąć przycisk **ENT**.






4. Funkcja jest chroniona hasłem 5555.

Przyciskami **▼** i **▲** ustawić poszczególne cyfry.

W celu potwierdzenia cyfry nacisnąć przycisk **ENT**.



9 Ustawienia

5. Przyciskami  i  wybrać wpis **Reconnection Time** (Czas ponownego włączenia) i nacisnąć przycisk .


Install Settings		21. Jun 2013 09:30
Inverter ID	[001]	
Insulation		
RCMU	[ON]	
Country	UK G59/3 230V	
Grid Settings		
Reconnection Time	[30] S	
Ramp-up Power	[10] %/m	

→ Wartość została zaznaczona i można ją zmienić.

Install Settings		21. Jun 2013 09:30
Inverter ID	[001]	
Insulation		
RCMU	[ON]	
Country	UK G59/3 230V	
Grid Settings		
Reconnection Time	[20] S	
Ramp-up Power	[6000] %/m	

6. Przyciskami  i  ustawić wartość.

Install Settings		21. Jun 2013 09:30
Inverter ID	[001]	
Insulation		
RCMU	[ON]	
Country	UK G59/3 230V	
Grid Settings		
Reconnection Time	[40] S	
Ramp-up Power	[10] %/m	

7. W celu potwierdzenia nacisnąć przycisk .

☒ Czas ponownego włączenia został ustawiony.

Install Settings		21. Jun 2013 09:30
Inverter ID	[001]	
Insulation		
RCMU	[ON]	
Country	UK G59/3 230V	
Grid Settings		
Reconnection Time	[40] S	
Ramp-up Power	[10] %/m	

9.14 Moc rozruchowa



Prosimy zmieniać to ustawienie tylko po konsultacjach w Dziale Obsługi Klienta firmy Delta.

Widok

Tą funkcją mogą Państwo zdefiniować rampę wzrostu mocy czynnej, jeśli inwerter za względu na błąd napięcia lub częstotliwości odłączył się od sieci.

Po zniknięciu błędu moc czynna zostanie zwiększona w sposób ciągły odpowiednio do ustawionej rampy wzrostu.

Przejdźcie do punktu menu

Main Menu (Menu główne) > Settings (Ustawienia) > Install Settings (Ustawienia instalacji) > Ramp-up Power (Rampa wzrostu mocy)

Możliwości ustawiania


Parametry	Opis / zakres ustawień
Ramp-up Power (Rampa wzrostu mocy)	Rampa wzrostu mocy czynnej w procentach na minutę. Zakres ustawiania: 0 ... 6000 %/min

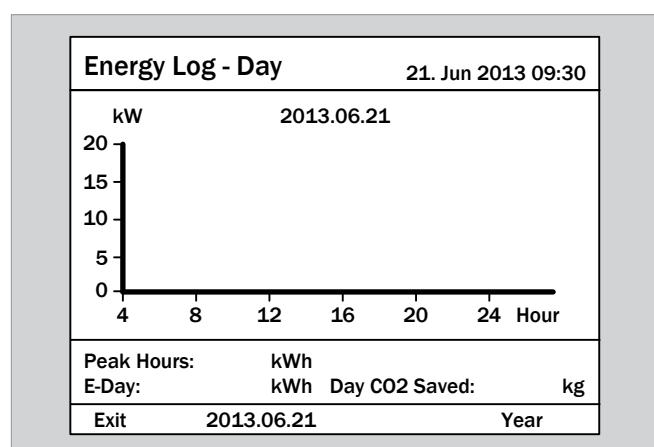
Ustawianie mocy rozruchowej




1. Po wyświetleniu informacji standardowej, nacisnąć przycisk

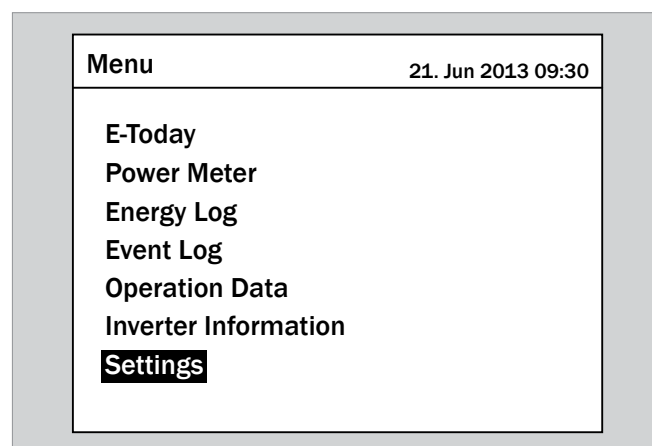





w celu otwarcia menu głównego.

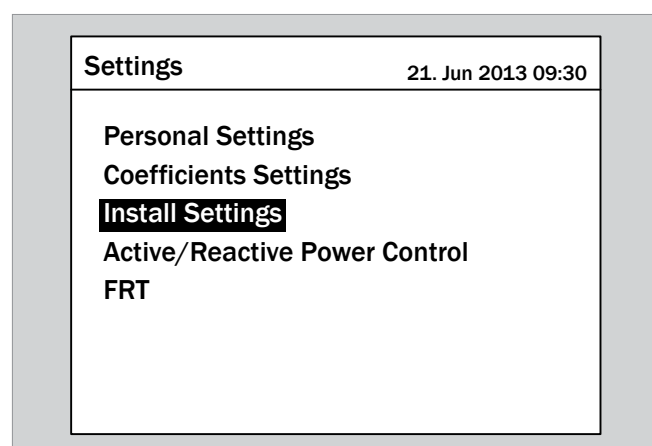
W przeciwnym razie, ponownie nacisnąć przycisk  w celu przejścia do menu głównego.



2. Przyciskami  i  wybrać wpis Settings (Ustawienia) i nacisnąć przycisk .



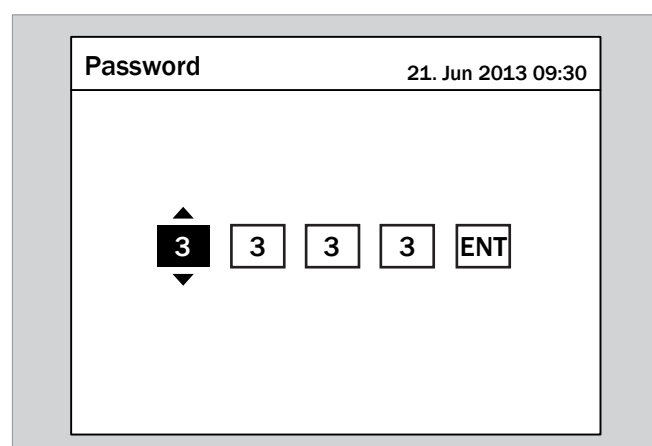
3. Przyciskami  i  wybrać wpis Install Settings (Ustawienia instalacji) i nacisnąć przycisk .






4. Funkcja jest chroniona hasłem 5555.

Przyciskami  i  ustawić poszczególne cyfry.

W celu potwierdzenia cyfry nacisnąć przycisk .



9 Ustawienia

5. Przyciskami  i  wybrać wpis **Ramp-up Power** (Rampa wzrostu mocy) i nacisnąć przycisk .


Install Settings		21. Jun 2013 09:30
Inverter ID	[001]	
Insulation		
RCMU	[ON]	
Country	UK G59/3 230V	
Grid Settings		
Reconnection Time	[20] S	
Ramp-up Power	[6000] %/m	

→ Wartość została zaznaczona i można ją zmienić.

Install Settings		21. Jun 2013 09:30
Inverter ID	[001]	
Insulation		
RCMU	[ON]	
Country	UK G59/3 230V	
Grid Settings		
Reconnection Time	[20] S	
Ramp-up Power	[6000] %/m	

6. Przyciskami  i  ustawić wartość.

Install Settings		21. Jun 2013 09:30
Inverter ID	[001]	
Insulation		
RCMU	[ON]	
Country	UK G59/3 230V	
Grid Settings		
Reconnection Time	[20] S	
Ramp-up Power	[5000] %/m	

7. W celu potwierdzenia nacisnąć przycisk .

☒ Czas ponownego włączenia został ustawiony.

Install Settings		21. Jun 2013 09:30
Inverter ID	[001]	
Insulation		
RCMU	[ON]	
Country	UK G59/3 230V	
Grid Settings		
Reconnection Time	[20] S	
Ramp-up Power	[5000] %/m	

9.15 Styki bezpotencjałowe

Widok

Funkcja ta nie oferuje możliwości ustawiania.

Przejdźcie do punktu menu

Main Menu (Menu główne) > Settings (Ustawienia) >
Install Settings (Ustawienia instalacji) > Dry con-
tact (Styk bezprądowy)

9 Ustawienia

9.16 Zewnętrzne wyłączenie zasilania (EPO)

Widok

Tą funkcją mogą Państwo ustawić przełącznik dla wyłącznika zewnętrznego (EPO) jako zestaw rozwierny lub zwierny.



W celu zmiany tego ustawienia potrzebne jest specjalne hasło, które otrzymają Państwo od Działu Obsługi Klienta firmy Delta. Dane kontaktowe znajdują się na ostatniej stronie tego dokumentu.

Przejdźcie do punktu menu

Main Menu (Menu główne) > Settings (Ustawienia) > Install Settings (Ustawienia instalacji) > EPO 1 (Wyłącznik zewnętrzny 1)

Możliwości ustawiania

Parametry	Opis / zakres ustawień
EPO 1 (Wyłącznik zewnętrzny 1)	Ustawić przełącznik jako zestaw rozwierny (Normally closed/Normalnie zamknięty) lub zestaw zwierny (Normally open/Normalnie otwarty). Zakres ustawiania: Normal open/Normalnie otwarty (zestaw zwierny) | Normal close/Normalnie zamknięty (zestaw rozwierny)

Ustawianie przełącznika dla wyłącznika zewnętrznego 1




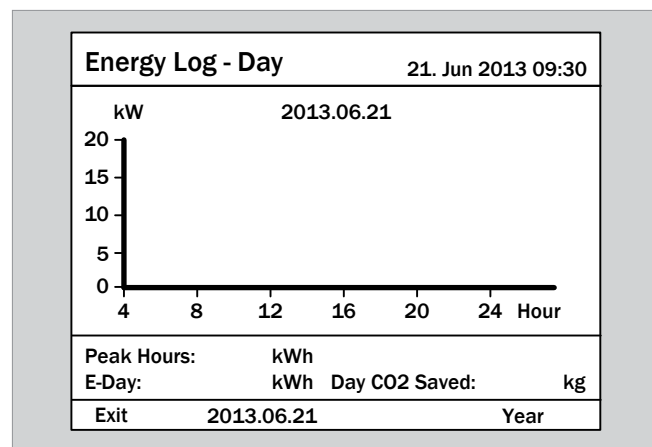
Tok postępowania dla obu przełączników jest identyczny.




1. Po wyświetleniu informacji standardowej, nacisnąć przycisk

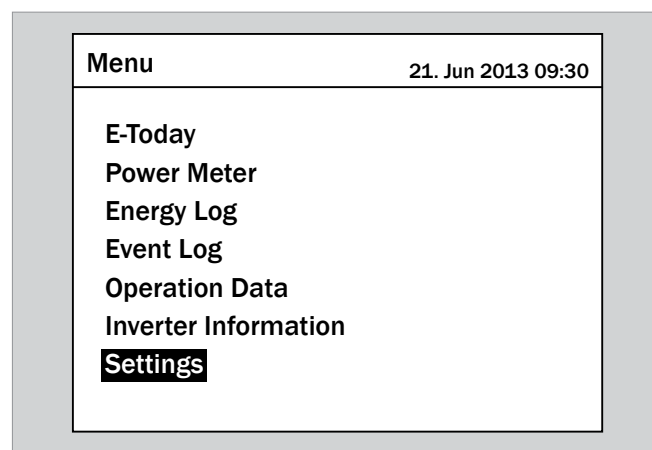





w celu otwarcia menu głównego.

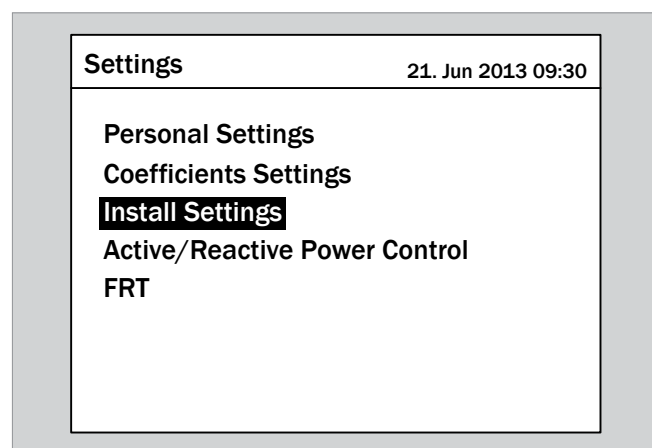
W przeciwnym razie, ponownie nacisnąć przycisk  w celu przejścia do menu głównego.






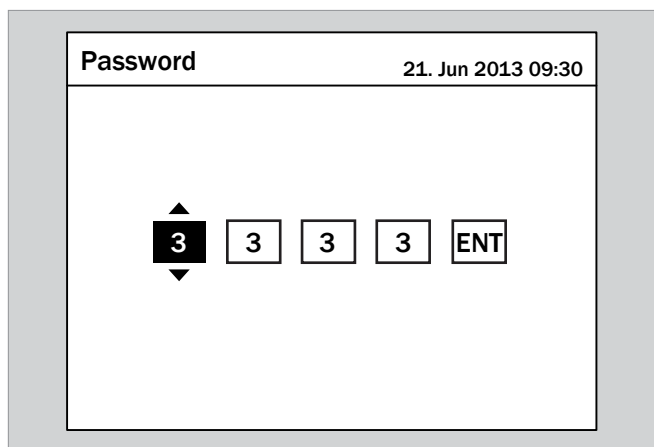
2. Przyciskami  i  wybrać wpis **Settings (Ustawienia)** i nacisnąć przycisk .



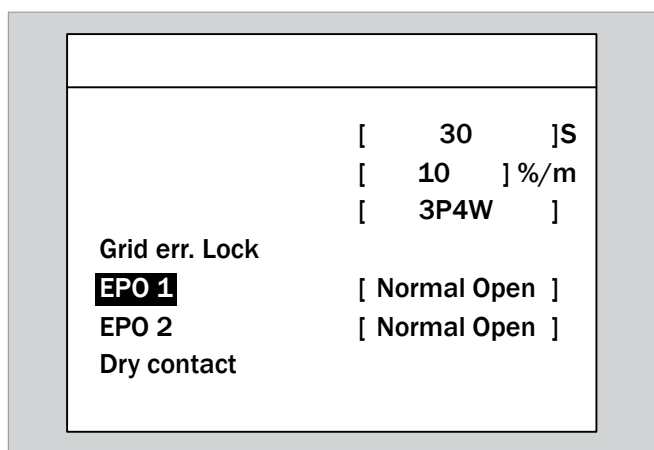
3. Przyciskami  i  wybrać wpis **Install Settings (Ustawienia instalacji)** i nacisnąć przycisk .



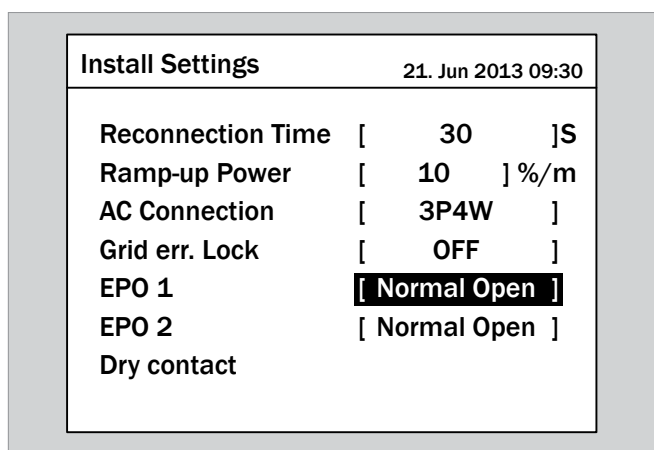
4. Prosimy wczytać hasło podane Państwu przez Dział Obsługi Klienta firmy Delta.
Przyciskami  i  ustawić poszczególne cyfry.
W celu potwierdzenia cyfry nacisnąć przycisk .



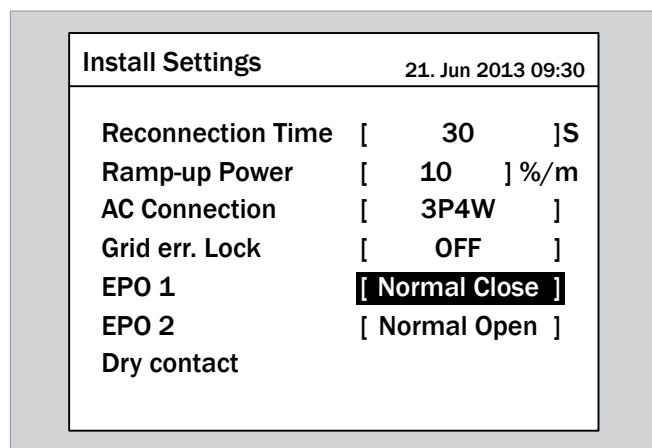
5. Przyciskami i wybrać wpis **EPO 1 (Wyłącznik zewnętrzny 1)** i nacisnąć przycisk .



→ Aktualnie ustawiona opcja została zaznaczona i można ją zmienić.

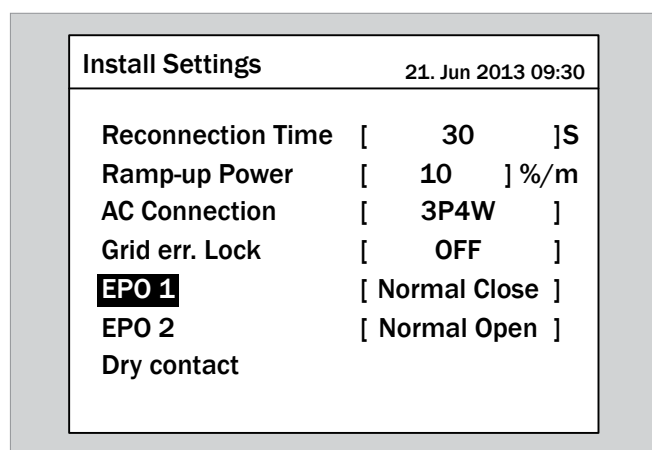


6. Przyciskami i wybrać opcję.



7. W celu potwierdzenia nacisnąć przycisk .

☒ Przekaznik został ustawiony.



9 Ustawienia

9.17 Typ przyłącza prądu przemiennego

Widok

Standardowo, inwerter dla przyłącza jest ustawiony dla prądu przemiennego z 3 fazami i przewodem neutralnym (3P4W). W razie podłączenia inwertera bez przewodu neutralnego, należy po rozruchu przestawić typ przyłącza.

Przejdźcie do punktu menu

Main Menu (Menu główne) > Settings (Ustawienia) > Install Settings (Ustawienia instalacji) > AC Connection (Przyłącze prądu przemiennego)

Możliwości ustawiania

Parametry	Opis / zakres ustawień
	Ustawianie typu przyłącza prądu przemiennego.
AC Connection (Przyłącze prądu przemiennego)	Zakres ustawiania: 3P3W: Układ 3-fazowy (L1, L2, L3, PE) 3P4W: Układ 3-fazowy z przewodem neutralnym (L1, L2, L3, PE)

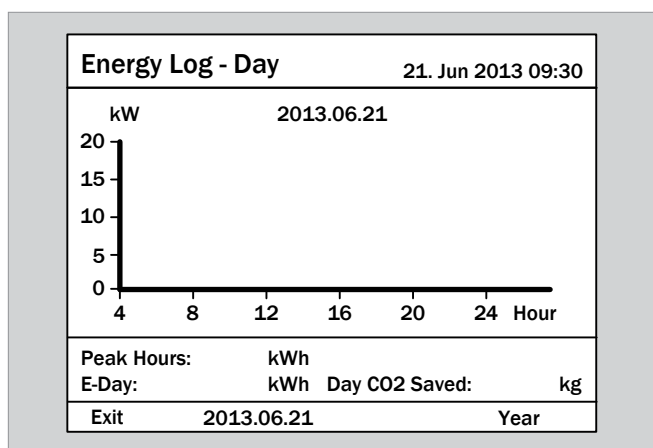
Ustawianie typu przyłącza prądu przemiennego

1. Po wyświetleniu informacji standardowej, nacisnąć przycisk

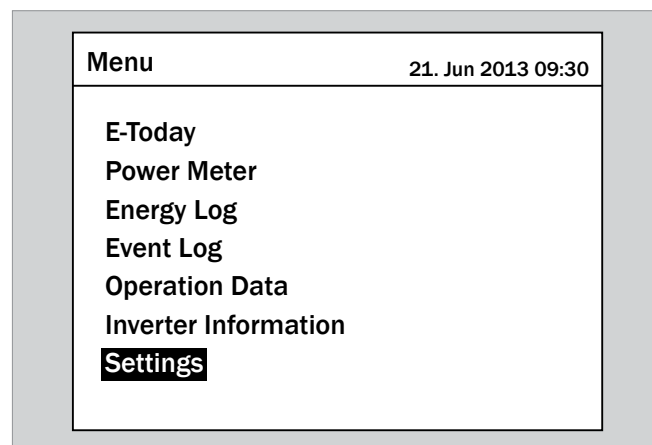


w celu otwarcia menu głównego.

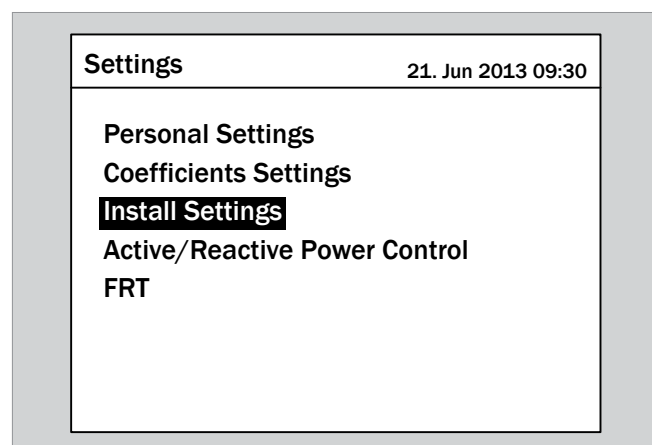
W przeciwnym razie, ponownie nacisnąć przycisk w celu przejścia do menu głównego.



2. Przyciskami i wybrać wpis **Settings** (Ustawienia) i nacisnąć przycisk .



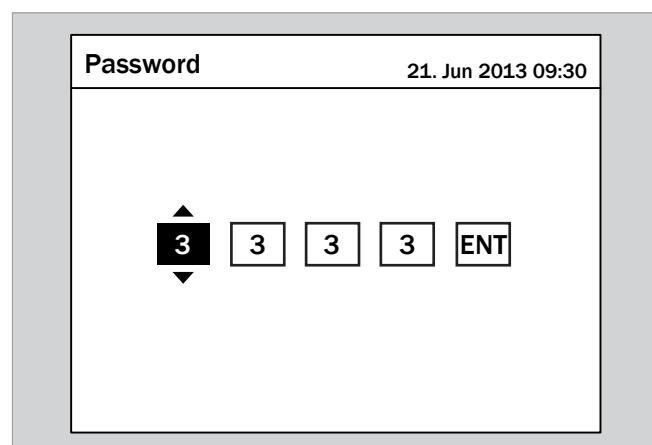
3. Przyciskami i wybrać wpis **Install Settings** (Ustawienia instalacji) i nacisnąć przycisk .



4. Funkcja jest chroniona hasłem 5555.

Przyciskami i ustawić poszczególne cyfry.

W celu potwierdzenia cyfry nacisnąć przycisk .



5. Przyciskami ▼ i ▲ wybrać wpis **AC Connection** (Przyłącze prądu przemiennego) i nacisnąć przycisk **ENT**.

Install Settings		21. Jun 2013 09:30
AC Connection	[	3P4W]
Grid err. Lock	[	OFF]

7. W celu potwierdzenia nacisnąć przycisk **ENT**.

☒ Typ przyłącza prądu przemiennego został ustawiony.

Install Settings		21. Jun 2013 09:30
AC Connection	[	3P3W]
Grid err. Lock	[	OFF]

→ Aktualnie ustawiona opcja została zaznaczona i można ją zmienić.

Install Settings		21. Jun 2013 09:30
AC Connection	[	3P4W]
Grid err. Lock	[	OFF]

6. Przyciskami ▼ i ▲ wybrać opcję.

Install Settings		21. Jun 2013 09:30
AC Connection	[	3P3W]
Grid err. Lock	[	OFF]

9 Ustawienia

9.18 Kraj / typ sieci

Widok

Podczas rozruchu ustawiany jest kraj i typ sieci.

Tą funkcją mogą Państwo po rozruchu zmieniać kraj, wzgl. typ sieci.

Przejdźcie do punktu menu

Main Menu (Menu główne) > Settings (Ustawienia) > Install Settings (Ustawienia instalacyjne) > Country (Kraj)

Możliwości ustawiania

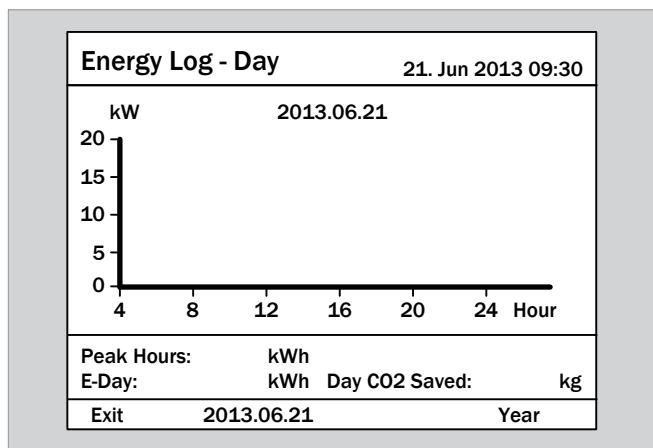
Parametry	Opis / zakres ustawień
	Kraj, wzgl. typ sieci
Country (Kraj)	Zakres ustawiania: Zależne od zainstalowanej wersji Firmware

Ustawianie kraju, wzgl. typu sieci

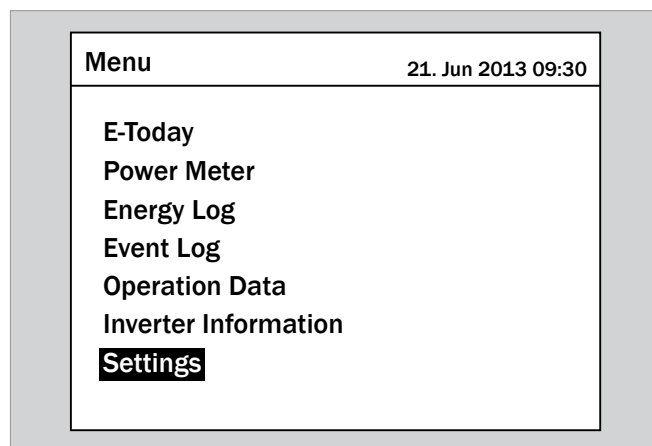
1. Po wyświetleniu informacji standardowej, nacisnąć przycisk

EXIT w celu otwarcia menu głównego.

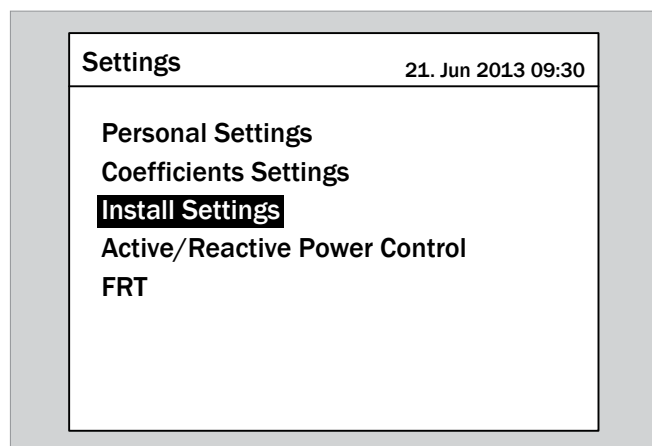
W przeciwnym razie, ponownie nacisnąć przycisk **EXIT** w celu przejścia do menu głównego.



2. Przyciskami **▼** i **▲** wybrać wpis **Settings** (Ustawienia) i nacisnąć przycisk **ENT**.



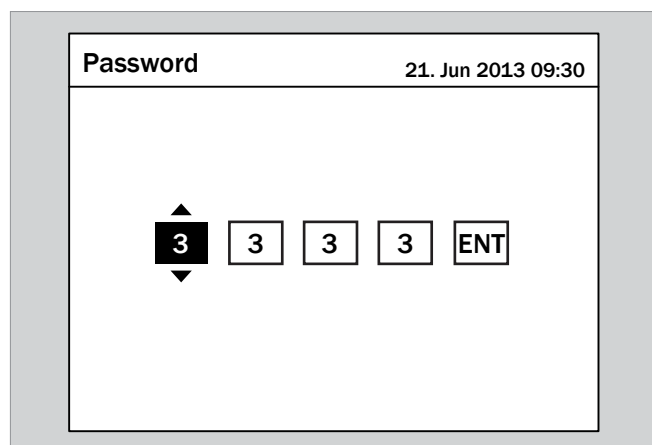
3. Przyciskami **▼** i **▲** wybrać wpis **Install Settings** (Ustawienia instalacji) i nacisnąć przycisk **ENT**.



4. Funkcja jest chroniona hasłem 5555.

Przyciskami **▼** i **▲** ustawić poszczególne cyfry.

W celu potwierdzenia cyfry nacisnąć przycisk **ENT**.



5. Przyciskami ▼ i ▲ wybrać wpis **Country (Kraj)** i nacisnąć przycisk **ENT**.

Install Settings		21. Jun 2013 09:30
Inverter ID	[001]	
Insulation		
RCMU	[ON]	
DC Injection		
Return to Factory	[Yes / No]	
Country	UK G59/3 230V	
Grid Settings		

→ Wyświetlona zostaje lista krajów i typy sieci. Aktualnie ustawiony kraj zostaje zaznaczony.

Country Setting - 6/6		21. Jun 2013 09:30
UK G59/3 230V		
UK G59/3 240V		
Custom		

6. Przyciskami ▼ i ▲ wybrać kraj lub typ sieci.

Country Setting - 4/6		21. Jun 2013 09:30
India Std		
Italy LV		
Italy MV		
Namibia		
Netherlands		
Poland		
Portugal		

7. W celu potwierdzenia nacisnąć przycisk **ENT**.

☒ Kraj, wzgl. typ sieci został ustawiony.

Install Settings		21. Jun 2013 09:30
Inverter ID	[001]	
Insulation		
RCMU	[ON]	
DC Injection		
Return to Factory	[Yes / No]	
Country	Poland	
Grid Settings		

9 Ustawienia

9.19 Grid error lock (Blokada sieci w razie błędu)



Prosimy zmieniać to ustawienie tylko po konsultacjach w Działem Obsługi Klienta firmy Delta.

Widok

Tą funkcją mogą Państwo.

Przejdźcie do punktu menu

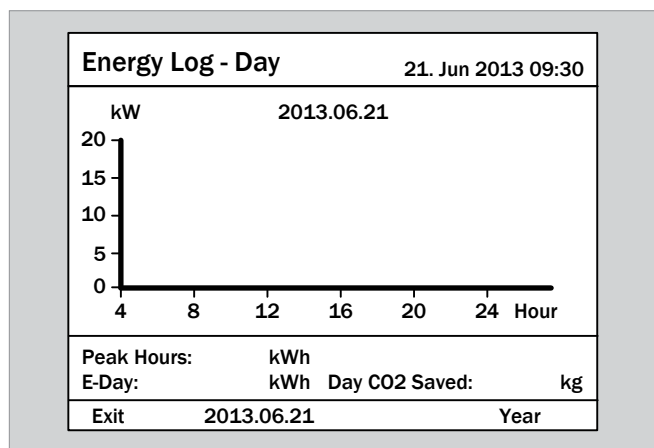
Main Menu (Menu główne) > Settings (Ustawienia) > Install Settings (Ustawienia instalacji) > Grid err. Lock (Blokada sieci w razie błędu)

Możliwości ustawiania

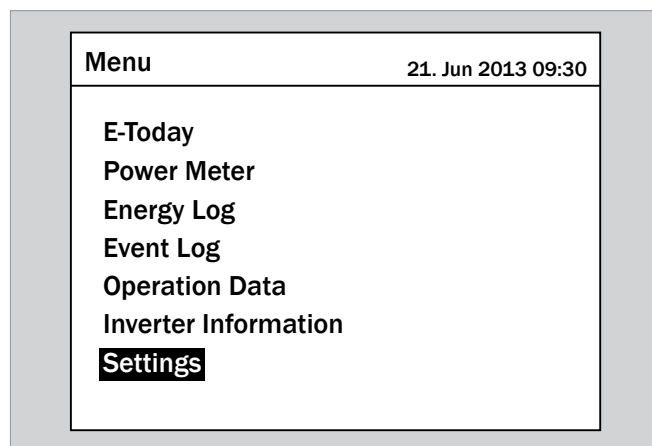
Parametry	Opis / zakres ustawień
Grid err. Lock (Blokada sieci w razie błędu)	Grid error lock (Blokada sieci w razie błędu) Zakres ustawiania: ON (WŁ.) | OFF (WYŁ.)

Ustawianie blokady sieci w razie błędu

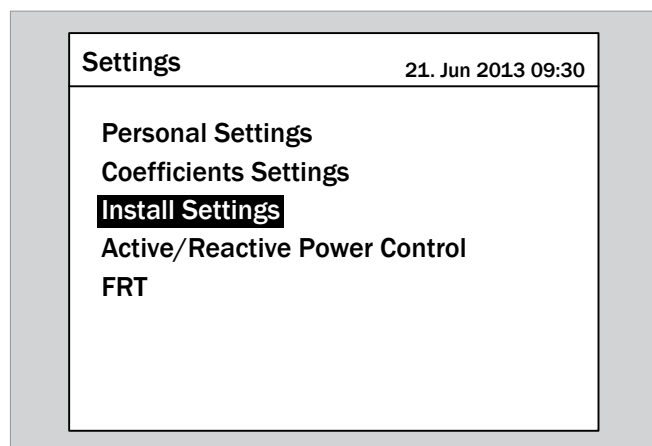
1. Po wyświetleniu informacji standardowej, nacisnąć przycisk **EXIT** w celu otwarcia menu głównego.
W przeciwnym razie, ponownie nacisnąć przycisk **EXIT** w celu przejścia do menu głównego.



2. Przyciskami **▼** i **▲** wybrać wpis **Settings** (Ustawienia) i nacisnąć przycisk **ENT**.

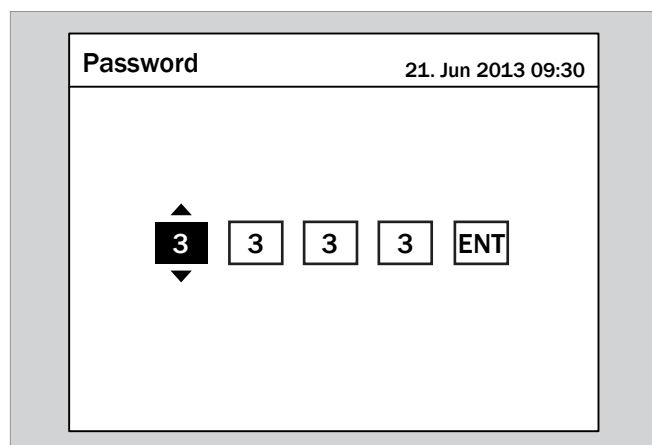


3. Przyciskami **▼** i **▲** wybrać wpis **Install Settings** (Ustawienia instalacji) i nacisnąć przycisk **ENT**.



4. Funkcja jest chroniona hasłem 5555.

Przyciskami **▼** i **▲** ustawić poszczególne cyfry.
W celu potwierdzenia cyfry nacisnąć przycisk **ENT**.



5. Przyciskami ▼ und ▲ wybrać wpis **Grid err. Lock** (Blokada sieci w razie błędu) i nacisnąć przycisk **ENT**.

Install Settings		21. Jun 2013 09:30
AC Connection	[3P4W]	
Grid err. Lock	[OFF]	

7. W celu potwierdzenia nacisnąć przycisk **ENT**.

☒ Blokada sieci w razie błędu została ustawiona.

Install Settings		21. Jun 2013 09:30
AC Connection	[3P4W]	
Grid err. Lock	[ON]	

→ Aktualnie ustawiona opcja została zaznaczona i można ją zmienić.

Install Settings		21. Jun 2013 09:30
AC Connection	[3P4W]	
Grid err. Lock	[OFF]	

6. Przyciskami ▼ i ▲ wybrać opcję.

Install Settings		21. Jun 2013 09:30
AC Connection	[3P4W]	
Grid err. Lock	[ON]	

9 Ustawienia

9.20 Czuła na wszelkie prądy ochrona przed prądami uszkodzeniowymi (RCMU)



Prosimy zmieniać to ustawienie tylko po konsultacjach w Działem Obsługi Klienta firmy Delta.

Widok

Tą funkcją mogą Państwo włączać lub wyłączać czułą na wszelkie prądy ochronę przed prądami uszkodzeniowymi (RCMU; Residual Current Monitoring Unit)

Przejsięcie do punktu menu

Main Menu (Menu główne) > Settings (Ustawienia) > Install Settings (Ustawienia instalacji) > RCMU (Ochrona przed prądami uszkodzeniowymi)

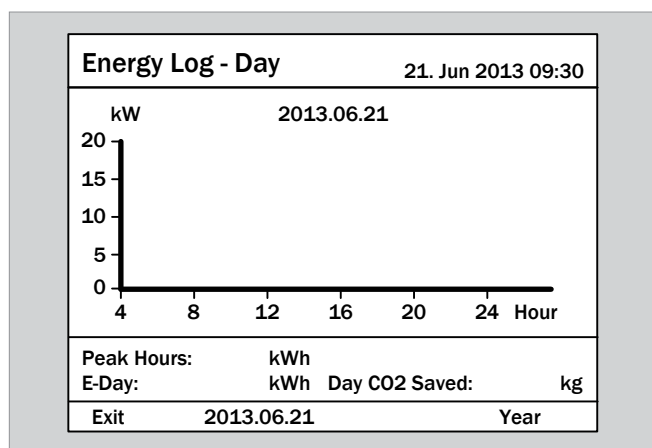
Możliwości ustawiania

Parametry	Opis / zakres ustawień
RCMU	Włączanie i wyłączanie czulej na wszelkie prądy ochrony przed prądami uszkodzeniowymi. Zakres ustawiania: ON (Wł.) | OFF (WYŁ.)

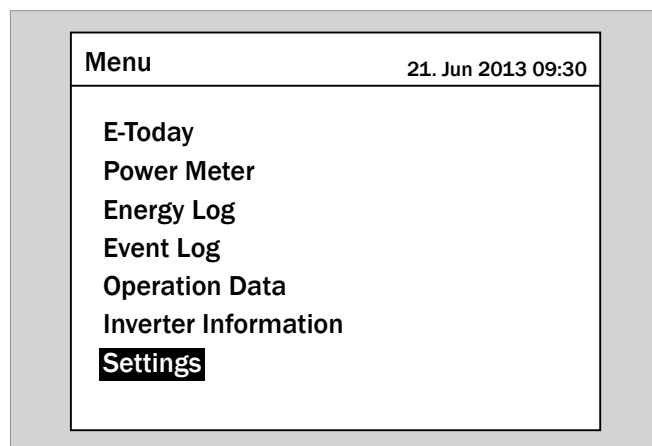
Ustawianie czulej na wszelkie prądy ochrony przed prądami uszkodzeniowymi (RCMU)

1. Po wyświetleniu informacji standardowej, nacisnąć przycisk **EXIT** w celu otwarcia menu głównego.

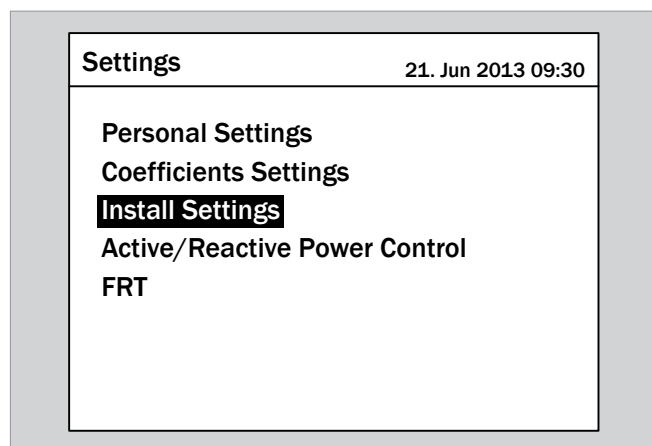
W przeciwnym razie, ponownie nacisnąć przycisk **EXIT** w celu przejścia do menu głównego.



2. Przyciskami **▼** i **▲** wybrać wpis **Settings** (Ustawienia) i nacisnąć przycisk **ENT**.

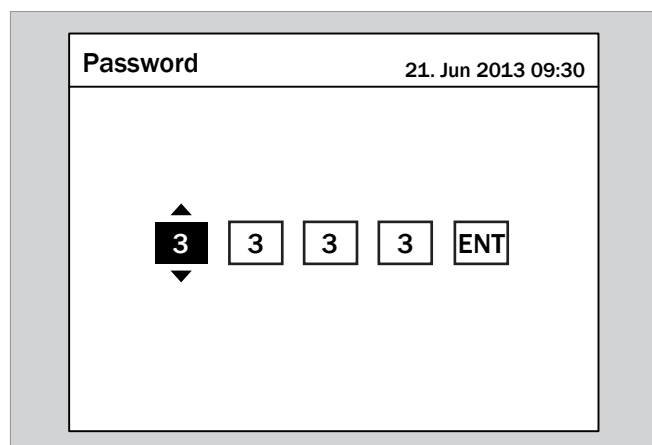





3. Przyciskami **▼** i **▲** wybrać wpis **Install Settings** (Ustawienia instalacji) i nacisnąć przycisk **ENT**.



4. Funkcja jest chroniona hasłem 5555.

Przyciskami **▼** i **▲** ustawić poszczególne cyfry.
W celu potwierdzenia cyfry nacisnąć przycisk **ENT**.



5. Przyciskami  i  wybrać wpis RCMU (ochrona przed prądami uszkodzeniowymi) i nacisnąć przycisk .


Install Settings		21. Jun 2013 09:30
Inverter ID	[001]	
Insulation		
RCMU	[ON]	
Country	UK G59/3 230V	
Grid Settings		
Reconnection Time	[20] S	
Ramp-up Power	[6000] %/m	

→ Aktualnie ustawiona opcja została zaznaczona i można ją zmienić.

Install Settings		21. Jun 2013 09:30
Inverter ID	[001]	
Insulation		
RCMU	[ON]	
Country	UK G59/3 230V	
Grid Settings		
Reconnection Time	[20] S	
Ramp-up Power	[6000] %/m	

6. Przyciskami  i  wybrać opcję.

Install Settings		21. Jun 2013 09:30
Inverter ID	[001]	
Insulation		
RCMU	[OFF]	
Country	UK G59/3 230V	
Grid Settings		
Reconnection Time	[20] S	
Ramp-up Power	[6000] %/m	

7. W celu potwierdzenia nacisnąć przycisk .

- ☒ Czuła na wszelkie prądy ochrona przed prądami uszkodzeniowymi (RCMU) została ustawiona.

Install Settings		21. Jun 2013 09:30
Inverter ID	[001]	
Insulation		
RCMU	[ON]	
Country	UK G59/3 230V	
Grid Settings		
Reconnection Time	[20] S	
Ramp-up Power	[6000] %/m	

9 Ustawienia

9.21 Zasilanie prądem stałym



Prosimy zmieniać to ustawienie tylko po konsultacjach w Dziale Obsługi Klienta firmy Delta.

Widok

Tą funkcją mogą Państwo ustawić zachowanie się inwertera, gdy przy zasilaniu sieci w prąd wystąpi udział prądu stałego.



W celu zmiany tego ustawienia potrzebne jest specjalne hasło, które otrzymają Państwo od Działu Obsługi Klienta firmy Delta. Dane kontaktowe znajdują się na ostatniej stronie tego dokumentu.



Przejdźcie do punktu menu

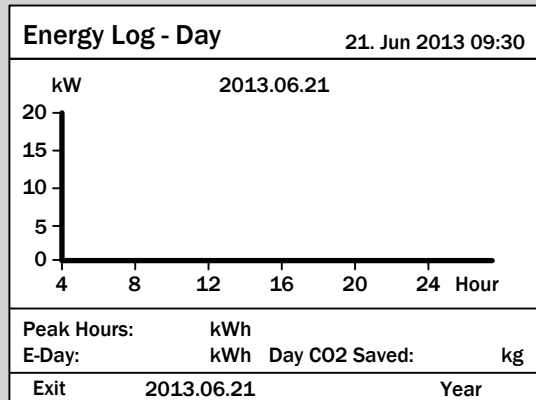
Main Menu (Menu główne) > Settings (Ustawienia) > Install Settings (Ustawienia instalacji) > DC injection (Wtrącenie prądu stałego)




Możliwości ustawiania

Parametry	Opis / zakres ustawień
	Włączenie, wzgl. wyłączenie funkcji.
Mode (Tryb)	Zakres ustawiania: ON (WŁ.) | OFF (WYŁ.)
Trip Value (Wartość wyzwalania samoczynnego)	Amperaż udziału prądu stałego przy którym inwerter zatrzymuje wprowadzanie energii do publicznej sieci elektrycznej.
Trip Time (Czas wyzwalania samoczynnego)	Jeśli przekroczony zostanie próg wyłączenia, wtedy inwerter czeka przez zaprogramowany czas oczekiwania, aż amperaż ponownie spadnie pod wartość progową wyłączenia. Po przekroczeniu wartości progowej czasu inwerter wyłącza się.

Wywołanie punktu menu.




1. Po wyświetleniu informacji standardowej, nacisnąć przycisk  w celu otwarcia menu głównego.
W przeciwnym razie, ponownie nacisnąć przycisk  w celu przejścia do menu głównego.



2. Przyciskami  i  wybrać wpis Settings (Ustawienia) i nacisnąć przycisk .




Menu 21. Jun 2013 09:30

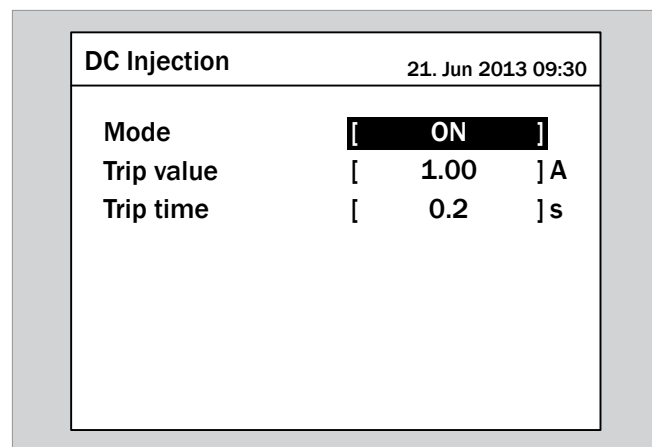
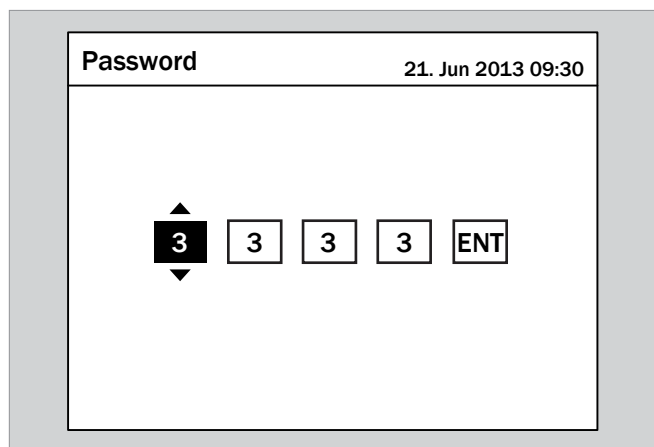
E-Today
Power Meter
Energy Log
Event Log
Operation Data
Inverter Information
Settings

3. Przyciskami  i  wybrać wpis Install Settings (Ustawienia instalacji) i nacisnąć przycisk .

Settings 21. Jun 2013 09:30

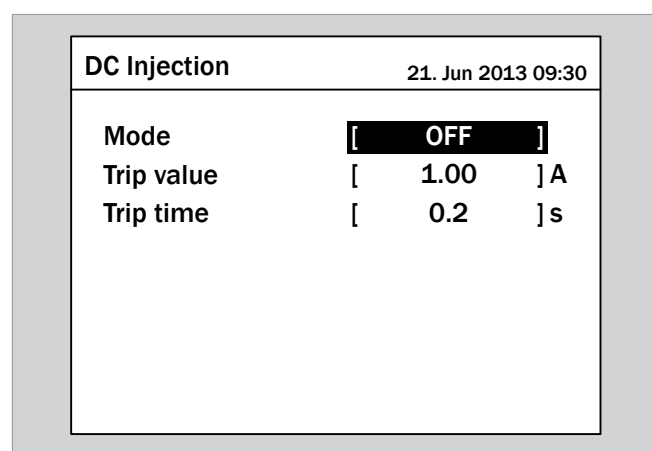
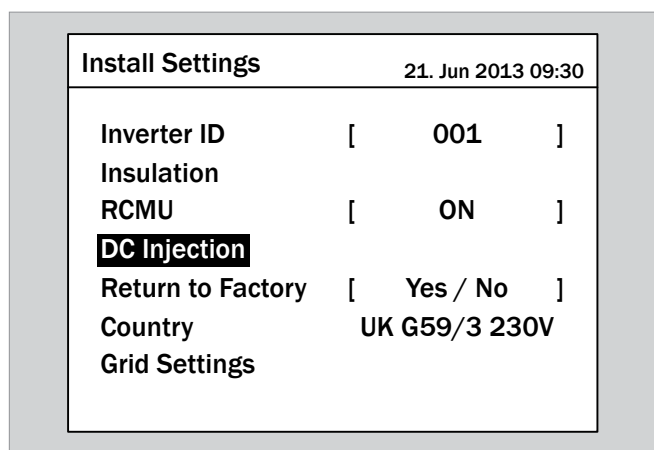
Personal Settings
Coefficients Settings
Install Settings
Active/Reactive Power Control
FRT

4. Prosimy wczytać hasło podane Państwu przez Dział Obsługi Klienta firmy Delta.
Przyciskami  i  ustawić poszczególne cyfry.
W celu potwierdzenia cyfry nacisnąć przycisk .



5. Przyciskami i wybrać wpis **DC injection** (Wtrącenie prądu stałego) i nacisnąć przycisk .

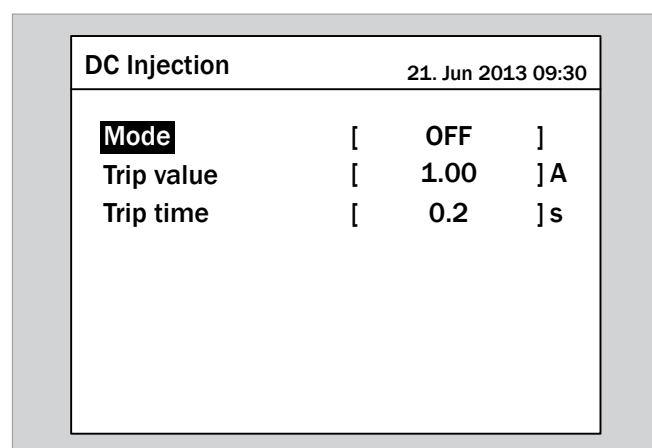
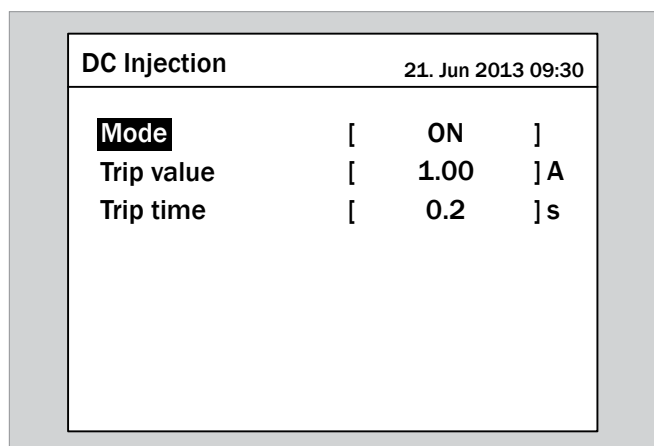
2. Przyciskami i wybrać tryb i nacisnąć przycisk .



→ Tryb został ustawiony.

Ustawianie trybu

1. Przyciskami i wybrać wpis **Mode** (Tryb) i nacisnąć przycisk .



→ Aktualnie ustawiony tryb został zaznaczony i można go zmienić.

9 Ustawienia

Zmiana ustawień



Tok postępowania dla wszystkich parametrów jest identyczny.

1. Przyciskami ▼ i ▲ wybrać parametr i nacisnąć przycisk



DC Injection		21. Jun 2013 09:30	
Mode	[	ON]
Trip value	[	1.00	] A
Trip time	[	0.2	] s

→ Wartość została zaznaczona i można ją zmienić.

DC Injection		21. Jun 2013 09:30	
Mode	[	ON]
Trip value	[	1.00	] A
Trip time	[	0.2	] s

2. Przyciskami ▼ i ▲ ustawić wartość.

DC Injection		21. Jun 2013 09:30	
Mode	[	ON]
Trip value	[	1.50	] A
Trip time	[	0.2	] s

3. W celu potwierdzenia nacisnąć przycisk

→ Parametr został ustawiony.

DC Injection		21. Jun 2013 09:30	
Mode	[	ON]
Trip value	[	1.50	] A
Trip time	[	0.2	] s

Zakończenie ustawiania

1. W celu zakończenia nacisnąć przycisk .

☒ Funkcja została ustawiona.

Install Settings		21. Jun 2013 09:30	
Inverter ID	[	001]
Insulation			
RCMU	[	ON]
DC Injection			
Return to Factory	[	Yes / No]
Country		UK G59/3	230V
Grid Settings			

9.22 Resetowanie inwertera do ustawień standardowych



Prosimy zmieniać to ustawienie tylko po konsultacjach w Działem Obsługi Klienta firmy Delta.

Widok

Funkcją tą mogą Państwo zresetować inwerter do ustawień standardowych. Rozpoczyna się nowa procedura rozruchu.



W celu zmiany tego ustawienia potrzebne jest specjalne hasło, które otrzymają Państwo od Działu Obsługi Klienta firmy Delta. Dane kontaktowe znajdują się na ostatniej stronie tego dokumentu.

Przejście do punktu menu

Main Menu (Menu główne) > Settings (Ustawienia) > Install Settings (Ustawienia instalacyjne) > Return to Factory (Powrót do ustawień standardowych)

Możliwości ustawiania


Parametry	Opis / zakres ustawień
Return to Factory (Powrót do ustawień standardowych)	Zresetowanie ustawień do ustawień fabrycznych. Zakres ustawiania: Yes (Tak) | No (Nie)

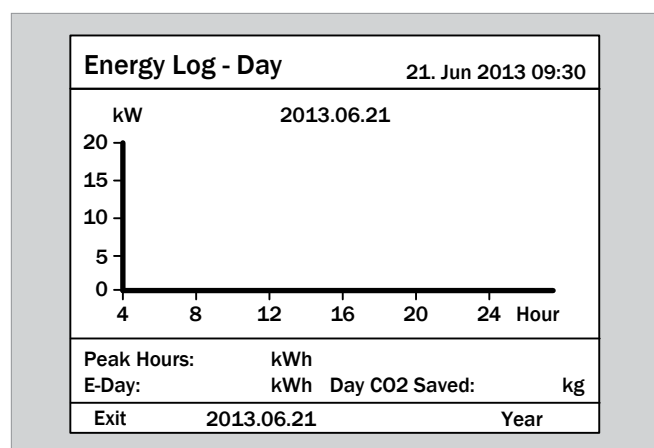
Resetowanie inwertera do ustawień standardowych




1. Po wyświetleniu informacji standardowej, nacisnąć przycisk

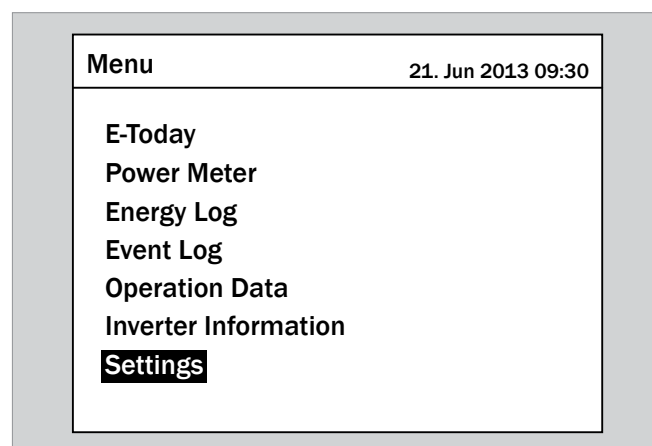





w celu otwarcia menu głównego.

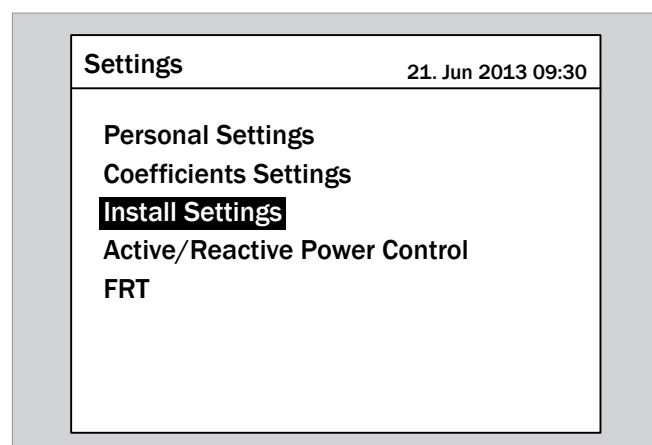
W przeciwnym razie, ponownie nacisnąć przycisk  w celu przejścia do menu głównego.



2. Przyciskami  i  wybrać wpis Settings (Ustawienia) i nacisnąć przycisk .



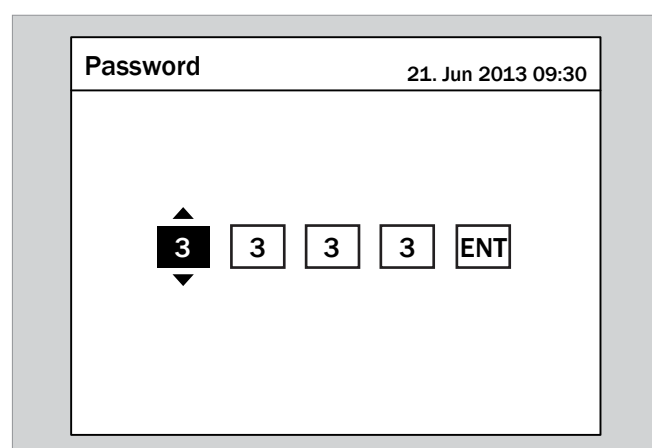
3. Przyciskami  i  wybrać wpis Install Settings (Ustawienia instalacji) i nacisnąć przycisk .



4. Prosimy wczytać hasło podane Państwu przez Dział Obsługi Klienta firmy Delta.

Przyciskami  i  ustawić poszczególne cyfry.

W celu potwierdzenia cyfry nacisnąć przycisk .



9 Ustawienia

5. Przyciskami ▼ i ▲ wybrać wpis **Return to Factory** (Powrót do ustawień standardowych) i nacisnąć przycisk ENT.

Install Settings		21. Jun 2013 09:30
Inverter ID	[001]	
Insulation		
RCMU	[ON]	
DC Injection		
Return to Factory	[Yes / No]	
Country	UK G59/3 230V	
Grid Settings		

6. Przyciskami ▼ i ▲ wybrać wpis **Yes** (Tak) i nacisnąć przycisk ENT.

Install Settings		21. Jun 2013 09:30
Inverter ID	[001]	
Insulation		
RCMU	[ON]	
DC Injection		
Return to Factory	[Yes / No]	
Country	UK G59/3 230V	
Grid Settings		

→ Inwerter zostaje zresetowany do ustawień standardowych i prezentowana jest lista krajów. Aktualnie ustawiony kraj zostaje zaznaczony.

Country Setting - 6/6		21. Jun 2013 09:30
UK G59/3 230V		
UK G59/3 240V		
Custom		

7. Przyciskami ▼ i ▲ wybrać kraj i nacisnąć przycisk ENT.

Country Setting - 4/6		21. Jun 2013 09:30
India Std		
Italy LV		
Italy MV		
Namibia		
Netherlands		
Poland		
Portugal		

8. W celu potwierdzenia nacisnąć przycisk ENT.

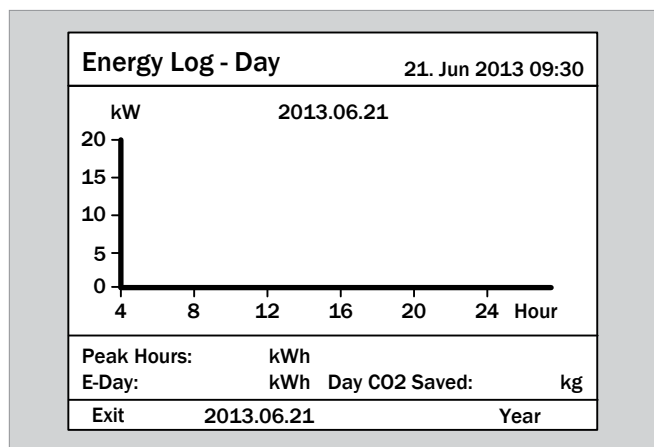
Confirm country		21. Jun 2013 09:30
Are you sure to set country:		
Poland		
No	Yes	

→ Pokaże się menu w celu wybrania języka wyświetlacza.

9. Przyciskami ▼ i ▲ wybrać język i nacisnąć przycisk ENT.

Select language		21. Jun 2013 09:30
English		
Deutsch		
Français		
Italiano		
Español		
Nederlands		

- ☒ Inwerter zostaje zresetowany do ustawień standardowych. Prezentowane są informacje standardowe.



9 Ustawienia

9.23 Ograniczenie mocy czynnej



Prosimy zmieniać to ustawienie tylko po konsultacjach w Dziale Obsługi Klienta firmy Delta.

Widok

Tą funkcją mogą Państwo ograniczyć moc czynną dostarczaną do publicznej sieci elektrycznej.



W celu zmiany tego ustawienia potrzebne jest specjalne hasło, które otrzymają Państwo od Działu Obsługi Klienta firmy Delta. Dane kontaktowe znajdują się na ostatniej stronie tego dokumentu.

Przejdźcie do punktu menu

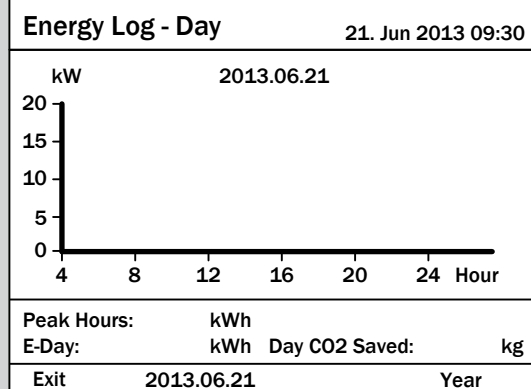
Main Menu (Menu główne) > Settings (Ustawienia)
> Active/Reactive Power Control (Sterowanie mocą czynną i bierną) > Active Power Control (Sterowanie mocą czynną) > Power Limit (Granica mocy)

Możliwości ustawiania

Parametry	Opis / zakres ustawień
Set Point (Wielość zadana)	Maksymalna moc czynna w procentach mocy chwilowej lub mocy znamionowej Zakres ustawiania: 0 .. 100 %
Actual/Rated Power (Moc chwilowa/znamionowa)	Parametr jest ustawiony na stałe na Rated Power (Znamionową) (moc znamionową) i nie można jej zmienić.
Mode (Tryb)	Zakres ustawiania: ON (WŁ.): Funkcja została włączona. OFF (WYŁ.): Funkcja została wyłączona.

Wywołanie punktu menu.

1. Po wyświetleniu informacji standardowej, nacisnąć przycisk **EXIT** w celu otwarcia menu głównego.
W przeciwnym razie, ponownie nacisnąć przycisk **EXIT** w celu przejścia do menu głównego.



2. Przyciskami **▼** i **▲** wybrać wpis **Settings (Ustawienia)** i nacisnąć przycisk **ENT**.

Menu 21. Jun 2013 09:30

E-Today
Power Meter
Energy Log
Event Log
Operation Data
Inverter Information
Settings

3. Przyciskami **▼** i **▲** wybrać wpis **Active/Reactive Power Control (Sterowanie mocą czynną/bierną)** i nacisnąć przycisk **ENT**.

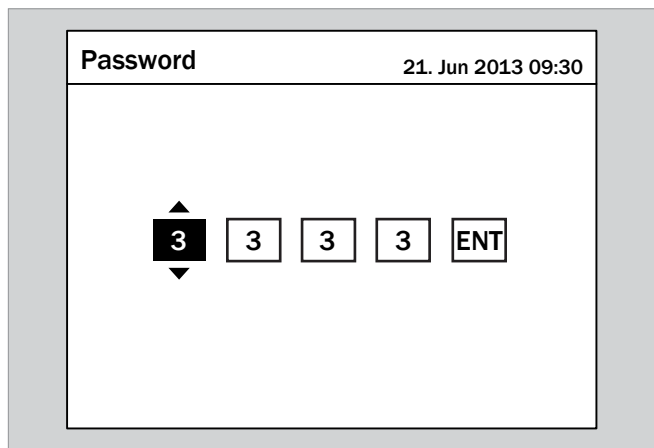
Settings 21. Jun 2013 09:30

Personal Settings
Coefficients Settings
Install Settings
Active/Reactive Power Control
FRT

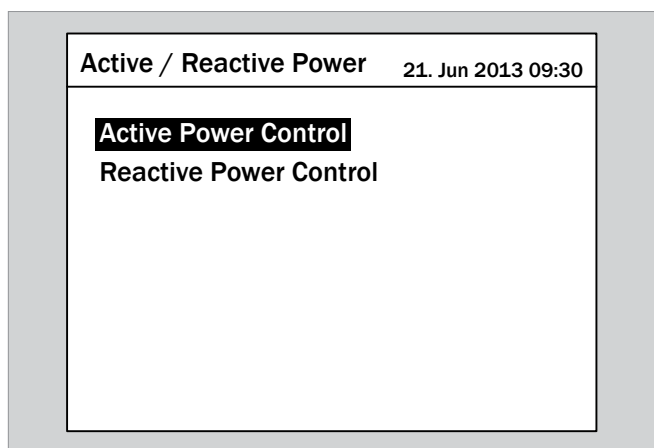
4. Prosimy wczytać hasło podane Państwu przez Dział Obsługi Klienta firmy Delta.

Przyciskami ▼ i ▲ ustawić poszczególne cyfry.

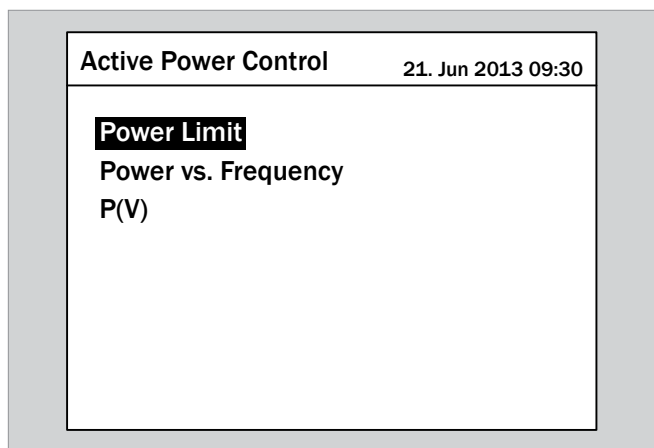
W celu potwierdzenia cyfry nacisnąć przycisk ENT.



5. Przyciskami ▼ i ▲ wybrać wpis **Active Power Control** (Sterowanie mocą czynną) i nacisnąć przycisk ENT.

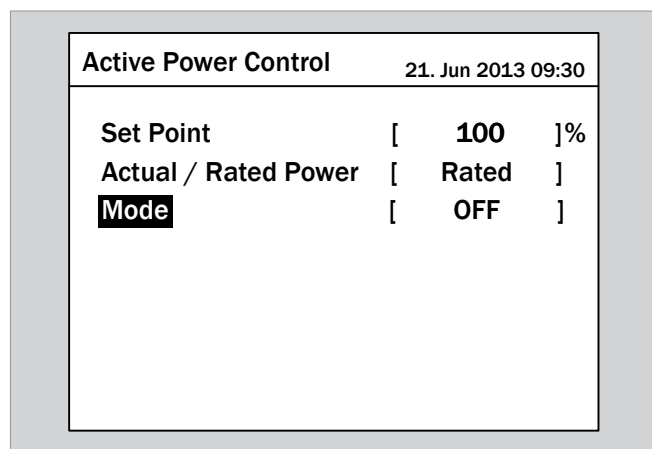


6. Przyciskami ▼ i ▲ wybrać wpis **Power Limit** (Granica mocy) i nacisnąć przycisk ENT.

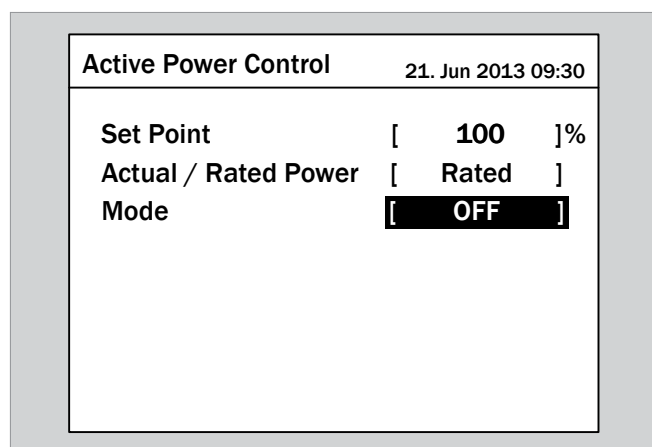


Włączanie / wyłączanie funkcji

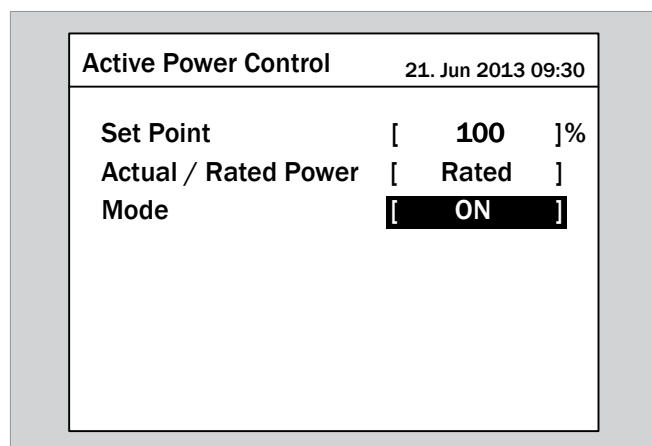
1. Przyciskami ▼ i ▲ wybrać wpis **Mode** (Tryb) i nacisnąć przycisk ENT.



→ Aktualnie ustawiony tryb został zaznaczony i można go zmienić.



2. Przyciskami ▼ i ▲ wybrać tryb i nacisnąć przycisk ENT.



→ Tryb został ustawiony.

9 Ustawienia

Active Power Control		21. Jun 2013 09:30	
Set Point	[	100]%
Actual / Rated Power	[	Rated]
Mode	[	ON]



→ Wartość została zaznaczona i można ją zmienić.

Active Power Control		21. Jun 2013 09:30	
Set Point	[	100]%
Actual / Rated Power	[	Rated]
Mode	[	OFF]

Zmiana ustawień



Tok postępowania dla wszystkich parametrów jest identyczny.


1. Przyciskami  i  wybrać parametr i nacisnąć przycisk

.

Active Power Control		21. Jun 2013 09:30	
Set Point	[	100]%
Actual / Rated Power	[	Rated]
Mode	[	OFF]

2. Przyciskami  i  ustawić wartość.


Active Power Control		21. Jun 2013 09:30	
Set Point	[	90]%
Actual / Rated Power	[	Rated]
Mode	[	OFF]

3. W celu potwierdzenia nacisnąć przycisk .

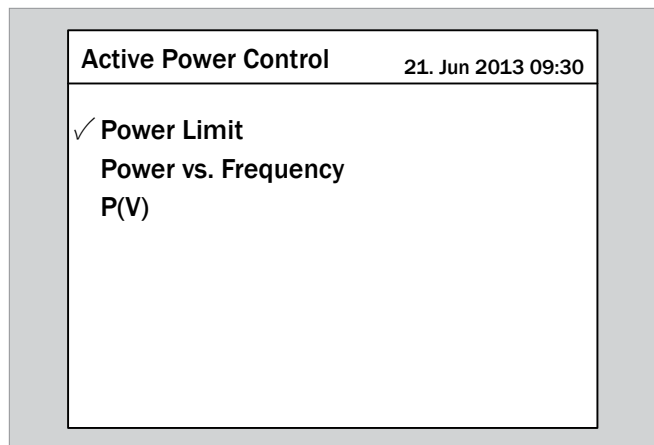
→ Parametr został ustawiony.

Active Power Control		21. Jun 2013 09:30	
Set Point	[	90]%
Actual / Rated Power	[	Rated]
Mode	[	OFF]

Zakończenie ustawiania

1. W celu zakończenia nacisnąć przycisk .

☒ Jeśli funkcja jest włączona, wtedy przed nazwą funkcji wstawiony jest haczyk.



9 Ustawienia

9.24 Regulowanie mocy częstotliwością



Parametry zostały ustawione odpowiednio do wymagań wybranego kraju. Zmiana ustawień parametrów może prowadzić do utraty dopuszczenia. Prosimy zmieniać to ustawienie tylko po konsultacjach w Działem Obsługi Klienta firmy Delta.

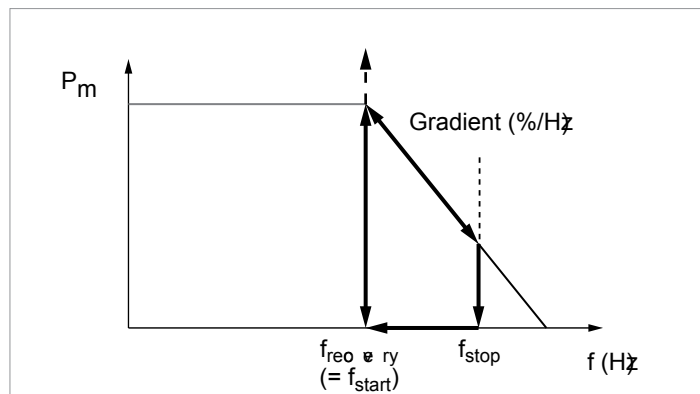
Widok

Tą funkcją mogą Państwo regulować częstotliwością sieci moc czynną dostarczaną do publicznej sieci elektrycznej.

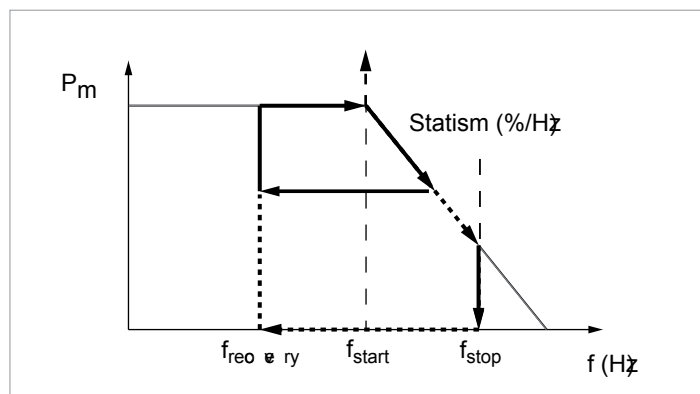


W celu zmiany tego ustawienia potrzebne jest specjalne hasło, które otrzymają Państwo od Działu Obsługi Klienta firmy Delta. Dane kontaktowe znajdują się na ostatniej stronie tego dokumentu.

Procedurami standardowymi dla sieci są Germany LV (LV Niemcy) (VDE-AR-N 4105)



Procedurami standardowymi dla sieci są Germany LV (LV Niemcy) (BDEW)



Przejsie do punktu menu

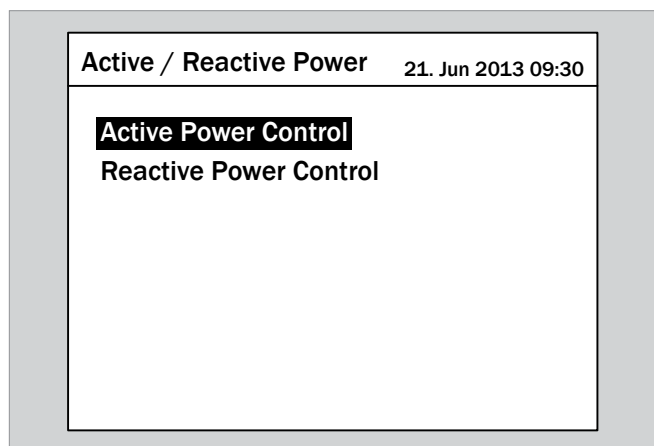
Main Menu (Menu główne) > Settings (Ustawienia)
> Active/Reactive Power Control (Sterowanie mocą czynną i bierną) > Active Power Control (Sterowanie mocą czynną) > Power vs. Frequency (Moc kontra częstotliwość)

Możliwości ustawiania

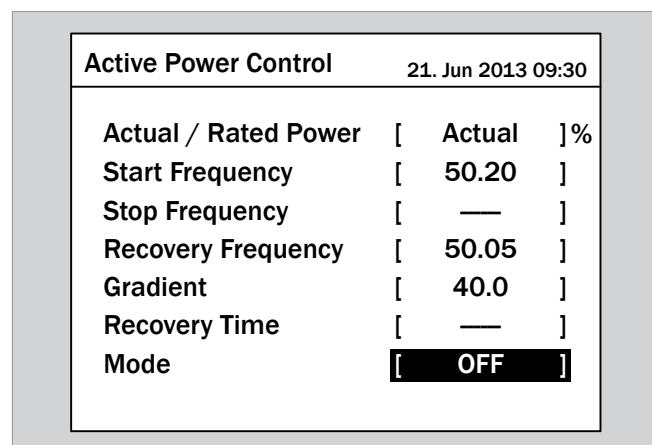
Parametry	Opis / zakres ustawień
Actual/Rated Power (Moc chwilowa/znamionowa)	Parametr jest ustawiony na stałe na Rated (Znamionową) (moc znamionową) i nie można jej zmienić.
Start Frequency (Częstotliwość początkowa)	Częstotliwość sieciowa przy której wprowadzana do sieci moc czynna zostaje zmniejszona odpowiednio ustawionym gradientem. Zakres ustawiania: 50.00 .. 55.00 Hz
Stop Frequency (Częstotliwość zatrzymania)	Częstotliwość sieciowa przy której wprowadzanie mocy do sieci zostaje zatrzymane. Zakres ustawiania: 50.00 .. 55.00 Hz
Recovery Frequency (Częstotliwość ponawiania)	Częstotliwość sieciowa przy której inwerter ponownie zasila sieć pełną mocą czynną. Zakres ustawiania: 50.00 .. 55.00 Hz
Gradient (Gradient)	Jeśli częstotliwość sieciowa spadnie poniżej wartości w parametrze Recovery Frequency (Częstotliwość ponawiania), wtedy moc czynna będzie stale zwiększona o ustawioną wartość, aż osiągnięta zostanie pełna moc czynna. Zakres ustawiania: 0 .. 100 %/Hz
Recovery Time (Czas ponawiania)	Jeśli częstotliwość sieciowa ponownie spadnie poniżej wartości ustawionej w parametrze Recovery Frequency (Częstotliwość ponawiania), wtedy inwerter czeka przez ustawiony tutaj czas, zanim ponownie zacznie zasilać sieć. Zakres ustawiania: 0 .. 600 s
Mode (Tryb)	ON (WŁ.): Funkcja została włączona. OFF (WYŁ.): Funkcja została wyłączona.

9 Ustawienia

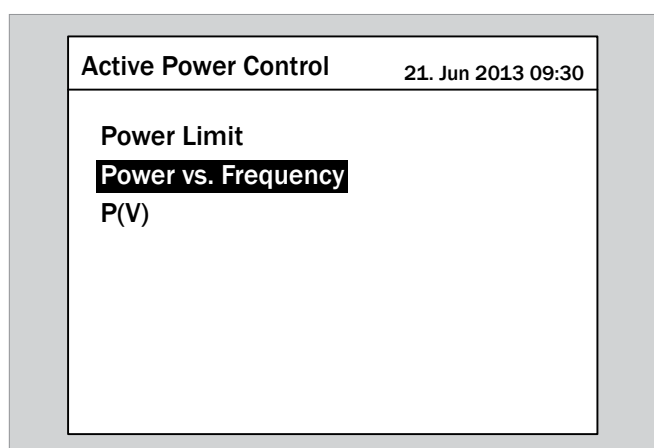
5. Przyciskami ▼ i ▲ wybrać wpis **Active Power Control** (Sterowanie mocą czynną) i nacisnąć przycisk **ENT**.



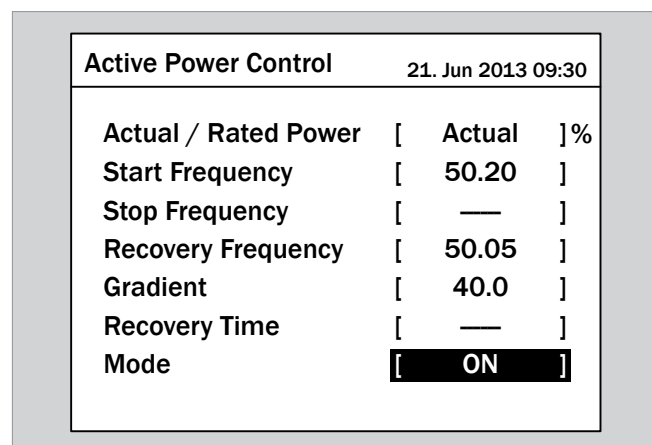
→ Aktualnie ustawiony tryb został zaznaczony i można go zmienić.



6. Przyciskami ▼ i ▲ wybrać wpis **Power vs. Frequency** (Moc kontra częstotliwość) i nacisnąć przycisk **ENT**.



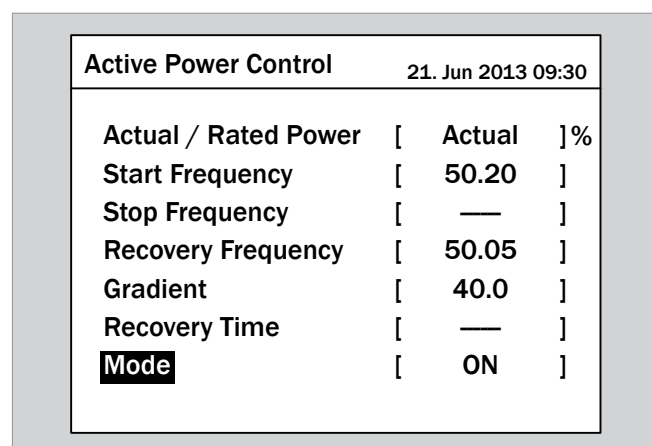
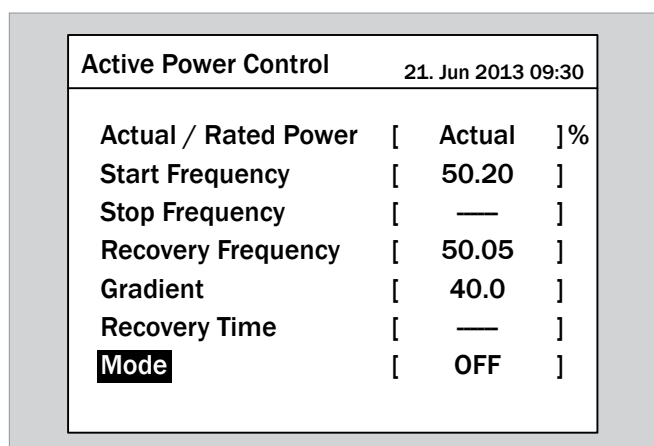
2. Przyciskami ▼ i ▲ wybrać tryb i nacisnąć przycisk **ENT**.



→ Tryb został ustawiony.

Włączanie / wyłączanie funkcji

1. Przyciskami ▼ i ▲ wybrać wpis **Mode** (Tryb) i nacisnąć przycisk **ENT**.



Zmiana ustawień



Tok postępowania dla wszystkich parametrów jest identyczny.

1. Przyciskami ▼ i ▲ wybrać parametr i nacisnąć przycisk



Active Power Control			21. Jun 2013 09:30
Actual / Rated Power	[	Actual] %
Start Frequency	[	50.20]
Stop Frequency	[—]
Recovery Frequency	[	50.05]
Gradient	[	40.0]
Recovery Time	[—]
Mode	[	ON]

→ Wartość została zaznaczona i można ją zmienić.

Active Power Control			21. Jun 2013 09:30
Actual / Rated Power	[	Actual] %
Start Frequency	[	50.20]
Stop Frequency	[—]
Recovery Frequency	[	50.05]
Gradient	[	40.0]
Recovery Time	[—]
Mode	[	ON]

2. Przyciskami ▼ i ▲ ustawić wartość.

Active Power Control			21. Jun 2013 09:30
Actual / Rated Power	[	Actual] %
Start Frequency	[	50.30]
Stop Frequency	[—]
Recovery Frequency	[	50.05]
Gradient	[	40.0]
Recovery Time	[—]
Mode	[	ON]

3. W celu potwierdzenia nacisnąć przycisk ENT.

→ Parametr został ustawiony.

Active Power Control			21. Jun 2013 09:30
Actual / Rated Power	[	Actual] %
Start Frequency	[	50.30]
Stop Frequency	[—]
Recovery Frequency	[	50.05]
Gradient	[	40.0]
Recovery Time	[—]
Mode	[	ON]

Zakończenie ustawiania

1. W celu zakończenia nacisnąć przycisk EXIT.

→ Jeśli funkcja jest włączona, wtedy przed nazwą funkcji wstawiony jest haczyk.

Active Power Control			21. Jun 2013 09:30
Power Limit			
✓ Power vs. Frequency			
P(V)			

9 Ustawienia

9.25 P(V)

Widok

Ta funkcja nie jest dostępna.

9.26 Stały $\cos \phi$ 

Prosimy zmieniać to ustawienie tylko po konsultacjach w Dziale Obsługi Klienta firmy Delta.

Widok

Tą funkcją mogą Państwo ustawić stałą wartość $\cos \phi$.



W celu zmiany tego ustawienia potrzebne jest specjalne hasło, które otrzymają Państwo od Działu Obsługi Klienta firmy Delta. Dane kontaktowe znajdują się na ostatniej stronie tego dokumentu.

Przejdźcie do punktu menu

Main Menu (Menu główne) > Settings (Ustawienia)
> Active/Reactive Power Control (Sterowanie mocą czynną i bierną) > Reactive Power Control (Sterowanie mocą bierną) > Constant $\cos \phi$ (Stały $\cos \phi$)

Możliwości ustawiania


Parametry	Opis / zakres ustawień
$\cos \phi$	Constant $\cos \phi$ (Stały $\cos \phi$)
	Zakres ustawiania:
	ind 0.80 ... ind 0.99
	1.00
Mode (Tryb)	cap 0.80 ... cap 0.99
	Zakres ustawiania:
	ON (WŁ.): Funkcja została włączona.
	OFF (WYŁ.): Funkcja została wyłączona.




Wywołanie punktu menu.

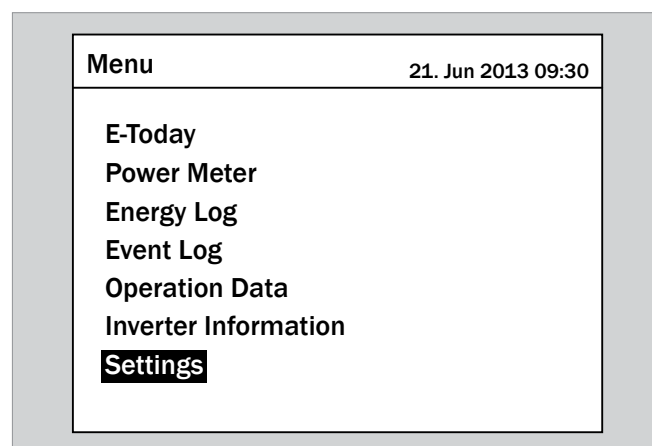
1. Po wyświetleniu informacji standardowej, nacisnąć przycisk






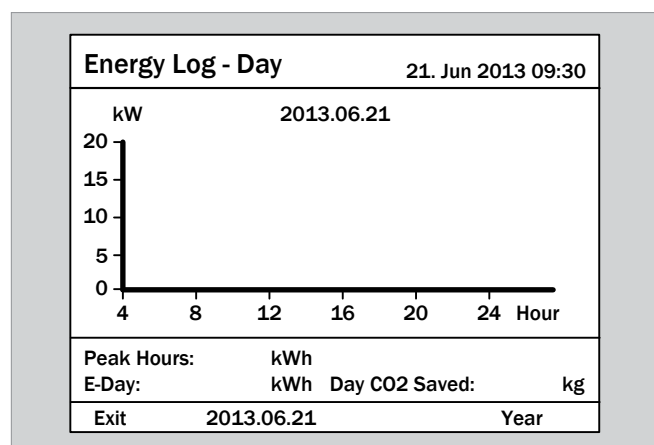
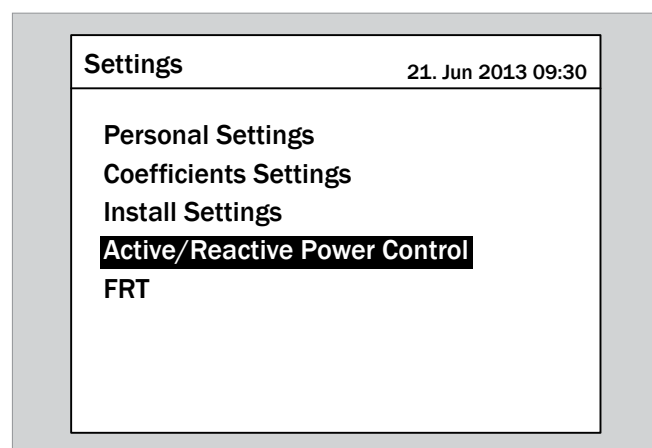
w celu otwarcia menu głównego.

W przeciwnym razie, ponownie nacisnąć przycisk  w celu przejścia do menu głównego.

2. Przyciskami  i  wybrać wpis Settings (Ustawienia) i nacisnąć przycisk .



3. Przyciskami  i  wybrać wpis Active/Reactive Power Control (Sterowanie mocą czynną/bierną) i nacisnąć przycisk .



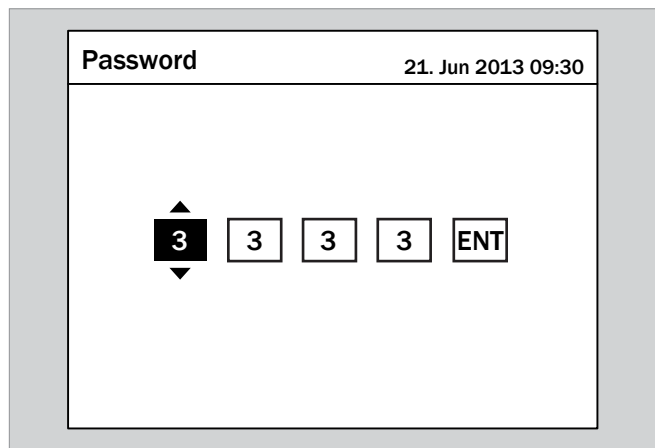
9 Ustawienia

4. Prosimy wczytać hasło podane Państwu przez Dział Obsługi

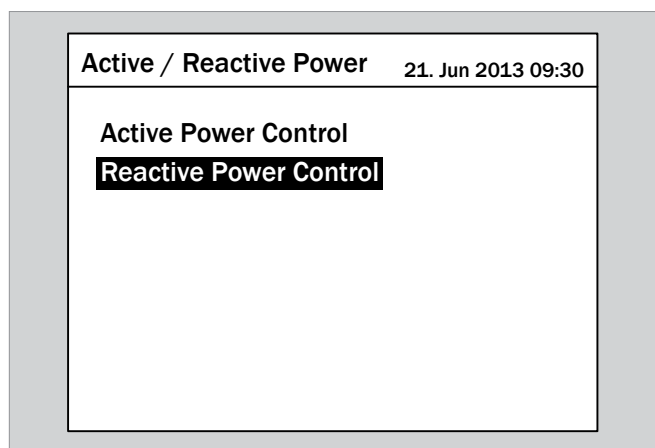
Klienta firmy Delta.

Przyciskami ▼ i ▲ ustawić poszczególne cyfry.

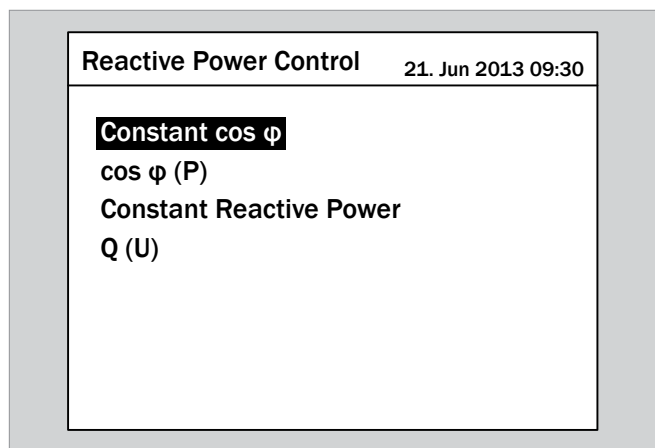
W celu potwierdzenia cyfry nacisnąć przycisk ENT.



5. Przyciskami ▼ i ▲ wybrać wpis **Reactive Power Control** (Sterowanie mocą bierną) i nacisnąć przycisk ENT.

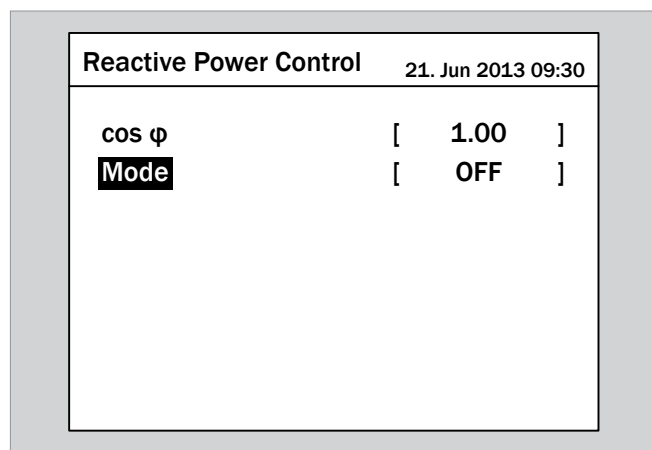


6. Przyciskami ▼ i ▲ wybrać wpis **Constant cos φ** (Stały cos φ) i nacisnąć przycisk ENT.

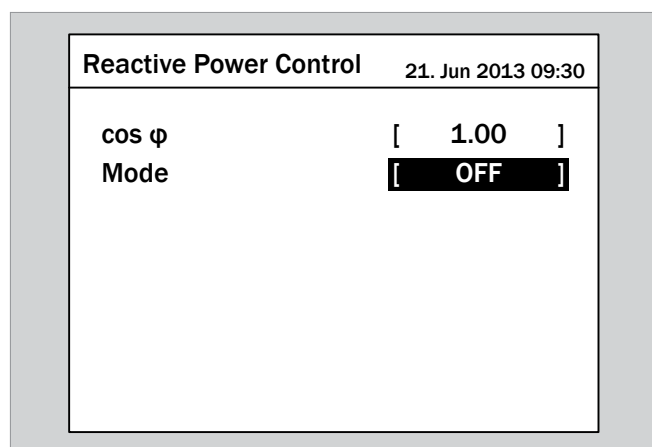


Włączanie / wyłączanie funkcji

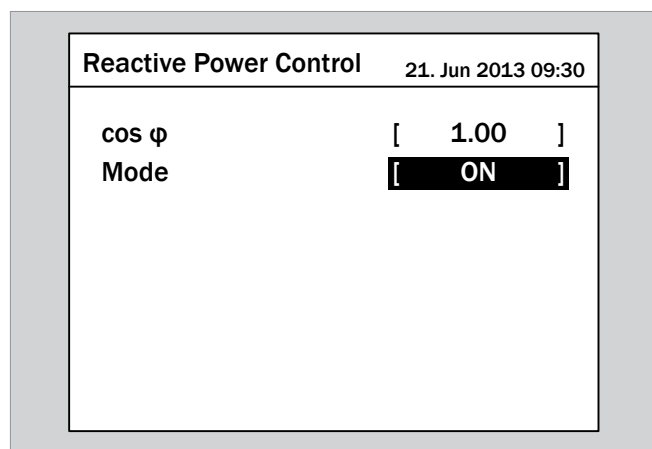
1. Przyciskami ▼ i ▲ wybrać wpis **Mode** (Tryb) i nacisnąć przycisk ENT.



→ Aktualnie ustawiony tryb został zaznaczony i można go zmienić.



2. Przyciskami ▼ i ▲ wybrać tryb i nacisnąć przycisk ENT.






→ Tryb został ustawiony.

Reactive Power Control		21. Jun 2013 09:30
cos φ	[1.00]	
Mode	[ON]	

Zmiana ustawień



Tok postępowania dla wszystkich parametrów jest identyczny.

1. Przyciskami  i  wybrać parametr i nacisnąć przycisk .


Reactive Power Control		21. Jun 2013 09:30
cos φ	[1.00]	
Mode	[OFF]	

→ Wartość została zaznaczona i można ją zmienić.

Reactive Power Control		21. Jun 2013 09:30
cos φ	[1.00]	
Mode	[OFF]	

2. Przyciskami  i  ustawić wartość.


Reactive Power Control		21. Jun 2013 09:30
cos φ	[ind 0.90]	
Mode	[OFF]	

3. W celu potwierdzenia nacisnąć przycisk .
→ Parametr został ustawiony.

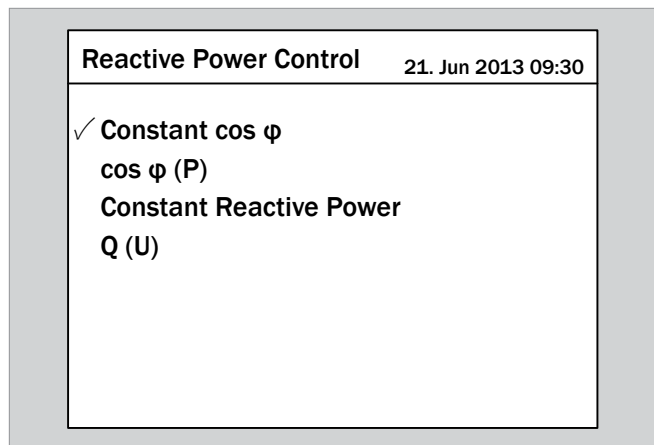
Reactive Power Control		21. Jun 2013 09:30
cos φ	[ind 0.90]	
Mode	[OFF]	

9 Ustawienia

Zakończenie ustawiania

1. W celu zakończenia nacisnąć przycisk .

☒ Jeśli funkcja jest włączona, wtedy przed nazwą funkcji wstawiony jest haczyk.



9.27 Cos ϕ (P)

Parametry zostały ustawione odpowiednio do wymagań wybranego kraju. Zmiana ustawień parametrów może prowadzić do utraty dopuszczenia. Prosimy zmieniać to ustawienie tylko po konsultacjach w Dziale Obsługi Klienta firmy Delta.

Widok

Tą funkcją mogą Państwo ustawić to, czy cos ϕ będzie zmieniał się w zależności od mocy czynnej.

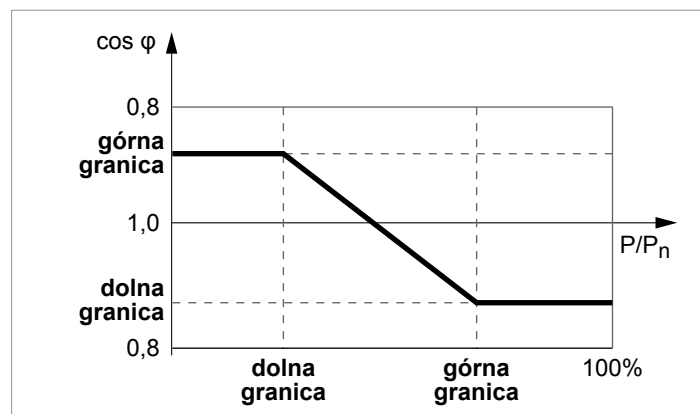


W celu zmiany tego ustawienia potrzebne jest specjalne hasło, które otrzymają Państwo od Działu Obsługi Klienta firmy Delta. Dane kontaktowe znajdują się na ostatniej stronie tego dokumentu.

Przejsięcie do punktu menu

Main Menu (Menu główne) > Settings (Ustawienia)
> Active/Reactive Power Control (Sterowanie mocą czynną i bierną) > Reactive Power Control (Sterowanie mocą bierną) > Constant cos ϕ (Stały cos ϕ)

Możliwości ustawiania



Parametry	Opis / zakres ustawień
	Górna granica cos ϕ .
	Zakres ustawiania:
Upper limit - cos ϕ (Górna granica cos ϕ)	ind 0.80 ... ind 0.99
	1.00
	cap 0.80 ... cap 0.99
	Dolna granica mocy w procentach mocy znamionowej.
	Zakres ustawiania:
Lower power (Niska moc)	0 ... 100%


Parametry	Opis / zakres ustawień
	Dolna granica cos ϕ .
	Zakres ustawiania:
Lower limit - cos ϕ (Dolna granica cos ϕ)	ind 0.80 ... ind 0.99
	1.00
	cap 0.80 ... cap 0.99
	Górna granica mocy w procentach mocy znamionowej.
	Zakres ustawiania:
Upper power (Wysoka moc)	0 ... 100%
	Górna granica zakresu napięcia sieciowego w którym funkcja jest aktywna.
	Zakres ustawiania:
Lock-in Voltage (Dolna granica napięcia)	230.0 .. 253.0 V
	Górna granica zakresu napięcia sieciowego w którym funkcja jest aktywna.
	Zakres ustawiania:
Lock-out Voltage (Górna granica napięcia)	207.0 .. 230.0 V
	Zakres ustawiania:
Mode (Tryb)	ON (WŁ.): Funkcja została włączona.
	OFF (WYŁ.): Funkcja została wyłączona.

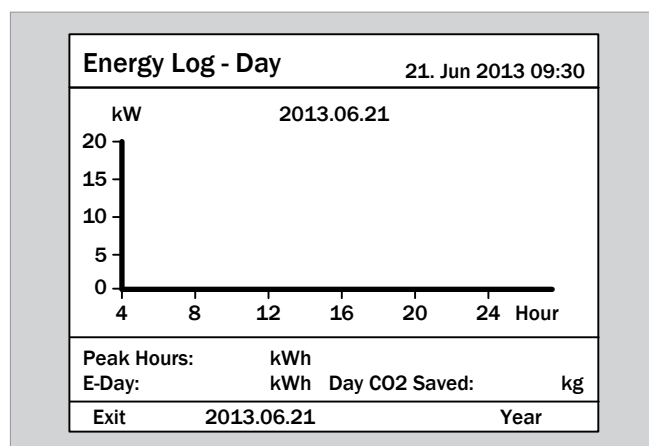
Wywołanie punktu menu.

- Po wyświetleniu informacji standardowej, naciśnięć przycisk



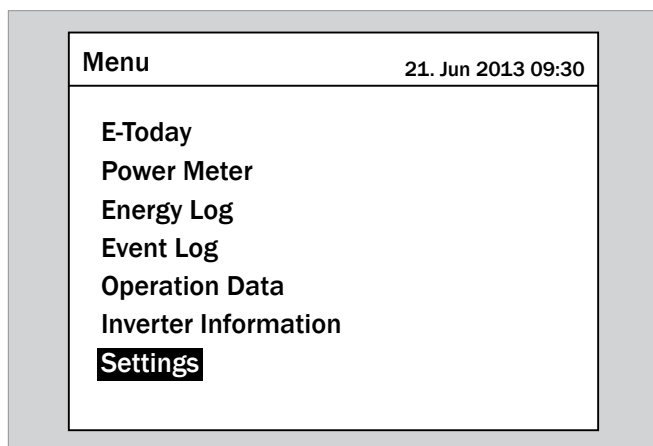
EXIT w celu otwarcia menu głównego.

W przeciwnym razie, ponownie naciśnięć przycisk  w celu przejścia do menu głównego.

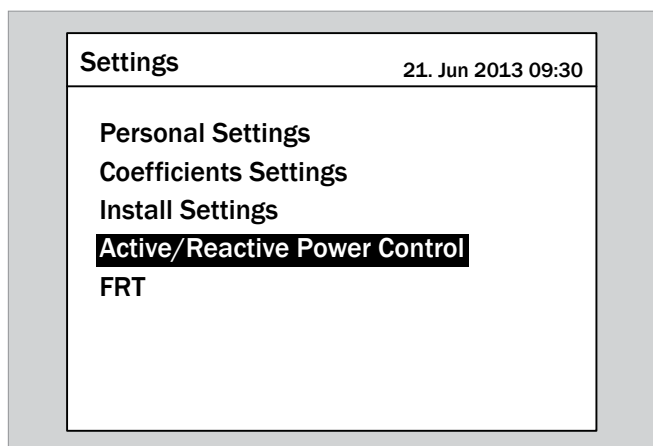


9 Ustawienia

2. Przyciskami ▼ i ▲ wybrać wpis **Settings** (Ustawienia) i nacisnąć przycisk **ENT**.



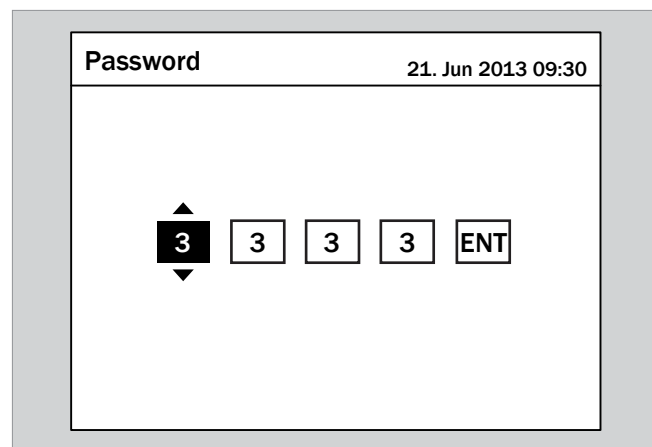
3. Przyciskami ▼ i ▲ wybrać wpis **Active/Reactive Power Control** (Sterowanie mocą czynną/bierną) i nacisnąć przycisk **ENT**.



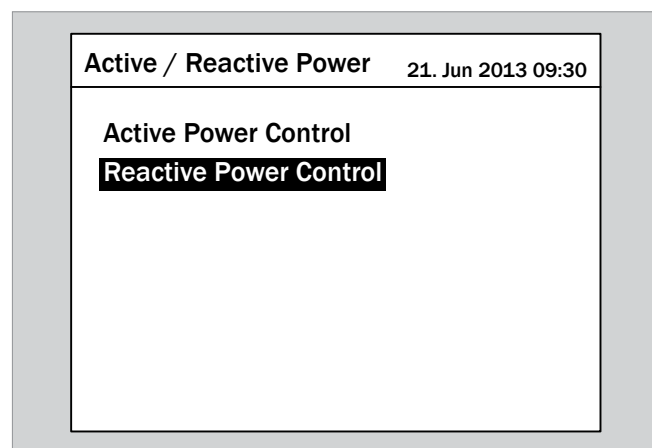
4. Prosimy wczytać hasło podane Państwu przez Dział Obsługi Klienta firmy Delta.

Przyciskami ▼ i ▲ ustawić poszczególne cyfry.

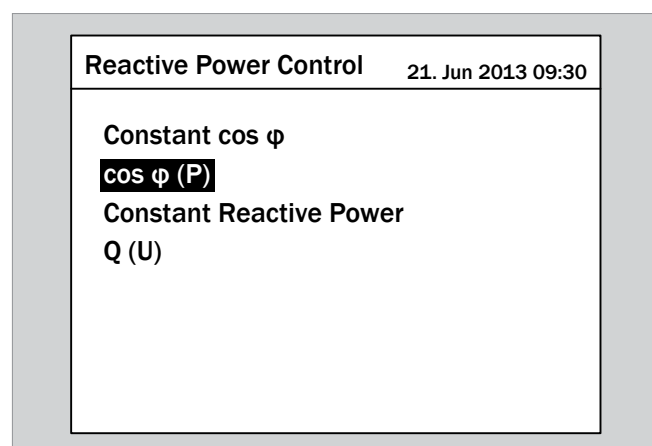
W celu potwierdzenia cyfry nacisnąć przycisk **ENT**.






5. Przyciskami ▼ i ▲ wybrać wpis **Reactive Power Control** (Sterowanie mocą bierną) i nacisnąć przycisk **ENT**.



6. Przyciskami ▼ i ▲ wybrać wpis **cos φ (P)** i nacisnąć przycisk **ENT**.






Włączanie / wyłączanie funkcji

- Przyciskami  i  wybrać wpis **Mode** (Tryb) i nacisnąć przycisk .

Reactive Power Control		21. Jun 2013 09:30
Lock-out Voltage	[—] V	
Mode	[OFF]	

→ Aktualnie ustawiony tryb został zaznaczony i można go zmienić.

Reactive Power Control		21. Jun 2013 09:30
Lock-out Voltage	[—] V	
Mode	[OFF]	

- Przyciskami  i  wybrać tryb i nacisnąć przycisk .

Reactive Power Control		21. Jun 2013 09:30
Lock-out Voltage	[—] V	
Mode	[ON]	




→ Tryb został ustawiony.

Reactive Power Control		21. Jun 2013 09:30
Lock-out Voltage	[—] V	
Mode	[ON]	

Zmiana ustawień



Tok postępowania dla wszystkich parametrów jest identyczny.

- Przyciskami  i  wybrać parametr i nacisnąć przycisk .

Reactive Power Control		21. Jun 2013 09:30
Upper limit - cos φ	[100]	
Lower Power	[50] %	

Lower limit - cos φ	[Ind 0.90]	
Upper Power	[100] %	

Lock-in voltage	[100] V	

→ Wartość została zaznaczona i można ją zmienić.

Reactive Power Control		21. Jun 2013 09:30
Upper limit - cos φ	[100]	
Lower Power	[50] %	

Lower limit - cos φ	[Ind 0.90]	
Upper Power	[100] %	

Lock-in voltage	[100] V	


9 Ustawienia

2. Przyciskami  i  ustawić wartość.

Reactive Power Control		21. Jun 2013 09:30
Upper limit - $\cos \varphi$	[90]	
Lower Power	[50]%	

Lower limit - $\cos \varphi$	[Ind 0.90]	
Upper Power	[100]%	

Lock-in voltage	[100] V	

3. W celu potwierdzenia nacisnąć przycisk .


→ Parametr został ustawiony.

Reactive Power Control		21. Jun 2013 09:30
Upper limit - $\cos \varphi$	[90]	
Lower Power	[50]%	

Lower limit - $\cos \varphi$	[Ind 0.90]	
Upper Power	[100]%	

Lock-in voltage	[100] V	

Zakończenie ustawiania

1. W celu zakończenia nacisnąć przycisk .

- ☒ Jeśli funkcja jest włączona, wtedy przed nazwą funkcji wstawiony jest haczyk.

Reactive Power Control		21. Jun 2013 09:30
Constant $\cos \varphi$		
✓ $\cos \varphi$ (P)		
Constant Reactive Power		
Q (U)		

9.28 Stałą moc bierna



Parametry zostały ustawione odpowiednio do wymagań wybranego kraju. Zmiana ustawień parametrów może prowadzić do utraty dopuszczenia. Prosimy zmieniać to ustawienie tylko po konsultacjach w Działem Obsługi Klienta firmy Delta.

Widok

Tą funkcją można ustawić stałą moc bierną.



W celu zmiany tego ustawienia potrzebne jest specjalne hasło, które otrzymają Państwo od Działu Obsługi Klienta firmy Delta. Dane kontaktowe znajdują się na ostatniej stronie tego dokumentu.

Przejdźcie do punktu menu

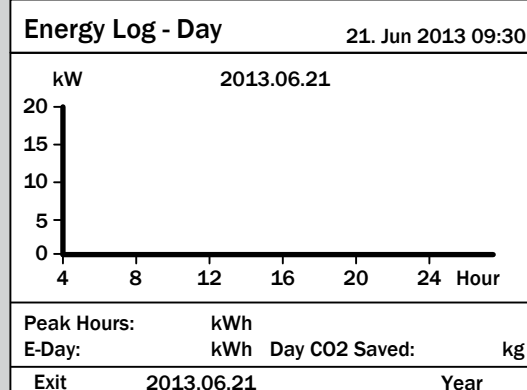
Main Menu (Menu główne) > Settings (Ustawienia)
> Active/Reactive Power Control (Sterowanie mocą czynną i bierną) > Reactive Power Control (Sterowanie mocą bierną) > Constant Reactive Power (Stała moc bierna)

Możliwości ustawiania

Parametry	Opis / zakres ustawień
Reactive power (Q/Sn) (Moc bierna (Q/Sn))	Moc w bierna w procentach mocy pozornej 0 ind 1 .. ind 63 % kap 1 .. kap 63 %
Mode (Tryb)	Zakres ustawiania: ON (WŁ.): Funkcja została włączona. OFF (WYŁ.): Funkcja została wyłączona.

Wywołanie punktu menu.

- Po wyświetleniu informacji standardowej, nacisnąć przycisk **EXIT** w celu otwarcia menu głównego.
W przeciwnym razie, ponownie nacisnąć przycisk **EXIT** w celu przejścia do menu głównego.



- Przyciskami **▼** i **▲** wybrać wpis **Settings (Ustawienia)** i nacisnąć przycisk **ENT**.

Menu	21. Jun 2013 09:30
E-Today	
Power Meter	
Energy Log	
Event Log	
Operation Data	
Inverter Information	
Settings	

- Przyciskami **▼** i **▲** wybrać wpis **Active/Reactive Power Control (Sterowanie mocą czynną/bierną)** i nacisnąć przycisk **ENT**.

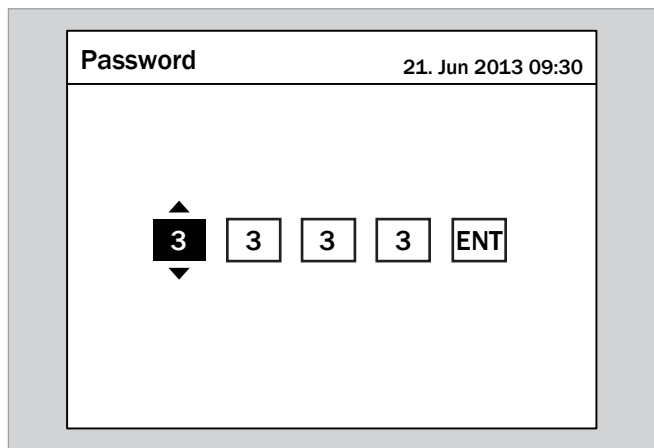
Settings	21. Jun 2013 09:30
Personal Settings	
Coefficients Settings	
Install Settings	
Active/Reactive Power Control	
FRT	




9 Ustawienia

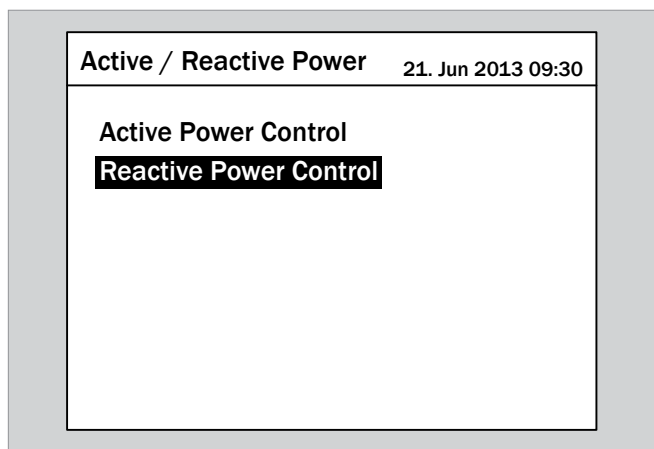
4. Prosimy wczytać hasło podane Państwu przez Dział Obsługi Klienta firmy Delta.




Przyciskami  i  ustawić poszczególne cyfry.

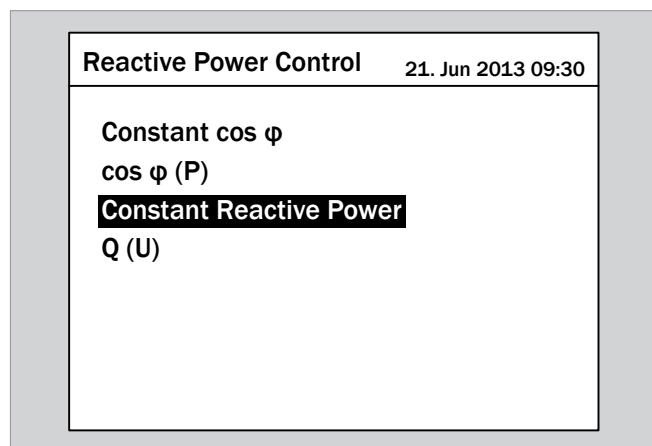
W celu potwierdzenia cyfry nacisnąć przycisk .






5. Przyciskami  i  wybrać wpis **Reactive Power Control** (Sterowanie mocą bierną) i nacisnąć przycisk .

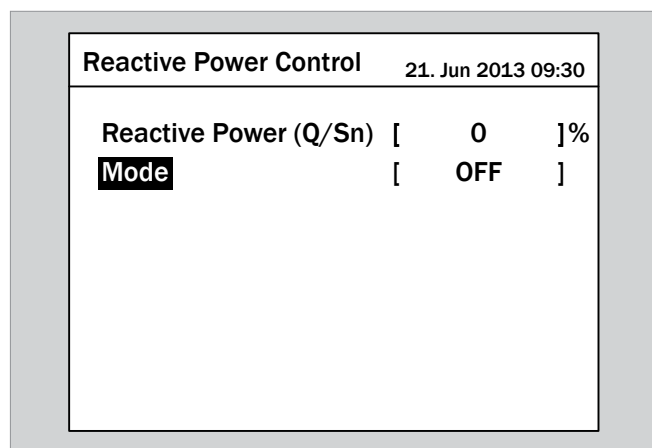


6. Przyciskami  i  wybrać wpis **Constant Reactive Power** (Stałą moc czynną) i nacisnąć przycisk .

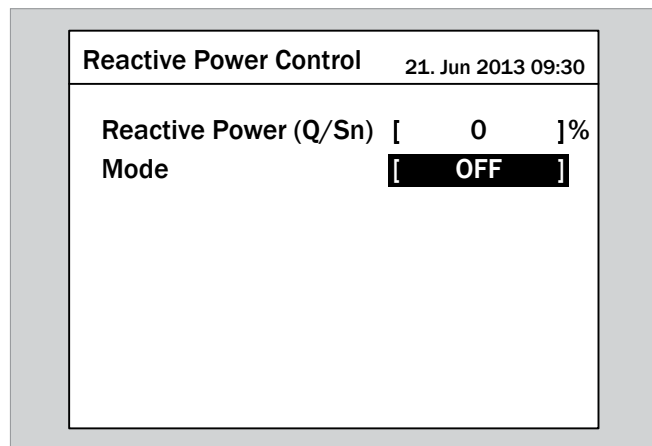





Włączanie / wyłączanie funkcji

1. Przyciskami  i  wybrać wpis **Mode** (Tryb) i nacisnąć przycisk .



→ Aktualnie ustawiony tryb został zaznaczony i można go zmienić.



2. Przyciskami  i  wybrać tryb i nacisnąć przycisk .

Reactive Power Control		21. Jun 2013 09:30
Reactive Power (Q/Sn)	[0]%	
Mode	[ON]	




→ Tryb został ustawiony.

Reactive Power Control		21. Jun 2013 09:30
Reactive Power (Q/Sn)	[0]%	
Mode	[ON]	

Zmiana ustawień



Tok postępowania dla wszystkich parametrów jest identyczny.

1. Przyciskami  i  wybrać parametr i nacisnąć przycisk .

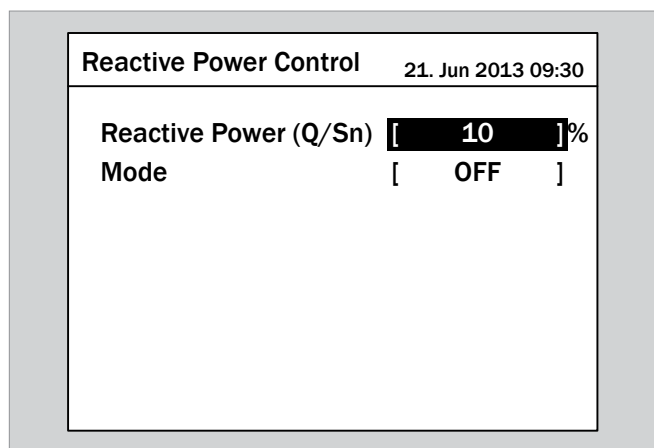
Reactive Power Control		21. Jun 2013 09:30
Reactive Power (Q/Sn)	[0]%	
Mode	[OFF]	

→ Wartość została zaznaczona i można ją zmienić.

Reactive Power Control		21. Jun 2013 09:30
Reactive Power (Q/Sn)	[0]%	
Mode	[OFF]	

9 Ustawienia


2. Przyciskami  i  ustawić wartość.



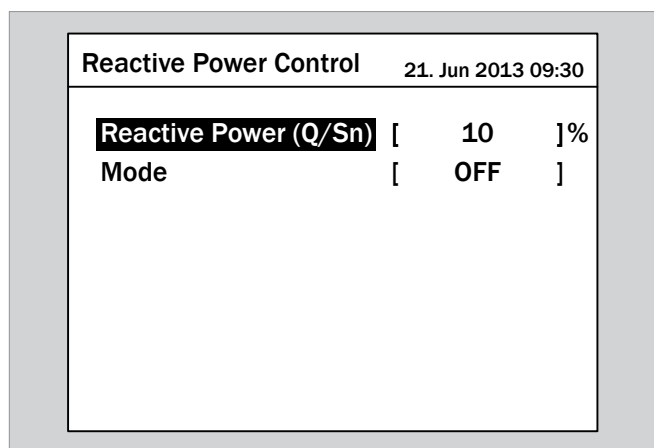
Reactive Power Control 21. Jun 2013 09:30

Reactive Power (Q/Sn) [10]%

Mode [OFF]

3. W celu potwierdzenia nacisnąć przycisk .

→ Parametr został ustawiony.




Reactive Power Control 21. Jun 2013 09:30

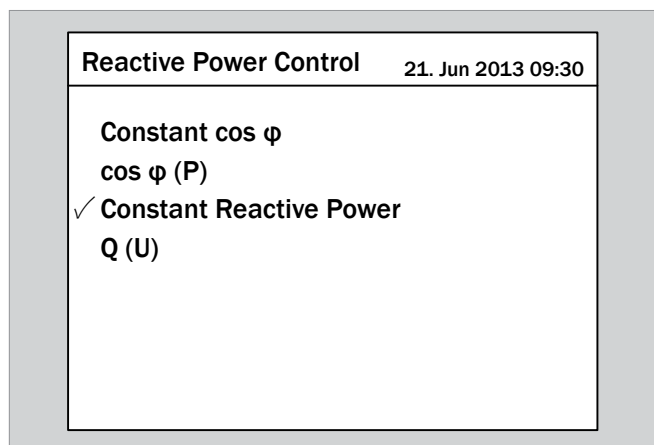
Reactive Power (Q/Sn) [10]%

Mode [OFF]

Zakończenie ustawiania

1. W celu zakończenia nacisnąć przycisk .

- ☒ Jeśli funkcja jest włączona, wtedy przed nazwą funkcji wstawiony jest haczyk.



Reactive Power Control 21. Jun 2013 09:30

Constant cos φ

cos φ (P)

✓ Constant Reactive Power

Q (U)

9.29 Q (U) - moc bierna poprzez napięcie



Parametry zostały ustawione odpowiednio do wymagań wybranego kraju. Zmiana ustawień parametrów może prowadzić do utraty dopuszczenia. Prosimy zmieniać to ustawienie tylko po konsultacjach w Dziale Obsługi Klienta firmy Delta.

Widok

Tą funkcją mogą Państwo ustawić, ile mocy biernej w ma być wprowadzane do sieci w zależności od napięcia sieciowego.

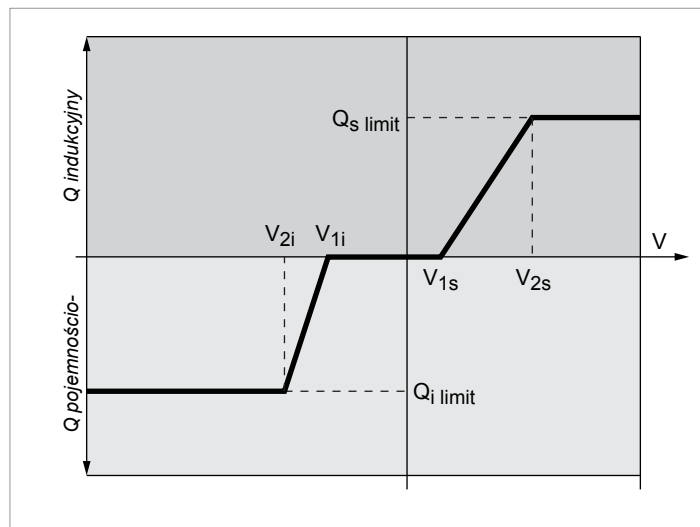


W celu zmiany tego ustawienia potrzebne jest specjalne hasło, które otrzymają Państwo od Działu Obsługi Klienta firmy Delta. Dane kontaktowe znajdują się na ostatniej stronie tego dokumentu.

Przejsięcie do punktu menu

Main Menu (Menu główne) > Settings (Ustawienia)
> Active/Reactive Power Control (Sterowanie mocą czynną i bierną) > Reactive Power Control (Sterowanie mocą bierną) > Q (U)

Możliwości ustawiania



Przypadek 1: Napięcie sieciowe > napięcie znamionowe

Po przekroczeniu napięcia sieciowego dolnej granicy napięcia **V1s**, inwerter zaczyna zasilać indukcyjną mocą bierną.

Jeśli **Delay time (Czas zwłoki)** jest większy od zera (zero), wtedy inwerter czeka przez ten czas na spadek napięcia sieciowego poniżej **V1s**, zanim zacznie zasilać pojemnościową mocą bierną.

Jeśli napięcie sieciowe ponownie wzrośnie, to indukcyjna moc bierna wzrośnie odpowiednio do charakterystyki określonej rampy.

Jeśli napięcie sieciowe przekroczy górną granicę napięcia **V2s**, wtedy indukcyjna moc bierna pozostanie na tym samym poziomie określona przez **Qs limit (granica Qs)**.

Przypadek 2: Napięcie sieciowe < napięcie znamionowe

Po spadku napięcia sieciowego poniżej dolnej granicy napięcia **V1i**, inwerter zaczyna zasilać pojemnościową mocą bierną.

Jeśli **Delay time (Czas zwłoki)** jest większy od zera (zero), wtedy inwerter czeka przez ten czas na wzrost napięcia sieciowego powyżej **V1i**, zanim zacznie zasilać pojemnościową mocą bierną.

Jeśli napięcie sieciowe ponownie wzrośnie, to pojemnościowa moc bierna wzrośnie odpowiednio do charakterystyki określonej rampy.

Jeśli napięcie sieciowe spadnie poniżej dolnej granicy napięcia **V2i**, wtedy pojemnościowa moc bierna pozostanie na tym samym poziomie określona przez **Qi limit (granica Qi)**.

Parametry	Opis / zakres ustawień
V1s	Dolna granica napięcia do zasilania indukcyjną mocą bierną. Zakres ustawiania: 230.0 ... 264.5 V
V2s	Górną granicę napięcia do zasilania indukcyjną mocą bierną. Zakres ustawiania: 230.0 ... 264.5 V
Qs limit (granica Qs)	Wartość graniczna dla indukcyjnej mocy pozornej. Wartość jest ustawiana w procentach od znamionowej mocy pozornej S_n . Wartość ta jest związana z parametrem V2s . Zakres ustawiania: 0 ... ind 63 %
V1i	Górną granicę napięcia do zasilania pojemnościową mocą bierną. Zakres ustawiania: 184.0 ... 230.0 V
V2i	Dolną granicę napięcia do zasilania pojemnościową mocą bierną. Zakres ustawiania: 184.0 ... 230.0 V
Qi limit (granica Qi)	Wartość graniczna dla indukcyjnej mocy pozornej. Wartość jest ustawiana w procentach od znamionowej mocy pozornej S_n . Wartość ta jest związana z parametrem V2i . Zakres ustawiania: 0 ... kap 63 %
Delay time (Czas zwłoki)	Czas zwłoki, zanim nastąpi zasilanie mocą bierną. Zakres ustawiania: 0 ... 120.00 s

9 Ustawienia

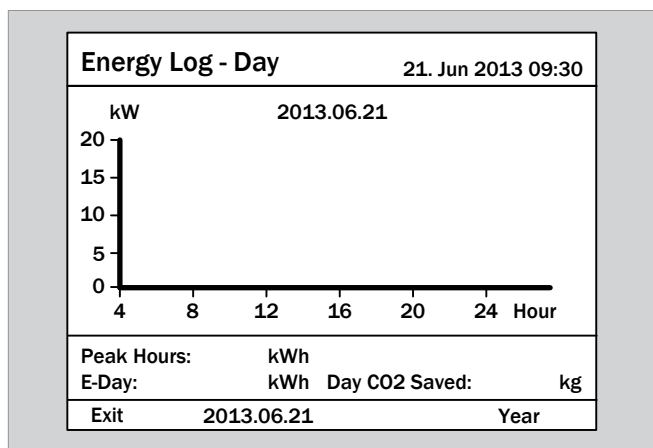
Parametry	Opis / zakres ustawień
Lock-in Power (Górna granica mocy)	Górna granica zakresu mocy czynnej w którym funkcja jest aktywna. Parametr ten jest podawany w procentach mocy znamionowej. Zakres ustawiania: 10 ... 100 %
Lock-out Power (Dolna granica mocy)	Dolna granica zakresu mocy czynnej w którym funkcja jest aktywna. Parametr ten jest podawany w procentach mocy znamionowej. Zakres ustawiania: 5 ... 10 %
Mode (Tryb)	Zakres ustawiania: ON (Wł.): Funkcja została włączona. OFF (Wył.): Funkcja została wyłączona.

Wywołanie punktu menu.

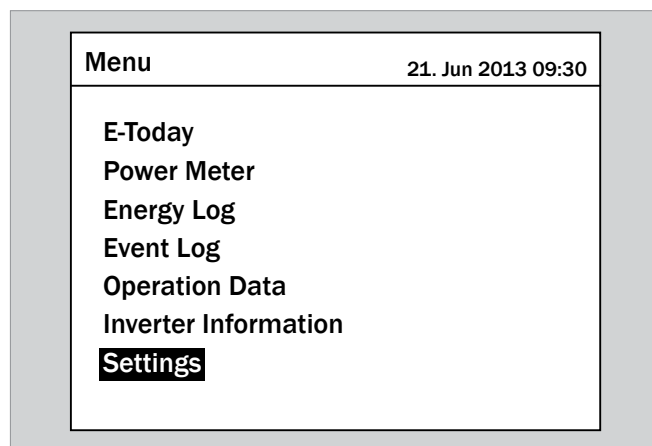
- Po wyświetleniu informacji standardowej, nacisnąć przycisk

EXIT w celu otwarcia menu głównego.

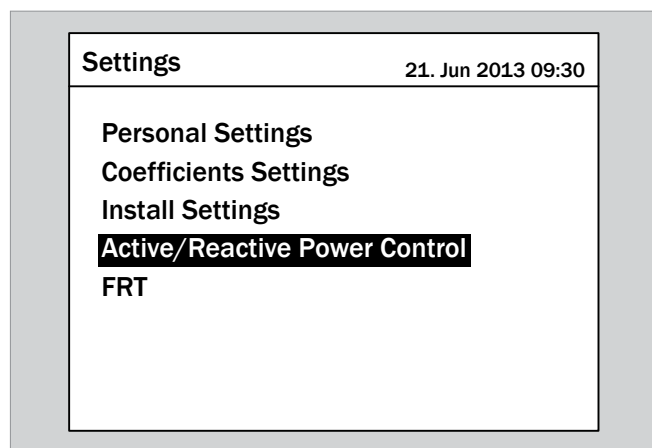
W przeciwnym razie, ponownie nacisnąć przycisk **EXIT** w celu przejścia do menu głównego.



- Przyciskami **▼** i **▲** wybrać wpis **Settings** (Ustawienia) i nacisnąć przycisk **ENT**.

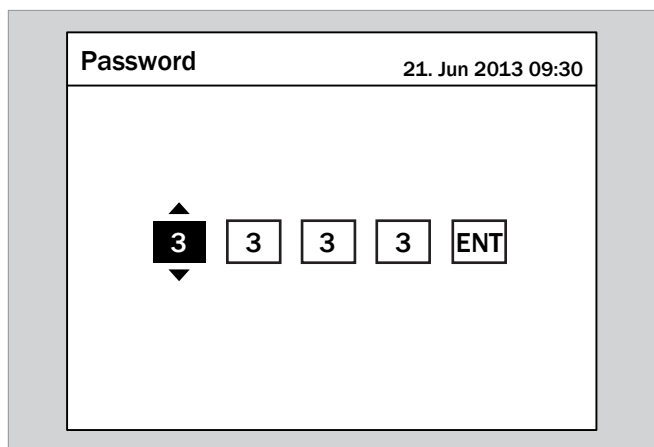


- Przyciskami **▼** i **▲** wybrać wpis **Active/Reactive Power Control** (Sterowanie mocą czynną/biwną) i nacisnąć przycisk **ENT**.

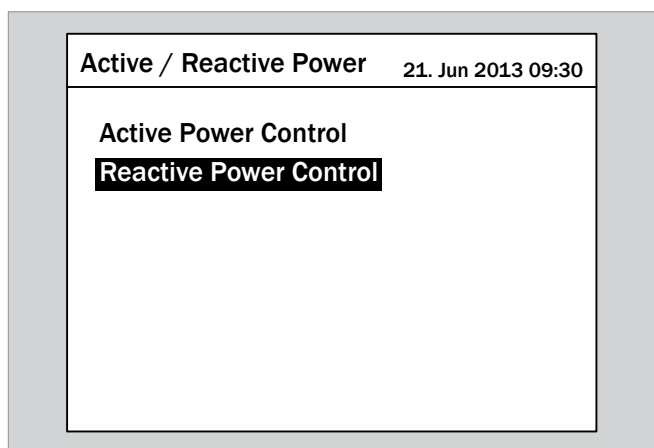


- Prosimy wczytać hasło podane Państwu przez Dział Obsługi Klienta firmy Delta.

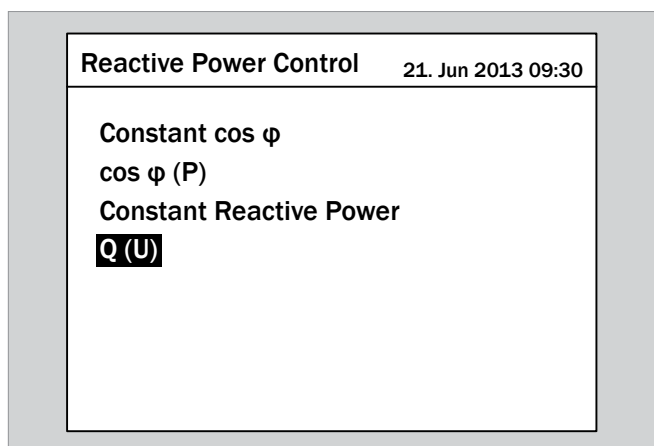
Przyciskami **▼** i **▲** ustawić poszczególne cyfry. W celu potwierdzenia cyfry nacisnąć przycisk **ENT**.



5. Przyciskami i wybrać wpis **Reactive Power Control** (Sterowanie mocą bierną) i nacisnąć przycisk .

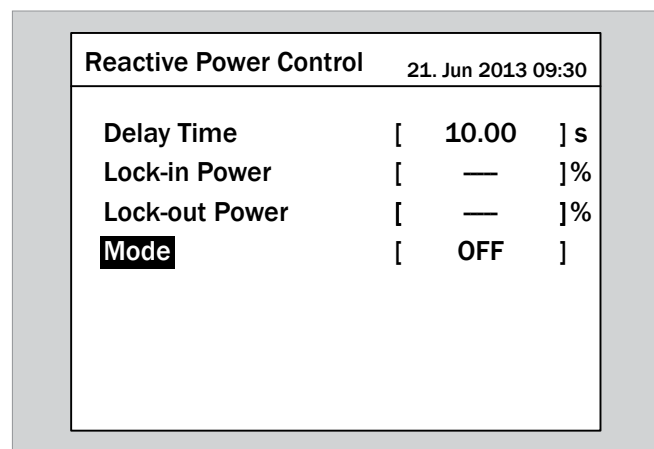


6. Przyciskami i wybrać wpis **Q (U)** i nacisnąć przycisk .

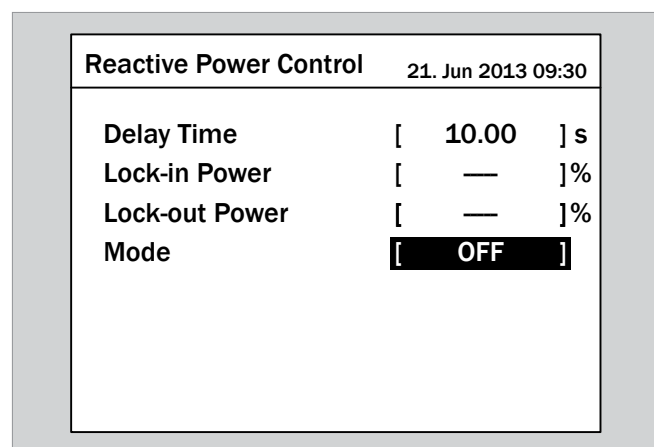


Włączanie / wyłączanie funkcji

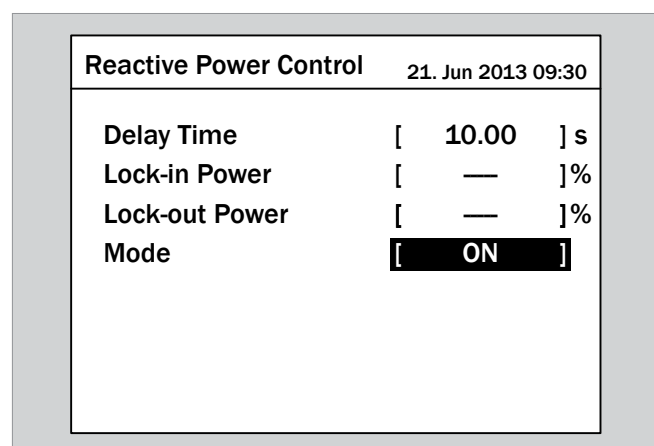
1. Przyciskami i wybrać wpis **Mode** (Tryb) i nacisnąć przycisk .



→ Aktualnie ustawiony tryb został zaznaczony i można go zmienić.



2. Przyciskami i wybrać tryb i nacisnąć przycisk .



→ Tryb został ustawiony.



9 Ustawienia

Reactive Power Control		21. Jun 2013 09:30
Delay Time	[10.00] s	
Lock-in Power	[—] %	
Lock-out Power	[—] %	
Mode	[ON]	

Zmiana ustawień



Tok postępowania dla wszystkich parametrów jest identyczny.

1. Przyciskami  i  wybrać parametr i nacisnąć przycisk



Reactive Power Control		21. Jun 2013 09:30
V1s	[230.0] V	
V2s	[253.0] V	
Qs limit	[Ind 44]	

V1i	[230.0] V	
V2i	[184.0] V	
Qi limit	[Cap 44]	

→ Wartość została zaznaczona i można ją zmienić.


Reactive Power Control		21. Jun 2013 09:30
V1s	[230.0] V	
V2s	[253.0] V	
Qs limit	[Ind 44]	

V1i	[230.0] V	
V2i	[184.0] V	
Qi limit	[Cap 44]	

2. Przyciskami  i  ustawić wartość.

Reactive Power Control		21. Jun 2013 09:30
V1s	[231.0] V	
V2s	[253.0] V	
Qs limit	[Ind 44]	

V1i	[230.0] V	
V2i	[184.0] V	
Qi limit	[Cap 44]	


3. W celu potwierdzenia nacisnąć przycisk .

→ Parametr został ustawiony.

Reactive Power Control		21. Jun 2013 09:30
V1s	[231.0] V	
V2s	[253.0] V	
Qs limit	[Ind 44]	

V1i	[230.0] V	
V2i	[184.0] V	
Qi limit	[Cap 44]	

Zakończenie ustawiania

1. W celu zakończenia nacisnąć przycisk .

- ☒ Jeśli funkcja jest włączona, wtedy przed nazwą funkcji wstawiony jest haczyk.

Reactive Power Control		21. Jun 2013 09:30
Constant cos φ		
cos φ (P)		
Constant Reactive Power		
✓ Q (U)		

9.30 FRT - Fault ride through (Zdolności przeciwzwarcowe)



Parametry zostały ustawione odpowiednio do wymagań wybranego kraju. Zmiana ustawień parametrów może prowadzić do utraty dopuszczenia. Prosimy zmieniać to ustawienie tylko po konsultacjach w Dziale Obsługi Klienta firmy Delta.

Widok

Tą funkcją mogą Państwo ustawiać, jak inwerter zachowuje się przy krótkich przerwach w napięciu w sieci.

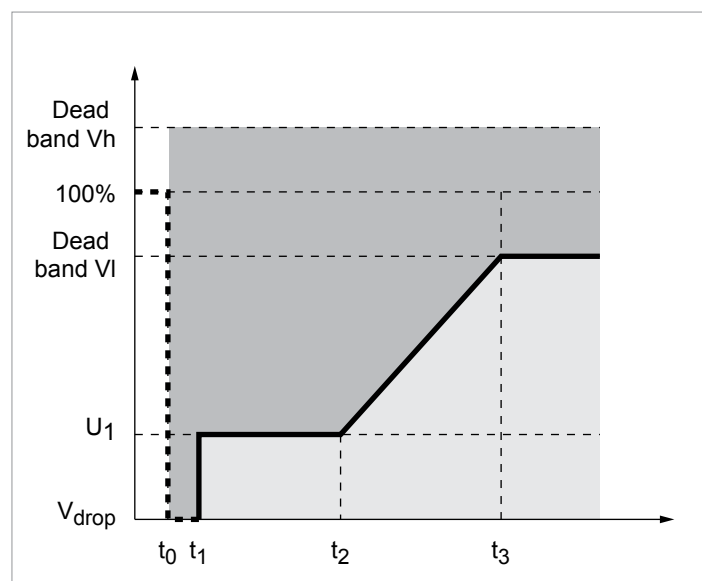


W celu zmiany tego ustawienia potrzebne jest specjalne hasło, które otrzymają Państwo od Działu Obsługi Klienta firmy Delta. Dane kontaktowe znajdują się na ostatniej stronie tego dokumentu.

Przejsie do punktu menu

Main Menu (Menu główne) > Settings (Ustawienia) > FRT (Zdolności przeciwzwarcowe)

Możliwości ustawiania



Ilustr. 9.2: Procedura robocza dla FRT (Fault Ride Through/ Zdolności przeciwzwarcowe)

t_0 : Czas do momentu którego wystąpi błąd.

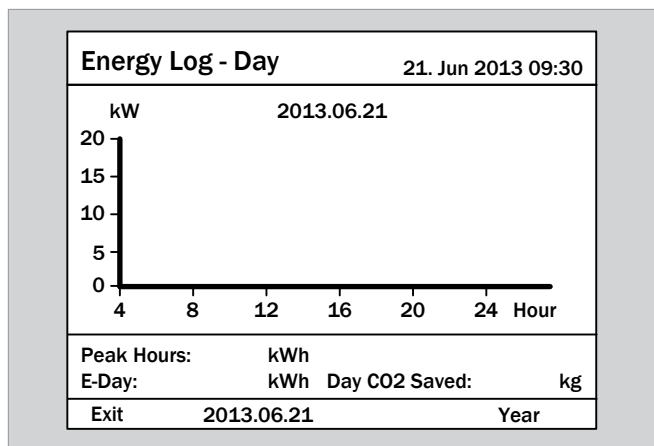
Parametry	Opis / zakres ustawień
Dead band Vh (Pasma martwe Vh)	Górna granica zakresu napięcia sieciowego w którym funkcja nie jest aktywna. Wartość procentowa odnosi się do napięcia znamionowego. Zakres ustawiania: 0 .. +20 %
Dead band V1 (Pasma martwe V1)	Dolna granica zakresu napięcia sieciowego w którym funkcja nie jest aktywna. Wartość procentowa odnosi się do napięcia znamionowego. Zakres ustawiania: 0 .. -20 %
K factor (współczynnik K)	Współczynnik prądu załączania Zakres ustawiania: 0 .. 10.0 %
Vdrop	Spadek napięcia w procentach. Zakres ustawiania: 0 .. 90 %
t1	Zakres ustawiania: 0 .. 5.00 s
U1	Zakres ustawiania: 20 .. 90 %
t2	Czas t2. Zakres ustawiania: 0 .. 5.00 s
t3	Zakres ustawiania: 0 ... 5.00 s
Mode (Tryb)	Zakres ustawiania: ON (WŁ.) : Funkcja została włączona. OFF (WYŁ.) : Funkcja została wyłączona.

9 Ustawienia

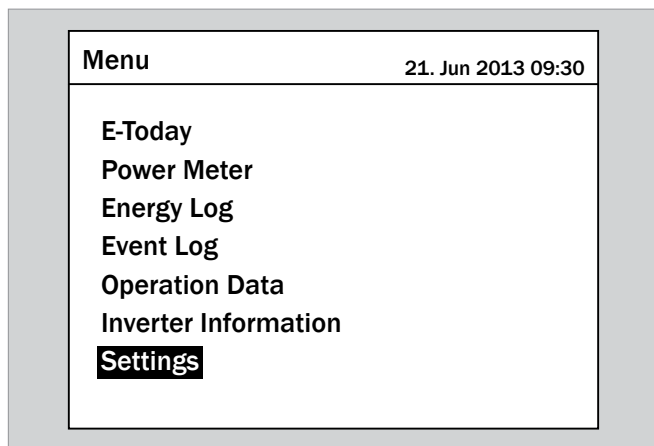
Wywołanie punktu menu.

1. Po wyświetleniu informacji standardowej, nacisnąć przycisk **EXIT** w celu otwarcia menu głównego.

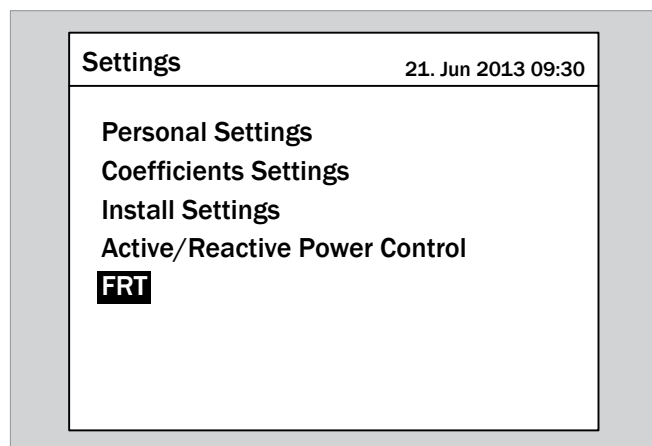
W przeciwnym razie, ponownie nacisnąć przycisk **EXIT** w celu przejścia do menu głównego.



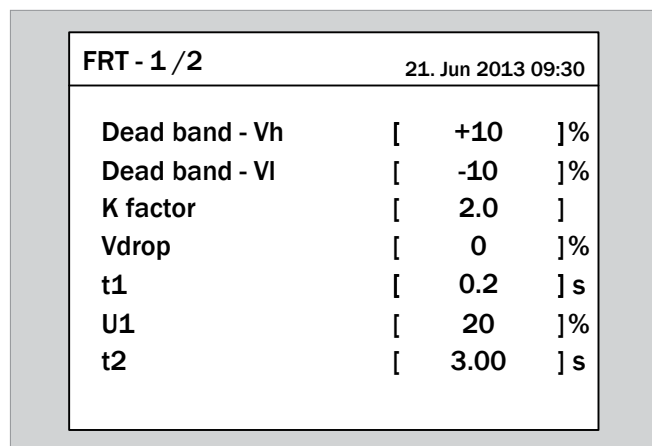
2. Przyciskami **▼** i **▲** wybrać wpis **Settings** (Ustawienia) i nacisnąć przycisk **ENT**.



3. Przyciskami **▼** i **▲** wybrać wpis **FRT** (Zdolność przeciwwzarciowa) i nacisnąć przycisk **ENT**.

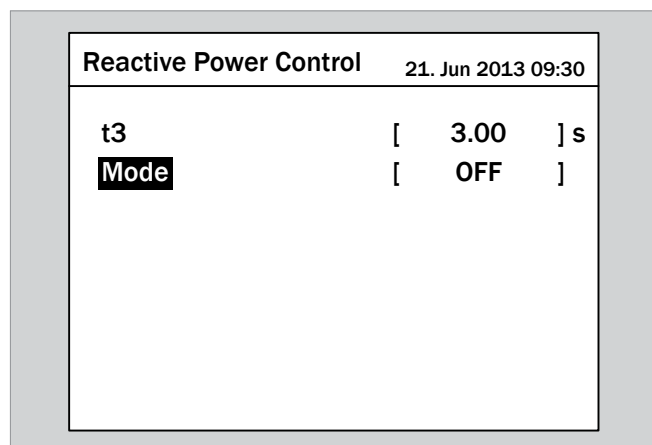


→ Pokaże się menu w celu ustawienia funkcji.



Włączanie / wyłączanie funkcji




1. Przyciskami **▼** i **▲** wybrać wpis **Mode** (Tryb) i nacisnąć przycisk **ENT**.



→ Aktualnie ustawiony tryb został zaznaczony i można go zmienić.

Reactive Power Control 21. Jun 2013 09:30

Delay Time [10.00] s
 Mode [OFF]

2. Przyciskami  i  wybrać tryb i nacisnąć przycisk .

Reactive Power Control 21. Jun 2013 09:30

Delay Time [10.00] s
 Mode [ON]

→ Tryb został ustawiony.




Reactive Power Control 21. Jun 2013 09:30

Delay Time [10.00] s
 Mode [ON]

Zmiana ustawień



Tok postępowania dla wszystkich parametrów jest identyczny.

1. Przyciskami  i  wybrać parametr i nacisnąć przycisk .

FRT - 1 / 2

21. Jun 2013 09:30

Dead band - Vh [+10] %
 Dead band - VI [-10] %
 K factor [2.0]
 Vdrop [0] %
 t1 [0.2] s
 U1 [20] %
 t2 [3.00] s

→ Wartość została zaznaczona i można ją zmienić.

FRT - 1 / 2

21. Jun 2013 09:30

Dead band - Vh [+10] %
 Dead band - VI [-10] %
 K factor [2.0]
 Vdrop [0] %
 t1 [0.2] s
 U1 [20] %
 t2 [3.00] s

2. Przyciskami  i  ustawić wartość.

FRT - 1 / 2

21. Jun 2013 09:30

Dead band - Vh [+15] %
 Dead band - VI [-10] %
 K factor [2.0]
 Vdrop [0] %
 t1 [0.2] s
 U1 [20] %
 t2 [3.00] s

9 Ustawienia

3. W celu potwierdzenia nacisnąć przycisk **ENT**.

→ Parametr został ustawiony.

FRT - 1 / 2		21. Jun 2013 09:30	
Dead band - Vh	[	+15] %
Dead band - Vi	[	-10] %
K factor	[	2.0]
Vdrop	[	0] %
t1	[	0.2	] s
U1	[	20] %
t2	[	3.00	] s

Zakończenie ustawiania

1. W celu zakończenia nacisnąć przycisk **EXIT**.

Settings		21. Jun 2013 09:30	
Personal Settings			
Coefficients Settings			
Install Settings			
Active/Reactive Power Control			
FRT			

10. Statystyki

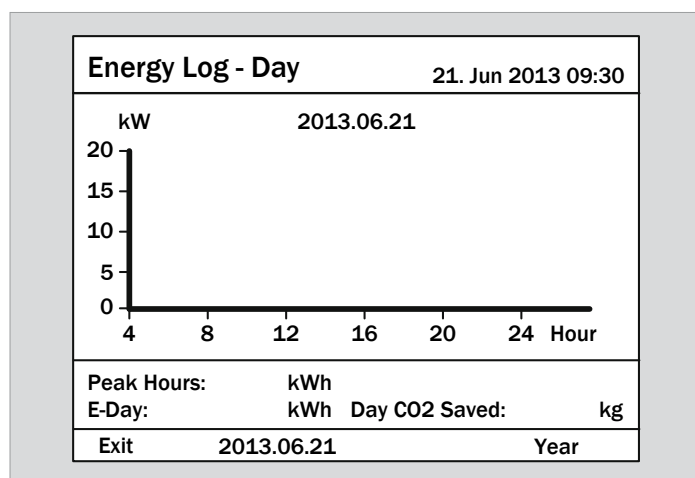
10.1 Gdzie znaleźć jakie informacje

Na wyświetlaczu inwertera są dostępne różne menu, które oferują statystyki i informacje ogólne na temat inwertera.

Menu	Opis
E-Today (Energia dziś)	Wygenerowana moc i energia w aktualnym dniu
Power Meter (Miernik mocy)	Aktualne dane dla najważniejszych parametrów prądu stałego i przemiennego
Energy Log (Rejestr energii)	Wygenerowana energia podzielona na dni, miesiące i lata
Event Log (Rejestr wydarzeń)	Lista ostatnich 30 komunikatów błędów i ich częstotliwość
Inverter Information (Informacja o inwerterze)	Ogólne informacje o inwerterze, jak np. data zainstalowania, wersja Firmware lub ustawienia sieciowe

10.2 Informacje standardowe

Jeśli w ciągu co najmniej 5 minut nie nastąpi naciśnięcie żadnego przycisku, wtedy prezentowane będą informacje standardowe.



10.3 Liczniki prądu

Widok

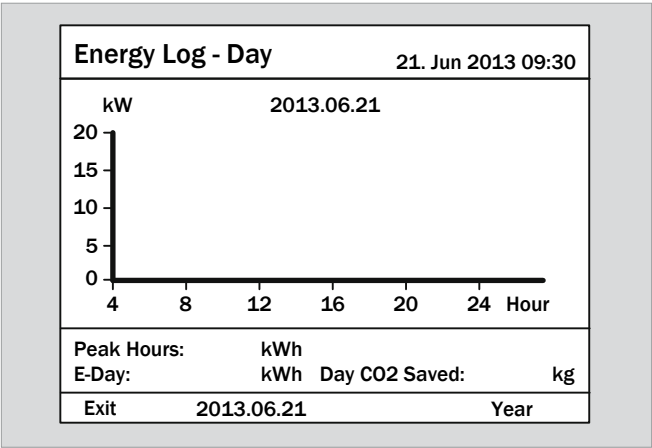
W tym menu prezentowane są wartości chwilowe wejścia prądu stałego i wyjścia prądu przemiennego.

Przejdźcie do punktu menu

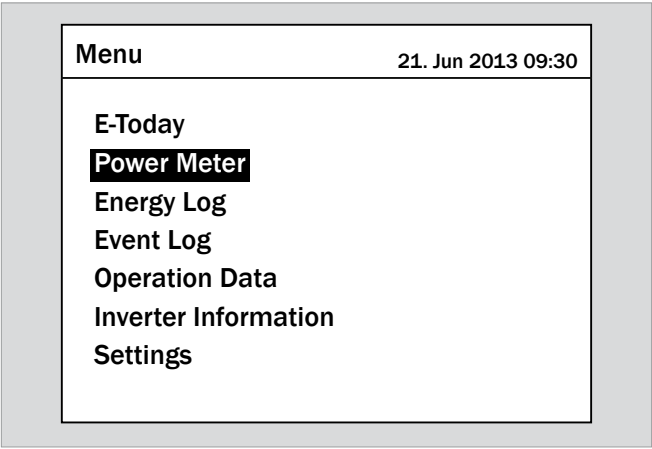
Main Menu (Menu główne) > Power Meter (Miernik mocy)

Wywołanie punktu menu

1. Po wyświetleniu informacji standardowej, nacisnąć przycisk **EXIT** w celu otwarcia menu głównego.
- W przeciwnym razie, tak często naciskać przycisk **EXIT**, aż zaprezentowane zostanie menu główne.

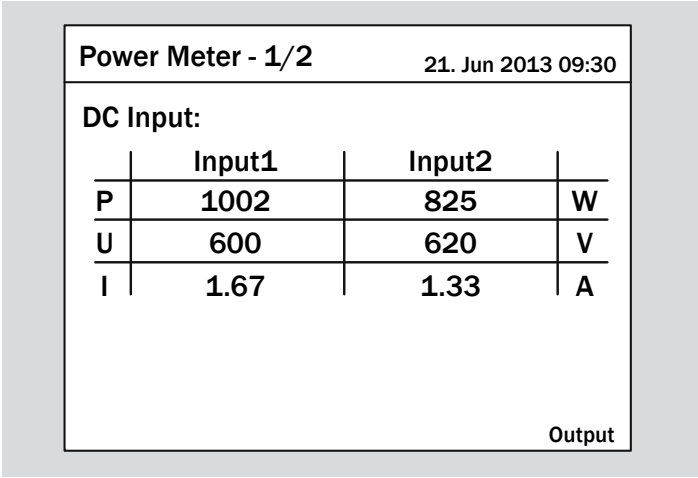


2. Przyciskami **▼** i **▲** wybrać wpis Power Meter (Miernik mocy) i nacisnąć przycisk **ENT**.



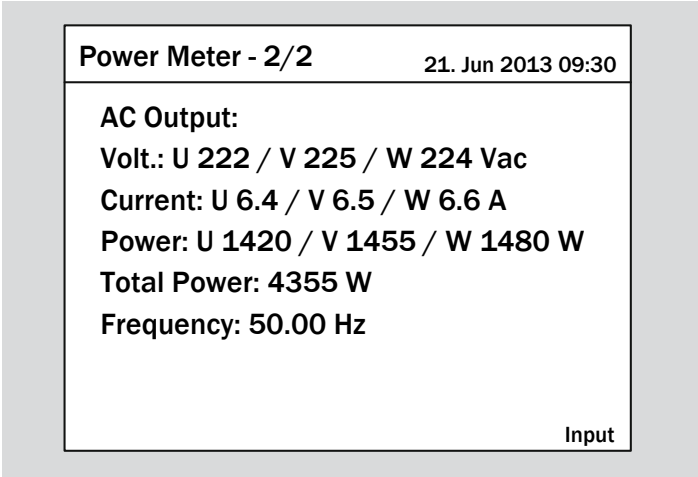
Zaprezentowane informacje

- W celu wertowania nacisnąć przycisk **ENT**.
- W celu wyjścia z menu nacisnąć przycisk **EXIT**.



Strona 1: Wejście prądu stałego

P	Aktualna moc
U	Aktualne napięcie
I	Aktualny amperaż



Strona 2: Wyjście prądu stałego

Volt. (Napięcie)	Napięcie na każdej fazie
Current (Amperaż)	Amperaż na każdej fazie
Power (Moc)	Moc czynna na każdej fazie
Total Power (Moc całkowita)	Moc całkowita
Frequency (Częstotliwość)	Częstotliwość sieciowa

10.4 Protokół energii

Widok

W tym menu prezentowane są statystyki o wprowadzonej do sieci energii, oszczędności na emisji CO₂, czas eksploatacji i zysk.

Informacje te są specyfikowane według całkowitego czasu eksploatacji, roku, miesiąca i dnia.

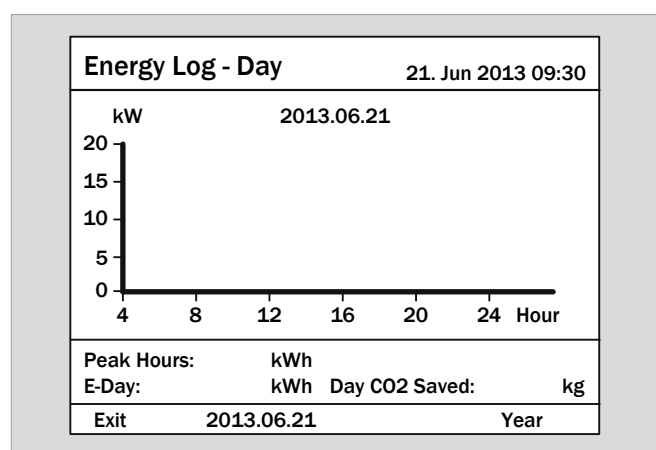
Przejdźcie do punktu menu

Main Menu (Menu główne) > Energy Log (Rejestr energii)

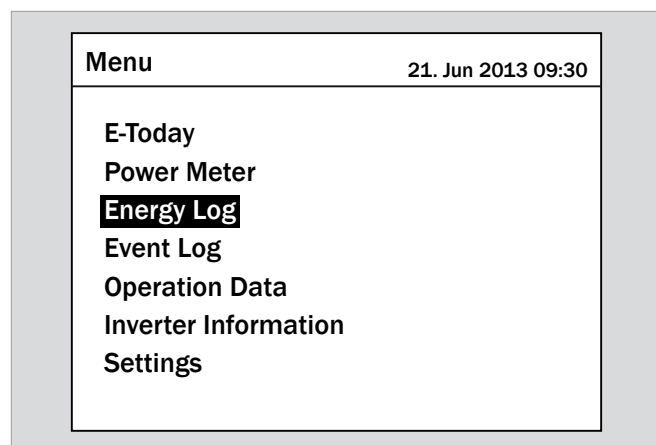
Wywołanie punktu menu

1. Po wyświetleniu informacji standardowej, nacisnąć przycisk **EXIT** w celu otwarcia menu głównego.

W przeciwnym razie, tak często naciskać przycisk **EXIT**, aż zaprezentowane zostanie menu główne.

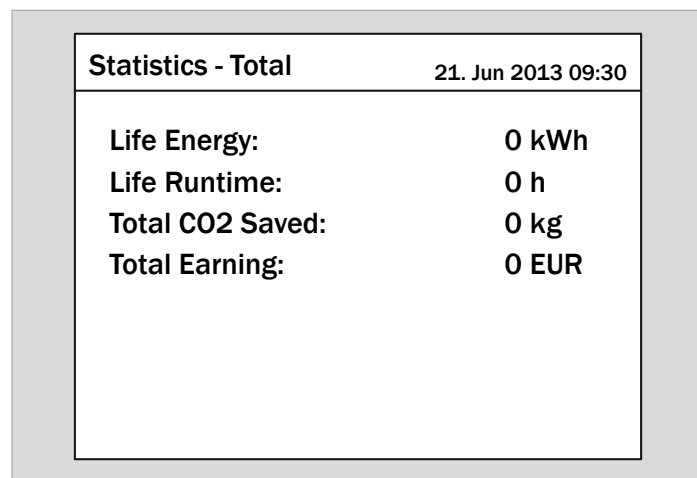


2. Przyciskami **▼** i **▲** wybrać wpis **Energy log (Rejestr energii)** i nacisnąć przycisk **ENT**.



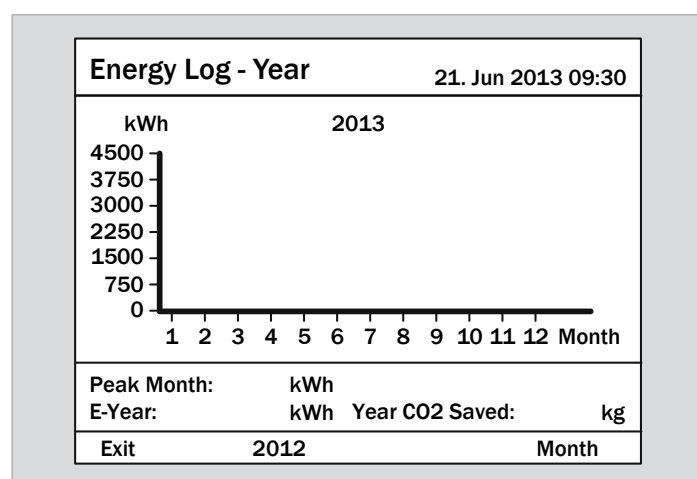
Zaprezentowane informacje

Strona 1: Całkowity czas eksploatacji



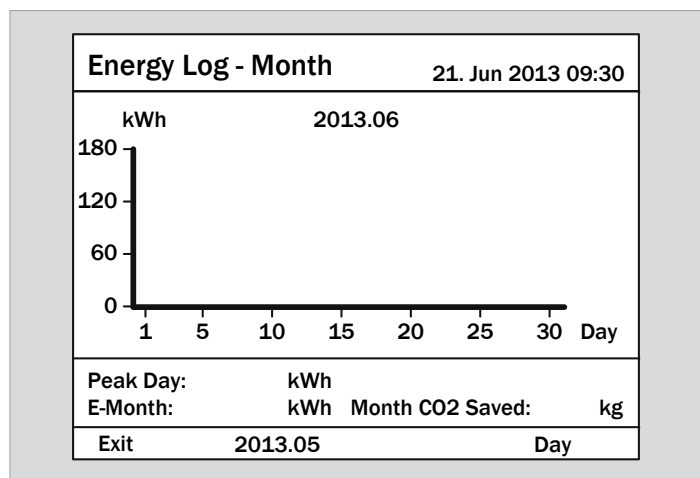
- W celu prezentacji następnej strony nacisnąć przycisk **ENT**.

Strona 2: Statystyka roczna



- W celu wertowania między latami naciskać przyciski **▼** i **▲**.
- W celu prezentacji następnej strony nacisnąć przycisk **ENT**.

Strona 3: Statystyka miesięczna

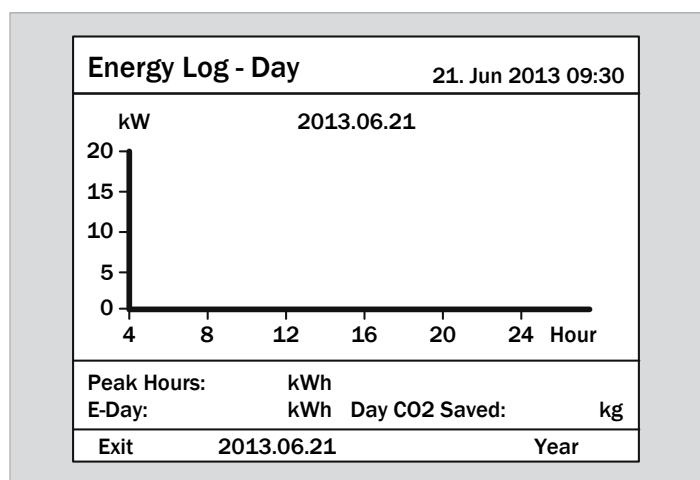



- ▶ W celu wertowania między miesiącami naciskać przyciski



- ▶ W celu prezentacji następnej strony nacisnąć przycisk **ENT**.

Strona 4: Statystyka dzienna



- ▶ W celu wertowania między dniami naciskać przyciski  i



- ▶ W celu wyjścia z menu nacisnąć przycisk **EXIT**.

10.5 Protokół wydarzeń

Widok

W tym menu zapisanych jest 30 komunikatów błędów oraz ich częstość występowania.

Przejdźcie do punktu menu


Main Menu (Menu główne) > Event Log (Rejestr wydarzeń)

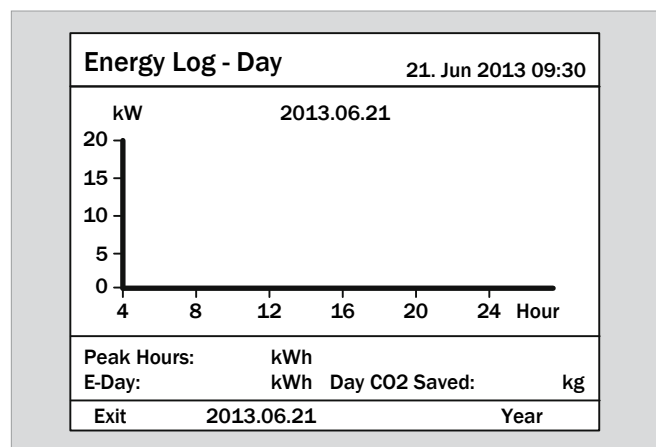
Wywołanie punktu menu




- Po wyświetleniu informacji standardowej, nacisnąć przycisk

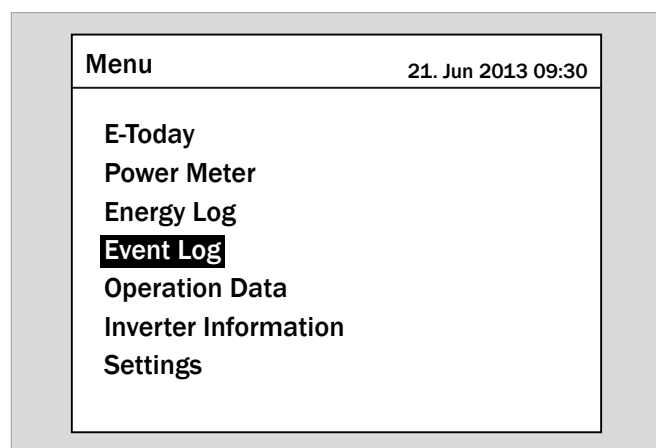


w celu otwarcia menu głównego.




W przeciwnym razie, tak często naciskać przycisk , aż zaprezentowane zostanie menu główne.



- Przyciskami  i  wybrać wpis **Event log (Rejestr wydarzeń)** i nacisnąć przycisk .



Zaprezentowane informacje

- W celu wertowania naciskać przyciski  i .
- W celu wyjścia z menu nacisnąć przycisk .

Event Summary - 1/8		21. Jun 2013 09:30
Event	Count	
HW DC Injection	0	
Temperature	0	
HW NTC1 Fail	0	
HW NTC2 Fail	0	
HW NTC3 Fail	0	
HW NTC4 Fail	0	

Dalsze informacje znajdują Państwo w rozdziale „11. Komunikaty błędów i ich usuwanie”, strona 154.

10.6 Dane inwertera

Widok

W tym menu zapisywane są wszystkie ważne informacje o inwerterze.


Przejdźcie do punktu menu

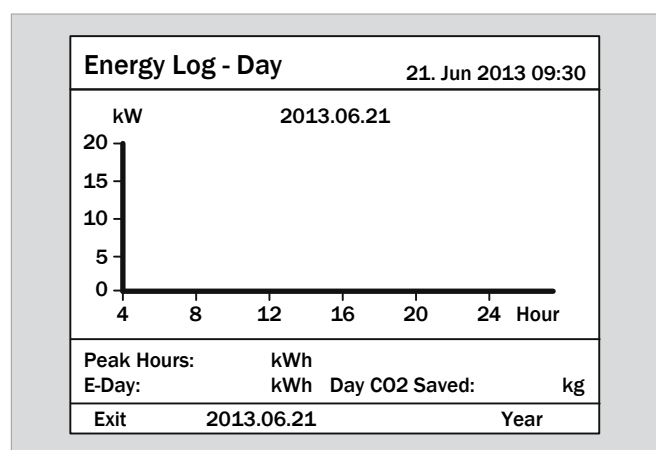
Main Menu (Menu główne) > Inverter Information (Informacja o inwerterze)



Wywołanie punktu menu

- Po wyświetleniu informacji standardowej, nacisnąć przycisk

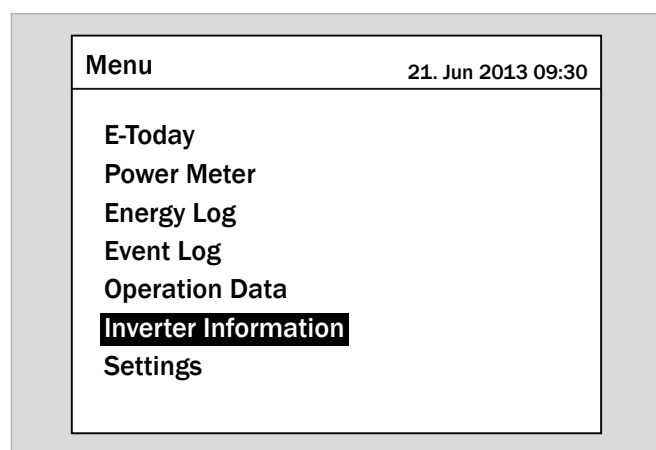
 w celu otwarcia menu głównego.

W przeciwnym razie, tak często naciskać przycisk , aż zaprezentowane zostanie menu główne.






- Przyciskami  i  wybrać wpis **Inverter Information** (Informacja o inwerterze) i nacisnąć przycisk

.



Zaprezentowane informacje

- W celu wertowania naciskać przyciski  i .
- W celu wyjścia z menu nacisnąć przycisk .

Inverter information		21. Jun 2013 09:30
Serial Number	01414A00434	
DSP-Version	2.24	
Red.-Version	1.60	
Comm.-Version	2.36	
Installation Date		
Inverter ID	001	
Country	UK G59/3 230V	

Inverter information		21. Jun 2013 09:30
Pmax (VA)	21000	

Wpis	Opis
Serial Number (Numer seryjny)	Numer seryjny inwertera. Znajduje się ona również na tabliczce znamionowej.
DSP-Version (Wersja DSP)	Wersja Firmware sterownika DSP
Red.-Version (Wersja red.)	Wersja Firmware sterownika red.
Comm.-Version (Wersja komun.)	Wersja Firmware sterownika komunikacji
Installation Date (Data zainstalowania)	Data rozruchu inwertera
Inverter ID (Identyfikator inwertera)	Identyfikator inwertera. Można zmienić, patrz „9.9 Identyfikator inwertera”, strona 88
Country (Kraj)	Kraj według którego ustawiono parametry inwertera. Ustawiane w trakcie rozruchu.

Wpis	Opis
Pmax (VA)	Maksymalna moc, jaką inwerter może oddać do publicznej sieci elektrycznej. Można zmieniać

11 Komunikaty błędów i ich usuwanie

11. Komunikaty błędów i ich usuwanie

NIEBEZPIECZEŃSTWO



Porażenie elektryczne

Podczas pracy, na inwerterze występuje napięcie potencjalnie groźne dla życia. Po odłączeniu inwertera od wszystkich źródeł prądu, napięcie występuje w nim jeszcze przez około 80 sekund. Przed rozpoczęciem prac przy inwerterze należy zatem przeprowadzić następujące operacje

1. Odłącznik prądu stałego obrócić do pozycji **OFF** (WYŁ.).
2. Odłączyć inwerter od wszystkich źródeł prądu stałego i przemiennego i zabezpieczyć, aby żadne z połączeń nie zostało omyłkowo ponownie połączone.
3. Odczekać co najmniej 80 sekund, aż kondensatory wewnętrzne się rozładują.

NIEBEZPIECZEŃSTWO



Porażenie elektryczne

Na przyłączach prądu stałego inwertera występuje napięcie potencjalnie groźne dla życia. Po tym, gdy na moduły solarne padnie światło, moduły te zaczynają natychmiast generować prąd. Staje się to również i wtedy, gdy światło nie świeci bezpośrednio na moduły solarne.

- ▶ Nigdy nie odłączać inwertera od modułów solarnych, gdy jest on pod obciążeniem.
- ▶ Odłącznik prądu stałego obrócić do pozycji **OFF** (WYŁ.).
- ▶ Odłączyć przyłącze sieciowe, aby inwerter nie zasiliał sieci w energię.
- ▶ Odłączyć inwerter od wszystkich źródeł napięcia prądu przemiennego i stałego. Należy zapewnić, żadne z połączeń nie zostało przypadkowo włączone.
- ▶ Chronić kabel prądu stałego przed przypadkowym dotknięciem.

OSTRZEŻENIE



Duży ciężar

Inwerter jest bardzo ciężki.

- ▶ Inwerter powinien być podnoszony i niesiony przez co najmniej 2 osoby lub odpowiednim podnośnikiem.



Prace naprawcze i wymiana komponentów inwertera mogą prowadzić jedynie technicy Działu Obsługi Klienta firmy Delta.

Wyjątki:

- ▶ Wymiana wentylatora.
- ▶ Czyszczenie obudowy wlotów/wylotów powietrza.

Nieprzestrzeganie tej zasady prowadzi do utraty gwarancji.

Dane kontaktowe do Działu Obsługi Klienta firmy Delta znajdują Państwo na ostatniej stronie tego dokumentu.

11.1 Błąd

Numer	Komunikat	Możliwe przyczyny błędu	Propozycje usunięcia błędu
E01	AC Freq High (Wysoka częstotliwość prądu przemiennego)	Częstotliwość prądu w sieci jest ponad ustawieniem OFR (rozpoznawanie nadmiernej częstotliwości).	Sprawdzić częstotliwość sieciową na wyświetlaczu inwertera.
		Błędne ustawienie kraju	Sprawdzić ustawienie kraju na wyświetlaczu inwertera.
E02	AC Freq Low (Niska częstotliwość prądu przemiennego)	Częstotliwość prądu w sieci jest pod ustawieniem UFR (rozpoznawanie zbyt niskiej częstotliwości).	Sprawdzić częstotliwość sieciową na wyświetlaczu inwertera.
		Błędne ustawienie kraju lub sieci.	Sprawdzić ustawienie kraju i sieci.
E11, E13, E16, E18, E21, E23	AC Volt High (Wysokie napięcie prądu przemiennego)	Napięcie sieciowe jest ponad ustawieniem OVR (rozpoznawanie nadmiernego napięcia).	Sprawdzić napięcie sieciowe na wyświetlaczu inwertera.
		Napięcie zasilania podczas pracy jest ponad długotrwałym ustawieniem OVR .	Sprawdzić napięcie sieciowe na wyświetlaczu inwertera.
		Błędne ustawienie kraju lub sieci.	Sprawdzić ustawienie kraju i sieci.
E10, E15, E20	AC Volt Low (Niskie napięcie prądu przemiennego)	Napięcie sieciowe jest poniżej ustawienia UVR (rozpoznanie niedoboru napięcia).	Sprawdzić przyłącze napięcia sieciowego na zacisku inwertera.
		Błędne ustawienie kraju lub sieci.	Sprawdzić ustawienie kraju i sieci.
		Błędne okablowanie we wtyczce prądu przemiennego.	Sprawdzić okablowanie we wtyczce prądu przemiennego.
E07	Grid Quality (Jakość sieci)	Nieliniowe obciążenie w sieci i w pobliżu inwertera.	Przyłączyć inwertera do sieci musi być daleko od obciążeń nieliniowych, a w razie konieczności być usunięte stamtąd.
E08	HW Connect Fail (Awaria połączenia HW)	Błędne okablowanie we wtyczce prądu przemiennego.	Sprawdzić okablowanie we wtyczce prądu przemiennego.
E34	Insulation (Izolacja)	Błąd izolacji instalacji fotowoltaicznej.	Sprawdzić izolację wejść prądu stałego.
		Duża pojemność instalacji fotowoltaicznych między plusem i ziemią lub minusem i ziemią lub obydwoch.	Sprawdzić pojemność, w razie konieczności wysuszyć moduły fotowoltaiczne.
E09	No Grid (Brak sieci)	Odłącznik prądu przemiennego/prądu stałego jest w pozycji OFF (WYŁ.).	Ustawić odłącznik prądu przemiennego/prądu stałego do pozycji ON (WŁ.).
		Wtyczka prądu przemiennego nie została prawidłowo podłączona.	Sprawdzić przyłącze we wtyczce prądu przemiennego i sprawdzić jej połączenie z inwerterem.
		Błędne okablowanie we wtyczce prądu przemiennego.	Sprawdzić okablowanie we wtyczce prądu przemiennego.
E30	Solar1 High (Solar1 wysoki)	Napięcie wejściowe prądu stałego na DC1 jest powyżej maksymalnego dopuszczalnego napięcia wejściowego prądu stałego.	Zmienić ustawienie instalacji solarnej, aby napięcie wejściowe prądu stałego na DC1 było poniżej maksymalnego dozwolonego napięcia wejściowego prądu stałego.
E31	Solar2 High (Solar2 wysoki)	Napięcie wejściowe prądu stałego na DC2 jest powyżej maksymalnego dopuszczalnego napięcia wejściowego prądu stałego.	Zmienić ustawienie instalacji solarnej, aby napięcie wejściowe prądu stałego na DC2 było poniżej maksymalnego dozwolonego napięcia wejściowego prądu stałego.

11 Komunikaty błędów i ich usuwanie

11.2 Ostrzeżenia

Numer	Komunikat	Możliwe przyczyny błędu	Propozycje usunięcia błędu
W01	Solar1 Low (Solar1 niski)	Napięcie wejściowe prądu stałego na DC1 jest poniżej minimalnego wymaganego napięcia wejściowego prądu stałego.	Sprawdzić na wyświetlaczu inwertera napięcie wejściowe prądu stałego na DC1. Możliwe, że promieniowanie słoneczne jest za niskie.
W02	Solar2 Low (Solar2 niski)	Napięcie wejściowe prądu stałego na DC2 jest poniżej minimalnego wymaganego napięcia wejściowego prądu stałego.	Sprawdzić na wyświetlaczu inwertera napięcie wejściowe prądu stałego na DC2. Możliwe, że promieniowanie słoneczne jest za niskie.
W11	HW Fan (Wentylator HW)	Zablokowany jest wentylator lub kilka.	Usunąć wszelkie obiekty mogące blokować wentylator.
		Uszkodzony jest wentylator lub kilka.	Wymienić wentylatory
		Odłączony jest wentylator lub kilka.	Sprawdzić przyłącza wszystkich wentylatorów.
	SPD Fail (Awaria SPD)	W inwerter trafił piorun.	Sprawdzić stan inwertera.
		Uszkodzony jest przewód odprowadzający przepięcie lub kilka.	Wymienić uszkodzone przewody odprowadzające przepięcie.
		Jeden lub więcej przewodów odprowadzających przepięcie został nieprawidłowo zainstalowany.	Sprawdzić wszystkie przewody odprowadzające przepięcie.

11.3 Zakłócenia

Numer	Komunikat	Możliwe przyczyny błędu	Proponowane usunięcie błędu
F36, F37, F38, F39, F40, F41	AC Current High (Wysoki amperaż prądu przemiennego)	Przebieżenie w trakcie eksploatacji.	Prosimy skontaktować się z Działem Obsługi Klienta firmy Delta.
		Błąd wewnętrzny.	Prosimy skontaktować się z Działem Obsługi Klienta firmy Delta.
F30	Bus Unbalance (Magistrala niesym.)	Brak kompletności niezależnie lub równoległe między wejściami.	Sprawdzić przyłącza wejściowe.
		Zwarcie doziemne instalacji fotowoltaicznej.	Sprawdzić izolację instalacji fotowoltaicznej.
		Błąd wewnętrzny.	Prosimy skontaktować się z Działem Obsługi Klienta firmy Delta.
F60, F61, F70, F71	DC Current High (Wysoki amperaż prądu stałego)	Błąd wewnętrzny.	Prosimy skontaktować się z Działem Obsługi Klienta firmy Delta.
F24	Ground Current (Amperaż uziemienia)	Błąd izolacji instalacji fotowoltaicznej.	Sprawdzić izolację wejść prądu stałego.
		Duża pojemność instalacji fotowoltaicznych między plusem i ziemią lub minusem i ziemią.	Sprawdzić pojemność, powinna być $< 2.5 \mu F$. W razie konieczności założyć zewnętrzny transformator.
		Błąd wewnętrzny.	Prosimy skontaktować się z Działem Obsługi Klienta firmy Delta.
F45	HW AC OCR (HW AC OCR)	Silne wyższe harmoniczne w sieci.	Sprawdzić falowość prądu w sieci. Przyłączyć inwertera do sieci musi być daleko od obciążeń nieliniowych, a w razie konieczności być usunięte stamtąd.
		Błąd wewnętrzny.	Prosimy skontaktować się z Działem Obsługi Klienta firmy Delta.
F31, F33, F35	HW Bus OVR (HW Magistrala OVR)	Napięcie wejściowe prądu stałego jest powyżej maksymalnego dopuszczalnego napięcia wejściowego prądu stałego.	Zmienić ustawienie instalacji solarnej, aby napięcie wejściowe prądu stałego na DC1 było poniżej maksymalnego dozwolonego napięcia wejściowego prądu stałego.
		Przebieżenie w trakcie eksploatacji.	Prosimy skontaktować się z Działem Obsługi Klienta firmy Delta.
		Błąd wewnętrzny.	Prosimy skontaktować się z Działem Obsługi Klienta firmy Delta.
F23	HW COMM1 (HW COMM1)	Błąd wewnętrzny.	Prosimy skontaktować się z Działem Obsługi Klienta firmy Delta.
F22	HW COMM2 (HW COMM2)	Błąd wewnętrzny.	Prosimy skontaktować się z Działem Obsługi Klienta firmy Delta.
F26	HW Connect Fail (Awaria połączenia HW)	Błąd wewnętrzny.	Prosimy skontaktować się z Działem Obsługi Klienta firmy Delta.
F42	HW CT A Fail (Awaria HW CT A)	Błąd wewnętrzny.	Prosimy skontaktować się z Działem Obsługi Klienta firmy Delta.
F43	HW CT B Fail (Awaria HW CT B)	Błąd wewnętrzny.	Prosimy skontaktować się z Działem Obsługi Klienta firmy Delta.
F44	HW CT C Fail (Awaria HW CT C)	Błąd wewnętrzny.	Prosimy skontaktować się z Działem Obsługi Klienta firmy Delta.

11 Komunikaty błędów i ich usuwanie

Numer	Komunikat	Możliwe przyczyny błędu	Propozycje usunięcia błędu
F01, F02, F03	HW DC Injection (HW Wtrącenie prądu stałego)	Falowość prądu w sieci nie jest normalna.	Sprawdzić falowość prądu w sieci. Przyłącze inwertera do sieci musi być daleko od obciążeń nieliniowych, a w razie konieczności być usunięte stamtąd.
		Błąd wewnętrzny.	Prosimy skontaktować się z Działem Obsługi Klienta firmy Delta.
F15, F16, F17	HW DSP ADC1, HW DSP ADC2, HW DSP ADC3	Napięcie wejściowe prądu stałego na jest poniżej minimalnego wymaganego napięcia prądu stałego.	Sprawdzić na wyświetlaczu inwertera napięcie wejściowe prądu stałego. Możliwe, że promieniowanie słoneczne jest za niskie.
		Błąd wewnętrzny.	Prosimy skontaktować się z Działem Obsługi Klienta firmy Delta.
F20	HW Efficiency (HW Sprawność)	Błędne skalibrowanie.	Sprawdzić dokładność napięcia i mocy.
		Błąd wewnętrzny.	Prosimy skontaktować się z Działem Obsługi Klienta firmy Delta.
F06, F08, F09, F10	HW NTC1 Fail, HW NTC2 Fail, HW NTC3 Fail, HW NTC4 Fail (Awaria HW NTCx)	Temperatura otoczenia wynosi > 90 °C lub < -30 °C.	Prosimy sprawdzić otoczenie instalacji.
		Błędne działanie obwodu sterowania rozpoznawaniem.	Sprawdzić obwód sterowania rozpoznawaniem w <i>inwerterze</i> .
F18, F19	HW Red ADC1, HW Red ADC2	Napięcie wejściowe prądu stałego na jest poniżej minimalnego wymaganego napięcia prądu stałego.	Sprawdzić na wyświetlaczu inwertera napięcie wejściowe prądu stałego. Możliwe, że promieniowanie słoneczne jest za niskie.
		Błąd wewnętrzny.	Prosimy skontaktować się z Działem Obsługi Klienta firmy Delta.
F50	HW ZC Fail (Awaria HW ZC)	Błąd wewnętrzny.	Prosimy skontaktować się z Działem Obsługi Klienta firmy Delta.
F27	RCMU Fail (Awaria RCMU)	Błąd wewnętrzny.	Prosimy skontaktować się z Działem Obsługi Klienta firmy Delta.
F13, F29	Relay Open (Przełącznik otwarty)	Błąd wewnętrzny.	Prosimy skontaktować się z Działem Obsługi Klienta firmy Delta.
F28	Relay Short (Zwarcie przełącznika)	Błąd wewnętrzny.	Prosimy skontaktować się z Działem Obsługi Klienta firmy Delta.
		Błędne działanie w obwodzie sterowania napędu przełącznika.	Sprawdzić obwód sterowania napędem w <i>inwerterze</i> .
F05	Temperature High (Wysoka temperatura)	Temperatura otoczenia wynosi > 60 °C.	Prosimy sprawdzić otoczenie instalacji.
F07	Temperature Low (Niska temperatura)	Temperatura otoczenia wynosi < -30 °C.	Prosimy sprawdzić otoczenie instalacji.
		Błąd wewnętrzny.	Prosimy skontaktować się z Działem Obsługi Klienta firmy Delta.

12. Serwisowanie

NIEBEZPIECZEŃSTWO



Porażenie elektryczne

Podczas pracy, na inwerterze występuje napięcie potencjalnie groźne dla życia. Po odłączeniu inwertera od wszystkich źródeł prądu, napięcie występuje w nim jeszcze przez około 80 sekund. Przed rozpoczęciem prac przy inwerterze należy zatem przeprowadzić następujące operacje

1. Odłącznik prądu stałego obrócić do pozycji **OFF** (WYŁ.).
2. Odłączyć inwerter od wszystkich źródeł prądu stałego i przemiennego i zabezpieczyć, aby żadne z połączeń nie zostało omyłkowo ponownie połączone.
3. Odczekać co najmniej 80 sekund, aż kondensatory wewnętrzne się rozładują.

NIEBEZPIECZEŃSTWO



Porażenie elektryczne

Na przyłączach prądu stałego inwertera występuje napięcie potencjalnie groźne dla życia. Po tym, gdy na moduły solarne padnie światło, moduły te zaczynają natychmiast generować prąd. Staje się to również i wtedy, gdy światło nie świeci bezpośrednio na moduły solarne.

- ▶ Nigdy nie odłączać inwertera od modułów solarnych, gdy jest on pod obciążeniem.
- ▶ Odłącznik prądu stałego obrócić do pozycji **OFF** (WYŁ.).
- ▶ Odłączyć przyłącze sieciowe, aby inwerter nie zasilał sieci w energię.
- ▶ Odłączyć inwerter od wszystkich źródeł napięcia prądu przemiennego i stałego. Należy zapewnić, żadne z połączeń nie zostało przypadkowo włączone.
- ▶ Chronić kabel prądu stałego przed przypadkowym dotknięciem.



Prace naprawcze i wymiana komponentów inwertera mogą prowadzić jedynie technicy Działu Obsługi Klienta firmy Delta.

Wyjątki:

- ▶ Wymiana wentylatora.
- ▶ Czyszczenie obudowy wlotów/wylotów powietrza.

Nieprzestrzeganie tej zasady prowadzi do utraty gwarancji.

Dane kontaktowe do Działu Obsługi Klienta firmy Delta znajdują Państwo na ostatniej stronie tego dokumentu.

12.1 Regularne kontrole

W celu zapewnienia prawidłowej eksploatacji należy co 6 miesięcy prowadzić następujące **kontrole wzrokowe**:

- ▶ Sprawdzenie prawidłowego mocowania wszystkich widocznych przyłączy, śrub i kabli. Nie dotykać komponentów.
- ▶ Sprawdzić komponenty pod kątem uszkodzeń. Nie dotykać uszkodzonych komponentów.
- ▶ Wentylatory, wloty i wyloty powietrza sprawdzić pod względem zanieczyszczeń i w razie potrzeby oczyścić.

12 Serwisowanie

12.2 Czyszczenie / wymiana wentylatora

INSTRUKCJA



Po odkręceniu bloku wentylatorów cały jego ciężar wisi na kablach zasilania elektrycznego obu wentylatorów.

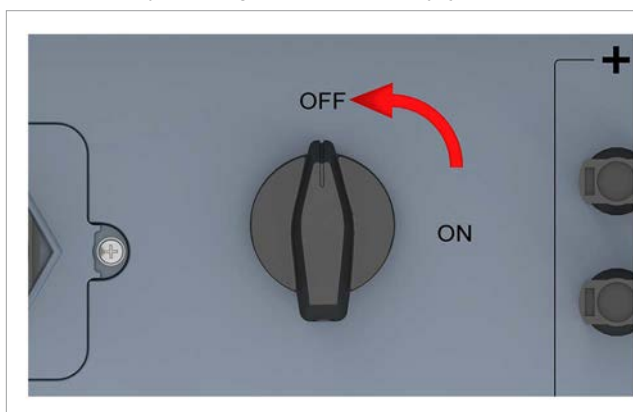
- ▶ Podczas odkręcania bloku wentylatorów należy trzymać go jedną ręką.

INSTRUKCJA

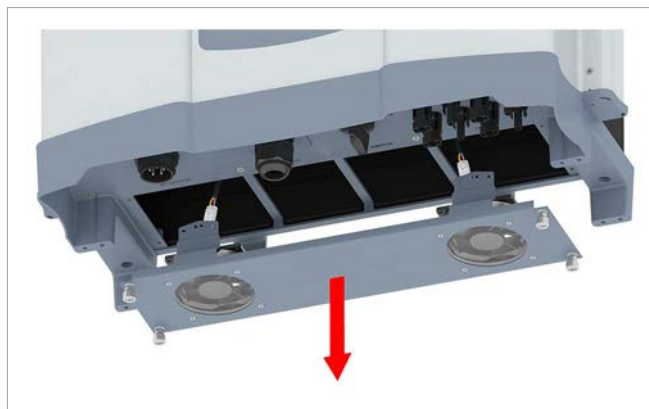
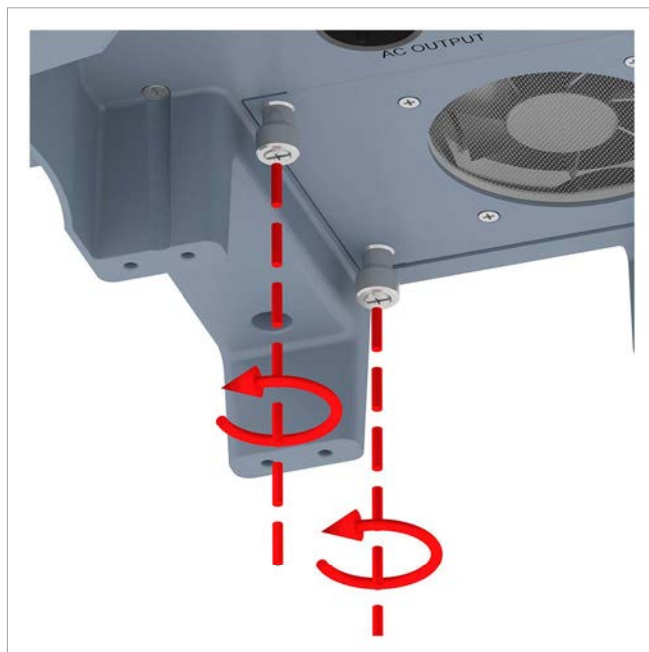
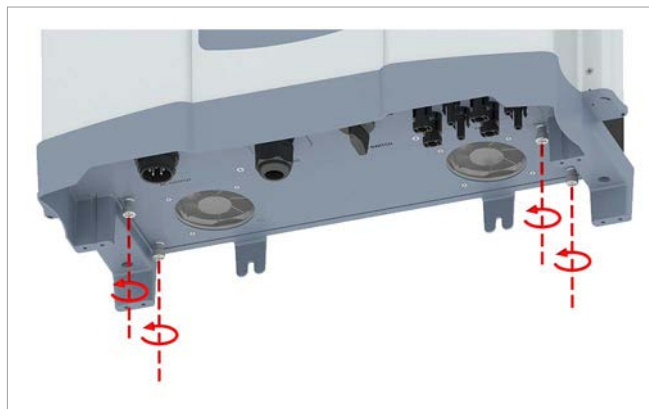


Do czyszczenia nie należy używać twardych lub ostrych albo spiczastych przedmiotów.
Do czyszczenia nie używać jakichkolwiek płynów.

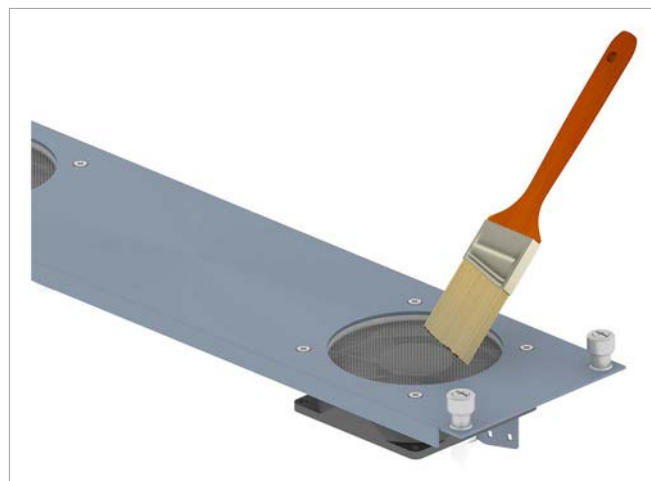
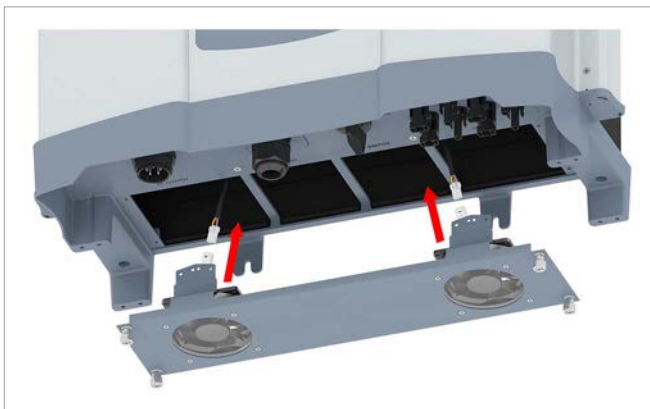
1. Odłącznik prądu stałego obrócić do pozycji **OFF** (WYŁ.).



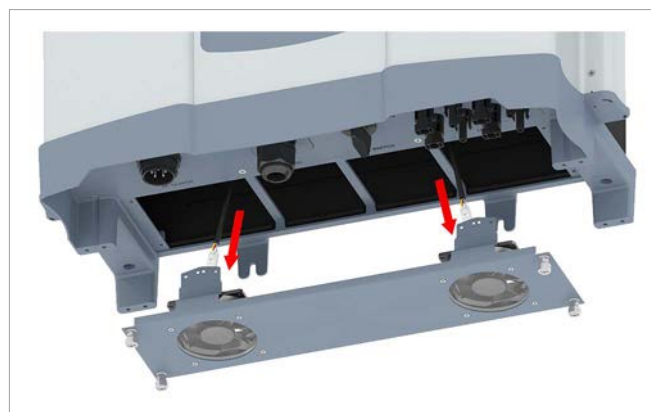
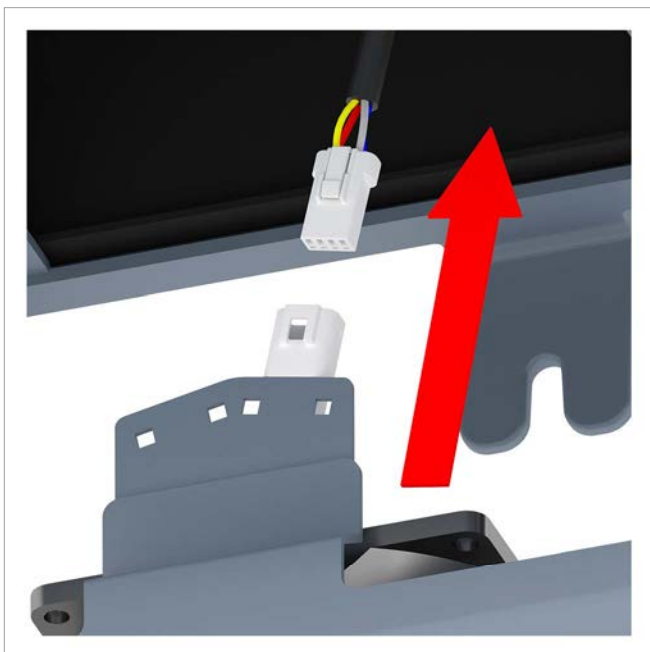
2. Odkręcić blok wentylatorów i ostrożnie wyjąć go.



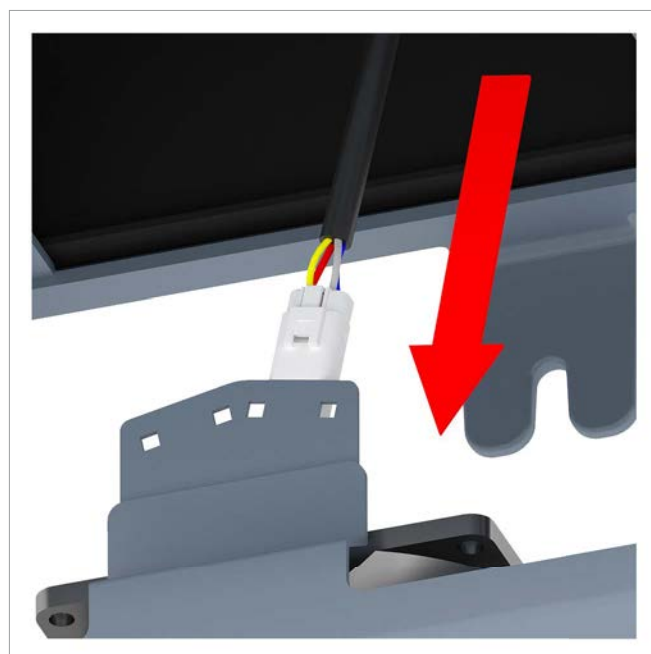
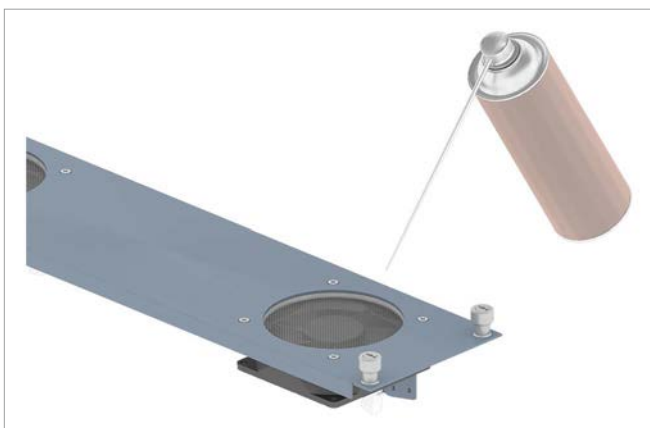
3. Wyjąć wtyczki kabli zasilania elektrycznego z przyłączy wentylatora.



5. Włożyć wtyczkę kabli zasilania elektrycznego do przyłączy wentylatora.

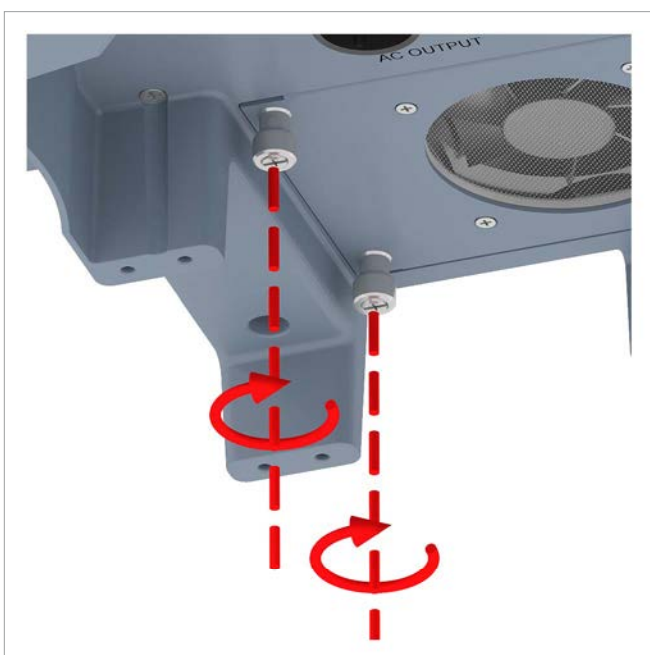
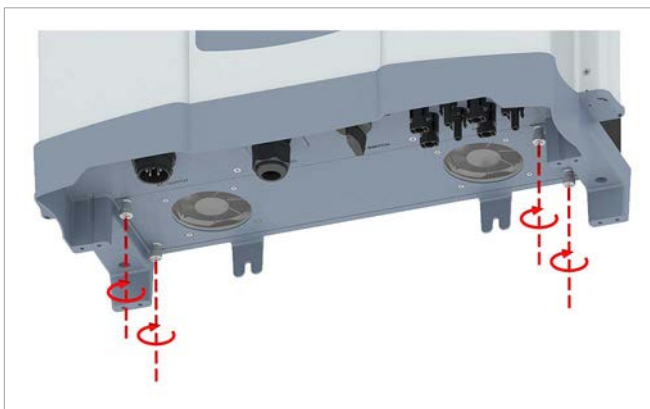


4. Oczyszczyć wentylator sprężonym powietrzem lub sztywnym pędzlem.



12 Serwisowanie

6. Założyć blok wentylatorów i przykręcić go.



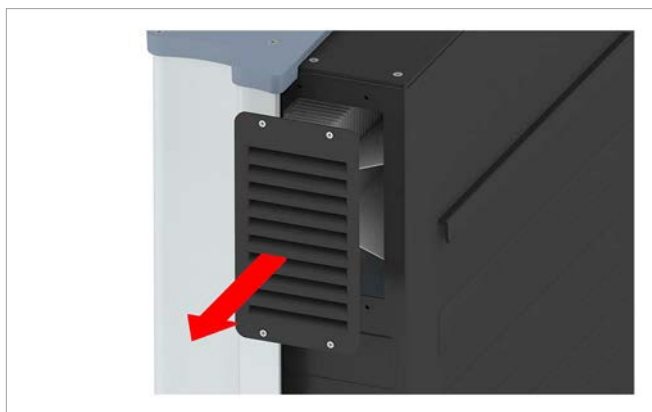
12.3 Czyszczenie wylotów powietrza

INSTRUKCJA

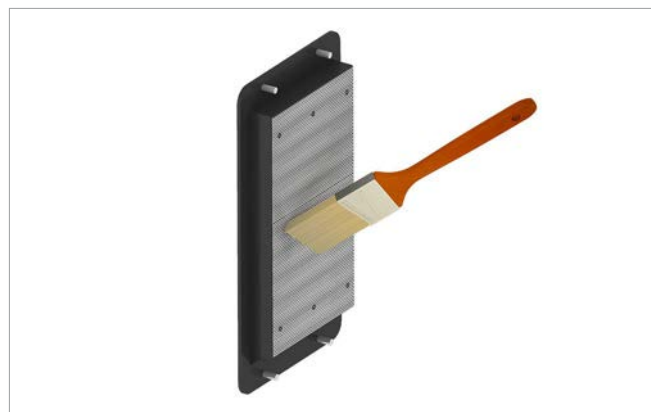


Do czyszczenia nie należy używać twardych lub ostrych albo spiczastych przedmiotów.

1. Odkręcić i zabrać po obu stronach osłony wylotów powietrza.



2. Oczyszczyć filtr sprężonym powietrzem lub sztywnym pędzlem.



3. Nasadzić i przykręcić osłony wylotów powietrza.



13 Wyłączenie z ruchu, magazynowanie

13. Wyłączenie z ruchu, magazynowanie

NIEBEZPIECZEŃSTWO



Porażenie elektryczne

Podczas pracy, na inwerterze występuje napięcie potencjalnie groźne dla życia. Po odłączeniu inwertera od wszystkich źródeł prądu, napięcie występuje w nim jeszcze przez około 80 sekund. Przed rozpoczęciem prac przy inwerterze należy zatem przeprowadzić następujące operacje

1. Odłącznik prądu stałego obrócić do pozycji **OFF** (WYŁ.).
2. Odłączyć inwerter od wszystkich źródeł prądu stałego i przemiennego i zabezpieczyć, aby żadne z połączeń nie zostało omyłkowo ponownie połączone.
3. Odczekać co najmniej 80 sekund, aż kondensatory wewnętrzne się rozładują.

NIEBEZPIECZEŃSTWO



Porażenie elektryczne

Na przyłączach prądu stałego inwertera występuje napięcie potencjalnie groźne dla życia. Po tym, gdy na moduły solarne padnie światło, moduły te zaczynają natychmiast generować prąd. Staje się to również i wtedy, gdy światło nie świeci bezpośrednio na moduły solarne.

- ▶ Nigdy nie odłączać inwertera od modułów solarnych, gdy jest on pod obciążeniem.
- ▶ Odłącznik prądu stałego obrócić do pozycji **OFF** (WYŁ.).
- ▶ Odłączyć przyłącze sieciowe, aby inwerter nie zasiliał sieci w energię.
- ▶ Odłączyć inwerter od wszystkich źródeł napięcia prądu przemiennego i stałego. Należy zapewnić, żadne z połączeń nie zostało przypadkowo włączone.
- ▶ Chronić kabel prądu stałego przed przypadkowym dotknięciem.

OSTRZEŻENIE

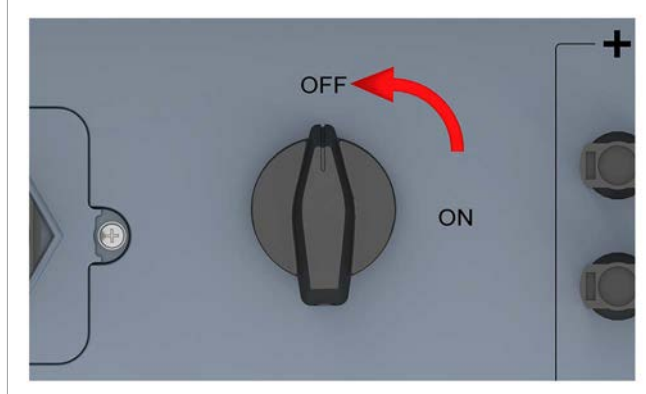


Duży ciężar

Inwerter jest bardzo ciężki.

- ▶ Inwerter powinien być podnoszony i niesiony przez co najmniej 2 osoby lub odpowiednim podnośnikiem.

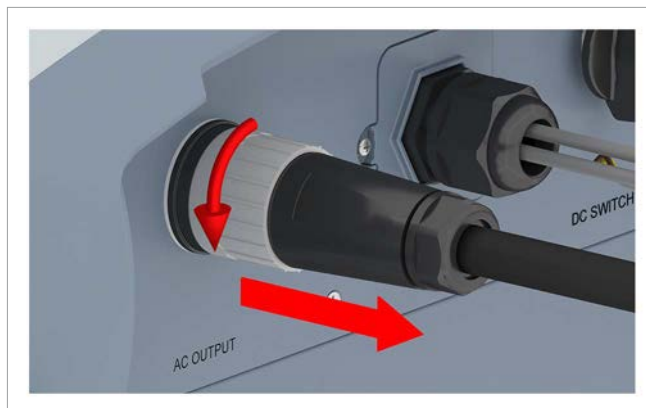
1. Odłącznik prądu stałego obrócić do pozycji **OFF** (WYŁ.).



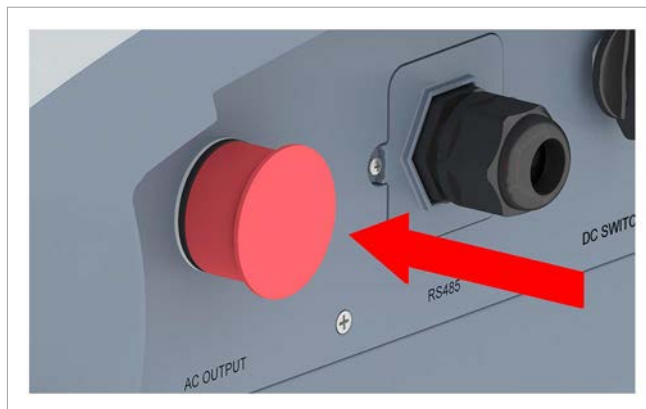
2. Rozłączyć połączenie między inwerterem i modułami solarnymi (prąd stały).
3. Rozłączyć połączenie między inwerterem i siecią (prąd przemienny).
4. Sprawdzić woltomierzem, czy połączenia prądu stałego i przemiennego zostały rozłączone.

Demontaż wtyczki prądu przemiennego

5. Odkręcić wtyczkę prądu przemiennego i wyjąć.



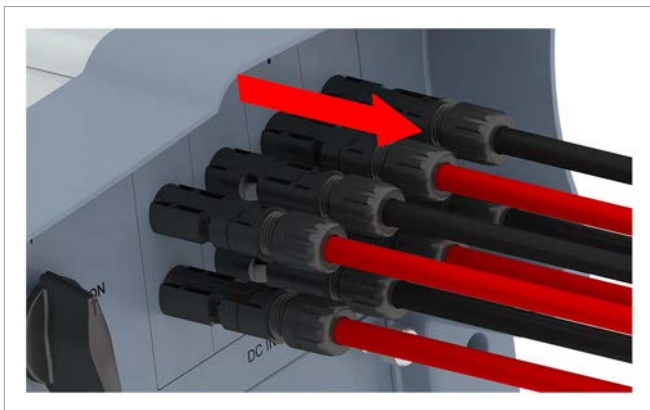
6. Nasadzić kołpak uszczelniający na przyłączy prądu stałego.



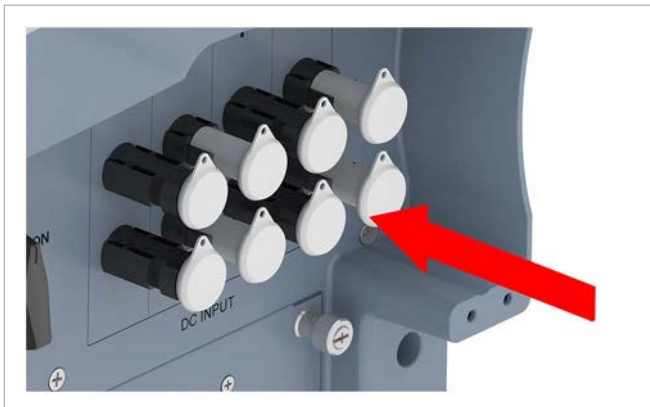
13 Wyłączenie z ruchu, magazynowanie

Demontaż wtyczki prądu stałego

7. Odłączyć kluczem montażowym i wyjąć wtyczki prądu stałego.



8. Przyłącza prądu stałego zamknąć kołpakami uszczelniającymi.

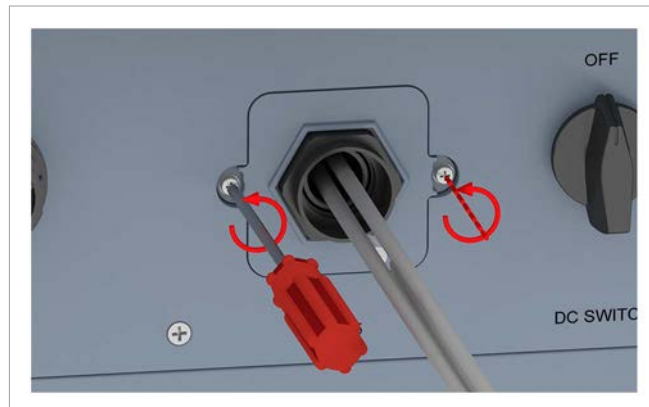


Demontaż kabla komunikacyjnego

9. Wykręcić śrubunek przyłącza komunikacyjnego i wyjąć śrubunek oraz uszczelkę.

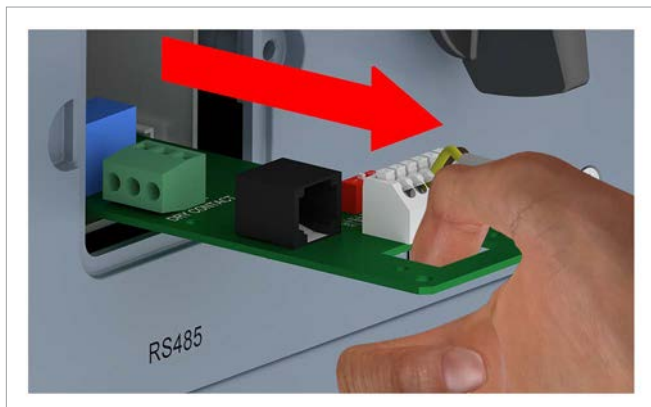


10. Odkręcić i usunąć osłonę.



13 Wyłączenie z ruchu, magazynowanie

11. Wyjąć kartę komunikacyjną.



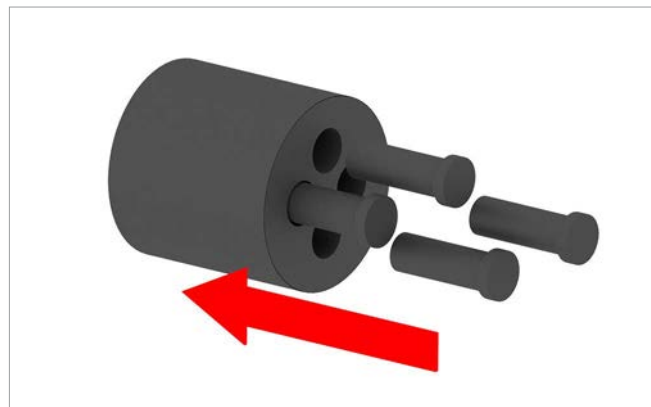
12. Usunąć kabel i ponownie wsunąć kartę komunikacyjną.



13. Nasadzić osłonę i przykręcić.



14. Umieścić zatyczkę gumową w uszczelce.

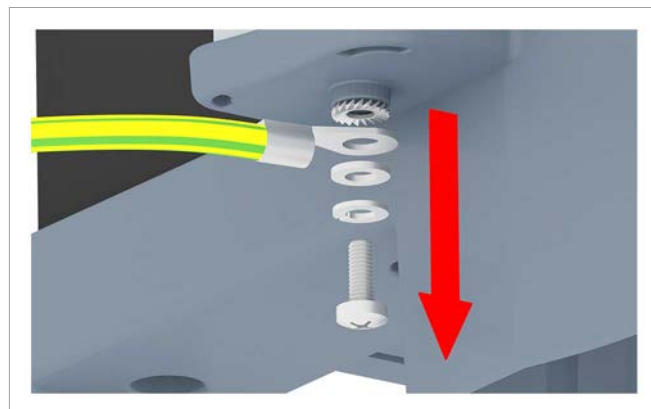


15. Założyć uszczelkę i śrubunek i dokręcić go.



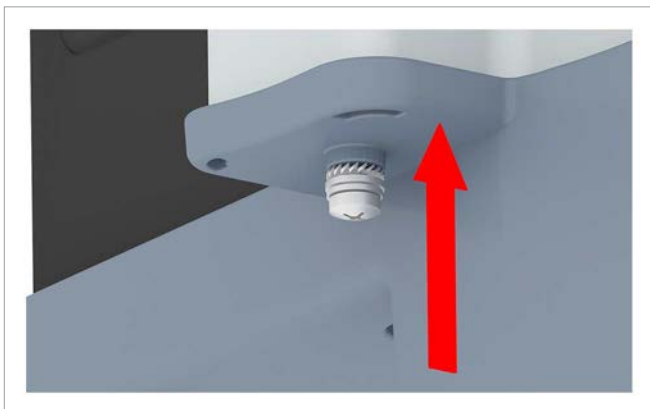
Demontaż kabla uziemiającego

16. Odkręcić kabel uziemiający.



13 Wyłączenie z ruchu, magazynowanie

17. Ponownie założyć śrubę uziemienia, podkładkę sprężystą, podkładki i podkładkę zębatą.



Zdjęcie inwertera

18. Odkręcić inwerter po obu stronach ze ściany lub z systemu montażowego.



19. Unieść inwerter z płyty montażowej.



13 Wyłączenie z ruchu, magazynowanie

20. Umieścić inwerter w oryginalnej skrzynce.



21. W celu zmagazynowania inwertera należy wszystkie części z zakresu dostawy (patrz “4.1 Zakres dostawy”, strona 11) zapakować do oryginalnej skrzynki.

22. Podczas magazynowania inwertera należy mieć na uwadze warunki otoczenia, patrz “14. Dane techniczne”, strona 169.

14. Dane techniczne

Wejście (prąd stały)	RPI M15A	RPI M20A
Maksymalna zalecana moc instalacji fotowoltaicznej ¹⁾	19 kW _p	25 kW _p
Maksymalna moc na wejściu (na każde wejście)	16,5 kW (11,1 kW)	22 kW (14,8 kW)
Moc znamionowa	15,6 kW	20,6 kW
Zakres napięcia na wejściu	200 ... 1000 V _{DC}	
Maksymalne napięcie na wejściu	1000 V _{DC}	
Napięcie znamionowe	635 V _{DC}	
Napięcie załączania	250 V _{DC}	
Moc załączania	40 W	
Zakres napięcia na wejściu MPP	200 ... 1000 V _{DC}	
Zakres napięcia na wejściu MPP przy pełnej mocy		
Dobór symetryczny	355 ... 820 V _{DC}	470 ... 820 V _{DC}
Dobór niesymetryczny (67%)	475 ... 820 V _{DC}	635 ... 820 V _{DC}
Dobór niesymetryczny (33%)	235 ... 820 V _{DC}	310 ... 820 V _{DC}
Maksymalny stosunek dla doboru niesymetrycznego	67/33% ; 33/67%	
Maksymalny prąd zwarcia przy awarii	24 A (12 A na każdą ścieżkę)	
Maksymalny prąd na wejściu, sumarycznie (DC1 / DC2)	44 A (22 A / 22 A)	44 A (22 A / 22 A)
Ilość urządzeń śledzących MPP	Wejścia równoległe: 1 urządzenie śledzące MPP; osobne wejścia: 2 urządzenia śledzące MPP:	
Ilość wejść prądu stałego, sumarycznie (DC1 / DC2)	4 (2 / 2)	
Izolacja galwaniczna	Nie	
Kategoria przepięcia ²⁾	II	

Wyjście (prąd stały)	RPI M15A	RPI M20A
Maks. moc pozorna	15,75 kVA	21 kVA
Znamionowa moc pozorna	15 kVA ³⁾	20 kVA ³⁾
Napięcie znamionowe ⁴⁾	230 ±20 % / 400 V _{AC} ±20 %, 3 fazy + PE lub 3 fazy + N + PE	
Amperaż znamionowy	22 A	29 A
Amperaż maksymalny	24 A	32 A
Prąd załączania	150 A / 100 μs	
Częstotliwość znamionowa	50 / 60 Hz	
Zakres częstotliwości ⁴⁾	45 ... 65 Hz	
Regulowany współczynnik mocy	0,8 cap ... 0,8 ind	
Całkowity współczynnik zniekształcenia	<3%	
Zasilanie prądem stałym	<0,5% amperażu znamionowego	
Zużycie energii w trybie nocnym	<2 W	
Kategoria przepięcia ²⁾	III	

¹⁾ W przypadku pracy z doбором symetrycznym (50/50 %)²⁾ IEC 60664-1, IEC 62109-1³⁾ Dla cos phi = 1 (VA = W)⁴⁾ Napięcie prądu przemiennego i zakres częstotliwości prądu przemiennego programowane są na podstawie przepisów obowiązujących w danym kraju.

14 Dane techniczne

Wykonanie od strony mechanicznej	RPI M15A	RPI M20A
Wymiary (szer. x wys. x gł.)	612 x 625 x 278 mm	
Ciężar	43 kg	
Chłodzenie	Wentylator	
Typ przyłącza prądu przemiennego	Wtyczka prądu przemiennego Amphenol C16-3 (C016 20E004 800 2)	
Typ przyłącza prądu stałego	Multi-Contact MC4	
Interfejsy komunikacyjne	2 x RS485, 1 x styk bezpotencjałowy, 1 x wyłącznik zewnętrzny (EPO)	
Specyfikacje ogólne	RPI M15A	RPI M20A
Nazwa modelu wg Delta	RPI-M15A	RPI-M20A
Numer części według Delta	RPI153FA0E0000	RPI203FA0E0000
Maksymalna sprawność	98,3%	98,4%
Sprawność wg UE	97,9%	98,1%
Zakres temperatury pracy	-25 ... +60 °C	
Zakres temperatury pracy bez regulacji mocy w dół	-25 ... +40 °C	-25 ... +47 °C ⁵⁾
Zakres temperatury magazynowania	-25 ... +60 °C	
Wilgotność względna powietrza	0 ... 100 %, bez tworzenia rosy	
Maksymalna wysokość pracy	2000 m n.p.m.	
Normy i dyrektywy	RPI M15A	RPI M20A
Klasa ochrony	IP65	
Klasa bezpieczeństwa	I	
Stopień zanieczyszczenia	II	
Zachowanie się przy przeciążeniu	Ograniczenie amperażu, ograniczenie mocy	
Bezpieczeństwo	IEC 62109-1 / -2, Zgodność CE	
EMC	EN 61000-6-2, EN 61000-6-3	
Odporność na zakłócenia	IEC 61000-4-2 / -3 / -4 / -5 / -6 / -8	
Współczynnik zniekształceń	EN 61000-3-2	
Wahania i migotanie	EN 61000-3-3	
Dyrektywa dla przyłącza sieciowego	Patrz www.solar-inverter.com	

⁵⁾ Pełna moc dostępna do 47 °C, jeśli po stronie prądu przemiennego i stałego przyłożone jest napięcie znamionowe.

Belgia	support.belgium@solar-inverter.com	0800 711 35 (bezpłatnie)
Bułgaria	support.bulgaria@solar-inverter.com	+421 42 4661 333
Dania	support.danmark@solar-inverter.com	8025 0986 (bezpłatnie)
Niemcy	service.deutschland@solar-inverter.com	0800 800 9323 (bezpłatnie)
Francja	support.france@solar-inverter.com	0800 919 816 (bezpłatnie)
Grecja	support.greece@solar-inverter.com	+49 7641 455 549
Wielka Brytania	support.uk@solar-inverter.com	0800 051 4281 (bezpłatnie)
Izrael	supporto.israel@solar-inverter.com	800 787 920 (bezpłatnie)
Włochy	supporto.italia@solar-inverter.com	800 787 920 (bezpłatnie)
Holandia	ondersteuning.nederland@solar-inverter.com	0800 022 1104 (bezpłatnie)
Austria	service.oesterreich@solar-inverter.com	0800 291 512 (bezpłatnie)
Polska	serwis.polska@solar-inverter.com	+48 22 335 26 00
Portugalia	suporte.portugal@solar-inverter.com	+49 7641 455 549
Słowacja/Polska	podpora.slovensko@solar-inverter.com	0800 005 193 (bezpłatnie)
Słowenia	podpora.slovenija@solar-inverter.com	+421 42 4661 333
Hiszpania	soporto.espana@solar-inverter.com	900 958 300 (bezpłatnie)
Szwajcaria	support.switzerland@solar-inverter.com	0800 838 173 (bezpłatnie)
Republika Czeska	podpora.czechia@solar-inverter.com	800 143 047 (bezpłatnie)
Turcja	support.turkey@solar-inverter.com	+421 42 4661 333
Pozostałe kraje europejskie	support.europe@solar-inverter.com	+49 7641 455 549

