

⚡  
CHARGING  
SOLUTIONS

**NexSys<sup>®</sup>+**  
**OUTDOOR**

**Prostownik**



**PODRĘCZNIK UŻYTKOWNIKA**

# SPIS TREŚCI

Funkcje .....	4
Informacje techniczne .....	4
Środki bezpieczeństwa .....	7
Montaż.....	8
Instrukcja obsługi .....	9
Informacje dotyczące menu i wyświetlacza ...	12
Serwis i rozwiązywanie problemów .....	16



## Prostownik

Informacje zawarte w niniejszym dokumencie mają krytyczne znaczenie, jeśli chodzi o bezpieczną obsługę i prawidłowe prostowników NexSys® do stosowania na zewnątrz. Zawiera on globalne specyfikacje systemu, jak również powiązane środki bezpieczeństwa, reguły postępowania oraz wytyczne dotyczące wdrażania do eksploatacji i zalecanej konserwacji. Niniejszy dokument musi być odpowiednio przechowywany i dostępny dla użytkowników pracujących z prostownikiem i odpowiedzialnych za niego. Wszyscy użytkownicy ponoszą odpowiedzialność za zagwarantowanie, że wszystkie zastosowania systemu są odpowiednie i bezpieczne na podstawie warunków przewidywanych lub zastanych podczas użytkowania.

Niniejszy podręcznik użytkownika zawiera ważne wskazówki dotyczące bezpieczeństwa. Przed przystąpieniem do montażu, obsługi lub eksploatacji prostownika do akumulatorów należy przeczytać ze zrozumieniem wszystkie instrukcje. Nieprzestrzeganie instrukcji może spowodować poważne obrażenia ciała, śmierć, zniszczenie mienia, uszkodzenie prostownika i/lub unieważnienie gwarancji.

Niniejszy podręcznik użytkownika nie zastępuje również żadnych szkoleń w zakresie obsługi i materiałów dotyczących eksploatacji wózka, akumulatora ani prostownika NexSys+ do stosowania na zewnątrz, jakie mogą być wymagane lokalnymi przepisami i/lub normami branżowymi. Przed rozpoczęciem obsługi układu prostownika do akumulatora należy zapewnić wszystkim użytkownikom odpowiednie przeszkolenie i instruktaż.

**W sprawie serwisu należy skontaktować się z przedstawicielem handlowym lub przejść na stronę:**

<https://www.enersys.com/en/sales-services/>

**Twoje bezpieczeństwo i bezpieczeństwo innych osób są bardzo ważne**

**⚠ OSTRZEŻENIE** Nieprzestrzeganie tych i innych powiązanych instrukcji może spowodować poważne obrażenia ciała.

## Funkcje

- Sterowanie mikroprocesorem.
- Możliwość automatycznego określenia pojemności akumulatora.
- Możliwość dostosowania do stanu naładowania (SoC).
- Kompatybilność z napięciami akumulatora:

1 faza	3 fazy
12 V	
24 V	24/36/48 V
36/48 V	72/80 V
	96 V
	120 V

- Bezprzewodowe łączenie z urządzeniami do monitorowania akumulatorów Wi-iQ®.
- Rozpoznawanie poszczególnych zestawów akumulatorów i automatyczne parowanie z prostownikiem.
- Wytrzymała 6-komorowa obudowa o stopniu ochrony IP54 / oznaczeniu NEMA3R (szafka zewnętrzna).





- Konstrukcja modułowa (do 21 kW).
- Wielonapięciowość: 24/48, 72/96 V DC.
- Modułowa technologia wysokoczęstotliwościowa o sprawności do 94%.
- Zamontowane wewnątrz grzałka, wentylatory i filtr.
- Wyjątkowy profil do ładowania akumulatorów w technologii cienkich płyt z czystego ołowiu (TPPL).
- Wyjątkowe profile do zastosowań związanych z ładowaniem akumulatorów NexSys®: NXBLOC; NXSTND; NXFAST; NXP2V; NXPBLC.
- Zdalny dostęp za pośrednictwem aplikacji mobilnej E Connect™ na potrzeby zmiany ustawień, monitorowania prostownika i udostępniania danych.
- Obsługa komunikacji za pomocą magistrali CAN (Controller Area Network).
- Możliwość dowolnego programowania pod kątem unikalnych potrzeb danej floty.
- Niezależność od chemii akumulatorów – akumulatory litowo-jonowe, TPPL, otwarte i żelowe, kwasowo-ołowiowe.
- Zewnętrzne przyciski START/STOP i WYRÓWNANIA.
- Zewnętrzny wyłącznik główny

## Informacje techniczne

### Definicje tabliczek znamionowych

Pozycja	Opis
<b>Numer seryjny</b>	Zawiera kod daty.
<b>Hz</b>	Częstotliwość napięcia wejściowego. W żadnym wypadku nie wolno używać prostownika z inną częstotliwością lub z generatora o niestabilnej częstotliwości.
<b>Faza</b>	TCX. „1” oznacza prostownik jednofazowy, a „3” – trójfazowy.
<b>Napięcie przemiennie</b>	Napięcie znamionowe, przy którym prostownik może pracować.
<b>Napięcie stałe</b>	Znamionowe wyjściowe napięcie stałe prostownika.
<b>Moduły</b>	Rzeczywista liczba modułów zasilania zainstalowanych w szafie prostownika.
<b>Natężenie prądu stałego</b>	Natężenie prądu stałego, który prostownik dostarczy do rozładowanego akumulatora z podaną liczbą zainstalowanych modułów zasilania w oparciu o napięcie znamionowe.

### Tabliczka znamionowa

 
EnerSys sp. z o.o. ul. Łoszczowska 73 43-300 Bielstok Blach, Poland 
TC3 NS+ODM
6 Modules 72V/80V 240A/216A Pmax=22300W
360VAC-440VAC 50/60Hz
S/N: XLL/055001 

## Informacje techniczne (cd.)

### Kody literowe mocy wyjściowej

Moc wyjściowa (kW)	Liczba modułów	Moc modułu (kW)
3,5	1	3,5
7,0	2	3,5
10,5	3	3,5
14,0	4	3,5
17,5	5	3,5
21,0	6	3,5

### Rozmiar szafy (liczba dostępnych modułów) i rozmiar przewodu prądu stałego

Fazy	Pozycje modułu	Standardowy rozmiar kabla	Uwagi
3 fazy	Maks. 6	95 mm <sup>2</sup>	Sześć gniazd, szafa maks. 21 kW

### Kody profili ładowania

Kod profilu	Profil prostownika	Opis
P22	HDUTY	Profil impulsowy do ogni w mokrych do dużych obciążeń. Profil ładowania diagnozuje stan akumulatora w fazie ładowania i dostosowuje jego parametry w celu optymalizacji ładowania akumulatora kwasowo-ołowiowych. Maks. 0,25 C5. Automatyczne dopasowanie pojemności akumulatora do ciągłych pętli prądowych.
P21	STDWL	Standardowy (bezwodny) profil mokrego ogniwa. Profil IUI Maks. 0,13–0,20 C5. Automatyczne dopasowanie pojemności akumulatora do pętli jednofazowej. W razie potrzeby można ręcznie ustawić pojemność akumulatora. Wymagane jest cotygodniowe ładowanie wyrównawcze.
P02	GEL	Profil IUI. Maks. 0,17–0,22 C5. Automatyczna pojemność akumulatora z pętlami jednofazowymi. W razie potrzeby można ręcznie ustawić pojemność akumulatora. Wymagane jest cotygodniowe ładowanie wyrównawcze.
P06	AGM	Profil IUI. Maks. 0,20 C5. Automatyczna pojemność akumulatora z pętlami jednofazowymi. Ograniczenie czasu zakończenia. Możliwość ręcznego ustawienia akumulatora.
P07	OPP (*)	Ładowanie dorywcze ogni w PzQ. Profil impulsu IU (główny) i IUI (codzienny) przy 0,25 C5. Prąd końcowy 5%. Należy ustawić codzienne pełne ładowanie. Jeśli w zastosowanym urządzeniu do monitorowania akumulatorów Wi-iQ <sup>®</sup> zaprogramowano wartości pojemności; temperatury i napięcia, ze względów bezpieczeństwa wartości pojemności, temperatury i napięcia akumulatora należy ustawić ręcznie na wypadek braku komunikacji. Wymagane jest cotygodniowe ładowanie wyrównawcze.
P25	LOWCHG	Niski profil ładowania. Profil IUI 0,09–0,13 C5. W razie potrzeby ręcznie ustawić pojemność akumulatora. Wymagane jest cotygodniowe ładowanie wyrównawcze.
P31	NXBLOC (*)	Do akumulatorów blokowych NexSys <sup>®</sup> TPPL** BLOC w normalnych warunkach ładowania. Szybkość ładowania 0,192–0,70 C5. Należy ustawić wartości pojemności, temperatury i ładowania wyrównawczego akumulatora lub zamontować odpowiednio zaprogramowane urządzenie do monitorowania akumulatorów Wi-iQ <sup>®</sup> (akumulator NexSys <sup>®</sup> TPPL BLOC). Jeśli urządzenie nie jest zainstalowane lub nie ma z nim komunikacji, prostownik skorzysta z ręcznej konfiguracji Ah i temp. Wymagane jest cotygodniowe ładowanie wyrównawcze.
P29	NXSTND (*)	Do akumulatorów NexSys <sup>®</sup> TPPL** 2 V w normalnych warunkach ładowania. Szybkość ładowania 0,192–0,25 C5. Należy ustawić wartości pojemności, temperatury i ładowania wyrównawczego akumulatora lub zamontować odpowiednio zaprogramowane urządzenie do monitorowania akumulatorów Wi-iQ <sup>®</sup> (akumulator blokowy NexSys <sup>®</sup> TPPL 2 V). Jeśli urządzenie nie jest zainstalowane lub nie ma z nim komunikacji, prostownik skorzysta z ręcznej konfiguracji Ah i temp. Wymagane jest cotygodniowe ładowanie wyrównawcze.

(\*) Opcje profilu ładowania dorywczego

\*\* Tego profilu należy używać również w przypadku starszych akumulatorów NexSys<sup>®</sup> CORE

## Informacje techniczne (cd.)

Kod profilu	Profil prostownika	Opis
P30	NXFAST (*)	W przypadku akumulatorów NexSys® TPPL** 2 V w warunkach szybszego ładowania wyższym prądem zgodnie z profilem FAST. Szybkość ładowania 0,251–0,40 C5. Urządzenie do monitorowania akumulatorów Wi-iQ® prawidłowo zaprogramowane zgodnie z profilem FAST (akumulator NexSys® TPPL 2 V). Jeśli urządzenie nie jest zainstalowane lub nie ma z nim komunikacji, prostownik skorzysta z ręcznej konfiguracji Ah i temp. Wymagane jest cotygodniowe ładowanie wyrównawcze.
P32	NXP2V (*)	W przypadku akumulatorów NexSys® PURE 2 V w warunkach szybszego ładowania wyższym prądem. Szybkość ładowania 0,251–0,40 C5. Prawidłowo zaprogramowane urządzenie do monitorowania akumulatorów Wi-iQ® (akumulator NexSys® PURE 2 V). Jeśli urządzenie nie jest zainstalowane lub nie ma z nim komunikacji, prostownik skorzysta z ręcznej konfiguracji Ah i temp. Wymagane jest cotygodniowe ładowanie wyrównawcze.
P33	NXPBLC (*)	Do akumulatorów blokowych NexSys® PURE w normalnych warunkach ładowania. Szybkość ładowania 0,251–0,70 C5. Prawidłowo zaprogramowane urządzenie do monitorowania akumulatorów Wi-iQ® (akumulator blokowy NexSys® PURE). Jeśli urządzenie nie jest zainstalowane lub nie ma z nim komunikacji, prostownik skorzysta z ręcznej konfiguracji Ah i temp. Wymagane jest cotygodniowe ładowanie wyrównawcze.
–	NXSION (*)	Tylko do akumulatorów NexSys® iON. Prostownik komunikuje się z systemem do monitorowania akumulatorów litowo-jonowych za pośrednictwem magistrali CAN, system steruje pracą prostownika, a konfiguracja prostownika nie jest obowiązkowa. Zalecane jest jednak ustawienie parametrów w prostowniku.

(\*) Opcje profilu ładowania dorywczego

\*\* Tego profilu należy używać również w przypadku starszych akumulatorów NexSys® CORE

### Eksploatacja

w trybie ładowania dorywczego użytkownik może ładować akumulator podczas przerw, obiadu lub dowolnym momencie w harmonogramie pracy. Profil ładowania dorywczego umożliwia bezpieczne ładowanie akumulatora, gdy jest on w stanie częściowego naładowania pomiędzy 20% a 80% C5 przez cały tydzień pracy. Po cotygodniowym ładowaniu wyrównawczym należy zaplanować odpowiednią ilość czasu, aby umożliwić schłodzenie akumulatora i wykonanie okresowych kontroli poziomu elektrolitu.

### Ładowanie codzienne

opcję tę można ustawić tak, aby wprowadzić dodatkowe codzienne ładowanie, jeśli pozwala na to harmonogram pracy. Opcję należy wziąć pod uwagę jedynie pod warunkiem, że codzienne zapotrzebowanie na pracę wymaga dodatkowej pojemności.

### Ładowanie wyrównawcze

Ładowanie wyrównawcze tradycyjnych otwartych akumulatorów kwasowo-ołowiowych, wykonywane po normalnym ładowaniu, równoważy gęstość elektrolitu w ogniwach akumulatora.

**UWAGA:** domyślne ustawienie fabryczne obejmuje: nieaktywne ładowanie codzienne, ładowanie wyrównawcze przez 6–8 godzin, w niedzielę o północy w przypadku akumulatorów otwartych, 2 godziny tygodniowo na ładowanie konserwacyjne w profilach ładowania NexSys®.

### Czas blokady

Funkcja ta uniemożliwia ładowanie akumulatora przez prostownik w czasie, gdy jest on zablokowany. Jeśli cykl ładowania został rozpoczęty przed okresem zablokowania, zostanie on zatrzymany w chwili rozpoczęcia blokady i automatycznie wznowiony po jej zakończeniu.

### Podładowanie

Funkcja podładowania lub ładowania konserwacyjnego umożliwia utrzymanie maksymalnego poziomu naładowania akumulatora, o ile jest on podłączony do prostownika.

### Kody literowe mocy wyjściowej

Wyrażenie	Opis
LMEB	Opóźnienie zwarcia / przyspieszenie rozwarcia
CAN	Magistrala Controller Area Network
Ethernet	Standard połączenia sieciowego



## Środki bezpieczeństwa

- **▲ OSTRZEŻENIE** Paleta transportowa musi zostać usunięta w celu zapewnienia prawidłowego i bezpiecznego funkcjonowania.
- Niniejsza instrukcja zawiera ważne wskazówki dotyczące bezpieczeństwa i obsługi. Przed użyciem prostownika należy przeczytać wszystkie instrukcje, przestrogi i ostrzeżenia zamieszczone na prostowniku, akumulatorze oraz produkcie korzystającym z akumulatora.
- Przed użyciem prostownika należy przeczytać ze zrozumieniem wszystkie instrukcje konfiguracji i obsługi, aby uniknąć uszkodzenia akumulatora i prostownika.
- Nie dotykać nieizolowanych części złącza wyjściowego ani zacisków akumulatora, aby zapobiec porażeniu prądem elektrycznym. Nigdy nie otwierać urządzenia: Wysokie napięcie może być nadal obecne nawet po wyłączeniu prostownika. Wszelkie regulacje, konserwacje lub naprawy urządzenia, gdy jest ono otwarte, mogą być wykonywane wyłącznie przez odpowiednio wykwalifikowaną osobę, która jest świadoma związanych z tym zagrożeń.
- Podczas ładowania akumulatory kwasowo-ołowiowe wytwarzają wodór, który w przypadku zapłonu może wybuchnąć. Nigdy nie palić tytoniu, nie używać otwartego ognia ani nie wytwarzać iskier w pobliżu akumulatora. Należy podjąć wszelkie niezbędne środki ostrożności, gdy urządzenie będzie używane w obszarach, w których istnieje ryzyko wypadku. Zapewnić odpowiednią wentylację zgodnie z normą EN 62485-3, aby umożliwić ulatnianie się gazów. Nigdy nie odłączać akumulatora podczas ładowania.
- Jeśli prostownik nie jest wyposażony w funkcję LMEB (opóźnienie zwarcia / przyspieszenie rozwarcia), nie podłączać ani nie odłączać wtyczki akumulatora, gdy prostownik jest włączony. Może to spowodować wyładowanie łukowe i spalenie złącza, a w konsekwencji uszkodzenie prostownika lub wybuch akumulatora. Aby uniknąć wyładowania łukowego, przed odłączeniem akumulatora należy nacisnąć przycisk START/STOP.
- Akumulatory kwasowo-ołowiowe zawierają kwas siarkowy, który powoduje oparzenia. Nie dopuszczać do kontaktu z oczami, skórą ani odzieżą. W przypadku kontaktu z oczami natychmiast przepłukać je czystą wodą, kontynuując płukanie przez co najmniej 15 minut. Natychmiast skonsultować się z lekarzem.
- Instalację, konfigurację i serwis urządzenia należy powierzać wyłącznie wykwalifikowanemu personelowi. Przed przystąpieniem do serwisowania prostownika należy odłączyć zasilanie wszystkich złączy AC i DC.
- Urządzenie musi być eksploatowane zgodnie ze wskazanym poziomem ochrony i nie może mieć kontaktu z wodą.
- Nie instalować na powierzchniach narażonych na drgania (w pobliżu sprężarek, silników).
- Prostownik musi być zainstalowany w taki sposób aby gazy z ładowanego akumulatora nie były zasysane do urządzenia przez wentylatory.
- Nie narażać prostownika na działanie wilgoci. Temperatura robocza powinna wynosić od -20°C do 45°C, a wilgotność względna od 0% do 70%.
- Nie korzystać z prostownika, który został upuszczony, mocno uderzony lub w jakikolwiek inny sposób uszkodzony.
- W celu zapewnienia ciągłej ochrony i zmniejszenia ryzyka pożaru prostowniki należy instalować na niepalnej powierzchni.
- W przypadku akumulatorów NexSys® iON należy stosować wyłącznie akumulatory EnerSys®, które zawierają system zarządzania akumulatorami oraz wszelkie niezbędne zabezpieczenia pakietu zintegrowanego z akumulatorem.
- Przewody DC prostownika emitują w otoczeniu (<5 cm) pole magnetyczne o niewielkiej mocy. Osoby z wszczepionymi urządzeniami medycznymi powinny unikać przebywania w pobliżu prostownika podczas ładowania.
- W razie problemów z uruchomieniem prostownika należy skontaktować się z jednym z przeszkolonych techników firmy. Urządzenie przeznaczone jest wyłącznie do ładowania kwasowo-ołowiowych przemysłowych akumulatorów trakcyjnych i akumulatorów EnerSys® NexSys® w obiektach przemysłowych. Po zakończeniu eksploatacji obudowy i elementy wewnętrzne urządzenia mogą zostać poddane utylizacji przez wyspecjalizowane firmy. Przepisy lokalne mają pierwszeństwo przed wszelkimi instrukcjami zawartymi w niniejszym dokumencie i muszą być skrupulatnie przestrzegane (WEEE 2002/96 WE).



## Montaż

### Lokalizacja

Aby zapewnić bezpieczną eksploatację, należy wybrać miejsce wolne od nadmiaru pyłu, materiałów palnych i żrących oparów. Należy również **unikać wysokich temperatur (powyżej 45°C)** oraz chronić prostownik przed kontaktem z cieczami.

Nie zasłaniać otworów w prostowniku, tak aby nie ograniczać wentylacji. Dotyczy to wlotów powietrza z przodu i na dole prostownika oraz kratki wylotu powietrza z tyłu prostownika.

W przypadku montażu na palnej powierzchni lub nad nią postępować zgodnie z etykietą ostrzegawczą prostownika.

Zaleca się montaż prostownika **w odległości co najmniej 72 cm** od najbliższej górnej krawędzi akumulatora.

### Montaż w szafie

Prostownik musi być montowany na ścianie, stojaku, półce lub podłodze w pozycji pionowej. Minimalna odległość między dwoma prostownikami wynosi 10 cm. W przypadku montażu ściennego należy upewnić się, że powierzchnia nie jest narażona na drgania, a prostownik jest zamontowany w pozycji pionowej. W przypadku montażu podłogowego należy upewnić się, że powierzchnia jest wolna od drgań, wody i wilgoci.

Prostownik musi zostać zamocowany w 2 lub 4 punktach odpowiednio do typu wspornika. Rozkład otworów zależy od modelu prostownika (patrz arkusz danych technicznych).

### Połączenia elektryczne

Aby zapobiec awarii prostownika, należy upewnić się, że jest on podłączony do odpowiedniego napięcia sieciowego. Podczas wykonywania połączeń należy przestrzegać lokalnych i krajowych norm oraz przepisów.

**⚠ OSTRZEŻENIE** Przed podłączeniem zasilania do zacisków prostownika upewnić się, że źródło zasilania jest wyłączone, a akumulator odłączony.

Zasilanie sieciowe: Prostownik można podłączyć wyłącznie do trójfazowego źródła zasilania sieciowego o napięciu 400 V AC przy użyciu standardowego gniazda i odpowiedniego wyłącznika instalacyjnego (nie dołączono w zestawie). Zużycie prądu podano na tabliczce znamionowej prostownika.

Podłączenie do akumulatora: Prostownik musi zostać podłączony do akumulatora za pomocą dostarczonych przewodów:

- Przewód CZERWONY: do DODATNIEGO bieguna akumulatora.
- Przewód CZARNY: do UJEMNEGO bieguna akumulatora.

### Zabezpieczenie obwodu AC

Użytkownik musi zadbać o odpowiednie zabezpieczenie obwodów odgałęzionych i metodę odłączenia prostownika od zasilania prądem przemiennym, aby umożliwić bezpieczne serwisowanie.

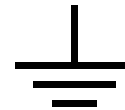
**⚠ UWAGA** Ryzyko pożaru / porażenia prądem elektrycznym. Stosować tylko w obwodach wyposażonych w zabezpieczenie obwodów odgałęzionych zgodnie z przepisami i normami.

Należy przestrzegać obowiązujących przepisów bezpieczeństwa. Zabezpieczenie systemu zainstalowane na zasilaczu prostownika musi odpowiadać parametrom elektrycznym prostownika. Zaleca się zainstalowanie odpowiedniego wyłącznika instalacyjnego. Należy koniecznie zwracać uwagę na to, aby podczas wymiany bezpieczników używać wyłącznie bezpieczników określonego typu i właściwego rozmiaru.

Urządzenie spełnia wymogi bezpieczeństwa klasy 1, co oznacza, że musi być uziemione i zasilane z uziemionego źródła zasilania.

### Uziemienie prostownika

Podłączyć przewód uziemienia do odpowiedniego zacisku, zwykle oznaczonego jednym z dwóch symboli (poniżej).



**⚠ NIEBEZPIECZEŃSTWO** BRAK UZIEMIENIA PROSTOWNIKA MOŻE PROWADZIĆ DO ŚMIERTELNEGO PORAŻENIA PRĄDEM. Aby dobrać rozmiar przewodu uziemienia, należy postępować zgodnie z krajowymi przepisami elektrycznymi.

### Biegunowość złącza DC

Biegunowość wtyczki DC

Kable ładowania są podłączone do wyjścia prądu stałego prostownika: czerwony kabel ładowania (dodatni) jest podłączony do szyny dodatniej prostownika, a czarny kabel ładowania (ujemny) do szyny ujemnej. Podczas podłączania akumulatora należy zwrócić uwagę na biegunowość wyjść prostownika. Nieprawidłowe podłączenie spowoduje otwarcie bezpieczników DC w modułach zasilania.



## Instalacja (cd.)

### Deklaracja zgodności UE

Firma EnerSys<sup>®</sup> niniejszym oświadcza, że prostowniki NexSys<sup>®</sup> z serii + są zgodne z następującymi przepisami obowiązującymi w Wielkiej Brytanii i UE:

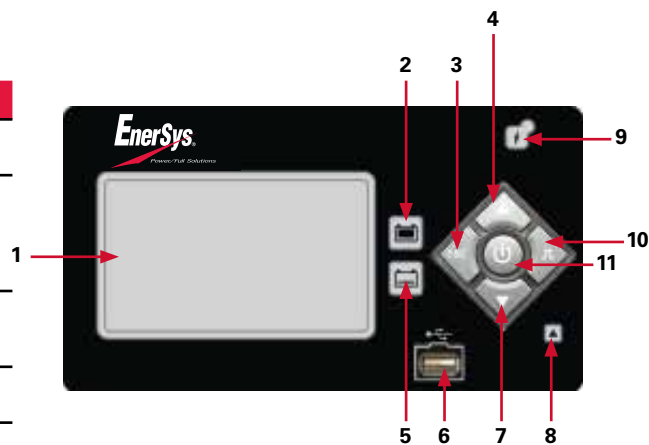
- **Rozporządzenie ws. (bezpieczeństwa) urządzeń elektrycznych z 2016 r. (S.I. 2016/1101)**
- **Dyrektywa europejska 2014/35/UE** Bezpieczeństwo BS EN IEC 62368-1: 2020 + A11: 2020
- **Rozporządzenia ws. EMC z 2016 r. (S.I. 2016/1091)**
- **Dyrektywa 2014/30/UE:** Kompatybilność elektromagnetyczna BS EN IEC 61000-6-2: 2019 BS EN IEC 61000-6-4: 2019
- **Dyrektywa 2011/65/UE** RoHS
- **Rozporządzenie ws. ograniczenia pól elektromagnetycznych (S.I. 2016/588)**

- **Dyrektywa 2013/35/UE:** Pola elektromagnetyczne BS EN IEC 62311: 2020 Rozporządzenia ws. urządzeń radiowych z 2017 r. (S.I. 2017/1206)
- **Dyrektywa 2014/53/UE** ETSI EN 301 489-1 V2.1.1 (2017-02) ETSI EN 301 489-17 V3.1.1 (2017-02) ETSI EN 300 328 V2.2. 2 (2019-07)

**UWAGA:** przewody DC prostownika emitują w otoczeniu (<5 cm) pole magnetyczne o niskiej mocy. Nawet jeśli emisje są niższe od standardowych wartości granicznych, osoby z wszczepionymi urządzeniami medycznymi powinny unikać przebywania w pobliżu prostownika podczas ładowania.

## Panel sterowania

Oznaczenie	Funkcja	Opis
1	Wyświetlacz graficzny	Wyświetlenie informacji/menu o pracy prostownika
2	ZIELONY wskaźnik ukończenia ładowania	WYŁ. = prostownik wyłączony lub akumulator niedostępny MIGA = faza chłodzenia WŁ. = akumulator gotowy i dostępny
3	Przycisk nawigacji STRZAŁKA W LEWO / ESC	Wejście do menu głównego / przewijanie w lewo / wyjście z menu
4	Przycisk nawigacji, strzałka w górę	Nawigacja po menu / zmiana wartości
5	ŻÓŁTY wskaźnik ładowania	WYŁ. = prostownik wyłączony lub akumulator niedostępny WŁ. = ładowanie w toku
6	Złącze USB	Pobieranie notatek / przesyłanie oprogramowania
7	Przycisk nawigacji, strzałka w dół	Nawigacja po menu / zmiana wartości
8	CZERWONY wskaźnik usterki	WYŁ. = brak usterki MIGA = wykryto trwającą usterkę WŁ. = usterka
9	NIEBIESKI wskaźnik zasilania	WYŁ. = brak zasilania AC WŁ. = zasilanie AC obecne
10	Przycisk nawigacji, strzałka W PRAWO / WYRÓWNANIE	Przewijanie w prawo / rozpoczęcie ładowania wyrównawczego lub odsiarczania
11	Przycisk ENTER / STOP i START	Wybór opcji menu / wprowadzanie wartości / zatrzymanie i ponowne ładowanie akumulatora



Funkcje panelu sterowania

## Instrukcja obsługi (cd.)

### Ładowanie

Aby zapewnić stopień ochrony obudowy konstrukcji, prostownik musi być eksploatowany z zablokowanymi drzwiczkami. Wszystkie operacje ładowania akumulatora można wykonać bez uzyskiwania bezpośredniego dostępu do panelu sterowania, fizycznie podłączając zaciski prostownika do zacisków akumulatora i używając przycisków dostępnych z przodu prostownika. Patrz sekcja „Konservacja i serwis”, w której zamieszczono odpowiednie ilustracje.

Wskazanie bezczynności prostownika: Gdy prostownik jest w trybie oczekiwania (akumulator nie jest podłączony) i nie naciśnięto przycisku Stop/Start, na wyświetlaczu pojawiają się następujące informacje:

Oznaczenie	Opis
1	Napięcie prądu stałego prostownika
2	Wybrany profil ładowania
3	Wersja oprogramowania układowego
4	Podłączenie akumulatora
5	Data i godzina systemowa

- Podłączenie akumulatora: upewnić się, że złącza prostownika są dopasowane do złączy akumulatora. Podłączyć złącza prostownika do złączy akumulatora. W przypadku prostowników z dwoma złączami ładowanie możliwe jest dopiero po podłączeniu obu złączy.
- Akumulatory litowo-jonowe NexSys® iON są dostarczane ze złączem specjalnego typu. Prostownik do stosowania na zewnątrz NexSys+ jest dostarczany z jednym złączem lub dwoma złączami (złącze LI) w zależności od modelu prostownika. Jeśli prostownik jest wyposażony w dwa złącza, oba należy podłączyć. W przeciwnym razie cykl ładowania nie rozpocznie się. Zawsze należy podłączyć najpierw złącze 1. Wszystkie złącza prostownika NexSys® iON są opcjonalnie zabezpieczone przed wyładowaniem łukowym (LMEB) na wypadek odłączenia akumulatora podczas ładowania.
- Po nawiązaniu komunikacji przez magistralę CAN między akumulatorem NexSys® iON a prostownikiem na wyświetlaczu pojawi się komunikat „BMS CONNECTED” (połączono system do monitorowania akumulatorów). Jeśli komunikat NIE jest wyświetlany, cykl ładowania nie rozpocznie się. Sprawdzić okablowanie magistrali CAN i akumulator.

### Rozpoczęcie ładowania

Po podłączeniu akumulatora do prostownika płyta sterująca zmierzy napięcie, a po krótkiej przerwie prostownik automatycznie rozpocznie ładowanie akumulatora, jeśli funkcja automatycznego uruchomienia została włączona. Naciśnięcie przycisku Stop/Start, jeśli akumulator jest już podłączony. Podczas ładowania akumulatora NexSys® iON nawiązywana jest komunikacja przez magistralę CAN między akumulatorem a prostownikiem, a na ekranie wyświetlany jest komunikat „BMS CONNECTED” (połączono system do monitorowania akumulatorów).

Po kilku sekundach akumulator zamknie stycznik i rozpocznie się ładowanie. Prostownik rozpocznie proces odliczania i wyświetli informację na temat ładowania.

**Opóźnione uruchomienie:** jeśli prostownik został zaprogramowany na opóźnione uruchomienie, ładowanie rozpocznie się po upływie ustawionego czasu opóźnienia. Po podłączeniu akumulatora do prostownika wyświetlany jest czas pozostały do rozpoczęcia ładowania. **Rys. 1.**



Wskazanie bezczynności prostownika



Rys. 1

### Bez urządzenia do monitorowania akumulatorów Wi-iQ®:

jeśli adapter urządzenia do monitorowania akumulatorów Wi-iQ® nie został uruchomiony lub nie ma w zasięgu żadnego urządzenia do monitorowania akumulatorów Wi-iQ®, właściwe ładowanie rozpocznie się po upływie zaprogramowanego czasu opóźnienia. **Prostownik korzysta z ustawień profilu, pojemności i temperatury zaprogramowanych w menu konfiguracji.**

## Instrukcja obsługi (cd.)

**PAROWANIE z urządzeniem do monitorowania akumulatorów Wi-iQ®:** Jeśli w zasięgu znajduje się co najmniej jeden adapter urządzenia do monitorowania akumulatorów Wi-iQ®, prostownik włączy się i dostarczy prąd do akumulatora. Na wyświetlaczu pojawi się komunikat „SCAN”, a następnie „IQLINK”. Ten cykl pozwala określić, które znajdujące się w zasięgu urządzenia do monitorowania akumulatorów Wi-iQ® jest podłączone do prostownika. Po ustaleniu tego faktu prostownik pobiera dane z urządzenia do monitorowania akumulatorów Wi-iQ®, wyświetla numer seryjny akumulatora, aktualizuje pojemność profilu i temperaturę ładowania oraz rozpoczyna ładowanie zasadnicze.

Oznaczenie	Opis
1	Czas ładowania
2	Prąd ładowania
3	Wartość procentowa naładowania
4	Ostrzeżenia urządzenia do monitorowania akumulatorów Wi-iQ®
5	Złącze USB
6	Napięcie ładowania (łącznie V i V/c), naprzemiennie z wartością Ah
7	Temperatura akumulatora naprzemiennie z jego pojemnością
8	Numer seryjny akumulatora z urządzenia do monitorowania akumulatorów Wi-iQ® Tylko litowo-jonowe: maks. natężenie i napięcie prądu wymagane przez system do monitorowania akumulatorów
9	Połączenie z urządzeniem do monitorowania akumulatorów Wi-iQ®

Prąd ładowania (2) zależy od napięcia akumulatora oraz stanu jego naładowania. Prąd ładowania zmniejsza się automatycznie wraz ze wzrostem napięcia akumulatora podczas ładowania. Podczas ładowania akumulatora na wyświetlaczu graficznym widoczne są różne parametry ładowania, w tym wartość procentowa stanu naładowania akumulatora (rys. 2).

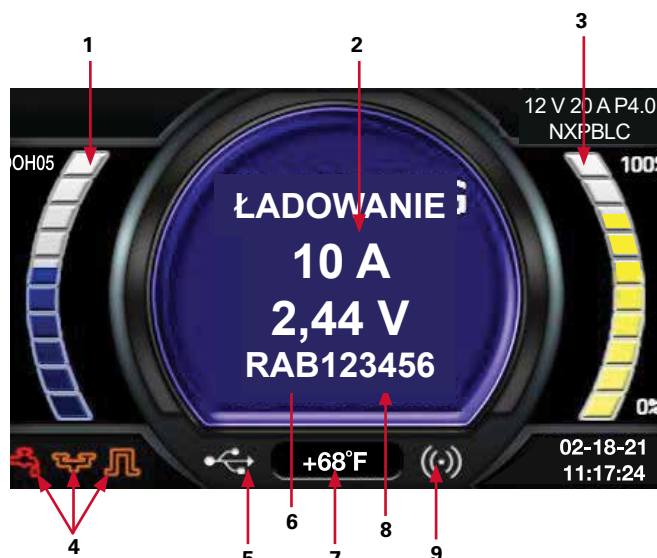
Podczas ładowania akumulatora NexSys® iON za sterowanie prądem i napięciem ładowania akumulatora odpowiada system do monitorowania akumulatorów. Podczas cyklu ładowania system do monitorowania akumulatorów wysyła za pośrednictwem magistrali CAN informacje do prostownika w celu uruchomienia, zatrzymania i wyświetlenia żądanych wartości prądu i napięcia. Jeśli w trakcie cyklu ładowania dojdzie do utraty komunikacji z magistralą CAN, prostownik zatrzyma ładowanie, a komunikat „BMS CONNECTED” (połączono system do monitorowania akumulatorów) nie będzie wyświetlany.

### Wstrzymanie ładowania

Aby wstrzymać ładowanie, należy nacisnąć raz przycisk START/STOP. Aby wznowić ładowanie, należy ponownie nacisnąć przycisk START/STOP (rys. 3).

### Zakończenie ładowania

**Rys. 2:** Wskazanie końca ładowania



Rys. 2



Rys. 3

### Koniec ładowania bez wyrównania ładunku

- Po prawidłowym zakończeniu ładowania zapala się ZIELONY wskaźnik zakończenia ładowania. ZIELONY wskaźnik zakończenia ładowania świeci się, a na wyświetlaczu pojawia się komunikat „CHARGE COMPLETE” (ładowanie zakończone). Wyświetlacz przełącza się między następującymi wskazaniami:
  - Całkowity czas ładowania
  - Energia przekazana do akumulatora w Ah

## Instrukcja obsługi (cd.)

- Każde zapalenie się innej diody LED informuje o wystąpieniu problemu podczas ładowania. Więcej informacji znajduje się w części Panel sterowania.
- Jeśli akumulator pozostaje podłączony i włączone jest podładowywanie, podładowanie będzie miało miejsce w celu utrzymania optymalnego ładunku.
- Akumulator jest teraz gotowy do użycia. Przed odłączeniem akumulatora należy nacisnąć wyłącznik główny.

### Koniec ładowania z wyrównaniem

Ładowanie wyrównawcze może zostać rozpoczęte ręcznie lub automatycznie.

### Ręczne rozpoczęcie ładowania wyrównawczego

- Przycisk ŁADOWANIA WYRÓWNAWCZEGO można nacisnąć również w dowolnym momencie podczas ładowania. Ładowanie wyrównawcze zostanie zaplanowane po zakończeniu ładowania właściwego.
- O rozpoczęciu ładowania wyrównawczego informuje wyświetlony symbol. Podczas ładowania wyrównawczego prostownik wskazuje prąd wyjściowy i naprzemiennie: napięcie akumulatora, napięcie na ogniwo oraz pozostały czas.

**UWAGA:** Po ręcznym uruchomieniu ładowania wyrównawczego parametry wyjściowe zostaną ustawione automatycznie.

### Automatyczne rozpoczęcie ładowania wyrównawczego

- Jeśli w konfiguracjach prostownika zaprogramowano dzień ładowania wyrównawczego, rozpocznie się ono automatycznie we wskazanym dniu tygodnia po zakończeniu ładowania właściwego.
- Po zakończeniu ładowania wyrównawczego akumulator będzie dostępny, gdy zaświeci się zielona dioda LED, a na wyświetlaczu pojawi się komunikat „AVAIL” Akumulator jest teraz gotowy do użycia. Jeśli akumulator pozostaje podłączony i włączone jest podładowywanie, podładowanie będzie miało miejsce w celu utrzymania optymalnego ładunku. Przed odłączeniem akumulatora należy nacisnąć przyciski ENTER/STOP i START.

### Awaria zasilania AC

W przypadku awarii zasilania prądem przemiennym z akumulatorem podłączonym do prostownika w trakcie cyklu ładowania prostownik zostanie zresetowany, a nowy cykl ładowania rozpocznie się po przywróceniu zasilania. Wszystkie ustawienia prostownika, jak również data i godzina, zostaną zachowane.

### Ładowanie w połączeniu szeregowym

W przypadku ładowania w połączeniu szeregowym napięcia obu akumulatorów sumują się i muszą odpowiadać wartości znamionowej napięcia prądu stałego podanej na tabliczce znamionowej prostownika. Wartość znamionowa amperogodzin prostownika musi odpowiadać wartości znamionowej amperogodzin każdego z akumulatorów. Cykl ładowania nie rozpocznie się, dopóki oba akumulatory nie zostaną podłączone.

## Informacje dotyczące menu i wyświetlacza

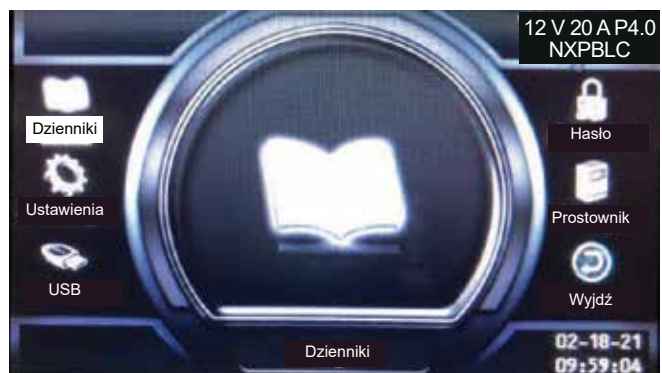
### Wyświetlacz menu głównego

Gdy prostownik znajduje się w stanie bezczynności, nacisnąć i przytrzymać przycisk Exit (wyjście), aby wyświetlić menu główne. Po 60 sekundach bezczynności następuje automatyczne wyjście z menu głównego lub można je opuścić samodzielnie, naciskając przycisk <ESC>.

Dostęp do wszystkich menu można uzyskać z poziomu menu głównego. Szczegółowy opis każdego menu znajduje się w kolejnych sekcjach niniejszej instrukcji. Menu wymagające podania hasła nie będą wyświetlane do momentu wprowadzenia prawidłowego hasła.

Menu zapewniają dostęp do następujących funkcji:

- Dzienniki (📖): Wyświetlanie statusu i danych zapisanych w pamięci
- Prostownik (🔌): Widok usterek, alarmów itp.
- USB (🔌): Funkcje USB
- Ustawienia (⚙️): Ustawianie daty, języka i pozostałych
- Hasło (🔒): Zarządzanie hasłem (tylko dla techników serwisu)
- Wyjście (🏠): Wyjście z menu głównego





## Dzienniki

### Ekran pamięci

Prostownik może wyświetlić szczegóły ostatnich 300 cykli ładowania.

Na wyświetlaczu widoczne są 3 stany naładowania zapisane w pamięci. Zapis 1 to ostatnia zapisana wartość ładowania. Po zapisaniu trzechsetnego ładowania najstarszy zapis zostaje usunięty i zastąpiony kolejnym najstarszym zapisem.

### Wyświetlanie cyklu ładowania

Sposób postępowania:

1. Wybrać zapis (Memo x) za pomocą przycisków ▲▼.
2. Nacisnąć przycisk Enter, aby wyświetlić pierwszy ekran historii.

Dzienniki		
Notatka	1	04/21/14 21h 10
Notatka	2	04/20/14 19h 15
Notatka	3	04/19/14 15h 25

3. Nacisnąć przycisk ▼, aby wyświetlić drugi ekran historii.
4. Nacisnąć przycisk ESC, aby wrócić do menu głównego. Wyświetlana jest historia ładowania; za pomocą przycisków ▲▼ można przewijać parametry.

### Dane zapisywane w pamięci

Notatka	Opis
<b>Nr seryjny</b>	Numer seryjny urządzenia do monitorowania akumulatorów Wi-iQ®
<b>Pojemność</b>	Pojemność znamionowa akumulatora (Ah)
<b>U batt</b>	Znamionowe napięcie akumulatora (V)
<b>Temp</b>	Temperatura akumulatora w chwili rozpoczęcia ładowania (°F)
<b>Techno</b>	Technologia akumulatora
<b>Profile</b>	Wybrany profil
<b>% init</b>	Stan naładowania w chwili rozpoczęcia ładowania (%)
<b>U start</b>	Napięcie akumulatora w chwili rozpoczęcia ładowania (Vpc)
<b>U end</b>	Napięcie akumulatora po zakończeniu ładowania (Vpc)
<b>Ostrzeżenie</b>	Ostrzeżenia urządzenia do monitorowania akumulatorów Wi-iQ®

Notatka	Opis
<b>I end</b>	Natężenie prądu po zakończeniu ładowania
<b>Temp end</b>	Temperatura akumulatora po zakończeniu ładowania (°F)
<b>Chg Time</b>	Czas trwania cyklu ładowania (minuty)
<b>Ah</b>	Energia w Ah podana podczas cyklu ładowania
<b>kWh</b>	Energia w kWh podana podczas cyklu ładowania
<b>Status</b>	Częściowe lub pełne
<b>Default</b>	Kody usterek
<b>SoC</b>	Data i godzina rozpoczęcia ładowania
<b>DBa</b>	Data i godzina odłączenia akumulatora
<b>CFC</b>	Kod zakończenia (dla technika serwisowego)

## Status

W tym menu wyświetlany jest status wewnętrznych liczników prostownika (liczba ładowań zwykłych i częściowych, kody usterek itp.).

Status	Opis
Charge	Łączna liczba cykli ładowania – odpowiada sumie normalnie zakończonych cykli ładowania i cykli ładowania zakończonych błędem lub z powodu usterki
Complete	Liczba normalnie zakończonych cykli ładowania
Partial	Liczba cykli ładowania zakończonych błędem
TH	Liczba błędów temperatury prostownika
DF1 itp.	Liczba usterek zarejestrowanych przez prostownik (patrz: kody usterek)

Dzienniki		
Status		
	ŁADOWANIE	0
	PEŁNE	0
	CZĘŚCIOWE	0
	DF1	0
	DF2	0
	DF3	0
	DF4	0
	DF5	0

Ekran statusu

### Ustawianie parametrów

Parametr	Opis
Data/godzina	Ustawianie daty i godziny prostownika. Zegar jest wyposażony w zasilanie awaryjne, które pozwala zachować godzinę, gdy prostownik jest wyłączony.
Język	Wybór języka wyświetlania w menu.
Region	Wybór formatu daty oraz systemu metrycznego (UE) lub imperialnego (USA) temperatury, długości i przekroju przewodu.
Ekran	Ustawienie wygaszacza ekranu i motywów.
Wygaszacz ekranu	Włączenie lub wyłączenie wygaszacza ekranu.
Oszczędność energii	Ustawienie czasu, przez jaki ekran pozostaje podświetlony. Czas opóźnienia można ustawić w minutach do maks. jednej godziny i 59 minut.
Motywy	Motywy A i B to dwa różne sposoby wyświetlania informacji w trakcie cyklu ładowania, jak pokazano w poniższej tabeli. Motyw A jest wybierany domyślnie i został wykorzystany w niniejszej instrukcji.
Czas letni	Włączenie lub wyłączenie automatycznej zmiany na czas letni. Po włączeniu tej funkcji czas zostanie przesunięty o godzinę do przodu o 02:00 w drugą niedzielę marca, a o godzinę wstecz o 02:00 w pierwszą niedzielę listopada. Aby zmiana czasu została wprowadzona, prostownik musi być włączony w momencie zmiany.

## USB

To menu zapewnia dostęp do funkcji USB na potrzeby aktualizacji oprogramowania. Aktualizacje oprogramowania są dostarczane przez firmę EnerSys®.

## Hasło

W tym miejscu wprowadzane jest hasło dostępu do menu poziomu serwisowego przez autoryzowany personel serwisowy EnerSys®.



## Wyświetlanie usterek


W przypadku usterki na wyświetlaczu pojawi się któryś z odpowiednich kodów usterek. Jeśli jest to usterka krytyczna, ładowanie zostanie przerwane i zaświeci się czerwona dioda LED usterki.



## Kody usterek

Usterka	Przyczyna	Rozwiązanie
DF-CUR	Błąd prądu przed DF1 (może być niski poziom zasilania, brak fazy lub wadliwy moduł)	Wezwać serwis.
DF1	Krytyczny błąd prądu, błąd DF1 wszystkich modułów (sprawdzić brak zasilania i fazy)	Wezwać serwis.
DF2	Błąd bezpiecznika wyjściowego, odwrócona biegunowość akumulatora	Sprawdź prawidłowość połączenia z akumulatorem (odwrotna biegunowość) i bezpiecznik wyjściowy.
DF3	Nieprawidłowe napięcie akumulatora do ustawienia prostownika	Zbyt wysokie lub zbyt niskie napięcie akumulatora. Napięcie akumulatora kwasowo-ołowiowego musi się mieścić w przedziale od 1,6 V do 2,4 V na ogniwo. Użyć właściwego prostownika do akumulatora.
DF4	Głębokie rozładowanie.	Ładowanie trwa.
DF5	Kontrola ustawienia akumulatora lub prostownika (ochrona Ah, limit czasu ładowania, napięcie ujemne Dv/Dt)	DF5 wystąpi gdy profil ładowania został osiągnięty ze stanem usterki. Może to być wzrost prądu podczas fazy regulacji wskazujący na ogrzewanie akumulatora lub źle zaprogramowane napięcie regulacyjne, albo zbyt długi czas ładowania przekraczający granicę bezpieczeństwa. Sprawdzić parametry ładowania: profil, temperaturę, pojemność, przewody. Sprawdzić stan akumulatora: uszkodzone ogniwa, wysoka temperatura, poziom wody.
DF7	Usterka pompy sprężania powietrza. Prąd Di-Dt, upływ termiczny	Wezwać serwis.
TH	Usterka termiczna prostownika, wszystkie moduły są w stanie usterki termicznej (sprawdzić przepływ powietrza i temperaturę otoczenia).	Sprawdzić, czy prawidłowo działa wentylator, czy temperatura otoczenia nie jest zbyt wysoka albo czy naturalna wentylacja prostownika nie jest zbyt słaba.
TH-Amb	Zbyt wysoka temperatura otoczenia	Przenieść prostownik w miejsce o niższej temperaturze otoczenia. Postępować zgodnie z instrukcjami dotyczącymi instalacji i bezpieczeństwa
DFMOD	Moduł uszkodzony (informacje o typie błędu można znaleźć w menu modułu)	Wezwać serwis.
MOD DEF	Moduł jest odłączony lub nie odpowiada	Wyczyść moduł lub połączenie na płycie montażowej. Jeśli nie działa, wezwać serwis.
MOD DFC	Usterka modułu przetwornicy – brak możliwości podawania maksymalnego prądu (sprawdzić fazy prądu przemiennego i bezpiecznik prądu przemiennego)	Sprawdzić zasilanie.

## Kody usterek (cd.)

Usterka	Przyczyna	Rozwiązanie
MOD TH	Błąd termiczny modułu (skontrolować przepływ powietrza w otoczeniu, patrz Opis stanu modułu, aby sprawdzić wewnętrzny czujnik temperatury)	Sprawdzić, czy wentylatory działają prawidłowo i/lub czy temperatura otoczenia nie jest zbyt wysoka lub czy naturalna wentylacja prostownika nie uległa pogorszeniu. <b>Jeśli wszystkie moduły są w stanie usterki termicznej, pojawi się usterka TH.</b>
MOD FUS	Uszkodzony bezpiecznik wyjścia modułu	Wezwać serwis.
MOD Err	Błąd wewnętrzny modułu.	Wezwać serwis (sprawdzić opis stanu modułu).
MOD VBAT	Napięcie akumulatora jest nieprawidłowe w porównaniu z napięciem bezpiecznika i VLMFB w porównaniu z modułami	Wezwać serwis (sprawdzić odczyt napięcia na opisie statusu modułu).
BAT TEMP	Zbyt wysoka temperatura akumulatora urządzenia do monitorowania akumulatorów Wi-iQ®	Akumulator musi ostygnąć.
TH-LOCK	Moduł jest zablokowany z powodu powtarzających się zdarzeń termicznych	Sprawdzić plik Exx.cdv, aby zresetować blokadę, lub wezwać serwis
POWER MODULE OFF	Brak komunikacji magistrali CAN między wyświetlaczem a modułem.	Sprawdzić kabel taśmowy, zasilanie prądem przemiennym, podłączony moduł, stan bezczynności = wyłączone lub wezwać serwis.
DF-TECHNO	Ustawienie urządzenia do monitorowania akumulatorów Wi-iQ® jest niezgodne z typem prostownika	Sprawdzić ustawienia prostownika i urządzenia do monitorowania akumulatorów Wi-iQ® (przykład: urządzenie do monitorowania akumulatorów Wi-iQ® ustawione dla akumulatora NexSys® Fast z prostownikiem IMPAQ).
DF-VREG	Moduły są niezgodne z ustawieniem napięcia prądu regulacji.	Wezwać serwis (wymienić uszkodzony moduł).
DF-ID	Ustawienie menu jest niezgodne z typem modułu (np. ustawienia ogniwa = 12 V, typ modułu: 40 ogniw).	Użyć właściwego modułu.
	<b>Urządzenie do monitorowania akumulatorów Wi-iQ® wykryło odchyłkę wartości równoważenia napięcia.</b>	<b>Sprawdzić każde ogniwo akumulatora podczas rozładowywania. Sprawdzić, czy urządzenie do monitorowania akumulatorów Wi-iQ® jest prawidłowo wyregulowane (patrz: instrukcja montażu urządzenia do monitorowania akumulatorów Wi-iQ®).</b>
CANBUSERROR	Błąd magistrali CAN.	Wezwać serwis.
DEFEEP	Odmowa dostępu do pamięci.	Wezwać serwis.
DEFRTC	Odmowa dostępu do zegara.	Wezwać serwis.

## Konserwacja i serwis

**⚠ OSTRZEŻENIE** W SZAFIE PROSTOWNIKA WYSTĘPUJĄ NIEBEZPIECZNE NAPIĘCIA. ZADANIA ZWIĄZANE Z REGULACJĄ LUB SERWISOWANIEM TEGO PROSTOWNIKA DO AKUMULATORÓW MOŻNA POWIERZAĆ WYŁĄCZNIE WYKWALIFIKOWANYM OSOBOM.

Prostownik wymaga konserwacji. Połączenia i terminale powinny być czyste i szczelne. Urządzenie (zwłaszcza radiator) należy okresowo czyścić powietrzem pod niskim ciśnieniem, aby zapobiec nadmiernemu osadzeniu się brudu na elementach. Należy uważać, aby podczas czyszczenia nie uderzyć ani nie przesunąć żadnych regulacji. Przed czyszczeniem należy upewnić się, że zarówno przewody AC, jak i akumulator są odłączone. Częstotliwość tego typu konserwacji zależy od środowiska, w którym urządzenie jest zainstalowane.

W celu zapewnienia prawidłowej wentylacji prostownika i ochrony przed wnikaniem cząstek stałych wymagana jest rutynowa kontrola i konserwacja filtra powietrza. Filtr jest dostępny z przodu urządzenia po odblokowaniu i otwarciu dwóch drzwiczek. Przed otwarciem drzwiczek prostownika należy odłączyć go od wszystkich źródeł zasilania (sieć prądu przemiennego, akumulatory).

## Konserwacja i serwis (cd.)

Częstotliwość kontroli zależy od zastosowania i warunków środowiska, w których urządzenie jest eksploatowane. Maksymalna częstotliwość kontroli wynosi 90 dni, przy czym częstsze kontrole są wymagane w obszarach o wyższym poziomie unoszących się w powietrzu pyłu, brudu lub innych zanieczyszczeń cząsteczkowych lub jeśli filtr permanentnie ulega zawilgoceniu. Jeśli po sprawdzeniu zewnętrzna powierzchnia filtra wygląda na ciemną lub zatkaną zanieczyszczeniami, na jej powierzchni znajdują się zanieczyszczenia lub jeśli filtr wygląda na uszkodzony lub naruszony w jakikolwiek sposób, należy go wymienić na nowy.

Wszystkie dane, opisy i specyfikacje podane w niniejszym dokumencie mogą ulec zmianie bez powiadomienia. Przed rozpoczęciem korzystania z produktów zaleca się, aby użytkownik sam ocenił przydatność produktów do danego zastosowania, a także nie opierał się na informacjach zawartych w niniejszym dokumencie, ponieważ mogą one odnosić się do jakiegokolwiek ogólnego zastosowania lub niejednoznacznego zastosowania. Odpowiedzialność za prawidłowe dobranie produktu i zastosowanie informacji do konkretnego zastosowania spoczywa na Użytkowniku. Produkty przedstawione w niniejszym dokumencie będą używane w warunkach niezależnych od producenta, dlatego wszelkie gwarancje, wyraźne lub dorozumiane, dotyczące przydatności lub przydatności takich produktów do konkretnego zastosowania lub w dowolnym konkretnym zastosowaniu, są wyłączone. Użytkownik jednoznacznie bierze na siebie wszelkie ryzyko i odpowiedzialność – niezależnie od tego, czy odpowiedzialność ma charakter kontraktowy, deliktowy czy oparta jest na innej podstawie – związane z użytkowaniem produktu lub wykorzystaniem informacji zawartych w niniejszej publikacji.

**Rys. 4:** Panel sterowania jest dostępny po otwarciu zewnętrznych drzwiczek szafy.

**Rys. 5:** Dostęp do filtra powietrza, nagrzewnicy i modułów zasilania można uzyskać po otwarciu drugich drzwiczek wewnętrznych.

**Rys. 6:** Panel sterowania jest niedostępny, gdy szafa jest zamknięta. Przyciski zewnętrzne umożliwiają uruchomienie/zatrzymanie, wstrzymanie i ładowanie wyrównawcze.



Rys. 4



Rys. 5



Rys. 6



# UWAGI

[www.enersys.com](http://www.enersys.com)

© 2024 EnerSys. Wszelkie prawa zastrzeżone. Nieautoryzowane rozpowszechnianie jest niedozwolone. Znaki handlowe i logotypy stanowią własność firmy EnerSys i jej podmiotów zależnych. Wyjątek stanowią CE oraz UK CA, które nie są własnością firmy EnerSys. Zastrzega się prawo do wprowadzania zmian bez uprzedniego powiadomienia. Z zastrzeżeniem błędów i opuszczeń.

EMEA-PL-OM-NEX-PLCH-OUTDOOR 0524

