



Urządzenie do monitorowania stanu akumulatora



PODREČZNIK UŻYTKOWNIKA



SPIS TREŚCI

Wprowadzenie	3
Właściwości	4
Dane techniczne.....	4
Wymiary	8
Montaż.....	9
Komunikacja	9
Serwis i rozwiązywanie problemów	16



WPROWADZENIE



Informacje zawarte w niniejszym dokumencie mają krytyczne znaczenie, jeśli chodzi o bezpieczną obsługę i prawidłowe użytkowanie urządzenia do monitorowania stanu akumulatora Wi-iQ[®]4. 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 urządzeniem do monitorowania stanu akumulatora 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 użytkowania urządzenia do monitorowania stanu akumulatora i sprzętu, w którym jest on zainstalowany, należy przeczytać ze zrozumieniem rozdziały dotyczące bezpieczeństwa i obsługi urządzenia do monitorowania stanu akumulatora.

Właściciel jest odpowiedzialny za zapewnienie korzystania z dokumentacji i za wszelkie powiązane działania mające na celu spełnienie wszystkich wymogów prawnych mających zastosowanie zarówno do użytkownika, jak i do zastosowań w danym kraju.

Niniejsza instrukcja obsługi nie zastępuje szkolenia w zakresie obsługi urządzenia do monitorowania stanu akumulatora Wi-iQ[®]4, które może być wymagane przez lokalne przepisy i/lub normy branżowe. Przed jakimkolwiek kontaktem z systemem akumulatorów należy zapewnić wszystkim użytkownikom odpowiednie instruktaż i przeszkolenie.

W sprawie serwisu należy skontaktować się z przedstawicielem handlowym lub zadzwonić:

EnerSys EMEA[®]
EH Europe GmbH
Baarerstrasse 18
6300 Zug, Szwajcaria
Tel.: +41 44 215 74 10

EnerSys APAC
No. 85, Tuas Avenue 1
Singapur 639518
+65 6558 7333

www.enersys.com

Twoje bezpieczeństwo i bezpieczeństwo innych osób jest bardzo ważne

⚠ OSTRZEŻENIE Nieprzestrzeganie instrukcji grozi śmiercią lub poważnymi obrażeniami ciała.

WŁAŚCIWOŚCI I SPECYFIKACJE

Właściwości

Urządzenie do monitorowania akumulatorów Wi-iQ[®]4 wykorzystuje czwartą generację technologii czujników akumulatorowych, oferując dodatkowe funkcje, takie jak łączność Bluetooth i po magistrali CAN, w celu poprawy komunikacji i integracji z innymi urządzeniami i sprzętem zewnętrznym. Nowa kompaktowa konstrukcja wyposażona jest w trzy diody LED informujące o stanie akumulatora, nowy wyświetlacz LCD pokazujący ważne informacje o akumulatorze oraz alarm dźwiękowy.

- Programowalność
- Urządzenie Wi-iQ[®]4 jest dostępne w dwóch konfiguracjach; może być montowane na akumulatorach od 24 V do 80 V i od 96 V do 120 V
- Mała i wąska konstrukcja
- Obudowa IP65
- Obsługa akumulatorów otwartych kwasowo-olowiowych i NexSys[®] TPPL
- Wersja z jednym lub dwoma czujnikami prądu
- Wyświetlacz LCD i alarm akustyczny niskiego napięcia
- Pamięć ponad 8000 zdarzeń
- Wiele kanałów komunikacji
 - Oprogramowanie na komputer Zigbee[®] wireless to Wi-iQ[®]4 device Report i prostownik
 - Aplikacja mobilna Bluetooth to E Connect[™] i inteligentny pulpit akumulatora Truck IQ[™]

- Nowo zaprojektowana aplikacja mobilna E Connect[™] umożliwia szybką i łatwą kontrolę floty akumulatorów oraz udostępnianie danych
- Połączenie z naszym zewnętrznym urządzeniem Truck IQ[™] wyświetla w czasie rzeczywistym operatorowi dane o stanie akumulatora, alarmach i pozostałym czasie pracy
- Opcjonalny moduł magistrali CAN przekazuje poziom naładowania (SoC) i inne dane do dowolnej sieci CAN (np. wózka widłowego, pojazdu AGV)
- Zgodność z wydajnym systemem do zarządzania flotą akumulatorów Xinx[™] upraszcza zarówno zbieranie danych, jak i raportowanie
- Komunikacja bezprzewodowa z naszym modułowym prostownikiem umożliwia optymalizację procesu ładowania
- Regulowane ostrzeżenie o poziomie naładowania z alarmem dźwiękowym
- Eliminuje potrzebę stosowania oddzielnego urządzenia alarmu niskiego napięcia (LVA)

UWAGA: Urządzenie Wi-iQ[®]4 jest przeznaczone do instalacji wyłącznie na akumulatorze i nie będzie działać prawidłowo, jeśli zostanie zamontowane na złączu akumulatora po stronie wózka w celu kontroli mocy.

Dane techniczne

Pozycja	Opis
Napięcie znamionowe akumulatora	od 24 V DC do 80 V DC i od 96 V DC do 120 V DC
Napięcie robocze	od 24 V DC do 80 V DC i od 96 V DC do 120 V DC
Temperatura robocza	od -20°C (4°F) do 60°C (140°F)
Pomiar natężenia prądu w dwóch kierunkach	Umożliwia zbieranie danych za pomocą czujnika Halla pomiar możliwy w zakresie ±1000 A. Rozdzielczość 1 A
Pomiar napięcia	Ciągle monitorowanie całkowitego napięcia oraz porównanie napięć połowy akumulatora (balans)
Dokładność pomiaru napięcia	0,1 V
Temperatura	Termistor zewnętrzny
Wysokość	<2000 m (<6561 stóp)
Pomiar poziomu elektrolitu	Za pomocą czujnika elektrolitycznego
Interfejs bezprzewodowy	Zigbee (SMAC – 2,4 GHz), Bluetooth BLE

Pozycja	Opis
Zegar czasu rzeczywistego	Mierzenie czasu i znakowanie danych
Przechowywanie danych	Przesyłanie danych do komputera za pomocą klucza sprzętowego, do serwera w chmurze za pomocą aplikacji mobilnej E Connect
Gromadzenie danych	Do 8000 cykli w dzienniku zdarzeń
Zasięg bezprzewodowy	Do 10 m (32 stóp) (Zigbee); do 5 m (16 stóp) (BLE)
Komunikacja CAN	2 różne protokoły CAN: CANOpen lub J1939
Pobór mocy	1 W
Zabezpieczenie	Zabezpieczenie przed zbyt wysokim napięciem Zabezpieczenie przed odwróconą polaryzacją
Obudowa	Wodoszczelna i kwasoodporna UL 94V-0 3. poziom ochrony przed zanieczyszczeniami (środowisko zapyłone) Obudowa IP65
Wymiary fizyczne	Dł. 40,07 mm × szer. 19,5 mm × wys. 107,97 mm

Dane techniczne (c.d.)

Pozycja	Opis
Zgodność	<p>Rozporządzenia ws. (bezpieczeństwa) urządzeń elektrycznych z 2016 r. (S.I. 2016/1101)</p> <p>Dyrektywa 2014/35/UE: Bezpieczeństwo BS EN 61010-1 : 2010 / A1 : 2019</p> <p>Rozporządzenia ws. EMC z 2016 r. (S.I.2016/1091)</p> <p>Dyrektywa 2014/30/UE: Kompatybilność elektromagnetyczna BS EN 12895: 2015 / A1 : 2019</p> <p>Dyrektywa 2011/65/UE RoHS</p> <p>Rozporządzenia ws. urządzeń radiowych z 2017 r. (S.I.2017/1206)</p> <p>Dyrektywa 2014/53/UE ETSI EN 301 489-1 V2.2.3 (2019) ETSI EN 301 489-17 V3.2.2 (2019) ETSI EN 300 328 V2.2.2 (2019)</p>

TO URZĄDZENIE JEST ZGODNE Z CZĘŚCIĄ 15. ZASAD FCC. JEGO DZIAŁANIE PODLEGA DWÓM PONIŻSZYM WARUNKOM:

(1) URZĄDZENIE NIE MOŻE POWODOWAĆ SZKODLIWYCH ZAKŁÓCEŃ I

(2) MUSI PRZYJMOWAĆ WSZELKIE ODBIERANE ZAKŁÓCENIA, W TYM ZAKŁÓCENIA, KTÓRE POWODUJĄ NIEPOŻĄDANE DZIAŁANIE.

ZGODNIE Z WYMOGAMI FCC ZMIANY LUB MODYFIKACJE, KTÓRE NIE ZOSTAŁY WYRAŹNIE ZATWIERDZONE PRZEZ ENERSYS, MOGĄ SKUTKOWAĆ UNIEWAŻNIENIEM ZEZWOLENIA NA EKSPLOATACJĘ TEGO URZĄDZENIA.

Wsparcie techniczne: Na stronie www.enersys.com można znaleźć lokalne dane kontaktowe.

Elementy składowe

Rys. 1: Urządzenie Wi-iQ®4 do akumulatorów kwasowo-ołowiowych z sondą poziomu elektrolitu

Urządzenie do monitorowania akumulatora Wi-iQ®4

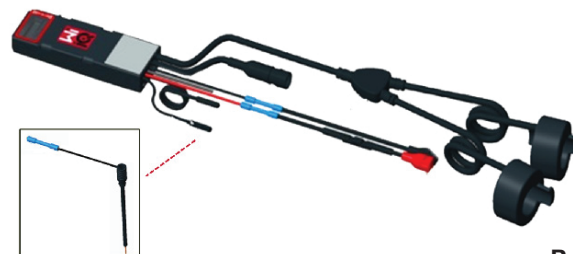
Urządzenie do monitorowania akumulatora Wi-iQ®4 składa się z następujących elementów: Jednostka główna (do pomiaru napięcia, regulacji funkcji wyświetlacza, diod LED, alarmu dźwiękowego i komunikacyjnych),

- 1 lub 2 czujniki prądu,
- Połączenie CAN (użycie opcjonalne),
- Czerwone/czarne kable zasilania urządzenia Wi-iQ®4,
- Kabel neutralny/szary do średniego napięcia akumulatora (z bezpiecznikiem)
- Czujnik temperatury,
- Sonda poziomu elektrolitu w wersji do akumulatorów otwartych kwasowo-ołowiowych,
- 3 łączniki zaciskowe + 3 opaski kablowe,
- Osprzęt montażowy

Rys. 2: Urządzenie Wi-iQ®4 do akumulatorów z cienkimi płytami z czystego ołowiu (TPPL) lub żelowych typu VRLA (Valve-Regulated Lead-Acid) ze złączem CAN; bez sondy poziomu elektrolitu



Rys. 1



Rys. 2

Numery części urządzenia Wi-iQ®4

Dostępnych jest sześć numerów części.

Numer części	Referencyjny numer części	Opis	Typ akumulatora
Wi-iQ®4 120V SGL	GL0017459-0002	Urządzenie Wi-iQ®4 Premium CAN z jednym czujnikiem	Wszystkie z CAN
Wi-iQ®4 120V DBL	GL0017459-0007	Urządzenie Wi-iQ®4 Premium CAN z dwoma czujnikami	Wszystkie z CAN
Wi-iQ®4	6LA20743-E0E	Urządzenie Wi-iQ®4 Basic do akumulatorów kwasowo-ołowiowych z jednym czujnikiem	Otwarte, kwasowo-ołowiowe
Wi-iQ®4	6LA20743-E3E	Urządzenie Wi-iQ®4 Basic do akumulatorów VRLA z jednym czujnikiem	żelowe, TPPL
Wi-iQ®4F	6LA20743-E1E	Urządzenie Wi-iQ®4 Premium CAN z jednym czujnikiem	Wszystkie z CAN
Wi-iQ®4DUALF	6LA20743-E2E	Urządzenie Wi-iQ®4 Premium CAN z dwoma czujnikami	Wszystkie z CAN
6LA20761	6LA20761	Czujnik elektrolitu (tylko część zamienna); nie należy używać tego numeru przy zamawianiu części o numerze Wi-iQ®4 i WIIQ4DUAL	Otwarte, kwasowo-ołowiowe

DANE TECHNICZNE

Dane techniczne (c.d.)

Wyświetlacz urządzenia Wi-iQ®4 i diody LED

Wyświetlacz LCD i trzy diody LED na urządzeniu Wi-iQ®4 sygnalizują stan. Wyświetlacz wyłącza się po 15 minutach bezczynności (tryb uśpienia). Krótkie dotknięcie wyświetlacza urządzenia Wi-iQ®4 powoduje jego ponowne włączenie.

Rys 3: Wyświetlacz i diody LED

Parametry

Opis	Wartość	Wyjaśnienie
SoC	0-100%	Poziom naładowania akumulatora
Napięcie akumulatora	Przykład: 27,2 V	Całkowite napięcie akumulatora (V)
Temperatura	Przykład: 18°C (64°F)	Temperatura akumulatora
Natężenie prądu	Przykład: 10,4 A	Wartość natężenia prądu w A (+ to ładowanie, - oznacza rozładowywanie)
Połączenie Bluetooth		Po podłączeniu smartfona do urządzenia Wi-iQ®4
Ostrzeżenie	Poziom	Włączona niebieska dioda LED
	Temperatura	Migająca lub włączona czerwona dioda LED
	Ostrzeżenie o niskim poziomie naładowania	Sygnalizator dźwiękowy włączony
	Alarm niskiego poziomu naładowania	
	Nierównowaga	Migająca niebieska dioda LED
	Brak czujnika prądu	PRAD/NR CZUJNIKA/SYGNAŁ
Brak czujnika temperatury	TEMPERATURA/NR CZUJNIKA/SYGNAŁ	

Kolory i funkcje

LED	Kolor	Świeci się	Szybkie miganie (0,5 sek. WŁ / 0,5 sek. WYŁ)
Lewa	Czerwony	Wysoka temperatura	Ostrzeżenie o temperaturze
Środkowa	Pomarańczowa	Alarm DOD (głębokiego rozładowania akumulatora)	Ostrzeżenie DOD
Prawa	Niebieski	Niski poziom	Nierównowaga
	Wszystkie		Szybkie miganie co 5 sekund (oznacza normalne działanie)

UWAGA: Po pierwszym podłączeniu urządzenia Wi-iQ®4 do napięcia akumulatora wszystkie diody LED migają, a na wyświetlaczu widoczna jest wersja oprogramowania układowego (sekwencja inicjalizacji). Wyświetlona wartość poziomu naładowania będzie



Rys. 3

przywróconą wartością fabryczną. Aby rozpocząć, należy ustawić urządzenie i zresetować wartość (patrz sekcja konfiguracji w instrukcji).

Sygnalizator dźwiękowy

Wewnątrz jednostki głównej znajduje się sygnalizator dźwiękowy. Włącza się, gdy poziom naładowania akumulatora jest niski i konieczne jest ładowanie. Tabela odniesienia – domyślna wartość sygnału dźwiękowego a typ akumulatora

Częstotliwość ostrzeżeń i czas alarmu

	Normalny poziom naładowania akumulatora	Ostrzeżenie dot. poziomu naładowania akumulatora	Alarm poziomu naładowania akumulatora
Brzęczyk	WYŁ.	2 sygnały co 20 sekund	1 sygnał co 5 sekund

Domyślna wartość sygnału dźwiękowego a typ akumulatora

Typ akumulatora*	Ostrzeżenie dotyczące poziomu naładowania akumulatora	Alarm poziomu naładowania akumulatora
Modele NexSys TPPL NXS	30%	20%
Modele NexSys TPPL NXP	50%	40%
Inne	30%	20%

*Regulowane

Czujniki prądu urządzenia Wi-iQ®4

Czujnik prądu jest urządzeniem z rdzeniem litym działającym na zasadzie efektu Halla.

Dane techniczne czujnika prądu

Przekrój kabla DC	AWG	Średnica wewnętrzna	Zalecenie klasy pojazdu	Maks. prąd DC
Do 120 mm ²	Do 4/0	20,1 mm	Klasa 1, 2 i 3	1000 A

UWAGA: Przekrój kabla DC nie uwzględnia wymiarów końcówki zaciskowej ani styku. Końcówki zaciskowe lub styki mogą wymagać zamontowania po podłączeniu kabla do czujnika prądu, przede wszystkim dla kabli 4/0..

Dane techniczne (c.d.)

Opcja CAN urządzenia Wi-iQ®4

Urządzenie Wi-iQ®4 komunikuje się za pośrednictwem protokołu CAN, jeśli dostępne jest odpowiednie wyposażenie.

Jednostka główna urządzenia Wi-iQ®4 jest dostarczana z pokrywą zabezpieczającą z tworzywa sztucznego, którą należy zdjąć, aby korzystać z opcji CAN.

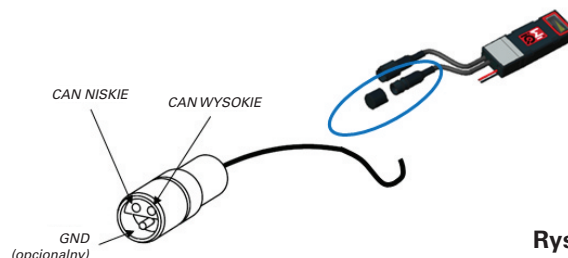
- J1939
- Układ żeńskich styków złącza opisano na **rys. 4**.

Rys. 4: Złącze żeńskie

- Złącze męskie NIE należy do zakresu dostawy (ITT-CANON SURE-SEAL IP68 – 3-stykowe gniazdo z dwoma stykami i jednym gniazdem dostosowanym do przewodów 0,75–1,5 mm²).

Specyfikacja złącza CAN

Produkt	Numer katalogowy wtyczki	Numer katalogowy styku		
		Przekrój przewodu	Pin (2 szt.)	Gniazdo (1 szt.)
ITT-CANON SURE-SEAL	120-8551-001 (SS3R)	0,5–1,0 mm ²	330-8672-001 (SS20)	031-8703-001 (SS20)
		0,75–1,5 mm ²	330-8672-000 (SS10)	031-8703-000 (SS10)



Rys. 4

Komunikacja CAN urządzenia Wi-iQ®4 wykorzystuje dwa różne protokoły CAN:

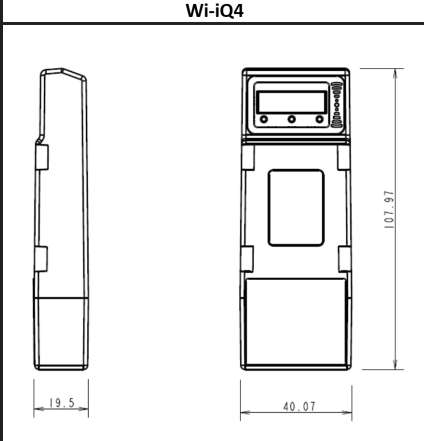
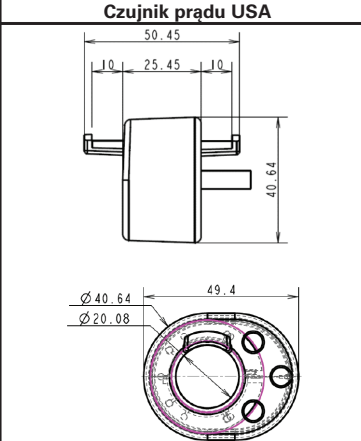
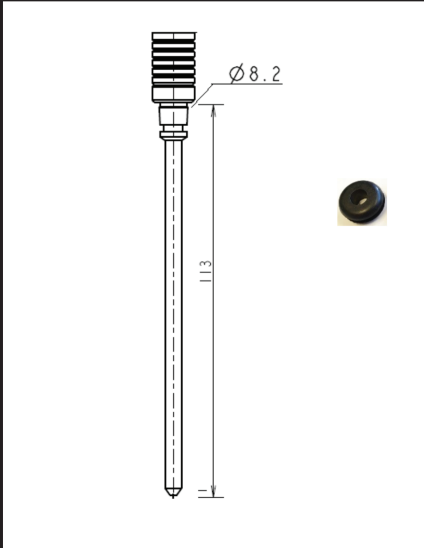
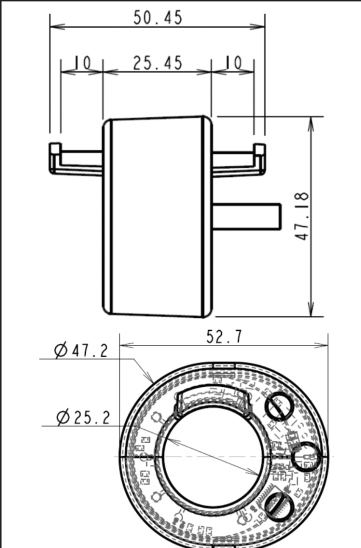
- CANOpen
- J1939

Odpowiednia dokumentacja znajduje się w rozdziale Komunikacja CAN (Controlled Area Network).

WYMIARY

Wymiary

Efektywne wymiary ogólne urządzenia do monitorowania akumulatorów Wi-iQ[®]4 (mm)

Wi-iQ4	Czujnik prądu USA
	
Czujnik poziomu 6LA20761	Czujnik prądu EMEA/APAC
	

UWAGA: wszystkie wymiary podano w mm.

Sondy i czujniki



Sonda poziomu elektrolitu



Czujnik temperatury

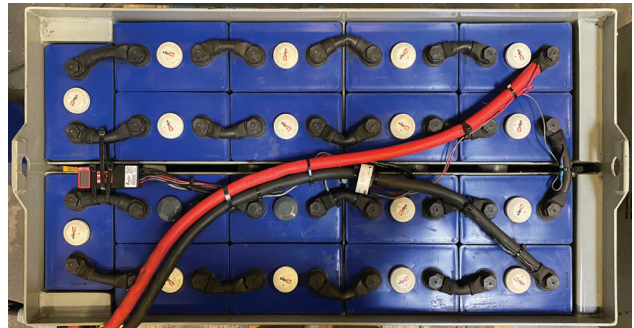
Montaż

Rys. 5: Ostateczny montaż urządzenia Wi-iQ[®]4 na skrzyni ogniwa 2 V

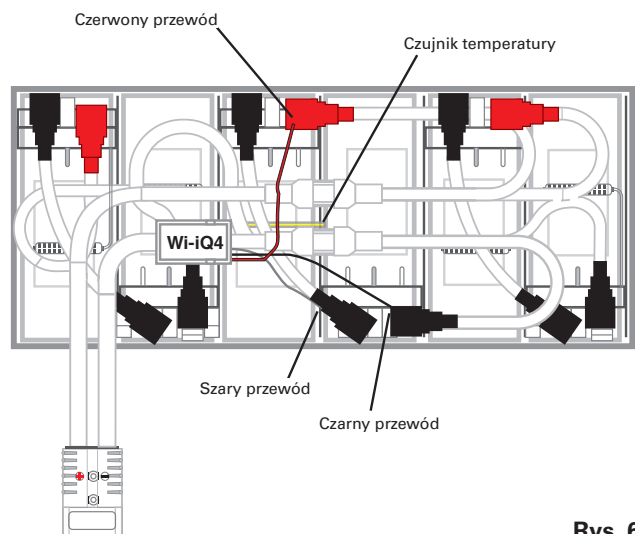
Rys. 6: Ostateczny montaż urządzenia Wi-iQ[®]4 na skrzyni bloku 12 V

UWAGA: Kolejność układania na śrubie zacisku głównego: Kabel akumulatora, zacisk pierścieniowy urządzenia Wi-iQ[®]4, podkładka płaska, podkładka zabezpieczająca i nakrętka.

- Upewnić się, że gwinty nakrętki i śruby są czyste, nałożyć kroplę niebieskiego środka Loctite[™] na śrubę i dokręcić nakrętkę.
- Dokręcić nakrętkę zgodnie z odpowiednią specyfikacją (**rys. 6**). Upewnić się, że końcówka kabla akumulatora przylega płasko do płyty.



Rys. 5



Rys. 6

Komunikacja

W urządzeniu Wi-iQ[®]4 dostępne są dwa tryby komunikacji (beprzewodowy i CAN):

Beprzewodowy

- BLE
 - Połączenie ze smartfonem za pomocą aplikacji mobilnej E Connect[™]
 - Połączenie z inteligentnym pulpitem akumulatora Truck iQ[™]
- Zigbee[®] (starszy protokół używany z urządzeniami Wi-iQ[®]4 poprzednich generacji)
- Podłączanie do prostowników (NexSys[®]+ prostownik akumulatora)
- Podłączanie do oprogramowania Wi-iQ[®]4 device Report
- Podłączanie do oprogramowania Xinx[™]

Urządzenie Wi-iQ[®]4 można także skonfigurować tak, aby dostarczać dane za pośrednictwem Zigbee[®] (Wi-iQ[®]4 Report – co najmniej ver. 5.4.5) lub BLE (aplikacja E Connect[™] – co najmniej ver. 2.16).

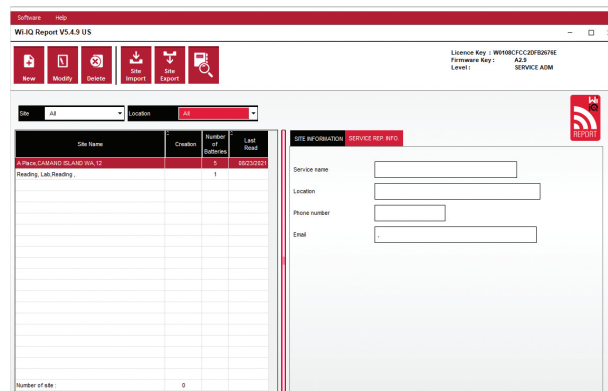
CAN (Controller Area Network)

- CANOpen Cia 418 lub J1939
 - Interfejs do komunikacji akumulatora z wózkiem przy użyciu zaimplementowanego zastrzeżonego protokołu producenta OEM.
 - Interfejs do komunikacji z pojazdem AGV przy użyciu własnego protokołu CAN EnerSys[®].

Komunikacja (cd.)

Konfiguracja urządzenia Wi-iQ®4 w oprogramowaniu Wi-iQ®4 Device Reporting Suite

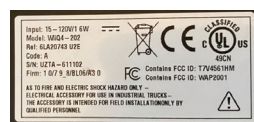
- Po zainstalowaniu urządzenia należy je skonfigurować w oprogramowaniu. Podłączyć klucz sprzętowy (antenę urządzenia Wi-iQ®4) do portu USB komputera z zainstalowanym oprogramowaniem Wi-iQ®4 Device Reporting Suite. Uruchomić oprogramowanie Wi-iQ®4 Device Report.
- Klikać opcję menu Software (Oprogramowanie) w lewym górnym rogu, klikać opcję „Language” (Język) i wybrać „US” (nie English (Angielski)). Jest to konieczne, aby wszystkie technologie akumulatorów (Bat. Techno) były później dostępne w konfiguracji oprogramowania.
- Utworzyć nową lokalizację, jeśli nie istnieje. Nazwa lokalizacji nie ma znaczenia z punktu widzenia instalacji.



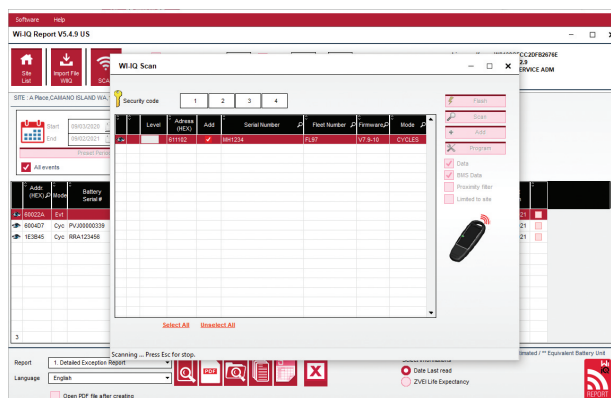
Rys. 7

Rys. 7 Strona konfiguracji witryny Wi-iQ®4 Device Report.

Klikać dwukrotnie nazwę witryny, aby ją otworzyć. Mogą być wyświetlane wcześniej dodane urządzenia. Aby dodać nowe urządzenie, klikać przycisk skanowania w lewym górnym rogu. Oprogramowanie wyszuka wszystkie dostępne urządzenia. Zaznaczyć pole wyboru „Add” (Dodaj) wszystkich urządzeń do skonfigurowania i klikać przycisk „+ Add” (+ Dodaj) po prawej stronie. Urządzenia można zidentyfikować, zestawiając pole Adres (HEX) z numerem seryjnym na urządzeniu.



Rys. 8 Dopasowanie adresu HEX.

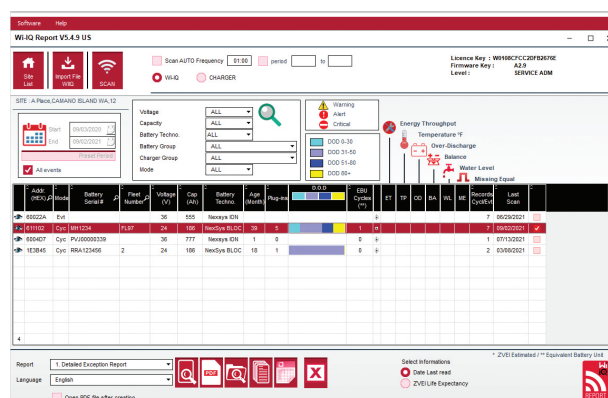


Rys. 8

Dodane urządzenia powinny pojawić się w widoku witryny. Jeśli dodano kilka urządzeń jednocześnie i nie ma pewności, które urządzenie znajduje się na każdym akumulatorze, klikać ikonę oka w lewej kolumnie. Spowoduje to, że wszystkie diody LED na tym urządzeniu będą migać przez 15 sekund. W tym czasie urządzenie emituje również sygnał dźwiękowy. Klikać dwukrotnie dowolne miejsce w wierszu urządzenia do skonfigurowania, aby otworzyć okno konfiguracji.

UWAGA: Jeśli w dowolnym momencie wersja na laptopa nie odbierze sygnału urządzenia Wi-iQ®4 ani nie znajdzie prawidłowego numeru seryjnego urządzenia, należy poprawnie skonfigurować to za pomocą aplikacji E Connect™ pod odpowiednim numerem seryjnym, zeskanować ponownie, a wówczas pojawi się w oprogramowaniu Wi-iQ®4 Device Suite na laptopie.

Rys. 9 Strona główna witryny Wi-iQ®4 Device Report



Rys. 9

Komunikacja (cd.)

Rys. 10 Strona konfiguracji urządzenia w witrynie Wi-iQ[®]4 Device Report

Nr seryjny akumulatora wprowadzić numer seryjny akumulatora (9 cyfr)

Numer floty Odpowiednio do potrzeb

Model: wprowadzić typ akumulatora, np.: 18-E100-21

Ogniwa Wprowadzić liczbę ogniw w akumulatorze

W przypadku akumulatorów NexSys[®] TPPL 2V podzielić napięcie całkowite przez 2, aby określić liczbę ogniw. Przykład: Typ akumulatora to 36NXS700. 36 to całkowite napięcie akumulatora. Po podzieleniu tej liczby przez 2 uzyska się liczbę ogniw; w tym przykładzie $36 / 2 = 18$ ogniw.

Cells Bal. (Zrównoważenie ogniw) – wprowadzić liczbę ogniw z zainstalowanym szarym przewodem, licząc od bieguna dodatniego.

W przypadku akumulatora blokowego Nexsys[®] TPPL:

Czarny przewód urządzenia Wi-iQ[®]4 i szary przewód urządzenia Wi-iQ[®]4 należy podłączyć do biegunów ujemnego i dodatniego tego samego bloku, jak opisano w sekcji Montaż. W tej konfiguracji wartość Cells Bal. (Zrównoważenie ogniw) będzie zawsze wynosić 6.

Battery Technology (Technologia akumulatora) – wybrać odpowiedni typ akumulatora. Należy zapoznać się z uwagami do pozycji zamówienia BaaN, w którym klient lub przedstawiciel handlowy prosi o określone ustawienie technologii akumulatorów. Jeśli w uwagach do pozycji nic nie jest wymagane, patrz tabela Profile ładowania.

Profile ładowania

Technologia akumulatora	Typy akumulatora
AIR MIX	Otwarte, kwasowo-ołowiowe
FAST EU	Otwarte, kwasowo-ołowiowe
TECHNOLOGIA ŻELOWA	Evolution (PzV)
HDUTY	Otwarte, kwasowo-ołowiowe
NEXSYS 2V	Nexsys TPPL 2V (NXS)
NEXSYS BLOC	Nexsys TPPL Bloc (NXS)
NEXSYS PURE 2V	Nexsys TPPL (NXP)
NEXSYS PRE BLOC	Nexsys TPPL Bloc (NXP)
OPP	Otwarte, kwasowo-ołowiowe
PZQ	Ironclad (PzQ)
STDWL	Otwarte, kwasowo-ołowiowe
WL20	Water Less (PzM)



Rys. 10

Pojemność (Ah) Wprowadzić napięcie znamionowe akumulatora

- W przypadku akumulatora blokowego Nexsys[®] TPPL:** Ustalić całkowitą liczbę Ah akumulatora. Przykład: 24-12NXS186-3. 186 opisuje wartość amperogodzin każdego bloku, a 3 opisuje liczbę równoległych łańcuchów. Pomnożyć te dwie liczby, aby uzyskać „Pojemność (w Ah)”; w tym przykładzie $186 \times 3 = 558$ Ah.
- Akumulator Nexsys[®] TPPL 2V:** Ustalić całkowitą liczbę Ah akumulatora. Przykład: 18-NXS770. 770 opisuje wartość znamionową pojemności w Ah.

Przewód (+) / przewód (-): wybrać przewód, na którym zainstalowano urządzenie Wi-iQ[®]4. W większości przypadków należy wybrać kabel (-).

Equal Period (hours) (Czas wyrównywania w godzinach): wprowadzić wartość 186. Jest to czas w godzinach wymagany do żądania ładowania wyrównawczego (dostępny tylko z oprogramowaniem układowym urządzenia Wi-iQ[®]4 w wersji 4.0 i nowszej). Jeśli czas wyrównywania zostanie ustawiony na 0 godzin, funkcja zostanie wyłączona, a krytyczne błędy nie będą rejestrowane w raportach. Tej funkcji nie można zaprogramować w profilach akumulatorów Nexsys[®].

Bilans zaznaczyć to pole wyboru dla wszystkich akumulatorów.

Sonda poziomu wody Zaznaczyć to pole we wszystkich akumulatorach z zainstalowaną sondą poziomu elektrolitu.

Komunikacja (cd.)

Tryb Pozostawić domyślny – CYCLES (CYKLE), chyba że uwagi do pozycji w potwierdzeniu zamówienia wymagają alternatywnego ustawienia trybu przez klienta lub przedstawiciela handlowego.

UWAGA: Przed zmianą trybu kliknąć przycisk „WRITE IDCARD” (ZAPISZ KARTĘ IDENTYFIKACYJNĄ). Jeśli tryb zostanie zmieniony jako pierwszy, należy ponownie uruchomić konfigurację z sekcji Inteligentny pulpit akumulatora Truck iQ™.

- Systemy Xinx™ wymagają trybu EVENT (ZDARZENIE).

Daty Wprowadzić datę z kodu daty akumulatora w opcji „Date Manufac. Bat.” (Data produkcji akumulatora). W polu „Date Inst. serv.” (Data oddania do eksploatacji) wprowadzić datę oddania akumulatora do eksploatacji. Pozostawić wszystkie pozostałe pola daty puste.

Właściciel pozostawić wartość domyślną – EnerSys®.

Grupa akumulatorów Wprowadzić typ wózka – Sit Down, Reach itp. – zgodnie z wytycznymi klienta.

- Informacje na temat oprogramowania Xinx™ znajdują się w arkuszu konfiguracji oprogramowania Xinx™.

Charger Group (Grupa prostowników): model prostownika lub maksymalna moc prostownika

Ustawienie Summertime (Czas letni): OFF (WYŁ.) / Europe (Europa) / Australia.

Po wprowadzeniu wszystkich wymaganych informacji kliknąć przycisk „WRITE IDCARD” (ZAPISZ KARTĘ IDENTYFIKACYJNĄ). Wybrać przycisk „Write” (Zapisz) i potwierdzić zapisanie ustawień.

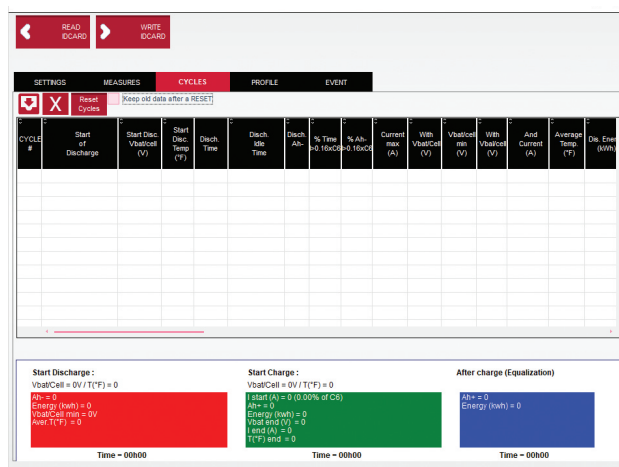
Kliknąć zakładkę „CYCLES” (CYKLE). Znaleźć przycisk o nazwie „Reset Cycles” (Resetuj cykle) i kliknąć go, a następnie wybrać „Continue” (Kontynuuj), gdy pojawi się komunikat ostrzegawczy. Spowoduje to skasowanie pamięci urządzenia. Instalacja została zakończona. Ważne jest, aby zresetować dane w nowej instalacji w celu prawidłowego obliczenia średnich.

- „Resetowanie zdarzeń” w przypadku Xinx™ lub dowolnej konfiguracji wymagającej trybu EVENT (ZDARZENIE).

Rys. 11 Zakładka Cycle (Cykl)

Konfiguracja systemu Xinx™
Zmiana trybu na EVENT (ZDARZENIE)

- Battery Group (Grupa akumulatorów) musi być ustawiona na prawidłową nazwę puli zgodnie z uwagą w zamówieniu i/lub profilem Xinx™ BOM; np. wózki portowe, podnośnik paletowy itp. Jeśli w jednej puli używane są tylko wielkie litery, nazwy wszystkich pul muszą zawierać tylko wielkie litery. Będzie to wskazane za pomocą niestandardowej uwagi na zamówieniu i/lub profilu Xinx™ BOM. Jakiegokolwiek literówki mogą spowodować, że system Xinx™ nie rozpozna akumulatora.



Rys. 11

- Użyć zakładki „MEASURES” (POMIARY) do weryfikacji konfiguracji
- Wybrać przycisk „MEASURES” (POMIARY), aby odczytać dane w czasie rzeczywistym z urządzenia Wi-iQ®4
 - Zmierzyć napięcie od bieguna dodatniego akumulatora do szarego przewodu VBAL/CEL za pomocą skalibrowanego woltomierza. Podzielić odczyt przez liczbę ogniw między biegunem dodatnim a przewodem wyrównawczym. Porównać tę wartość z odczytem „VBAL/CEL” i sprawdzić, czy mieści się w zakresie tolerancji ($\pm 0,02$ V DC). Odchylenie od tej wartości wskazuje, że wprowadzono nieprawidłową liczbę ogniw w polu „Cells Bal” (Równoważenie ogniw) lub że przewód neutralny znajduje się w niewłaściwym miejscu.
 - Zmierzyć napięcie między biegunem dodatnim i ujemnym akumulatora za pomocą skalibrowanego woltomierza. Podzielić przez liczbę ogniw w akumulatorze i sprawdzić, czy wartość mieści się w zakresie tolerancji ($\pm 0,03$ V DC) wartości „VBAT/CEL”. Odchylenie od tej wartości może wskazywać na nieprawidłowe połączenie elektryczne. Wyczyścić i nasmarować biegun akumulatora i końcówkę zaciskową.
 - Zmierzyć temperaturę w pobliżu sondy temperatury na akumulatorze. Sprawdzić, czy wartość w polu „Temp” jest bliska wartości odczytanej. Duże odchylenia wskazują na wadliwy czujnik temperatury.
 - Jeśli to możliwe, uruchomić urządzenie lub naładować akumulator. Zmierzyć natężenie prądu za pomocą skalibrowanego amperomierza zaciskowego i sprawdzić, czy wartość mieści się w zakresie tolerancji ($\pm 2\%$) wartości „CURRENT”. Odchylenie od tej wartości wskazuje na uszkodzony czujnik Halla.
 - Sprawdzić również, czy prąd przepływa we właściwym kierunku, (-) podczas rozładowania i (+) podczas ładowania. Odchylenie wskazuje, że czujnik Halla został zamontowany odwrotnie.

Komunikacja (cd.)

- Sprawdzić, czy poziom elektrolitu jest wskazywany prawidłowo. Jeśli sonda jest przykryta, a wskazanie w polu „Measures” (Pomiary)” nie jest zielone, należy sprawdzić, czy przewód neutralny znajduje się na biegunie ujemnym tego samego ogniwa, w którym jest zainstalowana sonda poziomu elektrolitu.

Rys. 12 Odczyty na żywo w oprogramowaniu Wi-iQ[®]4 Device Report.

Konfigurowanie urządzenia Wi-iQ[®]4 w aplikacji mobilnej E Connect™

Aplikacja mobilna o nazwie E Connect™ została opracowana na systemy operacyjne iOS® i Android® (nie będzie działać na platformach Windows); jest dostępna do bezpłatnego pobrania w App Store i Play Store. Dostęp jest chroniony loginem/hasłem. Różne poziomy dostępu są przyznawane za pomocą różnych kodów dostępu.

Aplikacja mobilna E Connect™ ma następujące główne funkcje:

- Skanowanie, a następnie połączenie urządzenia Wi-iQ[®]4 z obiektem klienta (lista urządzeń jest automatycznie zapisywana na zdalnym serwerze).
- Ustawianie parametrów akumulatora w urządzeniu Wi-iQ[®]4 (takich jak technologia, pojemność itp.).
- Szybki przegląd parametrów historycznych, takich jak poziom naładowania, napięcie i temperatura.
- Pobieranie historii danych urządzenia Wi-iQ[®]4 (pobrane dane są automatycznie przekazywane do zdalnego serwera – żadne dane nie są przechowywane na smartfonie).

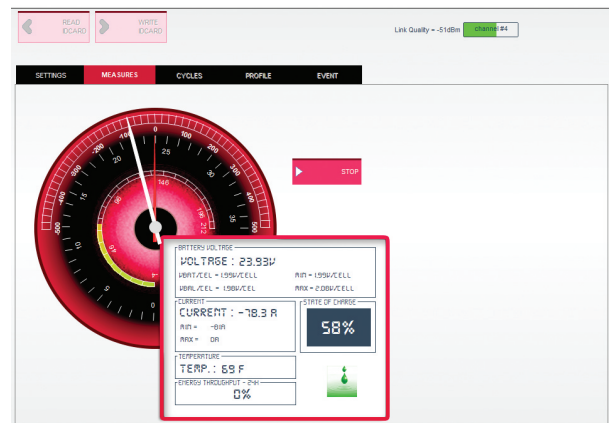
UWAGI:

- Podczas uruchamiania aplikacji następuje automatyczne włączenie funkcji Bluetooth®.
- Jeśli smartfon nie ma połączenia z Internetem podczas skanowania i pobierania danych, transfer do zdalnego serwera zostanie wykonany bezpośrednio po przywróceniu połączenia internetowego.

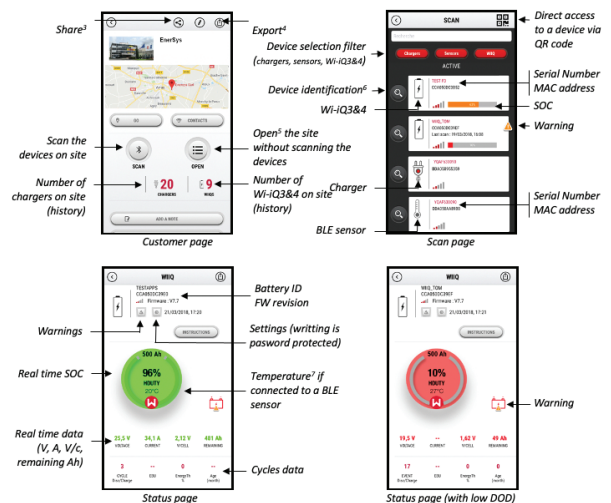
Poniżej przedstawiono główne ekrany aplikacji mobilnej E Connect™ z głównymi parametrami.

Rys. 13 Ekrany aplikacji mobilnej E Connect™

Aby skonfigurować parametry akumulatora na stronie ustawień urządzenia Wi-iQ[®]4 w aplikacji, patrz „Konfiguracja urządzenia Wi-iQ[®]4 w pakiecie Wi-iQ[®] Reporting Suite”. Wymagane informacje są takie same (np. numer seryjny akumulatora, informacje o kliencie, technologia akumulatora, pojemność akumulatora, liczba ogniw itp.).



Rys. 12

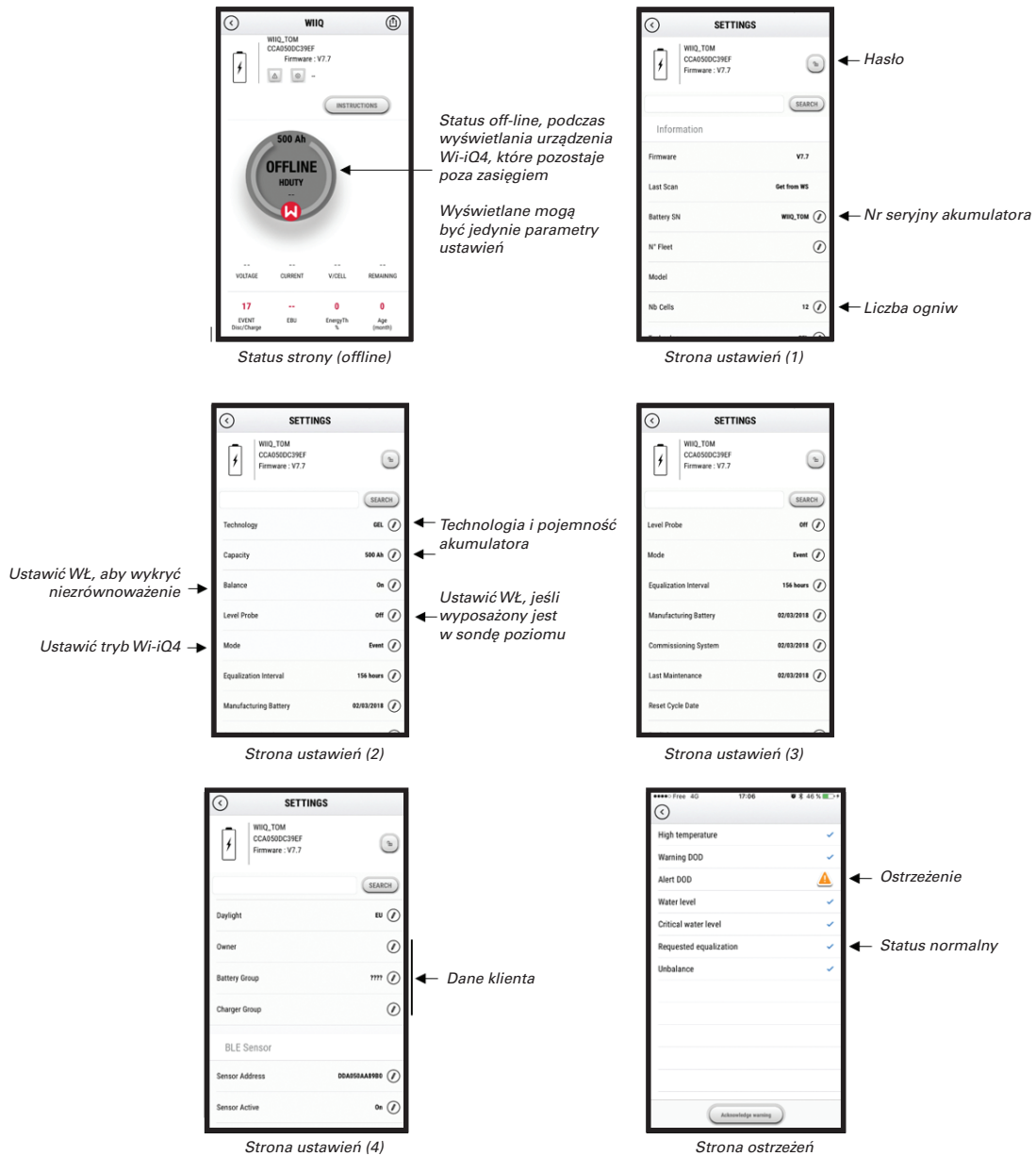


Rys. 13

KOMUNIKACJA

Komunikacja (cd.)

Rys. 14 Dostępne opcje menu aplikacji mobilnej E Connect™



Dostępnych jest kilka wykresów (poziom naładowania, temperatura, Ah itp.) z możliwością doboru różnych filtrów okresowych (dzień, tydzień, rok).

Rys. 14

Komunikacja (cd.)

Inteligentny pulpit akumulatora Truck iQ™:

- Inteligentny pulpit akumulatora Truck iQ™ to jedno z najnowszych urządzeń „iQ” firmy EnerSys®.
- Urządzenie wyposażono w wyświetlacz zasilany akumulatorem podłączonym za pośrednictwem kabli wózka. Pozwala bezprzewodowo i w czasie rzeczywistym odczytywać dane z urządzenia Wi-iQ®4 oraz wyświetlać ostrzeżenia, alarmy, poziom naładowania i inne parametry, umożliwiając optymalną eksploatację akumulatora.
- Parowanie pulpitu Truck iQ™ z urządzeniem Wi-iQ®4
- Pulpit Truck iQ™ można sparować z urządzeniem Wi-iQ®4 ręcznie lub automatycznie.
 - Procedura ręczna

Rys. 15 Urządzenie Wi-iQ®4 komunikuje się z inteligentnym pulpitem akumulatora Truck iQ™ w celu wyświetlania ważnych informacji o akumulatorze.

Rys. 16 Instrukcje parowania urządzenia Wi-iQ®4 i pulpitu Truck iQ™

Komunikacja w magistrali CAN (Controlled Area Network)

- Firma EnerSys® umożliwia integrację za pomocą protokołów obsługiwanych przez magistralę CAN, które współpracują z następującymi urządzeniami:
 - Wózki wykorzystujące własny CAN producenta OEM zaimplementowany w oprogramowaniu układowym urządzenia Wi-iQ®4.
 - Pojazdy samojezdne AGV (Automated Guided Vehicle) wykorzystujące własny protokół CAN firmy EnerSys (CANOpen Cia 418 lub J1939).
 - Lista parametrów przekazywanych przez magistralę CAN do wózków zgodnie z własnym protokołem producenta OEM, między innymi:
 - USOC (użyteczny poziom naładowania)
 - Napięcie DC magistrali
 - Prąd DC magistrali
 - Temperatura systemu (temperatura akumulatora)
 - Wyzwalacz blokady podnośnika
 - Wyzwalacz ograniczenia pracy
 - Więcej szczegółów można znaleźć w specyfikacji interfejsu CAN dostarczonej z instrukcją obsługi wózka w przypadku każdego konkretnego producenta OEM.
 - Parametry przekazywane przez magistralę CAN do pojazdu AGV zgodnie z własnym protokołem CAN firmy EnerSys®, w tym między innymi:
 - USOC (użyteczny poziom naładowania)
 - Napięcie DC magistrali
 - Prąd DC magistrali
 - Temperatura systemu (temperatura akumulatora)
 - **Więcej informacji można znaleźć w dokumencie EnerSys® Global:** specyfikacja CAN Open i CAN J1939 do sterownika akumulatora ENER-CO-002 i w dokumencie EnerSys_J1939.

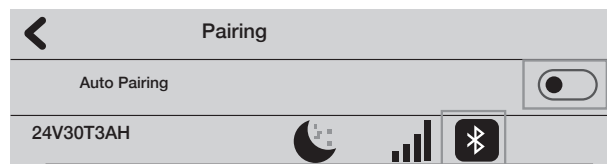


Rys. 15

Settings (Ustawienia) -> I/O (We/Wy) -> Pairing (Parowanie) -> Wyłącz opcję „Auto pairing” (Parowanie automatyczne).

Wybrać odpowiednie urządzenie Wi-iQ®4, klikając ikonę BLE (Bluetooth®).

UWAGA: Urządzenie Wi-iQ®4 ma zwykle taką samą nazwę jak akumulator.



Rys. 16

Serwis i rozwiązywanie problemów

Wyświetlane komunikaty o błędach

Rys. 17 Diody LED urządzenia Wi-iQ®4.

Sprawdzić wskaźniki LED na urządzeniu. Szybkie miganie wszystkich diod LED co pięć sekund oznacza pomyślną konfigurację i normalną pracę. Poniższa tabela zawiera informacje na temat wykrywania usterek na podstawie innych wskaźników:

Wskaźnik LED	Wyświetlacz LCD	Znaczenie
Szybkie miganie co 5 sekund		Montaż OK
Miga na niebiesko		Nieprawidłowo zainstalowane lub zaprogramowane zrównoważenie
	Brak czujnika temperatury	Sonda poziomu nie jest włożona lub jest nieprawidłowo zaprogramowana
	Brak czujnika prądu	Czujnik Halla nie jest podłączony lub brak odczytu
Miga na czerwono	Temperatura	Możliwa usterka czujnika temperatury (jeśli utrzymuje się)

Nawiązać połączenie z urządzeniem za pomocą aplikacji mobilnej E Connect™.

- Jeśli nie nawiąże połączenia, sprawdź, czy nie są podłączone żadne inne urządzenia, takie jak inna aplikacja lub pulpit Truck iQ™. Jednocześnie może połączyć się tylko z jednym urządzeniem.
- Spróbować połączyć się z komputerem i oprogramowaniem Wi-iQ® Device Report.
- Jeśli nie łączy się z żadnym z urządzeń. Przenieść urządzenie Wi-iQ®4 w inne miejsce, najlepiej na zewnątrz.
 - Jeśli łączy się w innym miejscu, problemem są zakłócenia radio-magnetyczne.
 - Jeśli nie łączy się, wymienić urządzenie Wi-iQ®4.

Wykonać następujące kontrole jakości w celu potwierdzenia prawidłowego montażu. Porównać wartości wyświetlane na wyświetlaczu LCD ze zmiennymi zmierzonymi w akumulatorze (np. napięcie, temperatura itp.).

- Wybrać przycisk „MEASURES” (POMIARY), aby odczytać dane w czasie rzeczywistym z urządzenia Wi-iQ®4.
 - Zmierzyć napięcie od bieguna dodatniego akumulatora do szarego przewodu VBAL/CEL za pomocą skalibrowanego woltomierza. Podzielić odczyt przez liczbę ogniw między biegunem dodatnim a przewodem wyrównawczym. Porównać tę wartość z odczytem „VBAL/CEL” i sprawdzić, czy mieści się w zakresie tolerancji ($\pm 0,02$ V DC). Odchylenie od tej wartości wskazuje, że wprowadzono nieprawidłową liczbę ogniw w polu „Cells Bal” (Równoważenie ogniw)



Rys. 17

lub że przewód neutralny znajduje się w niewłaściwym miejscu.

- Zmierzyć napięcie między biegunem dodatnim i ujemnym akumulatora za pomocą skalibrowanego woltomierza. Podzielić przez liczbę ogniw w akumulatorze i sprawdzić, czy wartość mieści się w zakresie tolerancji ($\pm 0,03$ V DC) wartości „VBAT/CEL”. Odchylenie od tej wartości może wskazywać na nieprawidłowe połączenie elektryczne. Wyczyścić i nasmarować biegun akumulatora i końcówkę zaciskową.
- Zmierzyć temperaturę w pobliżu sondy temperatury na akumulatorze. Sprawdzić, czy wartość w polu „Temp” jest bliska wartości odczytanej. Duże odchylenia wskazują na wadliwy czujnik temperatury.
- Jeśli to możliwe, uruchomić urządzenie lub naładować akumulator. Zmierzyć natężenie prądu za pomocą skalibrowanego amperomierza zaciskowego i sprawdzić, czy wartość mieści się w zakresie tolerancji ($\pm 2\%$) wartości „CURRENT” (PRĄD). Odchylenie od tej wartości wskazuje na uszkodzony czujnik Halla.
 - Sprawdzić również, czy prąd przepływa we właściwym kierunku, (-) podczas rozładowania i (+) podczas ładowania. Odchylenie wskazuje, że czujnik Halla został zamontowany odwrotnie.
- Sprawdzić, czy poziom elektrolitu jest wskazywany prawidłowo. Jeśli sonda jest przykryta, a wskazanie w polu „Measures” (Pomiary) nie jest zielone, należy sprawdzić, czy przewód neutralny znajduje się na biegunie ujemnym tego samego ogniwa, w którym jest zainstalowana sonda poziomu elektrolitu.
 - W przypadku prawidłowego montażu sprawdzić sondę pod kątem korozji. W razie uszkodzenia wymienić sondę.

W sprawie serwisu należy skontaktować się z przedstawicielem handlowym firmy EnerSys® lub odwiedzić stronę www.enersys.com.

NOTATKI

NOTATKI

NOTATKI

www.enersys.com

© 2025 EnerSys. Wszelkie prawa zastrzeżone. Nieautoryzowane rozpowszechnianie jest niedozwolone. Znaki handlowe i logotypy stanowią własność firmy EnerSys® i jej podmiotów zależnych. Wyjątek stanowią UL, CE, UKCA, IEC, Android, iOS Bluetooth oraz Zigbee, które nie są własnością firmy EnerSys®. Zastrzega się prawo do wprowadzania zmian bez uprzedniego powiadomienia. Z zastrzeżeniem błędów i opuszczeń.

EMEA-PL-OM-ENS-WIQ-0225

EnerSys®

Power/Full Solutions