



**AKUMULATOR
MONITOROWANIE**

Monitorowanie akumulatorów Inteligentny pulpit akumulatora Truck iQ™



PODREČZNIK UŻYTKOWNIKA

EnerSys

Power/Full Solutions



Wskazanie świadectw
UL dotyczy wyłącznie
Stanów Zjednoczonych
oraz wybranych modeli.

www.enersys.com

SPIS TREŚCI

Opis	3
Funkcje.....	3
Dane techniczne	3
Opis ekranu i ustawienia	5
Ekran główny.....	5
Tryby oznaczone kolorami.....	5
Błędy akumulatora PN3	6
Ekran 2	6
Ostrzeżenia i ustawienia	9
Ustawienia sygnalizatora dźwiękowego i przekaźnika	9
Ustawienia menu	10
Wymiary	11
Montaż	11
Montaż mechaniczny	11
Montaż elektryczny	12
Akumulatory kwasowo-ołowiowe PN2 Truck iQ™ i NexSys® TPPL.....	13
PN3 Truck iQ™ NexSys® ION i NexSys® TPPL ATP	14
Komunikacja	15
Numery części	16
Serwis i rozwiązywanie problemów	17
Typowe błędy	17

Inteligentny pulpit akumulatora Truck iQ™ wyposażono w wyświetlacz zasilany z akumulatora podłączonego przewodami wózka. Odczytuje bezprzewodowo i w czasie rzeczywistym dane z urządzeń monitorujących akumulatory Wi-iQ® 3 oraz Wi-iQ® 4, akumulatorów NexSys® iON,

NexSys® TPPL oraz NexSys® TPPL z ATP (Accelerated Throughput Package), wyświetlając alerty, alarmy, SoC (stan naładowania) i inne przydatne parametry w celu optymalizacji pracy akumulatora.

Właściwości

- Dostępny do akumulatorów otwartych, kwasowo-ołowiowych, NexSys® TPPL, NexSys® TPPL z ATP
 - Inteligentny pulpit akumulatora Truck iQ™ PN2 z CAN
- Dostępny do akumulatorów NexSys® iON i NexSys® TPPL z ATP*
 - Inteligentny pulpit akumulatora Truck iQ™ PN3
- Wyświetlacz z ekranem dotykowym
- Wiele kanałów komunikacji
 - Magistrala CAN do Wi-iQ®4 i systemu zarządzania akumulatorem
 - Bluetooth do Wi-iQ®3 i nowszych wersji
- Regulowane ostrzeżenie o stanie naładowania i alarm dźwiękowy do akumulatorów NexSys® iON, NexSys® TPP i NexSys® TPPL z ATP*

* Dotyczy tylko wersji na rynek północno-amerykański; więcej informacji można uzyskać od przedstawiciela EnerSys®.

Dane techniczne

Pozycja	Opis
Napięcie wejściowe	od 15 V do 120 V (PN2) 12 V (PN3)
Napięcie znamionowe akumulatora	24–96 V (PN2)
Temperatura robocza	0–70°C (32–160°F)
Dokładność pomiaru napięcia	0,1 V
Wysokość	<2000 m (<6561 stóp)
Pobór mocy	2 W
Interfejs bezprzewodowy	Bluetooth BLE
Zasięg bezprzewodowy	Do 5 m (16 stóp) (BLE)
Komunikacja CAN	CANOpen w przypadku PN3 J1939 w przypadku PN2 (Wi-iQ®4 i nowsze wersje)
Zabezpieczenie	Zabezpieczenie przed zbyt wysokim napięciem Zabezpieczenie przed odwróconą polaryzacją
Obudowa	UL 94V-0 3. poziom ochrony przed zanieczyszczeniami (środowisko zapyłone) Obudowa IP54

DANE TECHNICZNE

Dane techniczne (c.d.)

Pozycja	Opis
Informacje – PN2 Model: TruckIQ-10	
Informacje – PN3 Model: TruckIQ-20	
Zgodność	<p>Sklassyfikowano zgodnie z UL® wg normy UL 583 Zakres fal radiowych (Dyrektywa 2014/53/UE w sprawie urządzeń radiowych) FCC ID: T7V4561HM (modem przemysłowy Panasonic 802.14.4 – 2,405–2,475 GHz) FCC ID: WAP2001 (Cypress BLE PRoC – 2,402–2,480 GHz)</p> <p>CE/UKCA Deklaracja zgodności UE</p> <ul style="list-style-type: none">• Rozporządzenia ws. EMC z 2016 r. (S.I. 2016/1091)• Dyrektywa 2014/30/UE Kompatybilność elektromagnetyczna BS EN 12895: 2015/A1: 2019• Dyrektywa 2011/65/UE RoHS• Rozporządzenia ws. urządzeń radiowych z 2017 r. (S.I. 2017/1206)• Dyrektywa 2014/53/UE ETSI EN 301 489-1 V2.1.1 (2017) ETSI EN 301 489-17 V3.1.1 (2017) ETSI EN 300 328 V2.2.2 (2019)

OPIS EKРАНU I USTAWIENIA

Ekran główny

Inteligentny pulpit akumulatora Truck iQ™ jest wyposażony w ekran dotykowy TFT o przekątnej 4,3 cala.

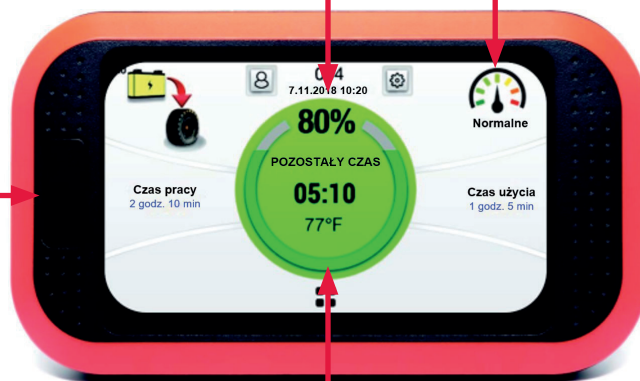
Rys. 1: Ekran główny

Przycisk aktywacji (tylko PN3):

- Potwierdź ostrzeżenie
- Włączanie: krótkie naciśnięcie włącza akumulator
- Wyłączanie: długie naciśnięcie przez 3–5 s wyłączy akumulator

Poziom naładowania
Pozostały czas pracy
Temperatura akumulatora

Użycie trybu
Sleep/Eco/
Normal/Heavy



Naciśnij, aby przełączyć na ekran 2

Rys. 1

Tryby oznaczone kolorami

Tryb rozładowywania



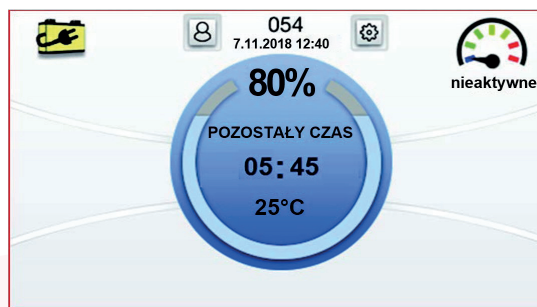
Ostrzeżenie dotyczące poziomu naładowania akumulatora



Alarm poziomu naładowania akumulatora



Tryb ładowania

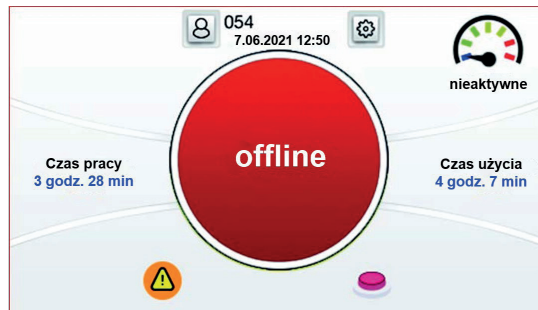


OPIS EKРАНU I USTAWIENIA

Błędy akumulatorów PN3 NexSys® iON i NexSys® TPPL z ATP*

Czas przy prądzie rozładowania > menu wartości progowej prądu (2 A). Reset po podłączeniu prostownika.

Aktywne ostrzeżenia (poziom >=3).



Czas od rozpoczęcia rozładowania. Trakcja włączona (czas bezczynności lub pracy).

Ikona potwierdzenia usterki.

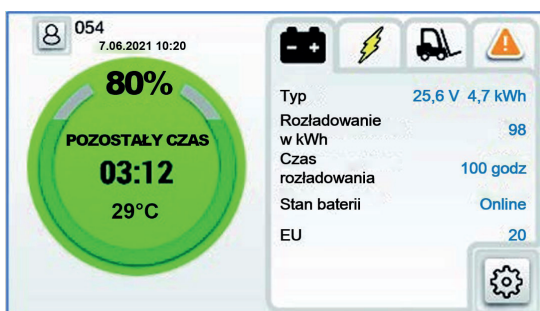
Ostrzeżenie o przeciążeniu prądowym (90% maks. limitu)



* Dotyczy tylko wersji na rynek północnoamerykański; więcej informacji można uzyskać od przedstawiciela EnerSys®.

Ekran 2

Informacje o akumulatorze

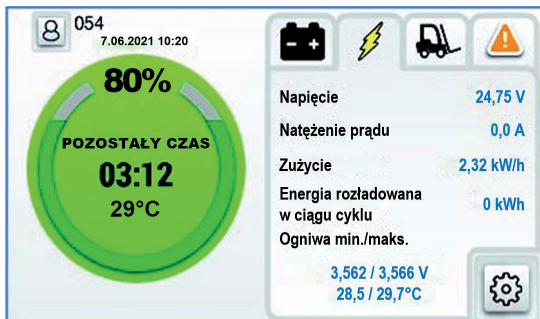


- Typ: Napięcie znamionowe akumulatora i pojemność w kWh
- Łącznie kWh rozładowania od uruchomienia
- Łączny czas rozładowania od uruchomienia
- Stan akumulatora: Offline (trakcja wył.) / Online (trakcja wł.) / Błąd
- EU: równoważna jednostka akumulatora = jeden cykl przy 80% pojemności znamionowej akumulatora

OPIS EKРАНU I USTAWIENIA

Ekran 2 (c.d.)

Szczegóły cyklu/zadziałania



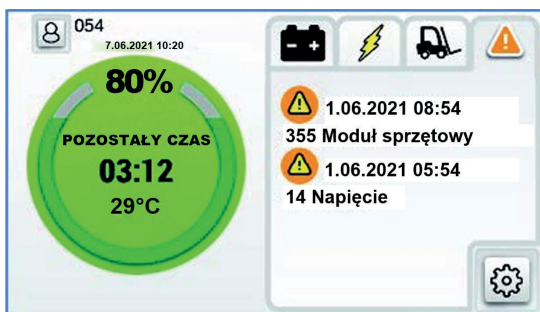
- Napięcie akumulatora w czasie rzeczywistym
- Prąd w czasie rzeczywistym
- Średnie zużycie (zadziałanie)
- Rozładowanie w kWh (zadziałanie)
- Min. i maks. napięcie ogniw w czasie rzeczywistym
- Min. i maks. temperatura ogniw w czasie rzeczywistym

Informacje o wózku



- Licznik godzin pracy wózka: zliczanie czasu jazdy wózka z prądem rozładowania > 2 A
- Rozładowanie przeciążeniowe: maksymalny dopuszczalny prąd rozładowania, zmiana w zależności od stanu naładowania i temperatury akumulatora
- Ładowanie przeciążeniowe: maksymalny dopuszczalny prąd ładowania, zmiana w zależności od stanu naładowania i temperatury akumulatora

Ostrzeżenie aktywne



- Ostrzeżenie/alarm z datą i identyfikatorem; w razie potrzeby należy zapoznać się z instrukcją obsługi

OPIS EKРАНU I USTAWIENIA

Ekran 2 (c.d.)

Ochrona hasłem i ręczne ustawienia poziomu naładowania / przełącznika

Próg poziomu naładowania / przełącznika można regulować i ustawiać bezpośrednio na ekranie ochrony hasłem.

Identyfikator użytkownika

ID użytkownika musi być <128

7	8	9
4	5	6
1	2	3
0	←	OK

Ustawienia V1.25

- Sygnalizator dźwiękowy / odtwarzanie
- Ekran
- Zdarzenia

Sygnalizator dźwiękowy

Sygnalizator dźwiękowy włączony

Ostrzeżenie, poziom naładowania 6%	10	20	30	40
Alarm, poziom naładowania 2%	5	10	20	30

Przełącznik

Przełącznik włączony

Stan przełącznika: Zamknięty

próg 2%	5	10	20	30
---------	---	----	----	----

Ustawienia ogólne (np. język, godzina itp.) nie są chronione hasłem.

Ekran

- Próg licznika godzin 2 A 4 A 10 A 20 A
- Języki
- Data / godzina
- Hasło
- Aktualizacja oprogramowania układowego

Zdarzenia

1. Identyfikator: 49
2. Identyfikator: 3
3. Identyfikator: 50
4. Identyfikator: 72
5. Identyfikator: 39
6. Identyfikator: 41

Ostrzeżenia i ustawienia

Ostrzeżenia akumulatora

Ikona	Opis	Warunek zatrzymania
	Ostrzeżenie aktywne	Sprawdź ekran 1
	Wysoka temperatura	Zatrzymaj akumulator i pozwól mu ostygnąć
	Niski poziom elektrolitu	Uzupełnij poziom elektrolitu
	Nierównowaga ogniw	Zatrzymaj, naładuj i wyrównaj ogniwa akumulatora
	Zbyt wysoka wydajność energetyczna	Zatrzymaj akumulator i pozwól mu ostygnąć

Ustawienia sygnalizatora dźwiękowego i przekaźnika

Ustawienia sygnalizatora dźwiękowego i przekaźnika wykorzystują próg wstępnie skonfigurowany w akumulatorach NexSys® ION, NexSys® TPPL i NexSys® TPPL z ATP* lub urządzeniach do monitorowania akumulatorów Wi-iQ®3 i Wi-iQ®4 (pakiet Wi-iQ® Report lub E Connect™).

Synchronizacja ustawień ostrzeżeń/alarmów nie odbywa się przez połączenie Bluetooth.

Domyślna wartość sygnału dźwiękowego a typ akumulatora		
Typ akumulatora	Ostrzeżenie dotyczące poziomu naładowania akumulatora	Alarm poziomu naładowania akumulatora
Otwarte, kwasowo-ołowiowe	30% SoC	20% SoC
NexSys® TPPL	30% SoC	20% SoC
NexSys® TPPL z ATP*	10% USoC	5% USoC
NexSys® ION	4% USoC**	2% USoC**

* Dotyczy tylko wersji na rynek północnoamerykański; więcej informacji można uzyskać od przedstawiciela EnerSys®

** Nie można regulować

OPIS EKРАНU I USTAWIENIA

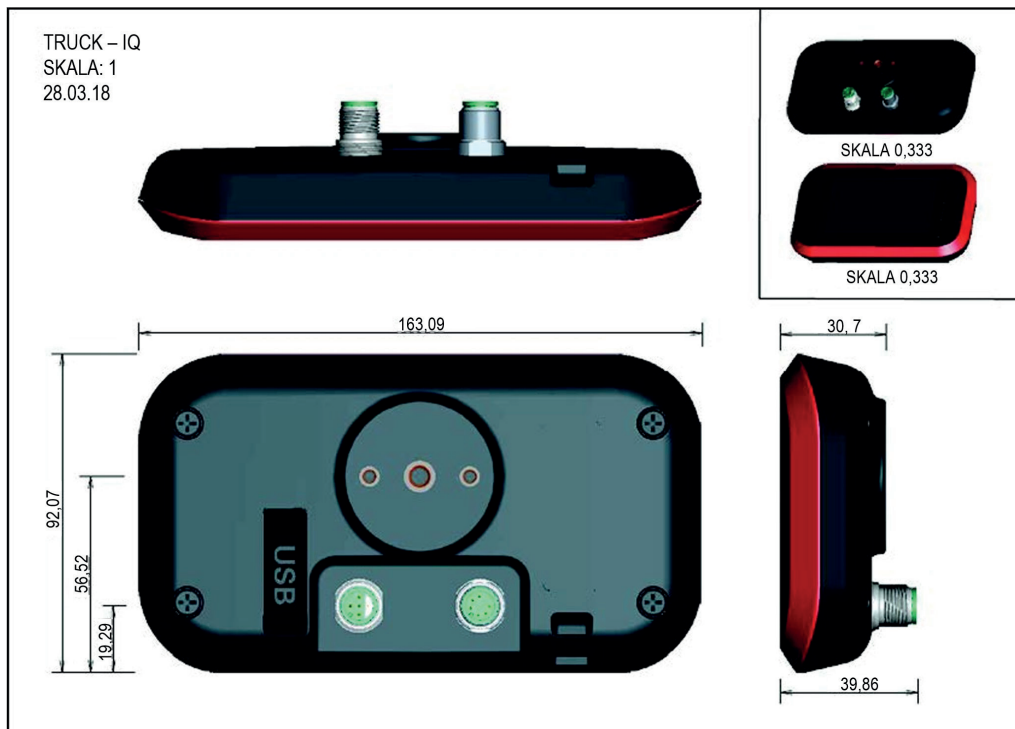
Ustawienia menu

Opcja	Ustawienie		Opis
Bluetooth	BLE WŁ.	WŁ/WYŁ	Włączanie/wyłączanie opcji BLE
CAN	CAN WŁ.	WŁ/WYŁ	Włączanie/wyłączanie opcji CAN
Sygnalizator dźwiękowy	Sygnalizator dźwiękowy włączony	WŁ/WYŁ	Włączanie/wyłączanie opcji sygnalizatora dźwiękowego
	Poziom ostrzeżenia	4%	PN3 – próg USoC do aktywacji ostrzeżenia przez sygnalizator dźwiękowy 1 sygnał dźwiękowy co 30 s Ustawienia CDI są używane po zainstalowaniu
	Poziom alarmu	2%	PN3 – próg USoC do aktywacji alarmu przez sygnalizator dźwiękowy 1 sygnał dźwiękowy co sekundę Ustawienia CDI są używane po zainstalowaniu
Przełącznik	Przełącznik włączony	Włącz	Włącz/Wyłącz: Przekazanie informacji do wózka o niskim stanie naładowania akumulatora i jego wyłączeniu (wczesny sygnał ostrzegawczy na 10 sekund przed otwarciem stycznika trakcyjnego akumulatora)
	Stan alarmu	Zamknięty	Wybierz stan zamknięty lub otwarty w przypadku wartości poniżej progu SoC
	Próg SoC	10%	PN3 – wybierz próg USoC do aktywacji przełącznika (5/10/20/30%) Alarmy CDI są używane po zainstalowaniu
Ekran	Próg prądu	2 A	Próg prądu do licznika godzin (czas pracy, zużycie)
	Język	angielski	Język (angielski, niemiecki, francuski, hiszpański, włoski lub portugalski)
	Data/godzina	Data/godzina	Zmiana daty i godziny
		Region	Wybór regionu (automatyczna zmiana temperatury i daty, wyświetlany czas z USA)
	Hasło		Definiowanie hasła niestandardowego / użytkownika
	Aktualizacja oprogramowania układowego		Ponownie uruchom inteligentny pulpit akumulatora Truck iQ™ w trybie bootloadera
	Parowanie	Parowanie automatyczne	
Parowanie ręczne			Ręczny wybór urządzenia do monitorowania akumulatorów Wi-iQ®. Automatyczne przechowywanie do następnego włączenia zasilania
Zdarzenia			Zobacz najnowsze kody błędów (ID) zapisane przez BMS – PN3

Wymiary

Wymiary inteligentnego pulpitu akumulatora Truck iQ™ (mm)

Rys. 2: Wymiary inteligentnego pulpitu akumulatora Truck iQ™ PN2



Montaż mechaniczny

Zamontuj wspornik mocujący inteligentnego pulpitu akumulatora Truck iQ™ w najbardziej odpowiednim miejscu na wózku. Urządzenie należy zamocować w odpowiednim miejscu, aby nie było narażone na uderzenia.

Wspornik można zamontować na różne sposoby, co pozwala na szerokie możliwości montażu.



Konfiguracje montażu wspornika

Montaż elektryczny



Specyfikacje przewodu inteligentnego pulpitu akumulatora Truck iQ™

Przewód zapewnia obsługę opcji przekaźnika (normalnie zamkniętego), zgodnie z poniższym przyporządkowaniem styków.

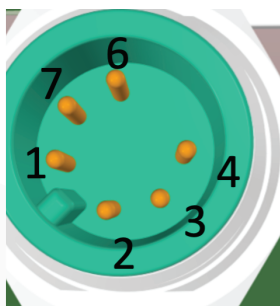

M12A-04PMMP-SF8001	Styk	Opis	Kabel zasilający PN2 6LA20737
	1	Zarezerwowany	
	2	Zarezerwowany	
	3	Przełącznik* (przewód wspólny)	
	4	Przełącznik (NZ)	
	5	Niewykorzystany	

* Przełącznik: 62,5 VA/60 W – 2 A – 250 VA C/220 V DC

Komunikacja poprzez magistralę CAN zgodnie z poniższym przyporządkowaniem styków.

M12A-06BFFM-SR8D02	Styk	Opis	Przewód CAN PN2 6LA01159
	1		
	2		
	3	CANL	
	4	CANH	
	6	GND	
	7	GND	

Przewód zapewnia zasilanie (12 V, 2 W) i komunikację za pośrednictwem magistrali CAN zgodnie z poniższym przyporządkowaniem styków.

M12A-06PMMP-SF8001	Styk	Opis	Przewód CAN PN3 6LA20750
	1	12 V (2 W)	
	2	Przycisk (zwarcie do GND)	
	3	CANL	
	4	CANH	
	6	GND	
	7	GND	

MONTAŻ

Inteligentny pulpit akumulatora PN2 Truck iQ™ do akumulatorów kwasowo-ołowiowych i NexSys® TPPL

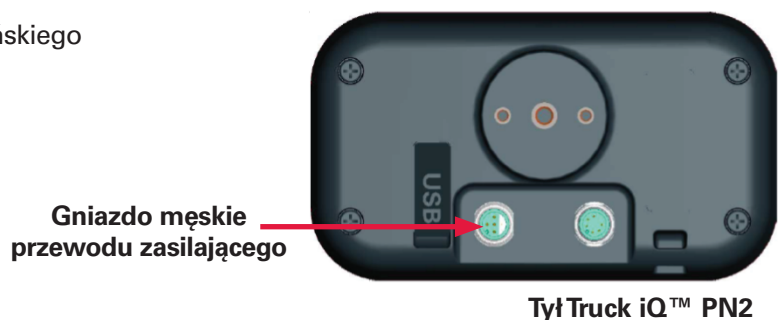
Inteligentny pulpit akumulatora Truck iQ™ o numerze części 6LA20723-PN2 do akumulatorów kwasowo-ołowiowych i NexSys® TPPL wymaga:

- Przewód zasilający 2 m/4 m = 6LA20737-L2 lub 6LA20737-L4
- Mocowanie metalowe PN 6LA20738

Podłącz wtyki przewodu zasilającego do biegunów +VBAT i -VBAT od strony akumulatora lub wózka. Jeśli akumulator na wózku nie jest zamocowany (patrz przewód zasilający i styk zasilania na ilustracjach kabla zasilającego na następnej stronie). Napięcie znamionowe akumulatora: 24-96 V.



Podłącz złącze męskie do prawego gniazda żeńskiego umieszczonego z tyłu urządzenia Truck iQ™.



MONTAŻ I KOMUNIKACJA

Inteligentny pulpit akumulatora PN2 Truck iQ™ do akumulatorów kwasowo-ołowiowych i NexSys® TPPL (c.d.)

Dokręć mocowanie złącza, aby przymocować kabel zasilający do inteligentnego pulpitu akumulatora Truck iQ™.

Doprowadź zasilanie do inteligentnego pulpitu akumulatora Truck iQ™, podłączając akumulator trakcyjny do wózka.

Do korzystania z funkcji CAN wymagane są następujące elementy:

- Kabel CAN 2 m/4 m = 6LA01159-L2 lub 6LA01159-L4
- Podłącz kabel CAN od inteligentnego pulpitu akumulatora Truck iQ™ do urządzenia monitorującego akumulator Wi-iQ® i nowszych wersji.
- **Kompatybilne tylko z akumulatorami stałymi (bez wymiany)**

Ustawienia urządzenia do monitorowania akumulatorów Wi-iQ® i inteligentnego pulpitu akumulatora Truck iQ™

- Urządzenie do monitorowania akumulatorów Wi-iQ® musi mieć ustawiony identyfikator CAN 255
- Dezaktywuj opcję BLE na inteligentnym pulpicie akumulatora Truck iQ™
- Oprogramowanie układowe inteligentnego pulpitu akumulatora Truck iQ™ być wersji co najmniej 1,25B



Połączenie CAN z PN2

PN3 Truck iQ™ do akumulatorów NexSys® ION i NexSys® TPPL z ATP*

Truck iQ™ o numerze części 6LA20723-PN3 do akumulatorów NexSys® ION i NexSys® TPPL z ATP* wymaga następujących elementów:

- Kabel 6LA20750-L2 lub 6LA20750-L4
- Mocowanie metalowe PN 6LA20738

Podłącz urządzenie bezpośrednio do prawego 6-stykowego złącza zasilania i komunikacji CAN. Lewe złącze nie jest używane.



Połączenie z NexSys® ION-BMS



Połączenie z NexSys® TPPL ATP-BMS

Komunikacja

W inteligentnym pulpicie akumulatora TRUCK IQ™ dostępne są dwa tryby komunikacji (beprzewodowa i CAN):

Beprzewodowa – Bluetooth

- Podłączanie do urządzeń Wi-iQ®3/Wi-iQ®4 / nowszych wersji

CAN (Controller Area Network)

- Do PN3 – CANopen CiA 418
- Połączenie z akumulatorem przez BMS (akumulatory NexSys® ION i NexSys® TPPL z ATP*)
- Do PN2 – Wi-iQ®4 wersja oprogramowania układowego J1939 V7.9-15 lub wyższa
- Niekompatybilne z oprogramowaniem układowym CANopen

Komunikacja Handshake z urządzeniem do monitorowania akumulatorów Wi-iQ® (wersje 3, 4 i nowsze) i akumulatorami kwasowo-ołowiowymi, NexSys® TPPL

Parowanie automatyczne

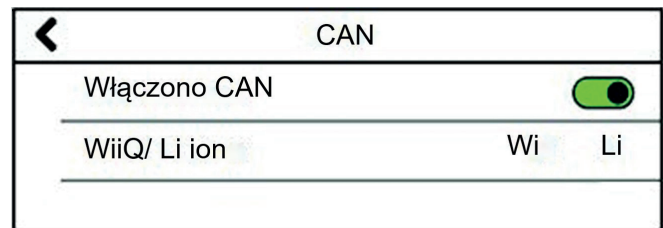
- Przejdź do: 1) Ustawienia 2) We/Wy 3) Parowanie 4) Włącz parowanie automatyczne.
- Urządzenie automatycznie połączy się z Wi-iQ® podłączonym do akumulatora trakcyjnego, który zasila Truck IQ™.
- Automatyczne parowanie wymaga ruchu/działania wózka przy natężeniu prądu >5 A.
- Synchronizuje to czujnik prądu i wstrząsów. Może to potrwać 1–5 minut.
- Informacje na temat konfiguracji za pomocą Wi-iQ®Report lub E Connect™ znajdują się w instrukcji obsługi urządzenia Wi-iQ®4

Komunikacja Handshake z urządzeniem do monitorowania akumulatorów Wi-iQ®4 CAN i akumulatorami NexSys® ION NexSys® TPPL z ATP*

Nie jest wymagane parowanie

- Informacje na temat konfiguracji za pomocą Wi-iQ®Report lub E Connect™ znajdują się w instrukcji obsługi urządzenia Wi-iQ®4 lub CDI. Wartości graniczne SoC i przebiegu zastępują wszelkie wartości wstępnie skonfigurowane na inteligentnym pulpicie akumulatora Truck IQ™.

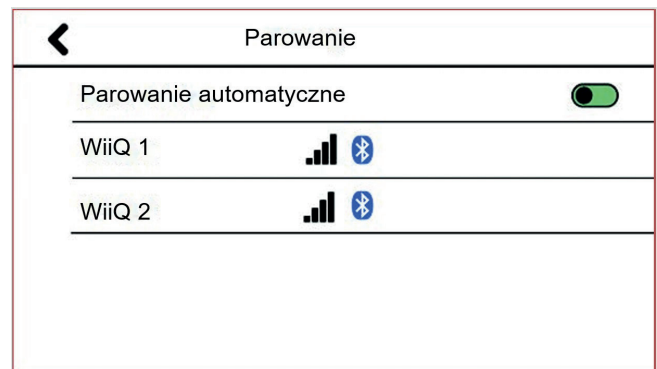
* Dotyczy tylko wersji na rynek północnoamerykański; więcej informacji można uzyskać od przedstawiciela EnerSys®



Procedura ręczna








- Przejdź do: 1) Ustawienia 2) We/Wy 3) Parowanie 4) Wyłącz parowanie automatyczne
- Kliknij ikonę BLE i wybierz odpowiednie urządzenie do monitorowania akumulatora Wi-iQ®, wyświetlane z odpowiednią nazwą seryjną akumulatora

* Dotyczy tylko wersji na rynek północnoamerykański; więcej informacji można uzyskać od przedstawiciela EnerSys®



NUMERY CZĘŚCI

Numery części

Truck iQ™ do akumulatorów NexSys® TPPL / kwasowo-ołowiowych	Truck iQ™ do akumulatorów NexSys® ION / NexSys® TPPL z ATP
6LA20723-PN2	6LA20723-PN3
	
 <p>Metalowe wsporniki 6LA20738</p>	
 <p>Kabel zasilający do PN2 6LA20737-L2 (2 m) 6LA20737-L4 (4 m)</p>	Brak dodatkowego zasilania
 <p>Kabel CAN do PN2 6LA01159-L2 (2 m) 6LA01159-L4 (4 m)</p>	 <p>Kabel CAN do PN3 6LA20750-L2 (2 m) 6LA20750-L4 (4 m)</p>  <p>Rozdzielacz CAN do PN3 GL0000761-0000</p>

Typowe błędy

Problem	Rozwiązanie
Urządzenie zawiesza się	Ponownie uruchom urządzenie Zalecana wersja oprogramowania układowego: 1.25B lub nowsza
Ekran staje się czarny	Ponownie uruchom urządzenie Zalecana wersja oprogramowania układowego: 1.25B lub nowsza
Problemy z połączeniem BLE	Przejdź do 1) Ustawienia 2) We/Wy 3) Parowanie <ul style="list-style-type: none">• Wyłącz automatyczne parowanie i włącz je ponownie• Przeskanuj urządzenie lub• Nie włączaj funkcji automatycznego parowania i wybierz odpowiednie urządzenie Wi-iQ(R), klikając ikonę BLE

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

UWAGI

Siedziba główna**EnerSys**

2366 Bernville Road
Reading, PA 19605, USA
Tel.: +1-610-208-1991
+1-800-538-3627

EnerSys EMEA

EH Europe GmbH
Baarerstrasse 18
6300 Zug, Szwajcaria

EnerSys Azja

152 Beach Road
#11-08 Gateway East
Building
Singapur 189721
Tel.: +65 6416 4800

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 znaki UL, CE, UKCA, Android, iOS i Bluetooth, które nie są własnością firmy EnerSys. Zastrzega się prawo do wprowadzania zmian bez uprzedniego powiadomienia. Z zastrzeżeniem błędów i opuszczeń.

GLOB-EN-OM-TiQ-0324

The logo for EnerSys, featuring the word "EnerSys" in a bold, italicized, sans-serif font. A red diagonal line cuts through the bottom right of the letters.

Power/Full Solutions