



МОНИТОРИНГ
НА АКУМУЛАТОРНАТА
БАТЕРИЯ

Мониторинг на батерия

Дисплей за мониторинг на интелигентни
акумулаторни батерии Truck iQ™



РЪКОВОДСТВО ЗА УПОТРЕБА

EnerSys®

Power/Full Solutions



Списъкът на UL се отнася само за САЩ
и за определени модели.

www.enersys.com

СЪДЪРЖАНИЕ

Описание	3
Характеристики.....	3
Техническа спецификация	3
Описание на дисплея и настройки....	5
Главен екран	5
Цветово кодирани режими	5
Грешки в батерията за PN3	6
Екран 2	6
Предупреждения и настройки.....	9
Настройки на зумера и релето	9
Настройки на менюто.....	10
Размери	11
Инсталиране	11
Механично инсталиране	11
Електрическо инсталиране	12
Електрическо инсталиране	12
PN2Truck iQ™ батерии със свободен електролит и батерии NexSys® TPPL.....	13
PN3Truck iQ™ NexSys® ION и NexSys® TPPL ATP	14
Комуникация.....	15
Каталожни номера.....	16
Техническо обслужване и отстраняване на неизправности	17
Чести грешки	17

ОПИСАНИЕ

Дисплеят за мониторинг на интелигентни акумулаторни батерии Truck iQ™ се захранва от акумулаторната батерия чрез кабелите на кара. Той отчита в реално време и безжично данни от устройствата за наблюдение на акумулаторните батерии Wi-iQ® 3 и Wi-iQ® 4,

NexSys® iON, NexSys® TPPL и NexSys® TPPL с пакет за ускорена производителност (ATP), показвайки предупреждения, аларми, SoC (състояние на зареденост) и други полезни параметри за оптимизиране на работата на батерията.

Характеристики

- Предлага се за акумулаторни батерии със свободен електролит, батерии NexSys® TPPL, батерии NexSys® TPPL с ATP
 - Дисплей PN2 за мониторинг на интелигентни акумулаторни батерии Truck iQ™ с CAN комуникации
- Предлага се за акумулаторни батерии NexSys® iON и NexSys® TPPL с ATP*
 - Дисплей PN3 за мониторинг на интелигентни акумулаторни батерии Truck iQ™
- Дисплей със сензорен екран
- Множество канали за комуникация
 - CAN-BUS към Wi-iQ® 4 и BMS на акумулаторна батерия
 - Bluetooth към Wi-iQ® 3 и по-нови версии
- Настройваемо предупреждение за SoC (състояние на зареденост) и осигуряване на звукова аларма за акумулаторни батерии NexSys® iON, NexSys® TPPL и NexSys® TPPL с ATP*

*Важи само за версията за Северна Америка. Свържете се с вашия представител на EnerSys® за повече подробности.

Техническа спецификация

Позиция	Описание
Входно напрежение	15 V до 120 V (PN2) 12 V (PN3)
Номинално напрежение на акумулаторната батерия	24 V – 96 V (PN2)
Работна температура	32 – 160 °F (0 – 70 °C)
Точност на напрежението	0,1 V
Надморска височина	< 2000 m (< 6561 ft)
Потребление на мощност	2 вата
Безжичен интерфейс	Bluetooth BLE
Обхват на безжичната връзка	До 5 m (16 ft) (BLE)
CAN комуникация	CANOpen за PN3 J1939 за PN2 (Wi-iQ® 4 и по-нови версии)
Защита	Свърхнапрежение Защита срещу размяна на полюсите
Корпус	UL 94V-0 Степен на защита от замърсяване 3 (запрашена среда) Корпус IP-54

ТЕХНИЧЕСКА СПЕЦИФИКАЦИЯ

Техническа спецификация (продължение)

Позиция	Описание
Информация за PN2 Модел: TruckiQ-10	
Информация за PN3 Модел: TruckiQ-20	
Съответствие	Сертифицирано от UL® по UL 583 Радиоспектър (Директива 2014/53/EC – директива за радиосъоръженията) ID по FCC: T7V4561HM (модем Panasonic industrial 802.14.4 – 2405 – 2475 GHz) ID по FCC: WAP2001 (Cypress BLE PRoC – 2,402-2,48 GHz) CE/UKCA ЕС декларация за съответствие • Регламенти за EMC 2016(S.I 2016/1091) • Директива 2014/30/EC Електромагнитна съвместимост BS EN 12895: 2015/A1: 2019 • Директива 2011/65/EC RoHS • Регламенти за радиосъоръженията 2017 (S.I. 2017/1206) • Директива (2014/53/EC) 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)

ОПИСАНИЕ НА ДИСПЛЕЯ И НАСТРОЙКИ

Главен екран

Дисплеят за мониторинг на интелигентни акумулаторни батерии Truck iQ™ има 4,3-инчов TFT сензорен екран.

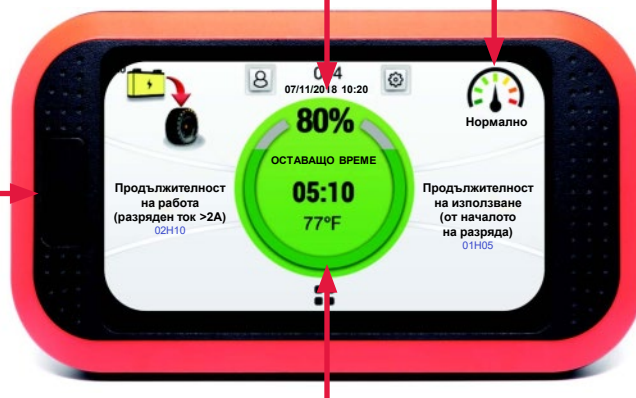
Фигура 1: Главен екран

Бутон за активиране (само на PN3):

- Потвърждаване на предупреждение
- Включване: кратко натискане ще включи батерията
- Изключване: продължително натискане за 3 – 5 секунди ще изключи батерията

SoC (зареденост)
Оставащо време на работа
Температура на батерията

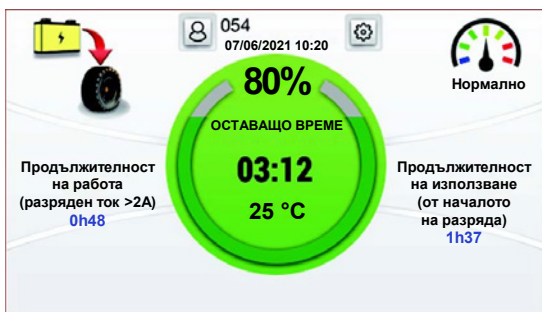
Режим на използване
Заспиване/Еко/
Нормален/Тежък



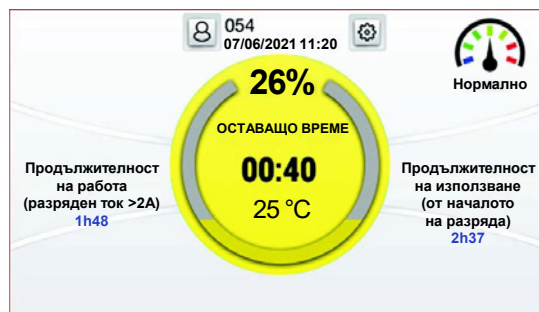
Натиснете, за да превключите към екран 2
Фигура 1

Цветово кодирани режими

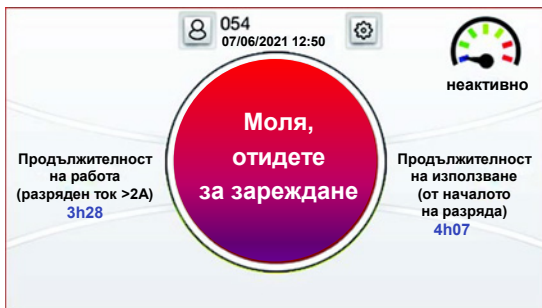
Режим на разреждане



Предупреждение SoC (състояние на зареденост)



Аларма SoC



Режим на зареждане



Грешки на батериите за PN3 NexSys® iON и NexSys® TPPL с батерии ATP*

Време с разреден ток > меню за праг на тока (2A). Нулиране при включено зарядно устройство.

Активни предупреждения (ниво >=3).



Време от началото на разреждане. Тягов режим ВКЛ. (може да е време на празен ход или време за работа).

Икона за потвърждаване на неизправност.

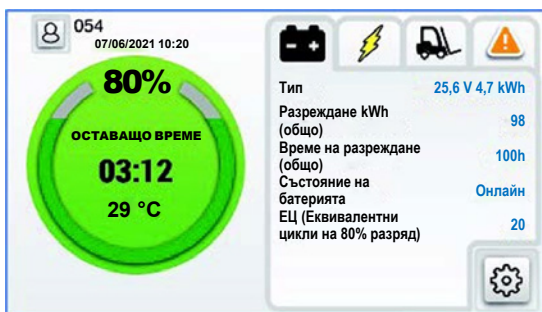
Предупреждение за свръхток (90% от максималната граница)



*Важи само за версията за Северна Америка. Свържете се с вашия представител на EnerSys® за повече подробности.

Екран 2

Данни за батерията



- Тип: Номинално напрежение на батерията и kWh
- Общо разреждане kWh от стартирането
- Общо време на разреждане от стартирането
- Състояние на батерията: Офлайн (тягов режим изкл.)/онлайн (тягов режим вкл.)/грешка
- ЕЦ (Еквивалентен цикъл): Еквивалентна батерия единица/цикъл = един цикъл от 80% от номиналния капацитет на батерията

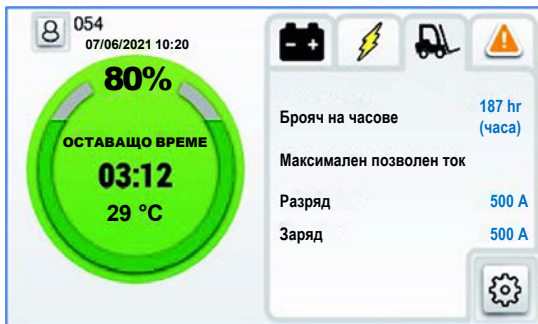
Екран 2 (продължение)

Данни за цикъла/изключването



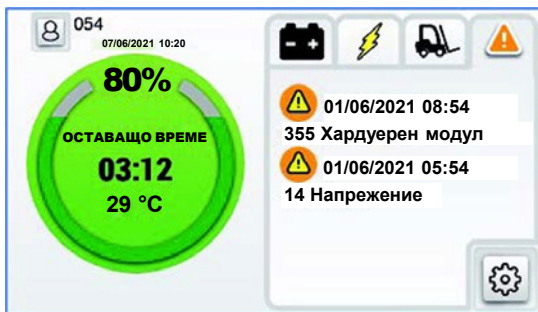
- Напрежение на батерията в реално време
- Ток в реално време
- Разход
- Разредени kWh след прага за дълбочина на разряда
- Мин. и макс. напрежение на клетките в реално време
- Мин. и макс. температура на клетките в реално време

Информация за кара



- Брояч на часове на кара: отчитане на времето, през което карът се движи с разряден ток > 2 A
- Претоварване при разряд: максимален разрешен ток на разреждане, променя се в зависимост от SoC и температурата на батерията
- Претоварване при заряд: максимален разрешен ток на зареждане, променя се в зависимост от SoC и температурата на батерията

Активно предупреждение



- Предупреждение/аларма с дата и ID; вижте ръководството за потребителя, ако е необходимо

ОПИСАНИЕ НА ДИСПЛЕЯ И НАСТРОЙКИ

Екран 2 (продължение)

Защита с парола и ръчни настройки за SoC/реле

Прагът на SoC/релето може да се настройва и задава директно на дисплея защитен с парола.

Потребителски ID

Потребителският ID трябва да е < 128

7

8

9

4

5

6

1

2

3

0

←

OK

Зумер

Зумерът е активиран

Предупреждение SOC 6%

10

20

30

40

Аларма SOC 2%

5

10

20

30

Настройки

V1.25

Зумер/повторение

Дисплей

Събития

Реле

Релето е активирано

Състояние на релето: Затваряне

праг 2%

5

10

20

30

Общите настройки не са защитени с парола (т.е. език, час и др.).

Дисплей

Праг на брояча на часове

2 A

4 A

10 A

20 A

Езици

Дата/час

Парола

Актуализиране на фърмуера

Събития

1. ID: 49

2. ID: 3

3. ID: 50

4. ID: 72

5. ID: 39

6. ID: 41

Предупреждения и настройки

Предупреждения относно батерията

Икона	Описание	Условие на спиране
	Активирано предупреждение	Спира се от екран 1
	Висока температура	Спрете и охладете батерията
	Ниско ниво на електролита	Долейте батерията
	Дисбаланс на клетките	Спрете, заредете и изравнете батерията
	Прекалено висока енергийна производителност	Спрете и охладете батерията

Настройки на зумера и релето

Настройките на зумера и релето използват праг, предварително конфигуриран в NexSys® ION, NexSys® TPPL и NexSys® TPPL с батерии ATP* или устройство за наблюдение на батерии Wi-iQ® 3 и Wi-iQ® 4 (Wi-iQ® Report suite или E Connect™).

Синхронизацията на настройките за предупреждение/аларма не се извършва чрез Bluetooth връзката.

Стойност по подразбиране на зумера спрямо типа на батерията		
Тип на батерията	Предупреждение SoC (състояние на зареденост)	Аларма SoC
Със свободен електролит (залята)	30% SoC	20% SoC
NexSys® TPPL	30% SoC	20% SoC
NexSys® TPPL с ATP*	10% USoC	5% USoC
NexSys® ION	4% USoC**	2% USoC**

*Важи само за версията за Северна Америка. Свържете се с вашия представител на EnerSys® за повече подробности

**Не са регулируеми

ОПИСАНИЕ НА ДИСПЛЕЯ И НАСТРОЙКИ

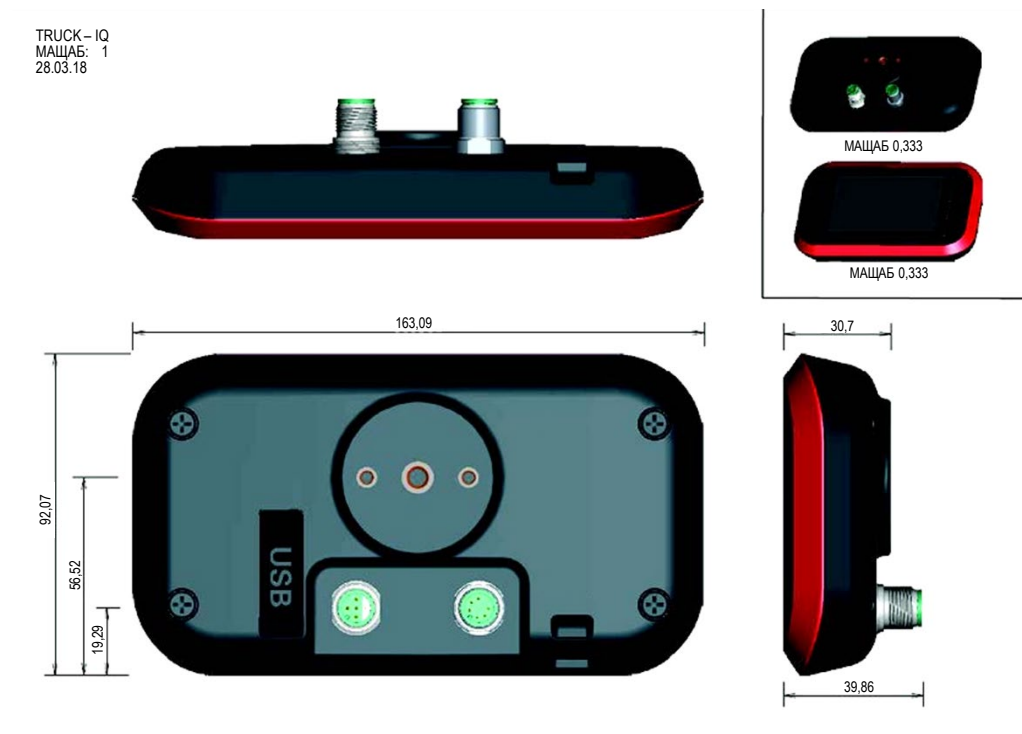
Меню за настройки

Опция	Настройка		Описание
Bluetooth	BLE ON	ON/OFF	Активиране/деактивиране на опцията BLE
CAN	CAN ON	ON/OFF	Опция за активиране/деактивиране на CAN
Зумер	Зумер вкл.	ON/OFF	Активиране/деактивиране на опцията зумер
	Ниво на предупреждение	4%	PN3 – праг на USoC за активиране на предупреждението на зумера 1 звуков сигнал на всеки 30 сек Настройките на CDI се използват, когато са инсталирани
	Ниво на аларма	2%	PN3 – праг на USoC за активиране на алармата на зумера 1 звуков сигнал на всяка секунда Настройките на CDI се използват, когато са инсталирани
Реле	Релето е активирано	Активиране	Активиране/деактивиране: Позволете на кара да е наясно кога батерията е с нисък SoC и кога ще се изключи (ранен предупредителен сигнал 10 секунди преди отваряне на контактора за тяговата батерия)
	Състояние на аларма	Затворено	Изберете между затворено или отворено състояние за под прага на SoC
	Праг на SoC	10%	PN3 – изберете прага на USoC за активиране на релето (5/10/20/30%) Алармите на CDI се използват, когато са инсталирани
Дисплей	Праг на тока	2 A	Праг на тока за брояча на работни часове (отработено време, потребление)
	Language	Български	Език (английски, немски, френски, испански, италиански или португалски)
		Date/Time	Промяна на датата и часа
	Date/Time	Region	Изберете регион (автоматична промяна на температурата и датата, показване на часа за САЩ)
	Password		Задаване на потребителска парола
	Firmware Update		Рестартиране на дисплея за управление на интелигентни акумулаторни батерии Truck iQ™ в режим на зареждане на софтуера
Сдвояване	Автоматично сдвояване		Активиране/деактивиране: Автоматично сдвояване с Wi-iQ® 3/Wi-iQ® 4/ по-нови версии
	Ръчно сдвояване		Ръчен избор на устройство за наблюдение на батериите Wi-iQ®. Автоматично съхраняване за следващо включване
Събития			Вижте най-новите записи на кодове за грешки (ID) от BMS – PN3

Размери

Размери на дисплея за управление на интелигентни акумулаторни батерии Truck iQ™ (mm).

Фигура 2: Размери на дисплея PN2 за управление на интелигентни акумулаторни батерии Truck iQ™



Механично инсталиране

Монтирайте фиксиращата скоба (конзола) на дисплея за управление на интелигентни акумулаторни батерии Truck iQ™ на най-подходящата част на кара. Устройството трябва да бъде монтирано така, че да бъде защитено от сблъсък с външни препятствия.

Конзолата може да бъде сглобена по няколко начина, позволявайки различни монтажни конфигурации.



Конфигурации за монтиране на конзолата

ИНСТАЛИРАНЕ

Електрическо инсталиране

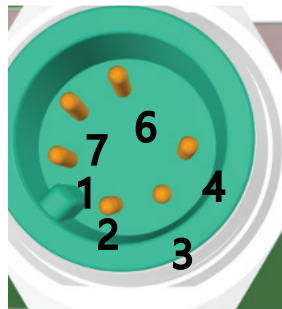
Спецификации на кабела на дисплея за управление на интелигентни акумулаторни батерии Truck iQ™

Кабелът предоставя опция за реле (NC/нормално затворен контакт) съгласно следното разпределение на пиновете.

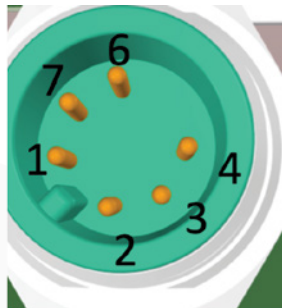
M12A-04PMMP-SF8001	Пин	Описание	PN2 Захранващ кабел 6LA20737
	1	Резервирано	
	2	Резервирано	
	3	Реле* (общо)	
	4	Реле (NC)	
	5	Не е приложимо	

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

Комуникация чрез CAN шина съгласно следното разпределение на пиновете.

M12A-06BFFM-SR8D02	Пин	Описание	PN2 CAN кабел 6LA01159
	1		
	2		
	3	CANL	
	4	CANH	
	6	GND	
	7	GND	

Кабелът осигурява захранване (12 V, 2 W) и комуникация чрез CAN в съответствие със следното разпределение на пиновете.

M12A-06PMMP-SF8001	Пин	Описание	PN3 CAN кабел 6LA20750
	1	12 V (2 W)	
	2	Бутон (късо съединение към земя (GND))	
	3	CANL	
	4	CANH	
	6	GND	
	7	GND	

ИНСТАЛИРАНЕ

Дисплей PN2 за управление на интелигентни акумулаторни батерии Truck iQ™ и акумулаторни батерии NexSys® TPPL

Дисплеят за управление на интелигентни акумулаторни батерии Truck iQ™ с каталожен номер 6LA20723-PN2 за залети и NexSys® TPPL акумулаторни батерии изисква:

- Захранващ кабел 2 m/4 m = 6LA20737-L2 или 6LA20737-L4
- Метален фиксатор PN 6LA20738

Свържете пиновете на захранващия кабел към +VBAT и –VBAT на батерията или от страни на кара. Ако батерията на кара не е фиксирана (вижте захранващия кабел и пина за захранване на изображенията на захранващия кабел на следващата страница). Номинално напрежение на батерията: 24 V – 96 V.



Включете мъжкия конектор в дясното женско гнездо, разположено от задната страна на Truck iQ™.



Дисплей PN2 за управление на интелигентни акумулаторни батерии Truck iQ™ и акумулаторни батерии NexSys® TPPL (продължение)

Завъртете „закрепващия винт“ върху съединителя, за да фиксирате захранващия кабел към дисплея за управление на интелигентни акумулаторни батерии Truck iQ™.

Подайте захранване към дисплея за управление на интелигентни акумулаторни батерии Truck iQ™, като свържете тяговата батерия към кара.

За да използвате възможността за CAN комуникация, е необходимо следното:

- CAN кабел 2 m/4 m = 6LA01159-L2 или 6LA01159-L4
- Свържете CAN кабела от дисплея за управление на интелигентни акумулаторни батерии Truck iQ™ към CAN на устройството за наблюдение на батерията Wi-iQ® и по-новите версии.
- **Съвместим само с фиксирани батерии (без смяна на батериите)**

Настройки на устройството за мониторинг на батериите Wi-iQ® и дисплея за управление на интелигентни акумулаторни батерии Truck iQ™

- Устройството за мониторинг на батерията Wi-iQ® трябва да бъде настроено с CAN ID 255
- Деактивирайте опцията BLE на дисплея за управление на интелигентни акумулаторни батерии Truck iQ™
- Дисплеят за управление на интелигентни акумулаторни батерии Truck iQ™ трябва да е най-малко с фърмуер 1.25B



CAN връзка към PN2

PN3 Truck iQ™ за NexSys® ION и NexSys® TPPL с ATP* батерии

Truck iQ™ с каталожен номер 6LA20723-PN3 за NexSys® ION и NexSys® TPPL с ATP* батерии изисква:

- Кабел 6LA20750-L2 или 6LA20750-L4
- Метален фиксатор PN 6LA20738

Свържете устройството директно към десния 6-пинов конектор за захранване и CAN комуникация. Левият конектор не се използва.



Свързване към NexSys® ION-BMS



Свързване към NexSys® TPPL ATP-BMS

Комуникация

Има два режима на комуникация (безжична и CAN) на дисплея за управление на интелигентни акумулаторни батерии TRUCK IQ™:

Безжичен Bluetooth

- Свържете към Wi-iQ® 3/Wi-iQ® 4/ по-нови версии

CAN (Мрежа на контролер)

- За PN3 – CANopen Cia 418
- Интерфейс с батерията чрез BMS (NexSys® ION и NexSys® TPPL с ATP* батерии
- За PN2 – Wi-iQ® 4 версия на фърмуера J1939 V7.9-15 или по-висока
- Не е съвместим с фърмуера на CANopen

Обмен на стандартизирани сигнали с устройство за мониторинг на батерии Wi-iQ® (3, 4 и по-нови версии) и залети батерии, NexSys® TPPL

Автоматично сдвояване

- Отидете на: 1) Setting (Настройка) 2) I/O (Вход/изход) 3) Pairing (Сдвояване) 4) Enable Auto pairing (Активиране на автоматичното сдвояване).
- Устройството ще се сдвои автоматично с Wi-iQ®, свързано към тяговата батерия, която захранва Truck IQ™.
- Автоматичното сдвояване изисква движение/ работа на кара с ток >5 A.
- Това синхронизира тока и сензора за удар. Това може да отнеме от 1 до 5 минути.
- Вижте ръководството за потребителя на Wi-iQ® 4 за конфигуриране чрез Wi-iQ® Report или E Connect™.

Обмен на стандартизирани сигнали с CAN устройство за мониторинг на батерии Wi-iQ® 4 и NexSys® ION NexSys® TPPL с батерии ATP*

Не е необходимо сдвояване

- Вижте ръководството за потребителя на Wi-iQ® 4 или CDI за конфигуриране чрез Wi-iQ® Report или E Connect™. Границите на SoC и релетата ще отменят всяка предварителна конфигурация на дисплея за управление на интелигентни акумулаторни батерии Truck IQ™.

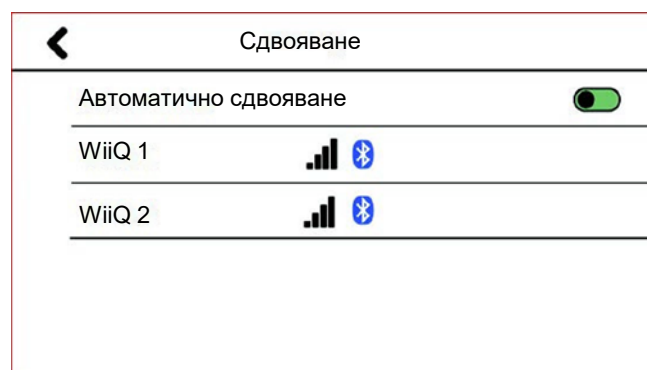
*Важи само за версията за Северна Америка. Свържете се с вашия представител на EnerSys® за повече подробности



Ръчна процедура

- Отидете на: 1) Setting (Настройка) 2) I/O (Вход/изход) 3) Pairing (Сдвояване) 4) Disable Auto pairing (Деактивиране на автоматичното сдвояване)
- Щракнете върху иконата BLE и изберете правилното устройство за мониторинг на батериите Wi-iQ®, което се е показало със свързаното име на серията на батерията

*Важи само за версията за Северна Америка. Свържете се с вашия представител на EnerSys® за повече подробности



КАТАЛОЖНИ НОМЕРА

Каталожни номера

Truck iQ™ за NexSys® TPPL/залети		Truck iQ™ за NexSys® ION/NexSys® TPPL ATP	
6LA20723-PN2		6LA20723-PN3	
			
			
		Метални скоби 6LA20738	
		Няма допълнително захранване	
			
Захранващ кабел за PN2 6LA20737-L2 (2 m) 6LA20737-L4 (4 m)		CAN кабел за PN3 6LA20750-L2 (2 m) 6LA20750-L4 (4 m)	
CAN кабел за PN2 6LA01159-L2 (2 m) 6LA01159-L4 (4 m)			
		CAN сплитер за PN3 GL0000761-0000	

Чести грешки

Проблем	Решение
Устройството блокира	Рестартирайте устройството Версията на фърмуера трябва да е най-малко 1.25B
Екранът става черен	Рестартирайте устройството Версията на фърмуера трябва да е най-малко 1.25B
Проблеми с BLE връзката	Отидете на 1) Settings (Настройки) 2) I/O (Вход/Изход) 3) Pairing (Сдвояване) • Деактивирайте автоматичното сдвояване и го активирайте отново • Сканирайте устройството Или • Оставете автоматичното сдвояване деактивирано и изберете подходящото устройство Wi-iQ(R), като щракнете върху иконата BLE

Техническа поддръжка: вижте уебсайта www.enersys.com, за да откриете информация за контакт с местен представител.

ЗАБЕЛЕЖКИ

ЗАБЕЛЕЖКИ

**Световни седалища
на EnerSys**
2366 Bernville Road
Reading, PA 19605, USA
Тел.: +1-610-208-1991
+1-800-538-3627

EnerSys EMEA
EH Europe GmbH
Baarerstrasse 18
6300 Zug, Switzerland

EnerSys Asia
152 Beach Road
#11-08 Gateway East
Building
Singapore 189721
Тел.: +65 6416 4800

www.enersys.com

© 2024 EnerSys. Всички права запазени. Неразрешено разпространение е забранено. Търговските марки и логата са собственост на EnerSys и филиалите на компанията, с изключение на UL, CE, UKCA, Android, iOS и Bluetooth, които не са собственост на EnerSys. Подлежи на промени без предизвестие. E.&O.E.

GLOB-BG-OM-TiQ-0324

EnerSys[®]

Power/Full Solutions