

РЕШЕНИЯ ЗА  
ЗАРЕЖДАНЕ

# IMPAQ™

## Зарядно устройство за батерии



# ИНСТРУКЦИЯ ЗА ЕКСПЛОАТАЦИЯ

**EnerSys**  
Power/Full Solutions

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

CE UK  
CA

# СЪДЪРЖАНИЕ

Въведение.....	3
Характеристики .....	4
Техническа информация .....	4
Мерки за безопасност.....	7
Инсталиране .....	8
Указания за работа.....	9
Кодове на неизправности .....	13
Поддръжка и сервизно обслужване .....	15

# ВЪВЕДЕНИЕ



Информацията, съдържаща се в този документ, е от съществено значение за безопасната работа и правилната употреба на зарядни устройства IMPAQ™. Упътването съдържа глобална спецификация на системата, както и свързаните с нея мерки за безопасност, кодекси на поведение, насоки за пускане в експлоатация и препоръчителна поддръжка.

Този документ трябва да се съхранява и да е достъпен за потребителите, които работят със зарядните устройства и са отговорни за правилната им експлоатация. Всички потребители носят отговорност и гарантират, че всички приложения на системата са подходящи и безопасни въз основа на условията, очаквани или срещнати по време на работа.

Това ръководство за употреба съдържа важни указания за безопасност. Прочетете и разберете всички инструкции, преди да инсталирате, боравите или работите със зарядното устройство. Неспазването на тези инструкции може да доведе до сериозно нараняване, смърт, унищожаване на имущество, повреда на зарядното устройство и/или анулиране на гаранцията.

Това ръководство за употреба не е предназначено да замести обучението за работа с поемно-транспортна техника, батерии или зарядни устройства IMPAQ™, което може да се изисква от местните закони, органи и/или промишлени стандарти. Преди работа със зарядното устройство трябва да се осигури подходящ инструктаж и обучение на операторите.

**За сервизно обслужване се свържете с вашия търговски представител или се обадете на:**

**EnerSys EMEA**  
EH Europe GmbH  
Baarerstrasse 18  
6300 Zug, Switzerland  
Тел.: +41 44 215 74 10

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

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

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

**Вашата безопасност и безопасността на другите  
е много важна**

**⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ** Неспазването на ръководството може да доведе до смърт или сериозно нараняване.



# ХАРАКТЕРИСТИКИ И ИНФОРМАЦИЯ

## Характеристики

- Микропроцесорно управление
- Възможност за автоматично определяне на капацитета на батерията
- Възможност за адаптиране към състоянието на зареденост на батерията (SoC)
- Съвместимо с напрежения на батерията от:


1 фаза	3 фази
12 V	
24 V	24/36/48 V
36/48 V	72/80 V
	96 V
	120 V

- Уникален профил за зареждане на батерии с тънки плочи от чисто олово (TPPL)
- Уникални профили за зареждане на батерии NexSys®: NXBLOC; NXSTND.
- Напълно програмируемо според специфичните изисквания на работа
- Подходящо за всички типове оловни батерии – TPPL, с течен електролит или гел технология

## Техническа информация

Дефиниции на стикерите на фирмената табелка

Позиция	Описание
Сериен номер	Предоставя код с дата.
Херц	Честота на входното напрежение. В никакъв случай не експлоатирайте зарядното устройство с различна честота или със захранване от генератор с нестабилна честота.
Фаза	ТСХ. Цифрата „1“ указва еднофазно зарядно устройство, а „3“ указва трифазно зарядно устройство.
AC V	Номинално напрежение, за работа с което е проектирано това зарядно устройство.
DC V	Номинално постоянно токово (DC) изходно напрежение на зарядното устройство.
Модули	Действителен брой на силовите модули, инсталирани в корпуса на зарядното устройство.
DC амperi	Постоянен (DC) ток, подаван от това зарядно устройство на разрежена батерия при съответния брой инсталирани силови модули и на базата на номиналното напрежение.

 UK CA CE
EnerSys Sp.z o.o. ul. Leszczynska 73 43-300 Bielsko-Biala, Poland

TC3 IQ
3 Modules 24V/26V/48V 210A/195A/180A Pmax=11150W
360VAC-440VAC 50/60Hz

# ТЕХНИЧЕСКА ИНФОРМАЦИЯ

## Техническа информация (продълж.)

Буквени кодове за изходната мощност

Изходна мощност (kW)	Брой модули	Мощност на модула (kW)
1,0	1	1,0
2,0	2	1,0
3,0	3	1,0
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
24,5	7	3,5
28,0	8	3,5

Размер на корпуса (брой налични модули) и размер на кабела за постоянен ток

Фази	Модулни позиции	Стандартно сечение на кабела	Коментари
1 фаза	Макс. 1	6 mm <sup>2</sup>	Самостоятелен корпус
1 фаза	Макс. 3	25 mm <sup>2</sup>	Три слота, корпус 3 kW
3 фази	Макс. 2	35 mm <sup>2</sup>	Два слота, корпус 7 kW
3 фази	Макс. 4	70 mm <sup>2</sup>	Четири слота, корпус 3,5 - 14 kW
3 фази	Макс. 6	95 mm <sup>2</sup>	Шест слота, корпус макс. 21 kW
3 фази	Макс. 8	70 mm <sup>2</sup> или 1 x 95 mm <sup>2</sup>	Осем слота, корпус макс. 28 kW. Двоен кабел за 24/36/48 Vdc, единичен кабел за 72/80 Vdc

Кодове на профили на зареждане

Код на профил	Профил на зареждане	Описание
P22	HDUTY	Импулсен заряд на батерии с течен елиторлит, работещи при тежък режим на експлоатация. Зарядното устройство диагностицира състоянието на батерията по време на зареждането и коригира параметрите си за постигане на оптимален заряд Макс. 0,25 C5. Автоматично разпознаване на капацитета на батерията, настройване и поддържане на съответните зарядни параметри.
P21	STDWL	Стандартен профил за батерии с течен елиторлит "WaterLess". IU1 профил. Макс. 0,13 до 0,20 C5. Автоматично съгласуване на капацитета на батерията с тока в началната фаза на зареждане. При необходимост капацитетът на батерията може да се зададе ръчно. Изисква се ежеседмично изравнително зареждане.
P02	GEL	IUI профил. Макс. 0,17 до 0,22 C5. Автоматично съгласуване на капацитета на батерията с тока в началната фаза на зареждане. При необходимост капацитетът на батерията може да се зададе ръчно. Изисква се ежеседмично изравнително зареждане.
P06	AGM	IUI профил. Макс. 0,20 C5. Автоматично съгласуване на капацитета на батерията с тока в началната фаза на зареждане. Ограничение на края на заряда по време При необходимост капацитетът на батерията може да се зададе ръчно. Изисква се ежеседмично изравнително зареждане.
P07	OPP (*)	Зареждане при възможност PzQ клетки. IU (основен) и IUI импулсен (ежедневен) профил при 0,25 C5. Ток в края на заряда 5% C5. Трябва да се осигури ежедневно пълно зареждане. Изисква се ежеседмично изравнително зареждане.

# ТЕХНИЧЕСКА ИНФОРМАЦИЯ

## Техническа информация (продълж.)

Код на профил	Профил на зареждане	Описание
P04	AIRMIX	Пневматичен / Airmix профил. За да се използва този профил, трябва да има монтирана система за подаване на въздух под налягане. IU1 профил. Макс. 0,13 до 0,25 C5. Автоматично съгласуване на капацитета на батерията в началната фаза на зареждане. При необходимост капацитетът на батерията може да се зададе ръчно. Изисква се ежеседмично изравнително зареждане.
P25	LOWCHG	Профил за зареждане с малък заряден ток. IU1 профил, 0,09 до 0,13 C5. При необходимост капацитетът на батерията се задава ръчно. Изисква се ежеседмично изравнително зареждане.
P31	NXBLOC (*)	За батерия NexSys® Core Bloc при нормално зареждане. Заряден ток 0,18 до 0,70 C5. Трябва да зададете стойности за капацитет на акумулатора, температура и изравняване (батерия NexSys® BLOC). Изисква се ежеседмично изравнително зареждане.
P29	NXSTND (*)	За батерия NexSys® Core 2 V при нормално зареждане. Заряден ток 0,18 до 0,25 C5. Трябва да зададете стойности за капацитет на батерията, температура и изравняване (батерия NexSys® 2 V). Изисква се ежеседмично изравнително зареждане.

### (\*) Опции на профила заряд при възможност

**Експлоатация:** В режим на зареждане при възможност потребителят може да зарежда акумулатора по време на почивките, обедите или през всяко свободно време в течение на работния график. Профилът на зареждане при възможност позволява безопасно зареждане на акумулатора, докато се поддържа в частично заредено състояние между 20% и 80% от C5 през работната седмица. Трябва да се планира достатъчно време след седмичното изравнително зареждане, за да се осигури охлаждане на батерията, и да се проверява периодично нивото на електролита.

### Ежедневно зареждане

Тази опция може да бъде зададена така, че да се добавя ежедневно допълнително време за зареждане, ако работният график позволява това. Към нея трябва да се прибавя само когато ежедневният обем възложени работи изисква допълнителен капацитет.

### Изравнително зареждане

Изравнителното зареждане на традиционните оловно-киселинни батерии с течен електролит, осъществявано след края на заряда, хомогенизира плътността на електролита в клетките на батерията.

**ЗАБЕЛЕЖКА:** Фабрично зададените стойности са Daily Charge DISABLE (ежедневно зареждане деактивирано), 6-8 часа Equalize (изравнително зареждане), неделя в 00 часа за батерии с течен електролит, 2-часово ежеседмично / поддържащо зареждане за батерии NexSys®.

### Блокиране на заряда

Тази функция не позволява на зарядното устройство да зарежда по време на времеви прозорец на блокиране. Ако даден цикъл на зареждане е стартирал преди прозореца за блокиране, той ще бъде спрял за времето на прозореца за блокиране и ще се рестартира автоматично в края на прозореца за блокиране.

### Поддържащ Заряд

Зареждането за опресняване или поддържащо зареждане позволява на зарядното устройство да поддържа батерията в максимално заредено състояние, докато същата е свързана към зарядното устройство.

### Списък с опции за зарядното устройство

Опция	Описание
LMEB	Закъснено включване/ранно изключване
Airmix	Система за циркулация на електролита



# МЕРКИ ЗА БЕЗОПАСНОСТ

## Мерки за безопасност

- 1. ⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ** За правилна и безопасна работа транспортният палет трябва да се отстрани.
- Настоящото ръководство съдържа важни инструкции за безопасност и експлоатация. Преди да използвате зарядното устройство, прочетете всички инструкции, предпазни мерки и предупреждения върху зарядното устройство, батерията и оборудването, което използва батерията.
- Преди пускане в експлоатация прочетете и разберете всички инструкции за настройка и работа, за да предотвратите повреда на батерията и на зарядното устройство.
- Не докосвайте неизолирани части на изходния конектор или клемите на батерията, за да предотвратите токов удар. Никога не отваряйте оборудването – все още може да има високо напрежение дори след изключване на зарядното устройство. Всяко регулиране, поддръжка или ремонт на оборудването, докато то е отворено, трябва да се извършва само от лице с подходяща квалификация, което е наясно със съответните рискове.
- При зареждане оловно-киселинните батерии произвеждат водород, който може да експлодира при възпламеняване. Никога не пушете, не използвайте открит пламък и не създавайте искри в близост до батерията. Вземете всички необходими предпазни мерки, когато оборудването ще се използва на места, където съществува потенциална опасност от злополука. Осигурете подходяща вентилация в съответствие със стандарта EN 62485-3, за да позволите отвеждането на отделяните газове. Никога не разкачвайте батерията, докато се зарежда.
- Освен ако зарядното устройство не е оборудвано с предпазен изключвател LMEB (Late Make Early Break), не свързвайте и не изключвайте конектора на батерията, докато зарядното устройство е включено. В противен случай това ще причини волтова дъга и изгаряне на конектора, което ще доведе до повреда на зарядното устройство или експлозия на батерията.
- Оловно-киселинните батерии съдържат сярна киселина, която причинява изгаряния. Не допускате контакт с очите, кожата или облеклото. В случай на контакт с очите незабавно ги изплакнете с чиста вода в продължение на най-малко 15 минути. Потърсете незабавно лекарска помощ.
- Само фабрично квалифициран персонал трябва да инсталира, настройва и обслужва това оборудване. Изключете всички връзки за захранване с променлив и постоянен ток, преди да обслужвате зарядното устройство.
- То трябва да се използва в съответствие с предписаното ниво на защита и никога не трябва да влиза в контакт с вода.
- Зарядното устройство не трябва да се инсталира върху повърхности, подложени на вибрации (близо до компресори, двигатели, електромотори).
- Трябва да се инсталира така, че газовете от зарежданата батерия да не се засмукват в зарядното устройство от вентилаторите му.
- Зарядното устройство не е предназначено за използване на открито, използвайте го само на закрито.
- Не излагайте зарядното устройство на влага. Работните условия трябва да бъдат от 0 °C (32 °F) до 45 °C (113 °F) и от 0 до 70% относителна влажност.
- Не работете със зарядното устройство, ако е падало на земята, удряно е силно или е повредено по някакъв друг начин.
- За трайна защита и намаляване на риска от пожар, инсталирайте зарядните устройства върху незапалима повърхност.
- При батерии NexSys® iON използвайте само акумулатори EnerSys®, които включват система за управление на батерията и всички необходими защити за батерията като неразделна част от нея.
- Кабелите за постоянен ток на зарядното устройство излъчват магнитни полета с ниска мощност в близост около тях (< 5 cm). Лица с имплантирани медицински изделия трябва да избягват престоя в близост до зарядното устройство по време на зареждане.
- Свържете се с някой от обучените техници на компанията, ако възникне проблем при пускането на зарядното устройство в действие. То е предназначено само за зареждане на промишлени тягови оловно-киселинни и NexSys® батерии в промишлени помещения. Когато експлоатационният живот на оборудването изтече, корпусите и останалите вътрешни компоненти могат да се изхвърлят от специализирани компании. Местното законодателство има предимство пред каквито и да било инструкции в настоящия документ и трябва да бъде спазвано стриктно (директива WEEE 2002/96 EC).



# ИНСТАЛИРАНЕ

## Инсталиране

### Място на инсталиране

За безопасна работа изберете място без висока влажност, прах, възпламеними материали и корозивни пари. Също така **избягвайте висока температура (над 45 °C (113 °F))** или потенциално разливане на течност върху зарядното устройство.

Не закривайте вентилационните отвори на зарядното устройство.

Спазвайте предупрежденията от стикера на зарядното устройство, когато го инсталирате върху или над запалима повърхност.

Препоръчва се да инсталирате зарядното устройство **на поне 72 cm радиално разстояние** от най-близкия горен ръб на батерията.

### Монтиране на корпуса

Зарядното устройство трябва да се монтира на стена, върху стойка, рафт или на пода във вертикално положение. Минималното разстояние между две зарядни устройства трябва да бъде 31 cm. При монтаж на стена се уверете, че повърхността не е изложена на вибрации и че зарядното устройство е монтирано във вертикално положение. При монтаж на пода се уверете, че повърхностите не са изложени на вибрации, вода и влага. Трябва да избягвате места, където зарядните устройства могат да бъдат пръскани с вода.

Зарядното устройство трябва да бъде закрепено с 2 или 4 фиксиращи елемента, според вида на закрепване. Разположението на отворите за пробиване зависи от модела на зарядното устройство (моля, вижте техническата спецификация).

### Електрически връзки

За да се предотврати повреда на зарядното устройство, уверете се, че то е свързано към правилното мрежово напрежение. При изграждането на тези връзки спазвайте вашите местни и национални стандарти.

**⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ** Уверете се, че източникът на **захранване е изключен (OFF)** и батерията е **разкачена, преди да свържете мрежовото захранване към клемите на зарядното устройство.**

**Към мрежовото захранване:** Можете да го свързвате само към 1-фазно мрежово захранване от 230 VAC или 3-фазно от 400 VAC (в зависимост от типа на зарядното устройство) посредством стандартен контакт и подходящ прекъсвач (не е включен в доставката). Консумацията на ток е показана на табелката с информация на зарядното устройство.

**Свързване към батерията:** Зарядното устройство трябва да бъде свързано към батерията чрез доставените кабели:

- **ЧЕРВЕНИЯТ** кабел – към **ПОЛОЖИТЕЛНАТА** клемата на батерията.
- **ЧЕРНИЯТ** кабел – към **ОТРИЦАТЕЛНАТА** клемата на батерията.

### Защита на веригата за променлив ток

Потребителят трябва да осигури подходяща защита на разклоненията на веригата и метод за изключване на променливотоковото захранване към зарядното устройство, за да позволи безопасно сервизно обслужване.

**⚠ ВНИМАНИЕ** **Риск от пожар/токов удар.**  
**Използвайте само електрически вериги, оборудвани със защити в съответствие със законодателството и стандартите.**

**Трябва да се спазват действащите с предимство правила за безопасност. Системната защита, инсталирана на захранването за зарядното устройство, трябва да отговаря на електрическите характеристики на зарядното устройство. Препоръчва се инсталирането на подходящ автоматичен прекъсвач. Задължително е да се уверите, че при смяна на предпазители се използват само предпазители от правилния тип съгласно спецификацията.**

**Това оборудване отговаря на стандартите за безопасност за клас 1, което означава, че уредът трябва да бъде заземен и изисква захранване от заземен източник.**

### Заземяване на зарядното устройство

Свържете заземителния проводник към правилната клемата, която обикновено е обозначена с някой от двата символа по-долу.



**⚠ ОПАСНОСТ** **АКО ЗАРЯДНОТО УСТРОЙСТВО НЕ Е ЗАЗЕМЕНО, ТОВА МОЖЕ ДА ДОВЕДЕ ДО ФАТАЛЕН ТОКОВ УДАР.** Спазвайте националния електротехнически кодекс при оразмеряването на заземителните проводници.

### Полярност на постояннотоковия конектор Полярност на постояннотоковия щепсел

Кабелите за зареждане са свързани към постояннотоковия (DC) изход на зарядното устройство – червеният кабел за зареждане (POS) е свързан към положителната шина на зарядното устройство, а черният кабел за зареждане (NEG) е свързан към отрицателната шина на зарядното устройство. При свързване на батерията трябва да се спазва изходната полярност на зарядното устройство. При неправилно свързване постояннотоковите предпазители в захранващите модули ще се задействат.



# ИНСТАЛИРАНЕ

## Инсталиране (прод.)

### ЕС декларация

С настоящото EnerSys® декларира, че зарядните устройства от гамата NexSys® + отоварят на изискванията на следните регламенти на Обединеното кралство и Европейския съюз:

- Наредба за електрическото оборудване (Безопасност) 2016 (S.I. 2016/1101)
- Европейска директива 2014/35/ЕС Безопасност BS EN IEC 62368-1 : 2020 + A11 :2020
- Регламент за ЕМС 2016 (S.I. 2016/1091)
- Директива 2014/30/ЕС: Електромагнитна съвместимост BS EN IEC 61000-6-2: 2019 BS EN IEC 61000-6-4: 2019

- Директива 2011/65/ЕС

RoHS

- Регламент за контрол на електромагнитните полета (S.I. 2016/588)

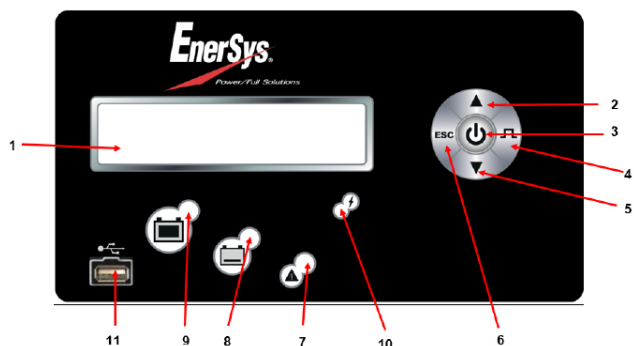
- Директива 2013/35/ЕС:

Електромагнитни полета  
BS EN IEC 62311: 2020

**ЗАБЕЛЕЖКА:** Кабелите за постоянен ток на зарядното устройство излъчват магнитни полета с ниска мощност в близост около тях (<5 cm). Въпреки че емисиите са под стандартните гранични стойности, лицата с медицински импланти трябва да избягват присъствие близо до зарядното устройство по време на зареждане.

## Указания за работа

Реф. №	Функция	Описание
1	LCD дисплей	Показване на информация за работата на зарядното устройство/менюта
2	Бутон за навигация НАГОРЕ	Навигация из менютата / Промяна на стойности
3	Бутон ENTER/STOP и START	Избор на елементи от менютата / Въвеждане на стойности / Спиране и рестартиране на зареждането на батерията
4	Бутон за навигация НАДЯСНО/ ИЗРАВНИТЕЛЕН ЗАРЯД	Превъртане надясно / Стартиране на изравнителен заряд или десулфатизация
5	Бутон за навигация НАДОЛУ	Навигация из менютата / Промяна на стойности
6	Бутон за навигация НАЛЯВО/ESC	Влизане в главното меню / Превъртане наляво / Излизане от менютата
7	ЧЕРВЕН индикатор за неизправност	ИЗКЛ. = няма неизправност МИГАНЕ = установена текуща неизправност ВКЛ. = неизправност
8	ЖЪЛТ индикатор за зареждане	ИЗКЛ. = зарядното устройство е изключено или няма включена батерия ВКЛ. = извършва се зареждане
9	ЗЕЛЕН индикатор за завършено зареждане	ИЗКЛ. = зарядното устройство е изключено или няма включена батерия МИГАНЕ = фаза на охлаждане ВКЛ. = батерията е заредена и може да се ползва
10	СИН индикатор за променливотоково захранване	ИЗКЛ. = липсва променлив ток (AC) ВКЛ. = има променлив ток (AC)
11	USB порт	Изтегляне на записи в паметта/ Качване на софтуер



Функции на контролния панел

# УКАЗАНИЯ ЗА РАБОТА

## Указания за работа (прод.)

### Достъп до менютата

Когато зарядното устройство е в режим на покой, натиснете и задръжте <ESC>. След това се показва главното меню. Главното меню се скрива автоматично след 60 секунди без активност или можете да излезете от него чрез натискане на бутона <ESC>.

### Главно меню

Достъпът до всички менюта се осъществява от главното меню. В следващите раздели на това ръководство е включено подробно описание на всяко меню. Менютата, изискващи парола, не се показват, докато не бъде въведена правилната парола.

Менютата осигуряват достъп до следните функции:

- Преглед на последните 200 цикъла на зареждане (меню **Memo** (памет)).
- Преглед на неизправности, аларми и др. (Меню **Status** (състояние)).
- USB функции (меню **USB**).
- Настройка на дата, език и други (меню **Parameters** (параметри)).
- Управление на паролата (меню **Password** (парола)).

### Екран за показване на записите в паметта

Зарядното устройство може да показва данни за последните 200 цикъла на зареждане.

### Данни, записвани в паметта

Запис	Описание
Профил	Избраният профил
Капацитет	Номинален капацитет на батерията (Ah)
U batt	Номинално напрежение на батерията (V)
Temp	Температура на батерията при стартиране на зареждането (F)
% init	Напрежение на акумулатора при стартиране на зареждането (%)
U start	Напрежение на батерията при стартиране на зареждането (Vpc)
U end	Напрежение на батерията в края на зареждането (Vpc)
I end	Ток в края на зареждането



Фигура 1

На дисплея на **Фигура 1** е показано едно зареждане, съхранено в паметта. MEMO 1 е последното зареждане, записано в паметта. След като бъдат запазени двеста зареждания, най-старият запис се изтрива и се заменя от следващия след него.

### Показване на цикъл на зареждане

Процедирайте по следния начин:

1. Изберете запис (MEMO x), като използвате бутоните ▲ / ▼.
2. Извикайте първия екран „Архив“, като натиснете Enter.
3. Извикайте втория екран „Архив“, като натиснете ▼.
4. Върнете се в главното меню, като натиснете ESC.

Показва се архивът на зарежданията. Използвайте бутоните ▲ / ▼, за да прелиствате параметрите.

Запис	Описание
Chg Time	Време на цикъла на зареждане (минути)
Ah	Амперчасове, върнати по време на цикъла на зареждане
SoC	Дата и час на началото на зареждането
DBa	Дата и час на разкачването на батерията
Статус	Частично или пълно
Неизправност	Кодове на неизправности
CFC	Код на приключване (за сервизния техник)

# УКАЗАНИЯ ЗА РАБОТА

## Указания за работа (прод.)

### Статус

Това меню показва състоянието на вътрешните броячи на зарядното устройство (брой нормални и частични зареждания, неизправности по тип и т.н.).

Статус	Описание
<b>Зареждане</b>	Общ брой зареждания – отговаря на общия брой нормално приключили зареждания и зареждания, приключили с или поради грешки
	Брой нормално завършени зареждания
	Брой необичайно прекъснати зареждания
<b>DF1 и т.н.</b>	Брой неизправности, регистрирани от зарядното устройство (виж „Кодове на неизправности“)
<b>ТН</b>	Брой температурни неизправности на зарядното устройство

### USB

Това меню осигурява достъп до USB функцията за актуализиране на софтуера.

**Актуализиране на софтуера:** Актуализира вътрешния софтуер на зарядното устройство. Софтуерът се предоставя от EnerSys®.

### Параметри

#### Дата/час

Задава датата и часа на зарядното устройство. Часовникът има резервно захранване с батерия, което запазва точното време, когато захранването на зарядното устройство е изключено.

#### Език

Избира езика, който се показва в менютата.

#### Регион

Избира формата за дата, метрични (ЕС) или имперски (САЩ) мерни единици за температура, дължина и сечение на кабела.



Екран „Статус“

### Дисплей

**Контраст:** Променя нивото на контраст на дисплея (от 20 до 29).

**Скринсейвър:** Активира или деактивира функцията скрийнсейвър.

**Закъснение:** Задава времето, през което екранът продължава да свети. Времето на закъснение се регулира в минути до един час и 59 минути.

### Лятно часово време

Активира или деактивира автоматичната настройка на часовника за лятно часово време. Когато е активирано, времето се премества напред с един час в 02:00 ч. във втората неделя на март и се връща назад с един час в 02:00 ч. в първата неделя на ноември. Зарядното устройство трябва да бъде включено по време на смяната, за да може тя да се осъществи.

### Парола

Тук се въвежда паролата, за да се получи достъп до менютата от сервизното ниво за упълномощен сервизен персонал на EnerSys®.

# УКАЗАНИЯ ЗА РАБОТА

## Указания за работа (прод.)

### Зареждане на батерията

На този етап зарядното устройство трябва вече да е настроено от квалифициран сервизен техник. Зареждането може да започне, само когато към зарядното устройство е свързана батерия с правилния тип, капацитет и напрежение.

Когато зарядното устройство е в режим на изчакване (няма свързана батерия) и без да е натиснат бутонът Stop/Start, на **Фигура 1** и **Фигура 2** се показва следната информация.

Реф. №	Описание
1	Постоянно напрежение на зареждане/заряден ток
2	Версия на фърмуера
3	Системен час
4	Свържете батерията
5	Системна дата
6	Избран профил на зареждане

### Стартиране на цикъл на зареждане

Зарядното устройство се стартира автоматично, когато бъде свързана батерия или ако бутонът ENTER/STOP и START бъде натиснат, след като батерията вече е свързана.

### Отложен старт

Ако зарядното устройство е програмирано за отложен старт, зареждането ще започне след това време на отлагане. Когато батерията е включена в зарядното устройство, на дисплея се показва времето, оставащо до старта на програмираното зареждане.

### Ефективно зареждане

След няколко секунди в ефективното зареждане, дисплеят ще започне да показва с редуване информацията за зареждане, показана на **Фигура 3**, **Фигура 4** и **Фигура 5**.

Реф. №	Описание
1	Постоянно напрежение на зареждане/заряден ток
2	Заряден ток
3	Символ за предстоящ Изравнителен заряд (ако е избрано)
4	Заряд Ah
5	Зарядно напрежение (общо V)
6	Време на зареждане
7	Зарядно напрежение (V/c)
8	Прогнозно оставащо време за зареждане
9	Процент на зареждане



Фигура 1



Фигура 2



Фигура 3



Фигура 4



Фигура 5

### Край на зареждането без изравнителен заряд

ЗЕЛЕНИЯТ индикатор за завършено зареждане светва след правилното завършване на зареждането. ЗЕЛЕНИЯТ индикатор за завършено зареждане свети и на дисплея се показва надпис AVAIL (НАЛИЧЕН). На дисплея се показват на смени:

- общото време за зареждане
- амперчасовете, възстановени в батерията

Всеки друг светещ LED индикатор показва проблем по време на зареждането. Вижте „Контролен панел“ на страница 9 за повече информация.

Ако батерията остане включена и е активиран освежителен заряд, ще се правят поддържащи заряди, за да се осигури оптимално ниво на зареденост.

Батерията е готова за употреба. Натиснете бутона ENTER/STOP и START, преди да изключите батерията от контакта.

### Изравнително зареждане след края на заряда

Изравнително зареждане може да се стартира ръчно или автоматично.

# УКАЗАНИЯ ЗА РАБОТА

## Указания за работа (прод.)

### Ръчно стартиране на изравнителен заряд

1. В края на зареждането (ЗЕЛЕНИЯТ индикатор за завършено зареждане свети или мига), натиснете бутона <EQUALIZE> (изравняване). Бутонът за изравняване може да бъде натиснат също и по всяко време на зареждането, при което изравнително зареждане ще се стартира след приключването на текущото зареждане.  
**ЗАБЕЛЕЖКА:** Когато ръчно се стартира изравнително зареждане, изходният ток ще бъде настроен на стойността, съхранена в конфигурацията на зарядното устройство.
2. Стартирането на изравнителното зареждане се указва чрез съобщението EQUAL. По време на изравнителното зареждане зарядното устройство показва с редуване изходния ток и последователно: напрежението на батерията, напрежението на елемент и оставащото време.
3. Батерията ще бъде налична, когато ЗЕЛЕНИЯТ индикатор за завършено зареждане светне отново и на дисплея се покаже AVAIL (НАЛИЧЕН).
4. Батерията е готова за употреба. Ако батерията остане включена и е активиран освежителен заряд, ще се правят поддържащи заряди, за да се осигури оптимално ниво на зареденост. Натиснете бутона ENTER/STOP и START, преди да изключите батерията от контакта.

### Автоматично стартиране на Изравнителен Заряд

Ако в конфигурациите на зарядното устройство е програмиран ден за изравняване, изравнителното зареждане ще се стартира автоматично в програмирания ден от седмицата след приключване на текущото зареждане.

**ЗАБЕЛЕЖКА:** Фабричната настройка е IEI Equalize, 6 часа изравнително зареждане, неделя в 00:00 часа.

Батерията ще бъде налична, когато ЗЕЛЕНИЯТ индикатор за завършено зареждане светне отново и на дисплея се покаже AVAIL (НАЛИЧЕН). Батерията е готова за употреба. Ако батерията остане включена и е активиран освежителен заряд, ще се правят поддържащи заряди, за да се осигури оптимално ниво на зареденост. Натиснете бутона ENTER/STOP и START, преди да изключите батерията от контакта.

## Кодове на неизправности

В случай на неизправност на дисплея се появява някой от съответните кодове на неизправности, изброени по-долу. Ако неизправността е критична, зареждането спира и светва червеният LED индикатор за неизправност.



Неизправност	Причина	Решение
DF-CUR	Неизправност по ток преди DF1 (може да бъде ниско мрежово напрежение, липсваща фаза или неизправен модул).	Обадете се за сервизно обслужване.
DF1	Критична неизправност по ток, всички модули са в неизправност DF1 (проверете мрежовото напрежение и за липсваща фаза).	Обадете се за сервизно обслужване.
DF2	Неизправност на изходния предпазител, обърната полярност на батерията.	Проверете за правилното свързване на батерията (кабели с разменена полярност) и изходния предпазител.
DF3	Грешно напрежение на батерията според настройката на зарядното устройство.	Прекалено високо или прекалено ниско напрежение на батерията. Напрежението на батерията трябва да бъде между 1,6 V и 2,4 V на клетка при оловно-киселинна технология. Използвайте подходящо зарядно устройство за батерията.
DF4	Дълбок разряд на батерията.	Зареждането продължава.

# КОДОВЕ НА НЕИЗПРАВНОСТИ

## Кодове на неизправности (продълж.)

Неизправност	Причина	Решение
DF5	Проверка на батерията или настройките на зарядното устройство ( превишени Ah, прекъсване на зареждането, отрицателно напрежение Dv/Dt).	DF5 възниква, когато профилът на зареждане е постигнат при състояние на неизправност, което може да бъде увеличаване на тока във фазата на регулиране, изразяващо се в нагряване на батерията, или недобре програмирано управляващо напрежение, или времето на зареждане е прекалено дълго и е превишило границата на безопасност. Проверете параметрите на зареждането: профил, температура, капацитет, кабели. Проверете батерията (дефектни клетки, висока температура, ниво на водата).
DF7	Неизправност на помпата за въздух под налягане. Ток Di-Dt, Термично неконтролируемо състояние на батерията	Обадете се за сервизно обслужване.
TH	Термична неизправност на зарядното устройство, всички модули са с термична неизправност (проверете въздушния поток и температурата на околната среда).	Проверете правилната работа на вентилаторите и/или за прекалено висока температура на околната среда, или за лоша естествена вентилация на зарядното устройство.
TH-Amb	Прекалено висока температура на околната среда.	Преместете зарядното устройство на място с по-ниска температура на околната среда. Спазвайте инструкциите за инсталиране и безопасност.
DFMOD	Неизправен модул (вижте менюто на модула, за да разберете типа на неизправността).	Обадете се за сервизно обслужване.
MOD DEF	Модулът е изключен или не отговаря.	Почистете модула или връзката към задната платка. Ако не работи, се обадете за сервизно обслужване.
MOD DFC	Модулният преобразувател е неизправен, модулът не може да достави максималния ток (проверете фазите и предпазителя на променливия ток).	Проверете захранването.
MOD TH	Термична неизправност на модула (проверете въздушния поток, околната среда, вижте „Описание на състоянието на модула“, за да проверите вътрешния температурен сензор).	Проверете дали вентилаторът(ите) работи(ят) изправно и/или дали околната температура не е прекалено висока, или дали естествената вентилация на зарядното устройство не е слаба. <b>Ако всички модули са в термична неизправност, ще последва TH неизправност.</b>
MOD FUS	Повреден предпазител на изхода на модула.	Обадете се за сервизно обслужване.
MOD Err	Вътрешна грешка в модула.	Обадете се за сервизно обслужване (проверете описанието на състоянието на модула).
MOD VBAT	Напрежението на батерията е неизправно спрямо напрежението на предпазителя и VLMFB спрямо модулите.	Обадете се за сервизно обслужване (проверете отчетеното напрежение в описанието на състоянието на модула).
TH-LOCK	Модулът е блокиран поради повтарящи се термични събития.	Проверете Eхх, CDV файла за нужните действия, преди да отмените блокирането, или се обадете за сервизно обслужване.
POWER MODULE OFF	Няма комуникация по шината CANBUS между дисплея и модула.	Проверете лентовия кабел, захранващото променливо напрежение, дали модулът е включен, дали е на празен ход = изключен, или се обадете за сервизно обслужване.
DF-VREG	Модулите не спазват настройката на управляващото напрежение.	Обадете се за сервизно обслужване (подменете неизправния модул).
DF-ID	Настройката в менюто не съвпада с типа модул (т.е.: Настройка на клетка = 12 V, модул от тип 40 клетки).	Използвайте правилен модул.
CANBUSERROR	Грешка на CAN шината.	Обадете се за сервизно обслужване.
DEFEEP	Отказан достъп до паметта.	Обадете се за сервизно обслужване.
DEFRTC	Отказан достъп до часовника.	Обадете се за сервизно обслужване.



## Поддръжка и сервизно обслужване

**⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ** В КОРПУСА НА ЗАРЯДНОТО УСТРОЙСТВО ИМА ОПАСНИ НАПРЕЖЕНИЯ. САМО КВАЛИФИЦИРАНО ЛИЦЕ ТРЯБВА ДА СЕ ОПИТВА ДА НАСТРОЙВА ИЛИ ИЗВЪРШВА СЕРВИЗНО ОБСЛУЖВАНЕ НА ТОВА ЗАРЯДНО УСТРОЙСТВО.

Зарядното устройство изисква минимална поддръжка. Връзките и клемите трябва да се поддържат чисти и добре стегнати. Уредът (особено радиаторите за охлаждане ) трябва периодично да се почиства с въздух с ниско налягане, за да се предотврати прекалено натрупване на замърсявания по компонентите. При почистване внимавайте да не удряте и да не промените настройки. Преди почистване се уверявайте, че линиите за променлив ток и към батерията са изключени. Честотата на този тип поддръжка зависи от средата, в която е инсталиран този уред.

Всички данни, описания или спецификации, изложени в настоящия документ, подлежат на промяна без предизвестие. Преди да използва продукта(ите), потребителят се информира и предупреждава да определи и оцени самостоятелно пригодността на продукта(ите) за конкретната употреба и да бъде допълнително посъветван да не разчита на информацията, съдържаща се в настоящия документ, тъй като тя може да се отнася до обща употреба или неясно приложение. Потребителят носи пълната отговорност да се увери, че продуктът е подходящ и информацията е приложима за конкретното приложение . Продуктът(ите), описан(и) в настоящия документ, ще се използва(т) при условия извън контрола на производителя, поради което всички гаранции, изрични или подразбиращи се, относно изправността или пригодността на този(тези) продукт(и) за конкретна употреба или в определено приложение, се оттеглят. Потребителят поема изрично всички рискове и отговорности, независимо дали въз основа на договор, правонарушение, или по друг начин, във връзка с използването на съдържащата се в настоящия документ информация или на самия продукт.

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

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

EMEA-BG-OM-IMP-1024

***EnerSys***<sup>®</sup>

*Power/Full Solutions*