



Руководство по установке,
эксплуатации и техническому
обслуживанию



Дополнительную информацию см. на веб-сайте www.enersys.com

Важно!

Прочтите настоящее руководство сразу после получения аккумуляторной батареи, перед ее распаковкой и установкой. Несоблюдение данных инструкций может привести к аннулированию гарантии.

Меры безопасности



Не курить, не использовать открытый огонь, не допускать образования искр.



Работать в защитных очках.



Изучить данное Руководство и хранить его рядом с батареями.



Опасность поражения электрическим током.



Электролит является едким веществом. Не допускать контакта

с электролитом. При разрушении корпуса абсорбированный электролит является таким же едким, как и жидкий.



Опасно! Вредно при попадании электролита на кожу и в глаза!

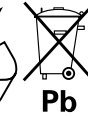
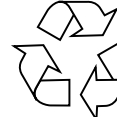
При повреждении корпуса использовать перчатки и защитные очки.



При попадании кислоты в глаза или на кожу смойте ее большим количеством чистой воды. Затем обратитесь за медицинской помощью. Кислоту, попавшую на одежду, следует смывать водой



Предупреждение! Опасность возгорания, взрыва или получения ожогов. Запрещается разбирать батарею, нагревать до температуры выше 60 °C или сжигать. Избегайте коротких замыканий. Металлические детали батареи находятся под напряжением. Не кладите инструменты или другие предметы на батарею



Отработанные аккумуляторные батареи подлежат переработке. Содержат свинец

Обращение

Аккумуляторные батареи DataSafe[®] XE поставляются в заряженном состоянии и способны давать экстремально высокие токи короткого замыкания. Соблюдайте осторожность, чтобы не допускать короткого замыкания клемм с противоположной полярностью.

Соблюдайте осторожность при обращении с аккумуляторами и их перемещении. Используйте подходящее подъемное оборудование.

Не приближать к открытому огню

При случайном перезаряде из предохранительного клапана может выделиться взрывоопасный газ.

Снимайте накопленный на одежде электростатический заряд посредством касания заземленного предмета.

Инструменты

Используйте инструменты с изолированными ручками.

Не кладите и не роняйте на батарею металлические предметы.

Не носите кольца, наручные часы и предметы одежды с металлическими деталями, которые могут соприкоснуться с клеммами аккумуляторной батареи.

1. Получение

1.1. Повреждение или недостача при транспортировке

После получения груза проверьте, что поставленные изделия не повреждены и соответствуют накладной перевозчика. Сообщите перевозчику о неполной комплектации и любых обнаруженных повреждениях. Компания EnerSys[®] не несет ответственности за повреждение или некомплектность поставки, если получатель не сообщил об этом перевозчику.

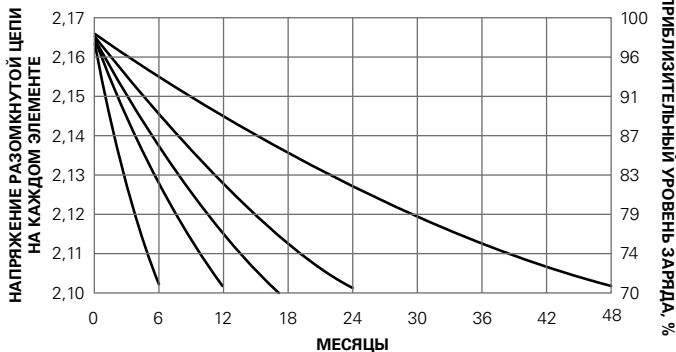
1.2. Повреждение или недостача при отгрузке

Вскройте упаковку и проверьте товар на наличие возможных повреждений на соответствие с упаковочным листом. Немедленно сообщите EnerSys о любых поврежденных или отсутствующих товарах. EnerSys не несет ответственности за повреждения или отсутствующие детали после приемки товара на склад.

2. Хранение

2.1. Условия и сроки хранения

Если невозможно немедленно установить аккумуляторную батарею, ее следует хранить в чистом, прохладном и сухом месте. Во время хранения моноблоку теряют свою емкость в результате саморазряда. Высокие температуры увеличивают скорость саморазряда и сокращают срок хранения. На приведенном ниже графике показана зависимость между напряжением разомкнутой цепи (НРЦ) и временем хранения при различных температурах.



Максимальное время хранения до требуемого восстанавливающего заряда и рекомендуемые интервалы проверки напряжения разомкнутой цепи:

Температура (°C)	Время хранения (месяцы)	Интервалы проверки НРЦ (месяцы)
+10	48	12
+15	34	12
+20	24	12
+25	17	6
+30	12	6
+35	8,5	3
+40	6	3

Моноблокам требуется восстанавливающий заряд в том случае, когда напряжение блока приближается к значению 12,6 В или когда достигается максимальное время хранения, в зависимости от того, что наступит раньше.

2.2. Освежающий подзаряд (при хранении)

Заряд моноблоков или собранной батареи осуществляется в течение 24 часов при постоянном напряжении, эквивалентном 2,29–2,40 В/элемент, и токе 0,1C₁₀.

2.3. Заряд при вводе в эксплуатацию

Аккумуляторная батарея подлежит заряду перед вводом в эксплуатацию. Аккумуляторные батареи подлежат заряду при постоянном напряжении минимальным зарядным током 0,1C₁₀ без подключения нагрузки. Можно использовать следующие способы заряда:

- Заряд в течение 24 часов при рекомендованном напряжении ускоренного заряда 2,40 В/элемент и температуре от 20 °C до 25 °C. После этого аккумуляторную батарею следует переключить на заряд в буферном режиме. Перед любым испытанием на разряд батарея должна находиться под действием напряжения заряда в буферном режиме в течение не менее 24 часов.
- Заряд в течение 48 часов при напряжении заряда 2,30 В/элемент и температуре от 20 °C до 25 °C. После этого аккумуляторную батарею следует переключить на заряд в буферном режиме. Если требуется тестовый разряд на емкость, батарея должна простоять ещё 24 часа в буферном режиме подзаряда до начала испытаний.

3. Размещение аккумуляторных батарей

Батарейный отсек/помещение должны иметь достаточную вентиляцию, чтобы концентрация водорода не превышала 1% по объему свободного воздуха. Аккумуляторные батареи должны устанавливаться в соответствии со всеми действующими стандартами и местными/национальными законами и регламентами.

4. Установка

Устанавливайте батареи в чистом и сухом месте. Аккумуляторные батареи DataSafe® XE генерируют минимальное количество газа при нормальной работе (эффективность рекомбинации газа составляет не менее 95%). Их можно устанавливать вблизи основного оборудования. Аккумуляторы должны устанавливаться в соответствии с местными, государственными и международными стандартами, а также инструкциями производителя.

▪ Температура

Не устанавливайте батарею в местах, подверженных воздействию высокой температуры или прямых солнечных лучей. Наилучшие рабочие характеристики и срок службы батареи достигаются при температуре от +20 °C до 25 °C. Максимальный диапазон рабочих температур составляет от -40 °C до +50 °C.

▪ Вентиляция

При нормальных условиях объем выделяющегося газа очень мал, и естественная вентиляция достаточна для охлаждения и случайного перезаряда. Это позволяет безопасно использовать батареи DataSafe XE в офисах, а также рядом с основным оборудованием. Тем не менее, необходимо обеспечивать надлежащую вентиляцию при размещении батарей в шкафах. Запрещается помещать батареи в герметичные шкафы.

▪ Безопасность

Все работы по монтажу и установке вентиляции должны соответствовать действующим местным, государственным и международным стандартам.

▪ Монтаж

Для правильной установки рекомендуется использовать аккумуляторные стеллажи или шкафы, поставляемые компанией EnerSys®. Соберите стеллажи в соответствии с инструкциями. Расположите моноблоки на стеллаже таким образом, чтобы положительные и отрицательные клеммы моноблоков соответствовали схеме электрических соединений. Проверьте чистоту полюсных выводов моноблоков, установите межблочные перемычки и соедините их болтами с клеммами. Затяните болтовые соединения с требуемым усилием. Соблюдайте полярность, чтобы избежать короткого замыкания. Только после этого подключайте выводы аккумуляторной батареи к зарядному устройству. Важно, чтобы аккумуляторные моноблоки были надежно установлены и соединены.

▪ Монтаж батарей с высоким напряжением

Поскольку аккумуляторная батарея, состоящая из 10 или более последовательно соединенных блоков, представляет дополнительную опасность, необходимо соблюдать следующие указания по установке.

- Во время установки ограничьте напряжение аккумулятора, пропустив межблочные перемычки, чтобы напряжение на секцию не превышало 120 В (10 блоков).
- Пропущенные межблочные перемычки следует выбирать так, чтобы они находились в легкодоступных местах. Эти перемычки следует монтировать только при отключенной нагрузке и зарядного устройства и только после завершения остального монтажа батареи.
- Никогда не работайте с высоковольтными батареями в одиночку.
- Всегда используйте изолирующие инструменты и разрешенные к применению изолирующие перчатки высокого напряжения.
- Устанавливайте предупредительные таблички «Высоковольтная батарея» в соответствующем месте при их наличии.

▪ Крутящий момент

Затягивайте гайки или болты с рекомендуемым моментом, указанным на бирке изделия (если применимо). Ослабленная перемычка может стать причиной проблем с регулировкой зарядного устройства, неправильной работы аккумулятора, возможного повреждения аккумулятора и/или получения травм.

▪ Установка в группы при параллельном соединении

При использовании зарядных устройств постоянного напряжения убедитесь, что соединения между зарядным устройством и выводом каждой группы в составе батареи имеют одинаковое электрическое сопротивление. Параллельные группы должны быть не более пяти.

5. Эксплуатация

5.1. Буферный режим (режим постоянного подзаряда)

Рекомендуется заряжать батареи при постоянном напряжении. Следует установить напряжение заряда, эквивалентное 2,29 В/элемент при температуре 20 °C или 2,27 В/элемент при 25 °C. Минимальное напряжение заряда при любой температуре составляет 2,21 В/элемент. Рекомендуемая температурная компенсация напряжения заряда в буферном режиме составляет:

	Температура (°C)						
	10	15	20	25	30	35	40
Рекомендуемая	2,33	2,31	2,29	2,27	2,25	2,23	2,21

Из-за рекомбинации газа нередко происходит изменение напряжения заряда отдельных блоков на 2% (или на 5% для относительно новых батарей), однако общее напряжение аккумулятора должно находиться в указанных выше пределах.

5.2. Зарядный ток

Из-за малого внутреннего сопротивления моноблоки DataSafe XE принимают очень большой ток во время заряда, и необходимость ограничивать ток отсутствует. Исходя из практических и экономических соображений рекомендуется ограничивать ток выпрямителя током нагрузки плюс 0,1 C₁₀ ампер в буферном режиме, если время восстановления аккумуляторной батареи между двумя аварийными включениями в работу не имеет решающего значения.

5.3. Ускоренный заряд

Если требуется свести к минимуму время заряда батареи между возможными её включениями для резервирования нагрузки, следует установить напряжение заряда 2,40 В/элемент при температуре от 20 °C до 25 °C и минимальном токе выпрямителя 0,1 C₁₀ А. Примерно через 10-15 часов следует прекратить ускоренный заряд и перевести батарею в буферный режим заряда.

5.4. Периодический ускоренный заряд

При нормальной работе периодический ускоренный заряд не требуется. Тем не менее, в некоторых случаях (например, если аккумулятор долго или регулярно находится в недостаточно заряженном состоянии из-за систематических отключений питания), можно применять ускоренный заряд, эквивалентный 2,40 В/элемент при температуре от 20 °C до 25 °C, на протяжении не более 15 часов.

5.5. Разряд

Для обеспечения максимального срока службы батареи конечное напряжение разряда должно составлять 1,60 В/элемент для медленного разряда или 1,50 В/элемент для быстрого разряда (10 минут или менее). Невыполнение требования по защите аккумуляторов от разряда глубже данного уровня может повлиять на гарантию.

▪ Разряженные моноблоки

Аккумуляторные батареи не должны оставаться в разряженном состоянии после восстановления внешнего электропитания нагрузки. После разряда их следует незамедлительно поставить в режим подзаряда. Несоблюдение данных условий может повлечь за собой существенное сокращение срока службы и снижение надежности.

▪ Случайный глубокий разряд

Когда батарея полностью разряжена, серная кислота полностью поглощается, а оставшийся электролит целиком состоит из воды. В этот момент сульфатация пластин достигает максимума, что значительно увеличивает внутреннее сопротивление элемента.

Важное примечание: глубокий разряд приводит к преждевременному износу аккумулятора и значительному сокращению срока его службы.

6. Техническое обслуживание и документирование

На практике пользователь обычно определяет график технического обслуживания в зависимости от важности, местонахождения объекта и численности обслуживающего персонала.

Тем не менее, рекомендуется использовать следующий график обслуживания.

● Ежемесячно (записывайте все показания).

Измеряйте напряжение всей батареи. При необходимости, производите корректировку напряжения постоянного подзаряда с учетом температурной компенсации.

● Раз в полгода (записывайте все показания)

- Измеряйте напряжение комплекта аккумуляторных батарей. При необходимости устанавливайте требуемое напряжение буферного режима.
- Измеряйте напряжение на отдельных блоках.
- Сопротивление между блоками (Ом)
- Сопротивление клеммного соединения (Ом)
- Температура окружающего воздуха в непосредственной близости от аккумуляторной батареи

Проверяйте аккумуляторную батарею на наличие пыли, ослабленных или поврежденных коррозии соединений. При необходимости изолируйте батарейную группу блок и очистите его влажной мягкой тканью. Предупреждение! Для чистки корпусов и крышек аккумуляторных батарей ЗАПРЕЩАЕТСЯ использовать любые масла, растворители, моющие средства, растворители на основе нефти или раствор нашатырного спирта. Эти вещества могут привести к необратимому повреждению корпуса и крышки аккумуляторной батареи и аннулированию гарантии производителя.

Ведите журнал: записывайте в него значения измеренного напряжения, случаи перебоев в электроснабжении, испытания на разряд и т. д.

Проверку автономности можно проводить один или два раза в год.

Описанные выше требования к документированию являются минимальными для сохранения гарантии.

Указанные данные потребуются при предъявлении любых гарантийных претензий на аккумулятор.

По вопросам технического обслуживания проконсультируйтесь с представителем компании EnerSys.

7. Утилизация

Батареи DataSafe XE подлежат вторичной переработке. Упаковка и транспортировка отбракованных батарей должны осуществляться в соответствии с действующими правилами и нормами транспортировки. Утилизация отбракованных батарей должна проводиться уполномоченным предприятием по утилизации свинцово-кислотных батарей в соответствии с местными и национальными законами.



Главный офис 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,
Gateway East Building #11-08
Singapore 189721
Тел.: +65 6416 4800

Контакт: