







Тяговые батареи, клапанно-регулируемая свинцово-кислотная (VRLA) батарея линейки NexSys: с технологией TPPL (тонких пластин из чистого свинца)

Номинальные параметры

- | | |
|-----------------------------------|-------------------|
| 1. Номинальная емкость C_{20} : | см. шильдик |
| 2. Номинальное напряжение: | см. шильдик |
| 3. Ток разряда: | C_{20} /5 часов |
| 4. Номинальная температура: | 30°C |

Батареи линейки NexSys представляют собой клапанно-регулируемые свинцово-кислотные батареи. В отличие от традиционных батарей с жидким электролитом, данные батареи содержат связанный электролит. Для регулирования внутреннего давления газа вместо вентиляционной пробки используется клапан, предотвращающий проникновение кислорода воздуха и обеспечивающий удаление газов, выделяющихся при заряде, в случае возникновения избыточного заряда. При эксплуатации клапанно-регулируемых свинцово-кислотных батарей для защиты от опасностей, связанных с электрическим током, от взрыва газа, выделяемого при электролизе, и – с некоторыми ограничениями – от коррозионно-активного электролита действуют те же требования безопасности, что и в случае негерметичных батарей. Никогда не следует удалять клапаны батарей. Данные батареи не требуют долива дистиллированной или деминерализованной воды.

МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ

	<ul style="list-style-type: none"> Соблюдайте инструкции по эксплуатации и держите их рядом с батареями. К работе с батареями допускается только квалифицированный персонал! 	<p>Не носите кольца, наручные часы и предметы одежды с металлическими деталями, которые могут войти в контакт с клеммами батарей.</p>
	<ul style="list-style-type: none"> При работе с батареями используйте защитные очки и надевайте защитную одежду. Соблюдайте правила по предотвращению несчастных случаев, действующие в стране использования батареи, или стандарты DIN EN 50272-3/IEC 62485_3, DIN EN 50110-1. 	
	<ul style="list-style-type: none"> Не курить! Не подвергайте батарею воздействию открытого огня, тлеющих углей или искр, поскольку это может привести к взрыву батареи. Избегайте искрения кабелей или электрических приборов, а также электростатических разрядов. 	
	<ul style="list-style-type: none"> Брызги кислоты, попавшие в глаза или на кожу, следует немедленно смыть большим количеством чистой воды. После этого немедленно обратитесь к врачу! Одежду, загрязненную кислотой, следует промыть водой. 	
	<ul style="list-style-type: none"> Существует опасность взрыва и пожара. Избегайте коротких замыканий: не используйте неизолированные инструменты, не кладите и не роняйте на батарею металлические предметы. 	
		<ul style="list-style-type: none"> Электролит является сильно едким веществом. При нормальной эксплуатации данной батареи контакт с кислотой невозможен. При повреждении корпусов элементов связанного электролита (абсорбированный сепаратор) является таким же едким, как и жидкий электролит. Батареи тяжелые. Обеспечьте надежную установку! Используйте только подходящее подъемное оборудование. Подъемные крючки не должны повреждать элементы, перемычки или кабели. Не подвергайте батарею воздействию прямого солнечного света без защиты. Разряженные батареи могут замерзнуть, поэтому всегда храните их в местах, где не может быть отрицательной температуры. Опасное электрическое напряжение! Избегайте коротких замыканий: Батареи NexSys имеют высокие токи короткого замыкания. Осторожно! Металлические части батареи всегда находятся под напряжением: не кладите инструменты и другие предметы на батарею! Обратите внимание на опасности, которые могут быть вызваны батареями.

Несоблюдение инструкций по эксплуатации и проведение ремонта с использованием неоригинальных деталей аннулируют гарантию. Обо всех отказах, неисправностях и кодах неисправности батареи, зарядного устройства или любого другого вспомогательного устройства необходимо немедленно извещать сервисную службу компании EnerSys.

1. Ввод в эксплуатацию

Батареи NexSys поставляются заряженными. Батарею следует осмотреть, чтобы убедиться в ее хорошем физическом состоянии.

Проверить:

- Чистоту батареи. Перед установкой отсек для установки батареи следует очистить.
- Чтобы концевые кабели батареи имели хороший контакт с клеммами батареи и правильную полярность. В противном случае возможно повреждение батареи, транспортного средства или зарядного устройства.

Используйте специальные системы кодирования для необслуживаемых батарей для зарядных устройств со штепсельным разъемом, для предотвращения случайного соединения с неправильным типом зарядного устройства. Никогда не подключайте электрические приборы (например, предупредительный маячок) напрямую к части батареи. Это может привести к дисбалансу элементов во время разряда, т.е. падению емкости, риску недостаточного времени разряда и повреждению элементов, а также аннулирует **ГАРАНТИЮ НА БАТАРЕЮ**

Перед вводом в эксплуатацию зарядите батарею (см. пункт 2.2).

2. Эксплуатация

При эксплуатации батарей применяется стандарт EN 50272-3/IEC 62485_3 «Тяговые батареи для промышленных погрузчиков». Номинальная рабочая температура равняется 30°C. Оптимальный срок службы батареи зависит от условий эксплуатации (температуры и глубины разряда).

Диапазон температуры окружающего воздуха при использовании батареи составляет от 0°C до +40°C. Любое использование вне этого диапазона должно быть утверждено техническим отделом компании EnerSys™. Оптимальный срок службы батареи достигается при температуре 25–30°C. Более высокие температуры сокращают срок службы батареи (в соответствии с техническим отчетом IEC1431), пониженные температуры снижают доступную емкость. Максимальная температура окружающей среды ограничена 40 град, и батарея не должна работать при собственной температуре превышающей 55 град. Емкость батареи меняется с температурой, а ниже 0°C падает значительно.

Оптимальный срок службы батареи зависит от условий эксплуатации и достигается при глубине разряда 60% или меньше. Максимально допустимая глубина разряда составляет 80% от номинальной емкости C_{20} . Батарея приобретает свою полную емкость после трех циклов заряда/разряда.

2.1 Разряд

Верхние клапаны батареи нельзя держать закрытыми или накрытыми. Подключение или отключение электрических соединений (например, штекера) должно происходить только в обесточенном состоянии. Разряды глубиной свыше 80% от номинальной емкости считаются глубокими и являются неприемлемыми, поскольку значительно сокращают ожидаемый срок службы батареи. Разряженные батареи **НЕ ДОЛЖНЫ** оставаться разряженными, а **ДОЛЖНЫ** сразу подвергаться зарядке.

Примечание: Следующее утверждение касается только частично разряженных батарей.

Разряженные батареи могут замерзнуть, Глубина разряда батареи не должна превышать 80%. Срок службы батареи зависит от глубины разряда; чем больше глубина разряда, тем меньше срок службы. Транспортное средство обязательно должно иметь ограничитель разряда. Необходимо применять следующие настройки отключения энергии:

- глубина разряда 60%; 1,96 В
- глубина разряда 80%; 1,92 В

при токах разряда в диапазоне от 1 до 1₀.

Батарея оснащена сигнализацией низкого напряжения (LVA), и заказчик должен следить за визуальными и звуковыми предупреждающими сигналами, издающими о том, что батарея достигла своей максимальной глубины разряда и должна быть немедленно заряжена. В случае пониженных токов обратитесь за консультацией в сервисную службу компании EnerSys.

2.2 Заряд

Батареи NexSys™ должны заряжаться зарядными устройствами Lifetech Modular, или Life IQ™ Modular, или Lifespeed IQ. С этими батареями **ДОЛЖНЫ** использоваться данные зарядные устройства. Несоблюдение этого условия отрицательно сказывается на производительности и сроке службы батареи, а также аннулирует любую гарантию. Батареи NexSys пригодны для использования как в обычных условиях, так и в тяжелых режимах эксплуатации. В обычных условиях эксплуатации зарядное устройство (скорость зарядки 0,2–0,25) позволяет зарядить батарею с глубины разряда 80% в течение 6 часов и допускает возможность кратковременной подзарядки (с восстановлением до 20% дополнительной энергии в час). Специальный профиль заряда, разработанный для батарей NexSys, позволяет быстро (в течение 4 часов) зарядить их с глубины разряда 60% (скорость зарядки 0,26–0,4 C₂₀) и дает возможность проведения промежуточных подзарядок с любой необходимой частотой без повреждения батарей. Можно выполнить подзарядку по возможности с восстановлением до 80% дополнительной энергии (скорость восстановления 40% в час).

Режим зарядки	С глубины разряда 80% -> Полная зарядка	С глубины разряда 60% -> Полная зарядка	С уровня заряда 40% -> 80%	С уровня заряда 40% -> До уровня заряда 98%
0,4 C ₂₀	4,6	4,1	1	2
0,32 C ₅	5	4,3	1,25	3,4
0,2 C ₅	6,25	5,25	2	4

В нормальных условиях батареи NexSys выделяют крайне мало газов. В целях безопасности при вычислении уровней выделения газов используйте профиль 1,5A/100A-ч C₅. Тем не менее необходимо предусмотреть возможность отвода зарядных газов. Дверцы, крышки корпусов батарей и крышки отсеков для батарей должны быть открыты или сняты. При выключенном зарядном устройстве подключите к нему батарею, убедитесь в правильности соблюдения полярности (положительный вывод к положительному, отрицательный к отрицательному). После этого включите зарядное устройство. Батареи NexSys следует полностью заряжать не реже одного раза в неделю.

2.3 Уравнительный заряд

Зарядные устройства Lifetech Modular, Life IQ™ Modular и Lifespeed IQ™ автоматически проводят уравнительный заряд вслед за обычным полным зарядом (условия уравнительного заряда встраиваются в профиль).

3. Техническое обслуживание

Электролит находится в связанном состоянии. Измерить плотность электролита не представляется возможным. Никогда не снимайте клапаны безопасности с элементов. В случае повреждения клапана безопасности со службой технической поддержки компании EnerSys. для его замены.

3.1 Ежедневное

- Заряжайте батарею после каждого разряда.
- Проверьте состояние штекеров и кабелей; убедитесь, что все изоляционные покрытия находятся на месте и в хорошем состоянии.

3.2 Еженедельное

- Визуальный осмотр на наличие следов загрязнения и механических повреждений всех компонентов батареи. Особое внимание следует уделить зарядным штекерам и кабелям батареи.

3.3 Ежеквартальное

В конце заряда, сняв значение конечного зарядного напряжения, считайте, измерьте и запишите:

- напряжение на всей батарее
- напряжение на каждом элементе.

Если обнаружатся значительные изменения по сравнению с более ранними измерениями или различия между элементами, свяжитесь со службой технической поддержки компании EnerSys. При незначительном времени разряда батареи проверьте:

- совпадение требований выполняемой работы с емкостью батареи
- настройки зарядного устройства
- настройки ограничителя разряда транспортного средства.

3.4 Ежегодное

Удалите пыль изнутри батареи.

Электрические соединения: проверьте все соединения (розетки, кабели и контакты). В соответствии со стандартом DIN EN 1175-1, квалифицированный электрик должен не реже одного раза в год проверять сопротивление изоляции погрузчика и батареи. Испытания сопротивления изоляции батареи выполняются в соответствии со стандартом DIN EN1987-1. В соответствии со стандартом DIN EN 50272-3/IEC 62485_3, определенное таким образом сопротивление изоляции батареи не должно быть ниже 50 Ом на каждый вольт номинального напряжения. Для батарей с номинальным напряжением до 20 В минимальное значение сопротивления изоляции равно 1000 Ом.

4. Уход за батареей

Для предотвращения токов утечки батарея всегда должна быть сухой и чистой. Чистку следует проводить в соответствии со сводом правил ZVEI «Очистка тяговых батарей транспортных средств». Образующуюся на дне корпуса батареи жидкость следует периодически откачивать и утилизировать в соответствии с предписаниями по уходу за батареей. Возможные повреждения изоляции корпуса, возникающие после чистки батареи, должны быть незамедлительно устранены с целью обеспечения параметров изоляции согласно стандарту DIN EN 50272-3/IEC 62485_3 и предотвращения коррозии батарейного контейнера. В случае если необходим демонтаж элементов, обратитесь в сервисную службу компании EnerSys.

5. Хранение

Батареи доставляются от производителя в полностью заряженном состоянии. При хранении степень заряда снижается. Все батареи теряют запасенную энергию даже при разомкнутой цепи из-за побочных химических реакций.

Скорость саморазряда нелинейна и уменьшается вместе со степенью заряда. Также на нее сильно влияет температура.

Если погрузчик/транспортное средство не планируется использовать более 48 часов, из него следует вынуть ключ зажигания и отключить все вспомогательное оборудование (такое как фары, габаритные огни, бортовой компьютер и т.д.). Если погрузчик или батарея выводится из эксплуатации на срок 1 месяц и более, все электронные приборы (такие как Wi-IQ™, LVA) должны быть отключены специалистами сервисной службы компании EnerSys — просим обращаться к нам за помощью.

Высокая температура значительно сокращает срок хранения.

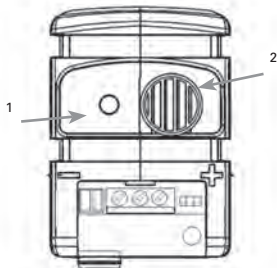
Стандартное время хранения аккумуляторов, не установленных в погрузчик, составляет 1 месяц без необходимости подзарядки. Максимальный срок хранения составляет 6 месяцев при температуре 20°C при условии, что аккумулятор полностью заряжен перед постановкой на хранение и все электронные приборы (LVA, Wi-IQ) или другое оборудование, которые могут привести к разряду аккумулятора, отключены. Тем не менее желательно проводить инспекцию и проверять напряжение холостого хода после 3-х месяцев хранения и выполнять подзарядку при необходимости.

6. Неисправности

В случае обнаружения неисправности батареи или зарядного устройства необходимо незамедлительно обратиться в сервисную службу компании EnerSys. Проведение измерений в соответствии с пунктом 3.3 облегчает поиск неисправностей и их устранение. Сервисные контракты с нами упрощают своевременное выявление и устранение неисправностей.

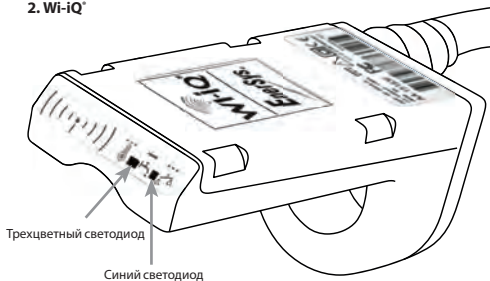
Кроме того, два предусмотренных электронных устройства обеспечивают индикацию параметров в соответствии с данными представленной ниже таблицы.

1. Аварийный сигнал по низкому напряжению (LVA)



	Источник сигнала	Описание сигнала	Условие сброса	
1	Светодиод	Медленно мигает зеленым светом	Нормальная работа	
1	Светодиод	Мигает красным светом	Уровень заряда (SOC) < 40%, батарее требуется подзарядка в ближайшее время	Идет зарядка батареи V > 2,08 В/элемент
1	Светодиод	Мигает зеленым светом (0,2 с – ВКЛ.; 5 с – ВЫКЛ.)	Нормальная работа, идет разрядка батареи	
1	Светодиод	Быстро мигает зеленым светом	Нормальная работа, идет зарядка батареи	
2	Звонок	3 звуковых сигнала каждые 5 минут	Уровень заряда (SOC) < 40%, батарее требуется подзарядка в ближайшее время	Идет зарядка батареи V > 2,08 В/элемент
2	Звонок	1 звуковой сигнал каждые 5 секунд	Уровень заряда (SOC) < 20%, батарее требуется немедленная подзарядка	Идет зарядка батареи V > 2,08 В/элемент

2. Wi-iQ™



	Источник сигнала	Описание сигнала
Трехцветный светодиод	Мерцает зеленым светом	аппаратные средства в НОРМЕ
	Быстро мерцает синим светом	идентификация беспроводного соединения
	Мерцает красным светом	предупреждение о высокой температуре > 55°C
Синий светодиод	Быстро мерцает	идентификация беспроводного соединения
	Медленно мерцает	предупреждение о нарушении баланса напряжения

7. Утилизация

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

8. Certificate



Вернуть производителю!

Батареи, имеющие этот знак, подлежат вторичной переработке.

Батареи, не возвращенные для вторичной переработки, подлежат утилизации как опасные отходы!

