

Малая тяговая мощность

NexSys[®]
POWER WHEN YOU NEED IT

НексСис[®] Техническое руководство

Создан, чтобы изменить способ вашей работы



EnerSys[®]
Power./Full Solutions

СОДЕРЖАНИЕ

Вступление.	3
Меры безопасности	3
Технология рекомбинации.	4
Сводка по блокам и диапазонам.	5
Ориентация.	6
Конфигурации блоков.	6
Состояние заряда.	6
Место хранения.	6
Хранилище — блоки NexSys, установленные в оборудовании.	7
Емкость	7
Транспорт.	7
Ввод в эксплуатацию.	8
Операция	9
Рабочая Температура	9
Разрядка.	10
Характеристики разряда.	10
Зарядка.	12
Возможность зарядки.	13
Цикл жизни.	13
Утилизация	15

ВСТУПЛЕНИЕ

С момента своего появления в начале 1990-х годов блоки из чистого свинца с тонкими пластинами (TPPL) зарекомендовали себя как высокопроизводительные блоки премиум-класса, подходящие для широкого спектра приложений с высокими требованиями. Сегодня технологию TPPL можно найти в таких разнообразных приложениях, как аварийное электроснабжение, авионика, медицинское, военное и бытовое оборудование.

В блоках NexSys® используются принципы усовершенствованной технологии тонких пластин из чистого свинца для достижения исключительно высокой производительности, плотности энергии и возможности циклирования. Эти характеристики делают модельный ряд NexSys идеальным для использования в приводных устройствах, таких как средства ухода за полом, тележки с поддонами, автоматически управляемые транспортные средства, транспортные средства для перевозки персонала и грузовые автомобили.

В этом руководстве описывается модельный ряд блоков NexSys, физические характеристики и основная информация по эксплуатации и техническому обслуживанию хранилища.

МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ

Блоки Motive Power для малых тяговых свинцово-кислотных клапанов (VRLA) серии NexSys: технология TPPL.

Блоки NexSys разработаны с использованием проверенной технологии рекомбинации газа, которая устраняет необходимость регулярного добавления воды. Использование технологии рекомбинации газов для свинцово-кислотных блоков полностью изменило представление о движущей силе. Эта новая технология дает пользователю большую свободу в использовании свинцово-кислотных блоков с регулируемым клапаном в самых разных областях применения.

Минимальный уровень выбросов газа от этого типа блока позволяет использовать блок в приложениях, где могли быть применены предыдущие ограничения. Линейка NexSys считается необслуживаемой, поэтому в блоке нет необходимости регулярно доливать воду.

	<ul style="list-style-type: none"> Обратите внимание на инструкцию по эксплуатации и держите ее рядом с блоком. Работы на блоках должны выполняться только квалифицированным персоналом! 		<ul style="list-style-type: none"> Опасность взрыва и возгорания. Избегайте коротких замыканий: не используйте неизолированные инструменты, не кладите и не роняйте металлические предметы на аккумулятор. Снимите кольца, наручные часы и предметы одежды с металлическими деталями, которые могут соприкасаться с клеммами аккумулятора.
	<ul style="list-style-type: none"> При работе с блоками используйте защитные очки и защитную одежду. Соблюдайте действующие правила предотвращения несчастных случаев в стране, где используются блоки, или DIN EN 50272-3, DIN EN 50110-1. 		<ul style="list-style-type: none"> Электролит обладает высокой коррозионной активностью. При нормальной работе этой батареи контакт с кислотой невозможен. Если контейнеры элементов повреждены, иммобилизованный электролит (абсорбированный в сепараторе) вызывает коррозию, как жидкий электролит.
	<ul style="list-style-type: none"> Держите детей подальше от батарейек! 		<ul style="list-style-type: none"> Батареи и моноблоки тяжелые. Обеспечьте безопасную установку! Используйте только подходящее погрузочно-разгрузочное оборудование. Подъемные крюки не должны повреждать блоки, соединители или кабели.
	<ul style="list-style-type: none"> Не курите! Не подвергайте блоки воздействию открытого огня, тлеющих углей или искр, так как это может привести к взрыву батареи. Избегайте искр от кабелей или электрических приборов, а также электростатических разрядов. 		<ul style="list-style-type: none"> Не размещайте аккумуляторы без защиты под прямыми солнечными лучами. Разряженные батареи могут замерзнуть. По этой причине всегда храните в незамерзающей зоне. Опасное электрическое напряжение! Избегайте коротких замыканий: батареи NexSys способны выдерживать большие токи короткого замыкания. Внимание — металлические части аккумуляторов всегда находятся под напряжением: не кладите на аккумулятор инструменты и другие предметы!
	<ul style="list-style-type: none"> Брызги кислоты, попавшие в глаза или на кожу, необходимо немедленно промыть большим количеством чистой воды. После обильной промывки немедленно обратитесь к врачу! Одежду, загрязненную кислотой, следует постирать в воде. 		<ul style="list-style-type: none"> Обратите внимание на опасности, которые могут быть вызваны батареей.

Предупреждение: Не используйте масло, органический растворитель, спирт, моющее средство, сильную кислоту, сильную щелочь или растворитель на нефтяной основе или раствор аммиака для очистки моноблоков. Такие материалы могут привести к необратимому повреждению моноблочного корпуса.

РЕКОМБИНАЦИОННАЯ ТЕХНОЛОГИЯ

Как работает рекомбинация газа:

Когда зарядный ток протекает через полностью заряженный обычный свинцово-кислотный элемент, происходит электролиз воды с образованием водорода на отрицательном электроде и кислорода на положительном электроде. Это означает, что вода теряется из ячейки и требуется регулярная доливка.

Однако выделение газообразного кислорода и газообразного водорода не происходит одновременно, потому что эффективность перезарядки положительного электрода не так хороша, как у отрицательного электрода. Это означает, что кислород выделяется из положительной пластины раньше, чем водород выделяется из отрицательной пластины.

В то время как кислород выделяется из положительного электрода, значительное количество высокоактивного губчатого свинца находится на отрицательном электроде, прежде чем он начнет выделять водород.

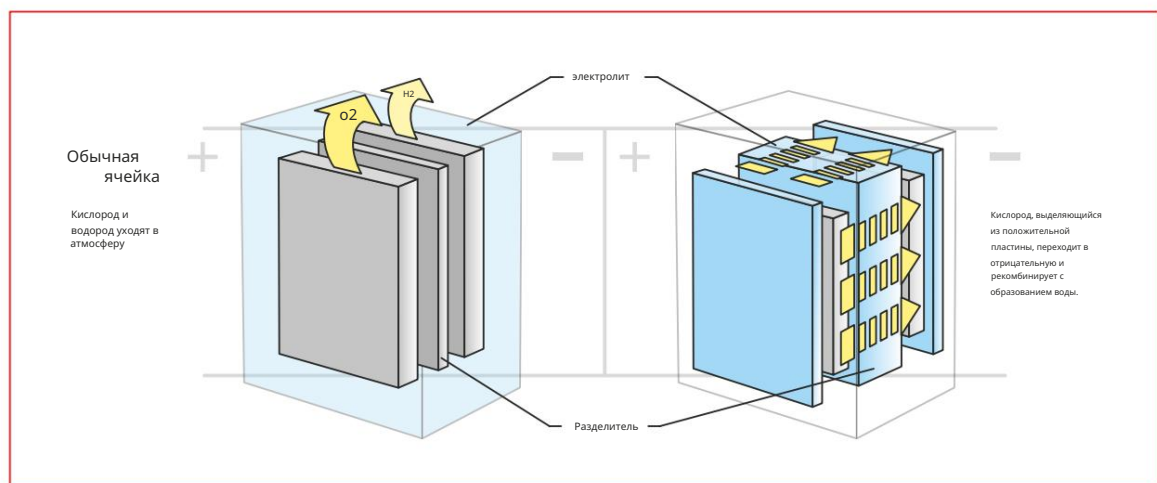
Следовательно, при условии, что кислород может транспортироваться к отрицательному электроду, условия идеальны для быстрой реакции между свинцом и кислородом:

т.е. этот кислород электрохимически восстанавливается на отрицательном электроде по следующей схеме $2e^- + 2H^+ + 1/2 O_2 \rightarrow H_2O$ и конечным продуктом является вода.....

Ток, протекающий через отрицательный электрод, запускает эту реакцию вместо образования водорода, которое произошло бы в залитой ячейке.

Этот процесс называется рекомбинацией газа. Если бы этот процесс был эффективным на 100%, вода не терялась бы из клетки. За счет тщательного проектирования компонентов внутри ячейки достигается рекомбинация газа до 99%.

Принцип цикла восстановления кислорода



ЭФФЕКТИВНОСТЬ РЕКОМБИНАЦИИ

Эффективность рекомбинации определяется в конкретных условиях путем измерения объема водорода, выбрасываемого из блока, и преобразования его в его эквивалент в ампер-часах. Это эквивалентное значение затем вычитается из общего количества ампер-часов, потребляемых блоком в течение периода испытаний, а остаток представляет собой эффективность рекомбинации блоков и обычно выражается в процентах.

Поскольку рекомбинация никогда не бывает 100%, некоторое количество газообразного водорода выделяется из блоков NexSys® через саморегулирующийся клапан; Значение I_{gas} для этой технологии блока составляет 1,5 A/100 Ач C5/C6.

ОБЗОР БЛОКА



ОБЗОР ДИАПАЗОНА

Таблица 1 – Технические характеристики NexSys

NexSys® Блок	Напряжение (В)	Номинальный Емкость C5 [Ач] 1,70урс [Ач] 1,75урс [Ач] 20°C/ 77°F	Номинальный Емкость C6 [Ач]	Размеры								Масса		Стандарт Терминалы	Терминал Адаптеры	Терминал Макет
				Длина в мм		Ширина в мм в мм		Рост		Высота терминала в мм		г/мл	Кг			
12NXS26	12	26	26	9,84	250	3,82	97	5,79	147	5,67	144	21,10	9,60	М6 Женский	A	1
12NXS36	12	36	36	9,84	250	3,82	97	7,76	197	7,64	194	29,00	13,20	М6 Женский	A	1
12NXS38	12	38	38	7,74	197	6,50	165	6,69	170	6,37	162	38,40	17,40	М6 Женский	A	1
12NXS50	12	50	50	8,66	220	4,72	120	9,92	252	9,76	248	41,00	18,60	М6 Женский	A	1
12NXS61	12	61	61	11,02	280	3,82	97	10,39	264	9,76	248	42,00	19,10	М8 Женский	—	2
12NXS62	12	62	62	12,95	329	6,53	166	6,85	174	6,53	166	53,10	24,10	М6 Женский	A	1
12NXS85	12	85	85	15,55	395	4,13	105	10,39	264	9,76	248	60,00	27,20	М8 Женский	—	2
12NXS86	12	86	86	12,99	330	6,79	172	8,43	214	8,62	219	77,40	35,10	3/8-16 дюймов Женский	A	1
12NXS90	12	90	90	11,89	302	6,89	175	8,78	223	8,94	227	69,45	31,50	М6 Женский	A	3
12NXS120	12	120	120	13,31	338	6,81	173	10,71	272	10,75	273	94,80	43,00	М6 Женский	A	3
12NXS137	12	137	137	16,90	429	6,79	172	9,36	238	9,36	238	105,00	47,60	М6 Женский	B	2
12NXS157	12	157	157	16,90	429	6,79	172	10,75	273	10,80	274	117,00	53,10	М6 Женский	B	2
12NXS166	12	166	166	22,09	561	4,92	125	11,14	283	10,35	263	113,30	51,20	М8 Женский	B	2
12NXS186	12	186	186	22,09	561	4,92	125	12,78	317	11,69	297	131,10	59,40	М8 Женский	B	2

Таблица 1



Вариант А: сообщение SAE



Вариант В: переходник передней
клеммы М6 с наружной резьбой



Схема терминала 1



Схема терминала 2



Схема терминала 3

Для всех моноблочных соединений необходимо использовать гибкие соединители.

Должны использоваться крепежные детали, одобренные EnerSys®.

ОРИЕНТАЦИЯ

Блоки NexSys® можно устанавливать в любом положении, кроме перевернутого.

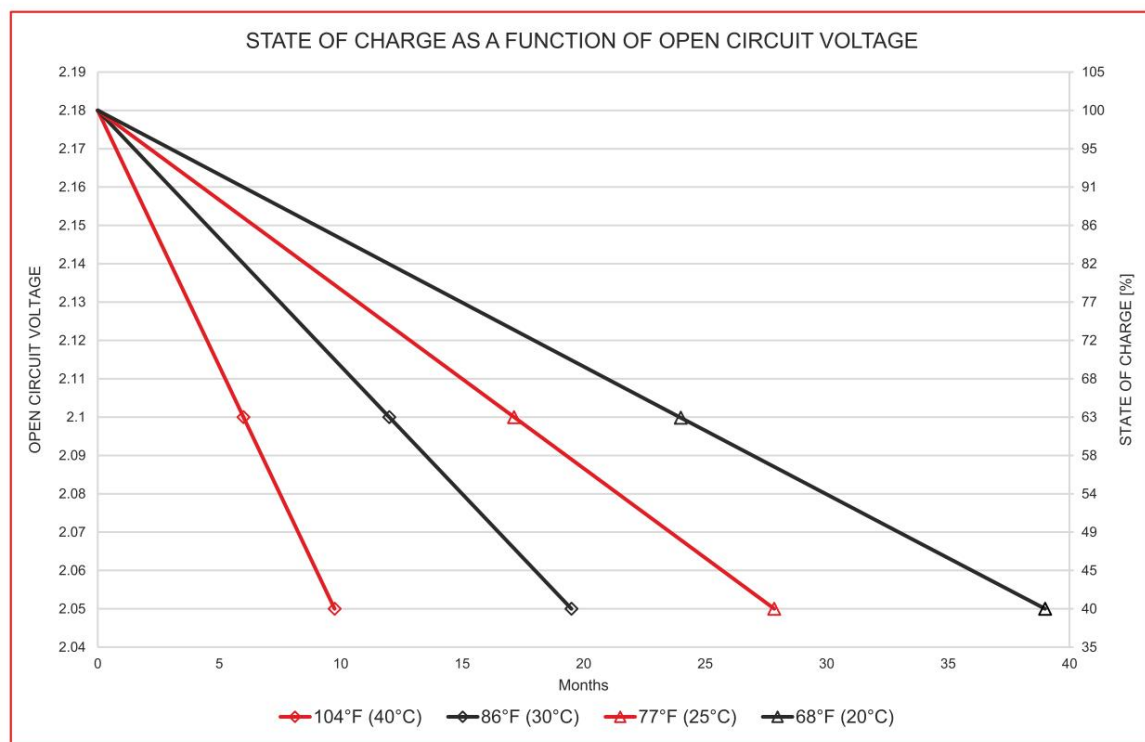
КОНФИГУРАЦИИ БЛОКОВ

Блоки NexSys можно сконфигурировать в виде блока, состоящего из последовательных/параллельных цепочек, при этом максимальное количество параллельных цепочек ограничено 3. Крайне важно, чтобы длины кабелей в каждой цепочке были одинаковыми.

Только одобренные EnerSys® компоненты/детали должны использоваться вместе с продуктом NexSys.

СОСТОЯНИЕ ЗАРЯДА

Напряжение холостого хода отдельного блока NexSys перед установкой можно использовать в качестве приблизительного показателя состояния заряда (SOC) блока. На рис. 1 также показано влияние температуры хранения на характеристики сохранения заряда.



Фигура 1

ХРАНЕНИЕ – ОТДЕЛЬНЫЕ БЛОКИ NEXSYS

Эти данные в этом разделе относятся только к блокам на складе, не установленным на оборудовании.

Аккумуляторы поставляются производителем полностью заряженными. Состояние заряда будет уменьшаться при хранении. Все батареи теряют накопленную энергию, когда их оставляют в разомкнутом состоянии из-за паразитных химических реакций.

На саморазряд также сильно влияет температура; высокие температуры значительно сокращают срок хранения (рис. 1, см. выше). Рекомендуется хранить полностью заряженный аккумулятор в сухом прохладном месте, в идеале при температуре ниже 20°C/68°F.

ХРАНЕНИЕ – БЛОКИ NEXSYS , УСТАНОВЛЕННЫЕ В ОБОРУДОВАНИЕ

Некоторое оборудование будет продолжать потреблять очень маломощные нагрузки от блока, когда оно не будет работать. Это приводит к более высокой скорости саморазряда блока, чем показано на рисунке 1 и описано в предыдущем разделе. Следовательно, все источники утечки электроэнергии должны быть удалены из блока во время транспортировки, хранения или длительного периода простоя. Это включает в себя отключение Wi-iQ® (если установлено) и LVA от блока.

Несоблюдение вышеуказанного приведет к преждевременному выходу блока из строя и аннулированию гарантии.

Также см. комментарии в разделе о возможной оплате, касающиеся коротких периодов хранения между использованием оборудования.

ЕМКОСТЬ

Номинальная емкость блоков серии NexSys® указана в Ач при скорости разряда в течение 5 часов.

В Таблице 2 представлены эти номинальные значения и дополнительные разрядные характеристики C6 и C20.

Моноблок Тип	C5 Номинальная емкость при 30°C/77°F 1,7 В на канал	C6 Номинальная емкость при 25°C/77°F 1,75 В на канал	C20 Номинальная емкость при 25°C/77°F 1,75 В на канал
12NXS26	26	26	29
12NXS36	36	36	40
12NXS38	38	38	40
12NXS50	50	50	55
12NXS61	61	61	66
12NXS62	62	62	69
12NXS85	85	85	103
12NXS86	86	86	100
12NXS90	90	90	95
12NXS120	120	120	130
12NXS137	137	137	152
12NXS157	157	157	184
12NXS166	166	166	186
12NXS186	186	186	210

Таблица 2

ТРАНСПОРТ

Блоки NexSys классифицируются как «непроливаемые влажные электрические аккумуляторные блоки» и могут перевозиться воздушным или наземным транспортом без ограничений.

Блоки NexSys соответствуют требованиям:

1. Министерство транспорта США — 49 CFR, раздел 173.159, параграф d 2. Инструкция ИКАО/ИАТА по упаковке 872, специальное положение A67 3. IMDG Class 8, UN ID 2800, специальные положения 238 4. ADR 2011 и RID 2011, специальные положения 238, 295 и 598

и классифицируются как непроливаемые и освобождаются от правил перевозки опасных грузов, если они надежно упакованы и защищены от короткого замыкания.

Максимальный срок хранения блока без осмотра составляет 2 года, если он хранится при температуре 20°C/68°F или ниже, после чего следует произвести перезарядку. Тем не менее, рекомендуется проводить осмотр и проверку напряжения холостого хода через 12 месяцев. Если напряжение холостого хода падает ниже 12,6 В, блок необходимо перезарядить с помощью одобренного EnerSys® зарядного устройства.

Зарядное устройство NexSys®.

ВВОД В ЭКСПЛУАТАЦИЮ

Моноблоки серии NexSys поставляются заряженными. Блок следует осмотреть, чтобы убедиться, что он находится в идеальном физическом состоянии.

Проверять:

1. Блок чистоты. Перед установкой отсек блока необходимо очистить.
2. Все кабели и обжимные разъемы находятся в хорошем состоянии, чтобы выдерживать высокие электрические нагрузки. токи.
3. Блок и кабели имеют хороший контакт с клеммами, полярность правильная.
В противном случае блок, транспортное средство или зарядное устройство могут быть серьезно повреждены.
4. Убедитесь, что все изоляционные крышки установлены правильно.
5. Крайне важно обеспечить целостность блочных соединений. Припаян соединения предпочтительны для блочных заглушек и стоечных зажимов. Если пайка невозможна, необходимо использовать многоточечный обжим.

ПРИМЕЧАНИЕ. Для всех моноблочных соединений необходимо использовать гибкие кабельные или оплеточные разъемы. Должны использоваться соответствующие комплекты крепежа и одобренные детали. Они могут поставляться в комплектах принадлежности, одобренных EnerSys. Неотъемлемой частью системы крепежа является соответствующая стопорная шайба – пружинные или плоские шайбы не должны использоваться.

Соединители должны быть надлежащим образом закреплены (см. Таблицу 3) с установленной стопорной шайбой для сохранения целостности контакта при воздействии ударов/вибраций при эксплуатации.

Моноблок Тип	Терминальный крутящий момент (Нм или фунт-сила дюйм) Стандартный терминал			Терминальный крутящий момент (Нм или фунт-сила дюйм) Терминал адаптера		
	12NXS26	M6 Женский	6,8 Нм	60 фунтов силы в	CAE	6,8 Нм
12NXS36	M6 Женский	6,8 Нм	60 фунтов силы в	CAE	6,8 Нм	60 фунтов силы в
12NXS38	M6 Женский	6,8 Нм	60 фунтов силы в	CAE	6,8 Нм	60 фунтов силы в
12NXS50	M6 Женский	6,8 Нм	60 фунтов силы в	CAE	6,8 Нм	60 фунтов силы в
12NXS61	M8 Женский	9,0 Нм	80 фунтов силы в	Непригодный		
12NXS62	M6 Женский	6,8 Нм	60 фунтов силы в	CAE	6,8 Нм	60 фунтов силы в
12NXS85	M8 Женский	9,0 Нм	80 фунтов силы в	Непригодный		
12NXS86	3/8 — 16 дюймов, внутренняя резьба	6,8 Нм	60 фунтов силы в	CAE	6,8 Нм	60 фунтов силы в
12NXS90	M6 Женский	6,8 Нм	60 фунтов силы в	CAE	6,8 Нм	60 фунтов силы в
12NXS120	M6 Женский	6,8 Нм	60 фунтов силы в	CAE	6,8 Нм	60 фунтов силы в
12NXS137	M6 Женский	6,8 Нм	60 фунтов силы в	M6 Малый Передний терминал	9,0 Нм	80 фунтов силы в
12NXS157	M6 Женский	6,8 Нм	60 фунтов силы в			
12NXS166	M8 Женский	9,0 Нм	80 фунтов силы в			
12NXS186	M8 Женский	9,0 Нм	80 фунтов силы в			

Таблица 3—Установки крутящего момента

Используйте специальные системы кодирования необслуживаемых блоков для зарядных штепсельных устройств, чтобы предотвратить случайное подключение к зарядному устройству неправильного типа. Никогда не подключайте электроприбор (например, проблесковый маячок) напрямую к части блока. Это может привести к дисбалансу элементов во время перезарядки, т. е. к потере емкости, риску недостаточного времени разряда, повреждению элементов и АННУЛИРОВАНИЮ ГАРАНТИИ НА БЛОК.

Зарядите блок перед вводом в эксплуатацию. Только блоки с одинаковым уровнем заряда должны быть соединены вместе.

Указанная нагрузка по крутящему моменту для болтов/винтов концевых кабелей и соединителей указана в Таблице 3.

ЭКСПЛУАТАЦИЯ

EN 62485-3 «Требования безопасности к аккумуляторным батареям и аккумуляторным установкам. Часть 3, тяговые батареи» и IEC 62485 «Требования безопасности к аккумуляторным батареям и аккумуляторным установкам. Часть 3: Тяговые аккумуляторы» применимы к этой линейке продуктов. Номинальная рабочая температура составляет 25°C/77°F. Оптимальный срок службы блока зависит от условий эксплуатации (температура и глубина разряда).

Диапазон температур окружающей среды при использовании блока составляет от +5°C/41°F до +45°C/113°F, выход за пределы этого диапазона должен быть одобрен техническим отделом EnerSys. Оптимальный срок службы блока достигается при температуре блока 25-30°C или 77-86°F. Более высокие температуры сокращают срок службы блока (согласно техническому отчету IEC 1431), более низкие температуры снижают доступную мощность. Верхний предел температуры окружающей среды составляет +45°C/113°F, и блоки не должны эксплуатироваться при температуре выше этой. Емкость батареи меняется в зависимости от температуры и значительно падает ниже 0°C/32°F. Оптимальный срок службы батареи зависит от условий эксплуатации (умеренная температура и умеренная глубина разряда — например, 40–60 % C5/C6). Обязательно, чтобы глубина разряда не превышала 80% номинальной емкости C5 или C6. Рисунок 4 и таблица 8 показывают взаимосвязь между глубиной разряда и сроком службы.

Аккумулятор достигает полной емкости примерно после 3 циклов зарядки и разрядки.

РАБОЧАЯ ТЕМПЕРАТУРА

Аккумуляторы NexSys® и зарядные устройства, одобренные EnerSys®, предназначены для использования в диапазоне температур окружающей среды от +5°C/41°F до +45°C/113°F. Для использования за пределами этого диапазона, вы должны проконсультироваться с ОРГАНИЗАЦИЕЙ ПО РАЗРАБОТКЕ ПРИЛОЖЕНИЙ EnerSys. Будут рассмотрены приложения, выходящие за пределы рекомендуемого диапазона температур, но при этом будет обязательным использование зарядного устройства EnerSys с возможностью связи (NexSys+), а батарея должна быть оснащена устройством мониторинга Wi-iQ® для управления профилем заряда в соответствии с температурой батареи.

РАЗРЯДКА

Клапаны в верхней части блока не должны быть запечатаны или закрыты. Электрические соединения (например, вилки) разрешается выполнять или разъединять только в условиях разомкнутой цепи. Разряды свыше 80% номинальной емкости относятся к разряду глубоким и недопустимы, так как значительно сокращают срок службы блока. Разряженные блоки ДОЛЖНЫ быть немедленно перезаряжены и НЕ ДОЛЖНЫ оставаться в разряженном состоянии.

Примечание . Следующее утверждение относится только к частично разряженным блокам.

Разряженные блоки могут замерзнуть.

Ограничьте разряд до 80% DOD. Наличие ограничителя разряда обязательно, а напряжение отсечки должно быть установлено на значении, указанном в таблице 4, при разряде токами в диапазоне от I до I TU.

0,5 5. При более низких токах обратитесь за консультацией к EnerSys® Application.

Глубина разряда	Настройка напряжения отсечки (V _{pc})
60%	1,96 В
80%	1,92 В

Таблица 4-Пределы напряжения отключения

ХАРАКТЕРИСТИКИ НАГРУЗКИ

В следующей таблице показаны разрядные характеристики устройств NexSys® до конечного напряжения 1,75 В на постоянный ток при 25 °C/77 °F и 1,70 В на постоянный ток при 30 °C/86 °F. См. Таблицы 5 и 6 ниже.

Разрядка при постоянном токе (А) 1,7 В на постоянный ток при 30°C/86°F							
Скорость разряда (ч)	20	10	8	5	3	1	0,5
12NXS26	1,53	2,81	3,41	5,21	8,21	21,28	37,55
12NXS36	2,06	3,83	4,68	7,18	11,34	29,17	50,77
12NXS38	2,10	4,00	4,92	7,59	12,03	31,09	54,39
12NXS50	2,87	5,35	6,54	10,02	15,77	39,86	68,63
12NXS61	3,38	6,41	7,88	12,20	19,45	50,65	87,66
12NXS62	3,55	6,71	8,20	12,42	19,50	49,94	88,73
12NXS85	5,27	9,43	11,37	16,99	26,41	66,25	113,52
12NXS86	5,17	9,47	11,55	17,46	27,95	73,65	130,81
12NXS90	4,97	9,44	11,55	18,02	28,42	72,32	127,60
12NXS120	6,84	12,58	15,55	23,98	38,18	98,98	171,63
12NXS137	7,87	15,31	18,61	27,38	41,25	102,34	174,46
12NXS157	9,43	17,47	21,41	31,40	50,31	126,17	207,83
12NXS166	9,56	17,80	21,74	33,20	51,89	126,87	211,52
12NXS186	10,80	20,04	24,50	37,22	58,28	142,71	236,05

Таблица 5-Постоянный ток разрядки при 30°C/86°F

Разрядка при постоянном токе (A) 1,75 В на постоянный ток при 25°C/77°F							
Скорость разряда (ч)	20	10	8	6	3	1	0,5
12NXS26	1,48	2,72	3,29	4,27	7,88	20,31	35,62
12NXS36	2,04	3,77	4,59	5,97	11,10	28,36	49,10
12NXS38	2,04	3,86	4,75	6,19	11,50	29,63	51,37
12NXS50	2,78	5,21	6,36	8,26	15,20	38,22	65,41
12NXS61	3,33	6,30	7,73	10,10	18,90	48,40	82,62
12NXS62	3,48	6,55	8,00	10,30	18,90	48,14	85,24
12NXS85	5,16	9,20	11,10	14,10	25,50	62,78	106,00
12NXS86	5,02	9,19	11,20	14,40	27,10	71,50	127,00
12NXS90	4,79	9,44	11,50	15,00	28,10	70,52	123,00
12NXS120	6,54	12,40	15,30	20,00	37,40	95,83	164,10
12NXS137	7,61	14,80	18,00	22,80	39,70	96,97	162,80
12NXS157	9,20	17,00	20,80	26,17	48,50	120,00	195,00
12NXS166	9,33	17,30	21,10	27,66	50,00	120,70	198,50
12NXS186	10,50	19,50	23,80	31,00	56,20	135,60	221,60

Таблица 6—Таблица разряда постоянного тока при 25°C/77°F

КИЛОВАТТ-ЧАСЫ

В следующей таблице показаны номинальные значения в киловатт-часах при различных скоростях разряда для линейки NexSys до напряжения в конечной точке 1,75 В на постоянный ток при 25°C/77°F. См. Таблицу 7 ниже.

Номинальная мощность кВтч 1,75 В на постоянный ток — C5 при 30°C/86°F или C6 при 25°C/77°F								
Скорость разряда (ч)	0,5	1	3	5	6	8	10	20
12NXS26	0,214	0,244	0,283	0,301	0,307	0,316	0,326	0,356
12NXS36	0,295	0,341	0,398	0,422	0,430	0,442	0,452	0,490
12NXS38	0,308	0,355	0,415	0,438	0,445	0,456	0,463	0,488
12NXS50	0,392	0,458	0,548	0,583	0,594	0,611	0,625	0,668
12NXS61	0,496	0,581	0,680	0,714	0,725	0,742	0,756	0,799
12NXS62	0,511	0,577	0,682	0,725	0,742	0,768	0,786	0,835
12NXS85	0,636	0,754	0,917	0,989	1,015	1,064	1,104	1,238
12NXS86	0,762	0,858	0,977	1,027	1,038	1,076	1,103	1,204
12NXS90	0,738	0,846	1,010	1,070	1,082	1,104	1,133	1,148
12NXS120	0,984	1,150	1,346	1,415	1,440	1,472	1,489	1,570
12NXS137	0,977	1,164	1,428	1,584	1,643	1,726	1,774	1,826
12NXS157	1,170	1,440	1,746	1,809	1,884	1,997	2,040	2,208
12NXS166	1,190	1,448	1,801	1,952	1,992	2,028	2,078	2,239
12NXS186	1,330	1,627	2,022	2,117	2,232	2,284	2,338	2,531

Таблица 7 - киловатт-часы

ЗАРЯДКА

Правильная зарядка блоков NexSys® является критически важным фактором для их ожидаемого срока службы и производительности, невыполнение этого требования приведет к преждевременному выходу из строя. Чтобы обеспечить правильную зарядку блоков NexSys, EnerSys® разработала алгоритм быстрой зарядки для циклических приложений, позволяющий быстро и безопасно заряжать блоки по этой технологии. EnerSys предлагает полный набор зарядных устройств, которые можно приобрести для использования с блоком NexSys.

Зарядка должна выполняться только при наличии достаточной вентиляции и не должна выполняться в закрытых помещениях. См. EN 62485-3, раздел 6.

Блоки NexSys можно быстро заряжать с помощью утвержденных зарядных устройств EnerSys NexSys и NexSys+. На рисунках 2 и 3 ниже показаны их исключительные характеристики быстрой зарядки при различных уровнях глубины разряда и пусковых токах.

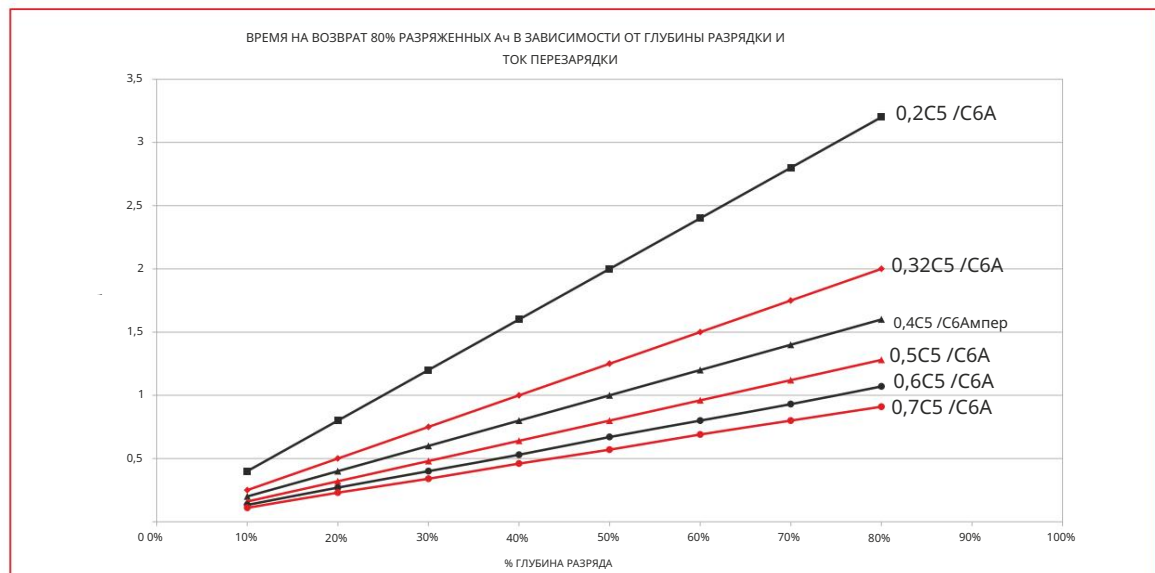


Рисунок 2—Время перезарядки — возврат 80% разряженных Ач

В качестве примера рассмотрим блок емкостью 100 Ач, разряженный на 60 Ач (до 60% глубины разряда), остаточная емкость которого составляет 40 Ач. 48 Ач будут возвращены через 0,8 часа зарядки с пусковым током 0,6C5A.

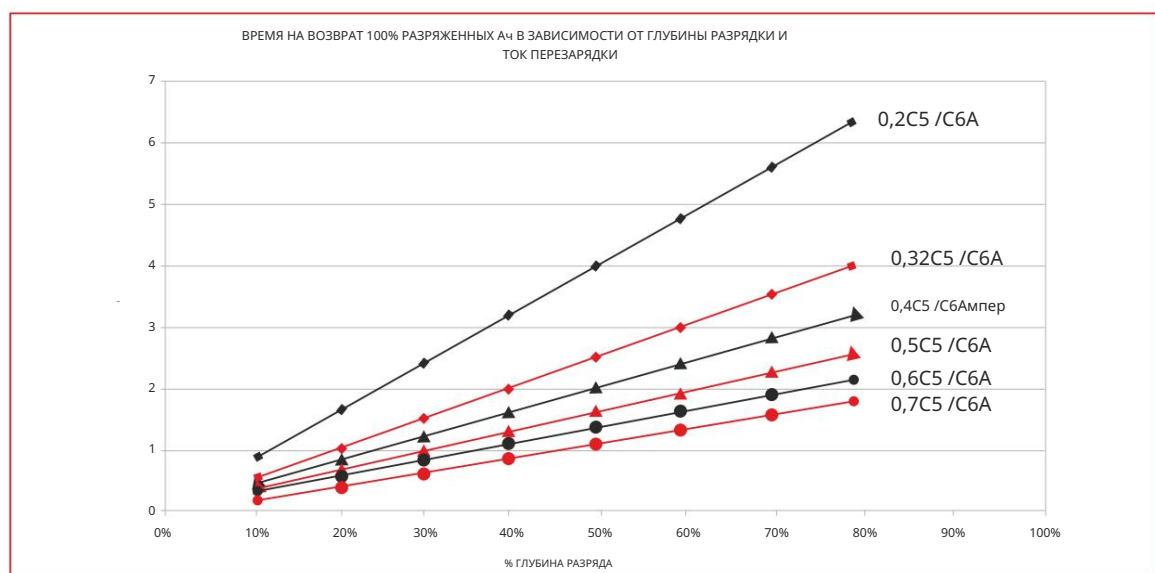


Рисунок 3—Время перезарядки – возврат 100% разряженных Ач

Примечание. Блоки NexSys® предназначены для зарядки со скоростями зарядки в диапазоне от 0,32C5/C6 до 0,7C5/C6. Зарядка со скоростью, выходящей за пределы этого диапазона, может повлиять на производительность и ожидаемый срок службы блока. Можно использовать зарядный ток 0,2C5/C6, но только в сочетании со специальным алгоритмом, доступным в соответствующем зарядном устройстве NexSys или NexSys+. Свяжитесь с EnerSys®, прежде чем использовать значения, выходящие за пределы этого диапазона.

В качестве другого примера рассмотрим блок емкостью 100 Ач, разряженный на 80 Ач (до 80% глубины разряда), а затем перезаряженный пусковым током 0,5C5/C6, 100% разряженных Ач (80 Ач) будут возвращены примерно через 2,5 часа перезарядки. Увеличение пускового тока до 0,7C5/C6 сокращает время перезарядки до 1,8 часов. Процесс перезарядки не является эффективным на 100 %, и после описанной выше процедуры перезарядки блок достигает уровня заряда примерно 97 %. Короткая фаза абсорбции после перезарядки 100% разряженных Ач требуется для обеспечения полного восстановления блока. Зарядные устройства NexSys запрограммированы на достижение такого восстановления и обеспечивают возможности перезарядки, показанные на рисунках 2 и 3.

ВОЗМОЖНОСТЬ ЗАРЯДКИ

Блоки NexSys подходят для работы в состоянии частичной зарядки, однако глубина разрядки не должна превышать 80% от номинальной емкости C5/C6, а альтернативная зарядка должна применяться всякий раз, когда блоки не разряжаются, например, во время перерыва/обеда, передачи смены и т. д. .

Оборудование может продолжать потреблять маломощные нагрузки, когда оно не используется, что снизит доступную мощность блока. Чтобы противостоять этому, EnerSys рекомендует, чтобы блок/зарядное устройство оставался подключенным к основному источнику питания между периодами использования оборудования. Зарядные устройства, одобренные EnerSys, предназначены для компенсации низкого энергопотребления и сохранения состояния заряда блока.

Электрохимия серии NexSys позволяет заряжать блок за относительно короткий промежуток времени высокими пусковыми токами без вредного воздействия. Это возможно благодаря низкому внутреннему импедансу и исключительному восприятию заряда.

SOC блока NexSys может поддерживаться почти на 100% в течение рабочего дня, что делает оборудование всегда доступным для использования 24/7.

СРОК ЦИКЛА

Ожидаемый срок службы блоков серии NexSys® зависит от области применения и рабочего цикла.

Хотя на срок службы блока влияет несколько факторов, срок службы зависит, прежде всего, от глубины разряда (DOD).

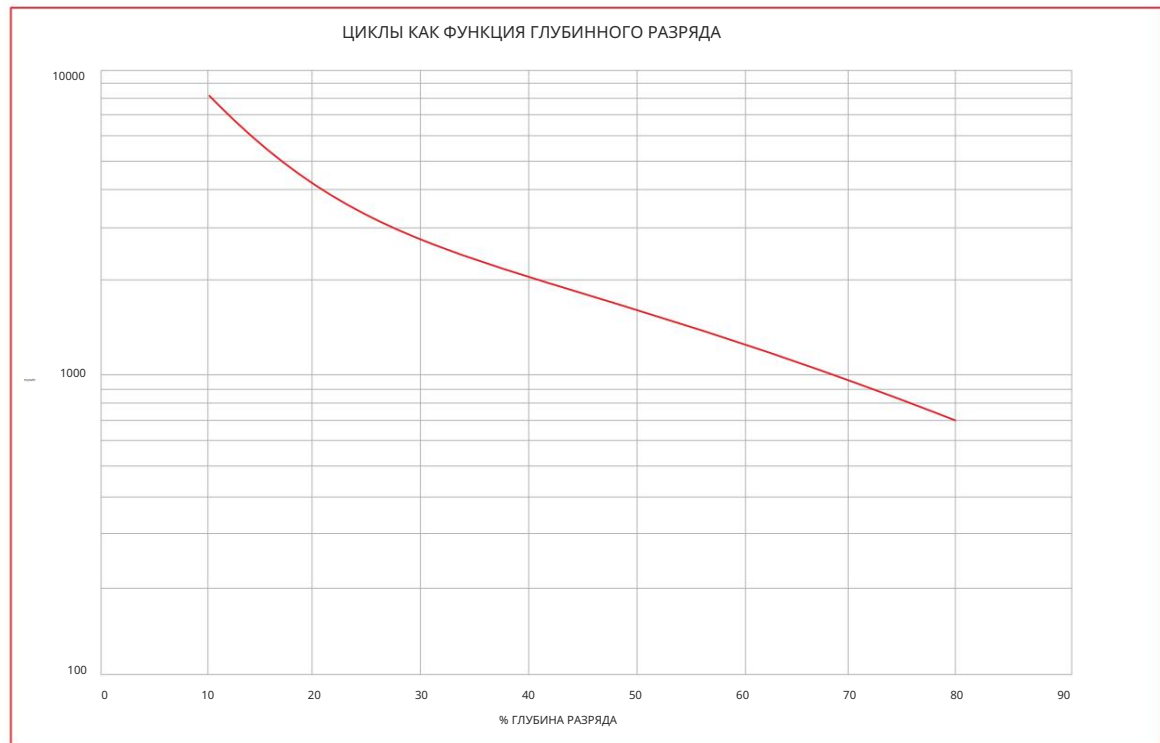


Рисунок 4-ЦИКЛ СЛУЖБЫ КАК ФУНКЦИЯ ГЛУБИНЫ РАЗРЯДА 10-80 % (СКОРОСТЬ C5/C6)

Глубина разряда	Количество циклов
10%	8200
20%	4096
30%	2700
40%	2000 г.
50%	1500
60%	1200
70%	900
80%	700

Таблица 8 иллюстрирует взаимосвязь между DOD и сроком службы от полного заряда.

УТИЛИЗАЦИЯ

Блоки NexSys® подлежат вторичной переработке. Блоки металлолома должны быть упакованы и транспортированы в соответствии с действующими правилами и положениями по транспортировке. Утилизируемые блоки должны быть утилизированы в соответствии с местными и национальными законами лицензированным или сертифицированным переработчиком свинцово-кислотных блоков, имеющим эти атрибуты.

Примечание. Крайне важно, чтобы блок полностью заряжался (возвращая блоку 100 % номинальной емкости C5/C6) не реже одного раза в неделю. Несоблюдение этого требования отрицательно скажется на производительности и сроке службы блока.

Для блоков NexSys существует 2 утвержденных профиля зарядки:

- а) Стандартный профиль блока со скоростью зарядки 0,32–0,70 C5/C6
- б) Профиль NXBLOC со скоростью зарядки 0,20–0,70 C5/C6

Только эти 2 профиля позволят блокам NexSys достичь срока службы, указанного в данном руководстве.



www.enersys.com

ЭНЕРСИС ГЛОБАЛ

Главное управление:
2366 Бернвиль-роуд
Рединг, Пенсильвания, 19605
олень
Тел.: +1 610-208-1991
Факс: +1 610-372-8613

ЭНЕРСИС ЕМЕА

Баарерштрассе 18
6300 поезд
Швейцария
Тел: +41 44 215 74 10
Факс: +41 44 215 74 11

ЭНЕРСИС АЗИЯ

152 Бич Роуд
Ворота Восток
Корпус №11-03
Сингапур
189721
Тел. +65 6508 1780
Факс: +65 6292 4380