



**Инструкция по эксплуатации
литий-ионной аккумуляторной батареи
для вилочных погрузчиков GROS**



Содержание

Объяснение терминов	4
Инструкции по технике безопасности	4
№1. Требования по установке	6
№2. Инспекция после установки	6
Инструкции по использованию	7
№1. Температурные характеристики аккумуляторной батареи	7
№2. Инспекция перед отгрузкой	7
№3. Инструкции по зарядке	7
№4. Длительное хранение	8
Текущее обслуживание	8
Поиск и устранение неисправностей	9
Аварийные ситуации	10
Инструкции по гарантии качества	11

Предисловие

Уважаемый пользователь,

Вилочный погрузчик, которым Вы управляете, снабжен литий-ионной электрической аккумуляторной батареей, изготовленной фирмой Hangzhou Pengcheng New Energy Technology Co., Ltd., Китай (ENEROC). Чтобы правильно эксплуатировать аккумуляторную батарею, нужно внимательно прочитать «Инструкцию по эксплуатации литий-ионной аккумуляторной батареи» и следовать относящимся к этому правилам.

Настоящая инструкция может помочь Вам полностью понять правила эксплуатации аккумуляторной батареи, чтобы ваша аккумуляторная батарея постоянно находилась в отличном состоянии и обладала наилучшими характеристиками. При появлении неисправности в аккумуляторной батарее, обратитесь к Продавцу. Чтобы правильно эксплуатировать аккумуляторную батарею, нужно тщательно прочитать настоящую инструкцию. При продаже аккумуляторной батареи кому-либо еще, нужно обязательно вместе с аккумуляторной батареей передать новому покупателю настоящую инструкцию, чтобы новый покупатель смог продолжить изучать ее.

Объяснение терминов

- **Аккумуляторная батарея:** система хранения электрической энергии, обычно в нее входит один или более модулей аккумуляторной батареи, система управления батареей, тепловое регулирование, линии высокого и низкого напряжения, разъемы и структурные компоненты.
- **SOC:** показывает, сколько в аккумуляторной батарее осталось электричества в процентах.
- **Номинальное напряжение:** приблизительная величина, которой пользуются, чтобы обозначить напряжение аккумуляторной батареи.
- **Номинальная емкость:** значение емкости, указанное изготовителем, когда аккумуляторная батарея полностью заряжена при определенных условиях.
- **Чрезмерный разряд:** когда напряжение аккумуляторной батареи ниже, чем напряжение отключения, это состояние обычно выглядит так, как будто аккумуляторная батарея входит в состояние чрезмерного разряда, обычно на такое состояние аккумуляторной батареи указывает падение напряжения до 0 В или даже до отрицательного напряжения.
- **Чрезмерный заряд:** когда напряжение аккумуляторной батареи выше, чем максимальное напряжение зарядки, состояние аккумуляторной батареи можно обычно рассматривать как состояние чрезмерной зарядки.
- **Взрыв:** оболочка аккумуляторной батареи повреждена, и твердый материал выброшен из аккумуляторной батареи и слышен звук.
- **Пожар:** в ящике аккумуляторной батареи появился открытый огонь.
- **Течь:** находящиеся внутри аккумуляторной батареи компоненты (электролит и другие вещества) вытекают из аккумуляторной батареи.
- **Связь CAN:** локальная сеть управление, локальная сеть контроллера.

Инструкции по технике безопасности

Для гарантии безопасности персонала нужно внимательно прочитать и соблюдать следующие инструкции по технике безопасности:

- Строго запрещается в любое время касаться одновременно обеими руками положительного и отрицательного выводов из батарейного ящика.



1 – предупреждение; 2 – нельзя касаться электрических частей в избежание электрического удара

■ У персонала, выполняющего текущее обслуживание, должно быть квалификационное удостоверение электрика и допуск к выполнению текущего обслуживания, выданный Продавцом.



■ При работе с батареей и проведении ее текущего обслуживания нужно носить изолирующие перчатки и снять с себя металлические предметы.



Запрещается носить металлические предметы и часы.

■ При очистке вилочного погрузчика нельзя касаться высоковольтных компонентов во избежание тяжелых последствий после их контакта с водой.



Запрещается мыть



Обращаться с осторожностью
Предохранять от нагрева
Беречь от воды
Верх
Работает вилочный погрузчик

№1. Требования по установке

- Персонал, выполняющий установку, должен при проведении работ иметь при себе удостоверение, носить средства индивидуальной защиты и быть внимательным к соблюдению техники безопасности.
- Перед установкой системы низкое напряжение должно быть выключено.
- Интерфейс выхода высокого напряжения должен быть изолирован, чтобы во время установки не допустить его контакта с персоналом, выполняющим установку.
- При установке аккумуляторной батареи нужно использовать механический подъем. При перемещении аккумуляторных батарей, скорость должна быть низкой, и расположение должно быть правильным, чтобы не допустить деформации ящика аккумуляторной батареи.
- Когда система подсоединена, не допускается обратное подключение положительного и отрицательного выводов и их короткое замыкание.
- В дождливую или снежную погоду нужно обратить внимание на защиту соединений, чтобы в них не попала вода.

№2. Инспекция после установки

- После установки аккумуляторной батареи нужно проверить затяжку болта, закрепляющего штыри аккумуляторной батареи для подтверждения того, что они соответствуют требованиям к установке.
- Проверить, правильно и надежно ли установлен разъем низкого напряжения.
- Проверить, правильно и надежно ли установлен разъем положительного и отрицательного кабеля высокого напряжения.

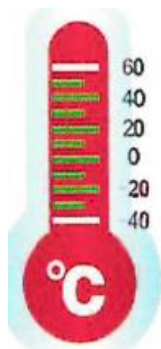
■ Повернуть ключевой выключатель в положение ВКЛ./ON, и реле должно нормально втянуться без подачи сигнала тревоги аккумуляторной батареи. Если аккумуляторная батарея подаст аварийный сигнал, немедленно должно быть отключено электропитание, и следует известить отдел послепродажного обслуживания Продавца, чтобы устранить неисправность.

Инструкции по использованию

Чтобы гарантировать долговременную безопасную и надежную работу аккумуляторной батареи, нужно внимательно прочитать и выполнять инструкцию ниже.

№1. Температурные характеристики аккумуляторной батареи

- Допустимая температура зарядки: $-30^{\circ}\text{C}\sim 60^{\circ}\text{C}$.
- Допустимая температура разрядки: $-30^{\circ}\text{C}\sim 60^{\circ}\text{C}$.
- Окружающая температура при хранении: $-30^{\circ}\text{C}\sim 60^{\circ}\text{C}$.



№2. Инспекция перед отгрузкой

- Перед первым использованием погрузчика нужно зарядить аккумуляторную батарею до 100%.
- После замыкания ключевого выключателя нужно убедиться, что на приборной панели нет информации об аварии в системе аккумуляторной батареи.
- Перед окончанием работы погрузчика нужно проверить, сколько энергии осталось. Рекомендуется зарядить до 50%~100% после окончания работы погрузчика.
- Не следует чрезмерно заряжать аккумуляторную батарею. Чрезмерная зарядка станет причиной необратимого ущерба литий-ионной аккумуляторной батарее.

№3. Инструкции по зарядке

- Нужно вовремя заряжать аккумуляторную батарею вилочного погрузчика при работе – после остановки или когда SOC показывает менее 20% в системе аккумуляторной батареи.

- Нужно пользоваться специальным зарядным оборудованием, поставленным в комплекте с погрузчиком. Если во время зарядки будет подан аварийный сигнал, электрическая система аккумуляторной батареи и зарядное устройство остановят зарядку и зарядное устройство покажет наличие неисправности.
- Погрузчик должен быть полностью заряжен один раз в неделю.

Зарядка аккумуляторной батареи.

Когда температура окружающего воздуха низкая, нормальным является увеличение длительности зарядки системы аккумуляторной батареи. Система управления аккумуляторной батареи может автоматически регулировать длительность зарядки, чтобы гарантировать наилучшие характеристики аккумуляторной батареи при изменении температуры.

№4. Длительное хранение

- Перед постановкой на хранение нужно убедиться, что в аккумуляторной батарее машины энергии имеется 50%~70%.
- Текущее обслуживание должно проводиться каждые три месяца. Заряжать до полной 100% зарядки, и затем разряжается перед постановкой на хранение до 50%~70%.
- При длительности хранения погрузчика более трех месяцев нужно убедиться, что на приборной панели нет сигнала аварии. Если есть, нужно обратиться к Продавцу для проведения текущего обслуживания.



Текущее обслуживание

№1. Внешний вид ящика при инспекции.

Нужно проверить, нет ли повреждений, явной деформации, ржавчины и других признаков ненормального состояния наружного ящика системы аккумуляторной батареи.



Предупреждение! Нужно регулярно обслуживать аккумуляторную батарею.

№2. Состояние разъема зарядки.

Когда электропитание отключено, нужно проверить, не созданы ли ненормальные условия, такие как обломки и ржавчина в разъеме.

№3. Разъем.

Когда электропитание отключено, нужно проверить, не ослаб или не поврежден ли разъем.

№4. Определение параметров.

Когда электропитание отключено, нужно проверить напряжение на аккумуляторной батарее и ее температуру на дисплее погрузчика, перед тем как заряжать и разряжать, чтобы убедиться, что все величины находятся в нормальном диапазоне.

Поиск и устранение неисправностей

Диагностика неисправностей общего характера.

Отклонение от нормы	Возможные причины	Устранение
На вилочном погрузчике нет электропитания	Нажата кнопка аварийной остановки	Восстановить положение аварийной кнопки вращением
	Вилка в разъеме разряда не на месте и ослабла	Вставить вилку на место
	Поврежден ключевой выключатель	Заменить ключевой выключатель
Нет зарядки	Отсутствует соединение разъемов или зарядное устройство не подсоединено к электросети	Проверить соединение и подключить электропитание зарядного устройства
	Аккумуляторные батареи полностью заряжены	Когда аккумуляторная батарея полностью заряжена, зарядка остановится автоматически
	Температура аккумуляторной батареи ниже минус 30 градусов или выше 65 градусов	Перед зарядкой аккумуляторные батареи должны нагреться или охладиться. Машины ставят в место с соответствующей окружающей температурой и заряжают, когда температура будет нормальной
	Неисправность зарядного устройства или дисплея	Нужно убедиться, что имеется неисправность системы

	вилочного погрузчика	аккумуляторной батареи на приборной панели машины или неисправно зарядное устройство, затем следует остановить зарядку. Рекомендуется обратиться к Продавцу за текущим ремонтом
--	----------------------	---

Советы. Если возникла неустраняемая неисправность, нужно сразу обратиться к в сервисную службу Продавца. Запрещается действовать самостоятельно.

Аварийные ситуации

Ситуации, чрезвычайные аномалии.

Пользователи должны безопасно использовать аккумуляторную батарею, строго запрещаются неправильные действия, не допускаются нарушения в отношении аккумуляторной батареи (чрезмерная зарядка, чрезмерная разрядка, короткое замыкание, вытягивание, прокалывание, чрезмерный нагрев окружающего воздуха, большой ток разряда и т.д.) в процессе зарядки и эксплуатации, отклонения от нормы, которые могут произойти в аккумуляторной батарее:

- Резкий рост температуры систем аккумуляторной батареи или местной температуры.
- Ненормальный запах в любой части системы аккумуляторной батареи.
- Возникновение дыма и пламени в любой части системы аккумуляторной батареи.

Шаг 1. Персонал должен быстро покинуть погрузчик и в соответствии с ситуацией тут же обратиться по телефону к аварийной службе.

Шаг 2. Для обеспечения безопасности персонала проводятся следующие действия в соответствии с ситуацией:

- 1) Если аккумуляторная батарея дымит и искрит, нужно воспользоваться огнетушителями с двуокисью углерода или с сухим порошком.
- 2) Если аккумуляторная батарея загорелась, нужно воспользоваться разбрызгивателем воды под большим давлением, чтобы потушить пламя на большом расстоянии.
- 3) Если по неосторожности дым при вдохе попал внутрь, нужно как можно скорее обратиться к врачу.

Шаг 3. Нужно обратиться к Продавцу вилочного погрузчика, чтобы получить рекомендацию по дальнейшим действиям.

Советы по технике безопасности.

Когда литий-ионная аккумуляторная батарея попадет в собравшуюся воду из-за погоды или по другой причине, запрещается подавать электричество на аккумуляторную батарею, в противном случае это может вызывать риски в отношении техники безопасности.

Инструкции по гарантии качества

Условия гарантии качества.

- Все положения настоящей инструкции применимы ко всем литий-ионным электрическим аккумуляторным батареям, изготовленным и проданным фирмой ENEROC/Продавцом.
- В гарантийный период фирма ENEROC/Продавец предоставляет сервис по обеспечению качества при неисправностях, вызванных дефектами качества аккумуляторных батарей, подтвержденными фирмой ENEROC/Продавцом.
- Фирма ENEROC/Продавец предоставляет платный сервис для изделий, у которых истек гарантийный период.
- Любая неисправность, за которую фирма ENEROC/Продавец не несет ответственность, не входит в перечень ответственности по гарантии качества.
- В гарантийный период права собственности на дефектные детали, бесплатно замененные фирмой ENEROC/Продавцом, принадлежат фирме ENEROC/Продавцу.
- Сервис по гарантии качества, предоставляемый в соответствии с настоящей инструкцией, является индивидуальной ответственностью изготовителя/Продавца перед своими покупателями.

Фирма ENEROC/Продавец обладает правом окончательного толкования настоящей инструкции. Они оставляют за собой право изменять настоящую инструкцию без уведомления.

Перечень изъятий из ответственности по гарантии качества.

Фирма ENEROC/Продавец не предоставляет гарантийный сервис по качеству в следующих случаях:

1. Повреждение вызвано ошибкой в эксплуатации, текущем ремонте и инспекции изделий в соответствующих положениях настоящей инструкции.
2. Повреждение, попадание внутрь воды, коррозия, дефекты вызванные не правильно установленными разъемами и т.д.
3. Повреждение, вызванное использованием зарядного оборудования без рекомендации фирмы ENEROC/Продавца или нерегулярная подзарядка.

4. Повреждение, вызванное сдавливанием, большим точечным усилием, падением, ударом и т.д.
5. Повреждение, вызванное неразрешенной модификацией, установкой и разборкой систем аккумуляторной батареи без согласия фирмы ENEROC/Продавца.
6. Когда электрическая система аккумуляторной батареи вышла из строя, покупатель не получил разрешение фирмы ENEROC/Продавца на устранение неисправности.
7. Обстоятельства форс-мажора, такие как землетрясения, ураганы, наводнения, химические заражения, молнии, оползень, осадки, падающие камни, пожар, политические катастрофы или намеренное повреждение человеком и другие факторы, причиняющие ущерб.

Длительность гарантии качества.

Период гарантии качества должен основываться на дате начала эксплуатации аккумуляторной батареи. Аккумуляторная батарея будет иметь срок гарантии в соответствии с договором купли-продажи погрузчика, а повреждения аккумуляторной батареи из-за неправильной эксплуатации или хранения или из-за других факторов не подпадают под гарантию.