

Общество с ограниченной ответственностью
НПО "Свободная Энергия"

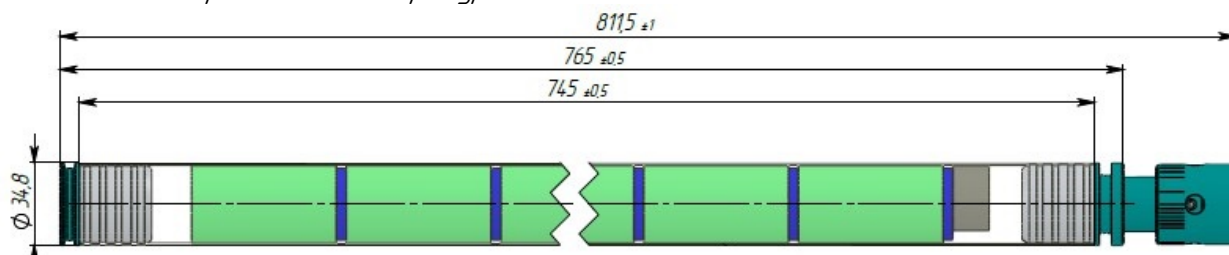
Аккумуляторная батарея FPNM-10080ART2

Паспорт

Серийные номера:

Инв. № подл.	Подп. и дата
Взам. инв. №	Инв. № дудл.
Подп. и дата	Подп. и дата

Аккумуляторная батарея марки "FPNM-10080ART2" предназначена для работы в составе автономной геофизической аппаратуры.



Аккумуляторная батарея FPNM-10080ART2 соответствует ГОСТ 12.2.007.12-88, ГОСТ Р МЭК 62133-1-2019 часть 1, ГОСТ Р МЭК 61439-2004 раздел 2, ГОСТ Р МЭК 61951-2-2019 часть 2.

Основные технические характеристики

Номинальное выходное напряжение, В	12,0
Диапазон рабочих напряжений, В	10,0 – 14,4
Ток нагрузки, А	до 2,5
Номинальная ёмкость батареи, Ач	8
Химическая система	NiMH (Никель-металлгидрид)
Рабочий температурный диапазон	-10°C ... +105°C
Электрическая защита	Плавкий предохранитель 3А
Вид корпуса	Фиброгласовая труба с дюралюминиевыми деталями
Срок службы батареи	Не регламентировано
Габаритные размеры, мм	φ34.8 x 811.5
Масса, кг	2,1
Ток заряда, А	0,8-4
Метод заряда	Постоянным током, отключение по dV. dV = 0,2 В на батарею.

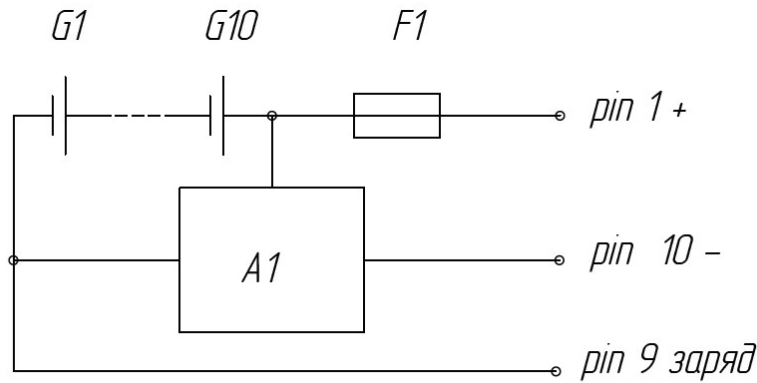
Подготовка и порядок работы

Батарея постоянно готова к работе и при подключении внешней нагрузки генерирует во внешнюю цепь электроэнергию. Батарея является неразборным изделием, ремонту не подлежит. Батарея работоспособна в любом положении в пространстве.

Убедиться в работоспособности оборудования и привести его в выключенное состояние. Проверить наличие напряжения на соответствующих контактах с обеих сторон батареи. Произвести монтаж батареи в оборудование с соблюдением полярности подключения. Производить эксплуатацию батареи согласно инструкции.

Схема электрическая принципиальная

F1	Предохранитель плавкий 3А	1
GB1..GB10	Аккумулятор ТМК D800Т	10
A1	Контроллер FPC-1K	1



Рекомендации по эксплуатации

Производить зарядку аккумулятора только штатными зарядными устройствами оборудования или универсальными зарядными устройствами, предназначенными для автоматического заряда NiMH аккумуляторов с номинальным напряжением 12,0В и зарядным током от 800 до 3000 мА.

Не оставляйте разряженный аккумулятор во включенной аппаратуре без автоматического контроля нижнего порога работы по напряжению. Дальнейший бесконтрольный разряд* полностью выводит аккумулятор из строя.

Избегайте зарядки не полностью разряженного аккумулятора. Если последнее трудновыполнимо, каждые 3-4 недели производите полную разрядку* аккумулятора в аппаратуре или в специальном разрядном устройстве.

Соблюдайте температурный диапазон эксплуатации. При охлаждении аккумулятора ниже -20°C значительно сократится время работы аппаратуры, аккумулятор охлажденный ниже $+5^{\circ}\text{C}$ зарядится не полностью, при длительном внешнем нагреве выше $+40^{\circ}\text{C}$ значительно ускоряется саморазряд аккумулятора.

Перед хранением более 2 месяцев аккумулятор должен иметь остаточную емкость 30-50% от номинала. Храните при температуре $+5^{\circ}\text{C}...+25^{\circ}\text{C}$. При длительном хранении, каждые 6 месяцев необходимо производить заряд-разряд батареи. Срок хранения - до 3 лет. При хранении в полностью заряженном или полностью разряженном состоянии через 3-4 месяца характеристики аккумулятора могут необратимо снизиться.

*Примечание: Аккумулятор является полностью разряженным, когда его напряжение под нагрузкой до 200 мА падает до 9-10В.

Сводная таблица испытаний аккумуляторов при защитных рабочих температурах

(повышении рабочей температуры выше паспортной):

Температура	Ток саморазряда	Уменьшение емкости после 20 часов работы
60°C	60 мА	0 %
70°C	90 мА	0 %
80°C	130 мА	0 %
90°C	190 мА	2-6 %
100°C	230 мА	6-9 %
110°C	400 мА	10-12 %
120°C	950 мА	30-60 %

Реальные данные сильно зависят от текущего состояния батареи: получены результаты экспериментов, при которых совсем свежие элементы грели длительное время при $+120^{\circ}\text{C}$ и $+130^{\circ}\text{C}$ и после этого они отдавали по 90-95% емкости.

Безопасность: при температурах $120^{\circ}\text{C}-130^{\circ}\text{C}$ взрывов не фиксировалось ни при одном испытании. Взрыв элементов возможен только при условии нагрева до 150°C

Подп. и дата

Инв. № докл.

Взам. инв. №

Подп. и дата

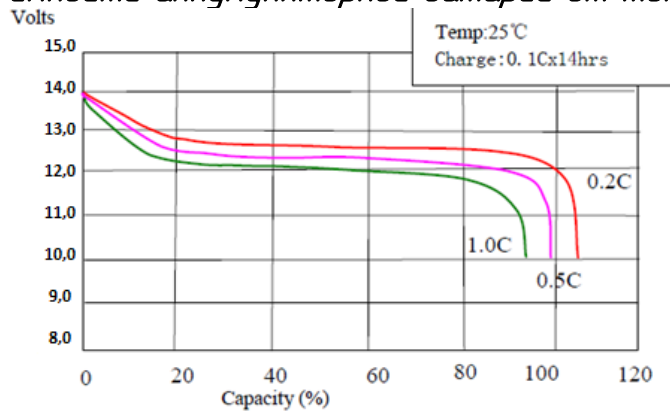
Инв. № подл.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
------	------	----------	-------	------

Аккумуляторная батарея FPNM-10080ART2

Стр.
3

Зависимость ёмкости аккумуляторной батареи от токов разряда



Внимание! В процессе эксплуатации не допускать:

- применения нестандартных зарядных устройств;
- короткого замыкания между контактами аккумулятора;
- внешнего нагрева выше 130°C и воздействия открытого огня;
- любых физических повреждений корпуса аккумулятора;
- зарядки холодного аккумулятора (ниже 0°C);
- попадания жидкости на контакты аккумулятора.

Замена плавкого предохранителя

При штатной перегрузке более 3А на контактах питания перегорает плавкий предохранитель. Для замены удалите силикон из паза на торце батареи. Замените сгоревший предохранитель и восстановите его внешнюю изоляцию, поместив его обратно в защитную силиконовую трубку. Поместите предохранитель обратно в паз и залейте силиконом.

Утилизация

Батарея, не отвечающая требованиям действующей технической документации при проведении входного контроля потребителем и (или) при подготовке к использованию по назначению, подлежит возврату предприятию-изготовителю.

После полной отработки ресурса или выхода из строя батарея подлежит утилизации на специализированных предприятиях и полигонах.

Батареи относятся к классу опасности II в соответствии с Федеральным законом от 24.06.1998 N 89-ФЗ "Об отходах производства и потребления" и Федеральным Классификационным Каталогом Отходов (ФККО) 2014.

Гарантийные обязательства

Производитель гарантирует качество сварных соединений, балансировку элементов в батарее по ёмкости с точностью 5%, работоспособность и рабочую ёмкость аккумулятора не менее 75% от номинальной в течение 200 циклов заряда-разряда при температурах 0°C до +60°C. В штатных температурных режимах работы батареи гарантия на срок службы и количество циклов заряда-разряда не распространяется.

Данные о производителе

ООО НПО «Свободная Энергия»

634041 г.Томск, ул. Щорса д. 2А

Тел. 8 (3822) 555-777, факс 8 (3822) 565-562 <http://www.freepower.pro>

Адрес электронной почты для обратной связи и рекламы: support@freepower.pro

Дата производства: _____

Партия номер: _____

Принято ОТК _____/_____

Дата отгрузки: _____

Подпись и печать производителя: _____

м.п.

Стр.

4

Аккумуляторная батарея FPNM-10080ART2

Изм. Лист
Формат

№ докум.
А4

Подп.

Дата

Копировал