

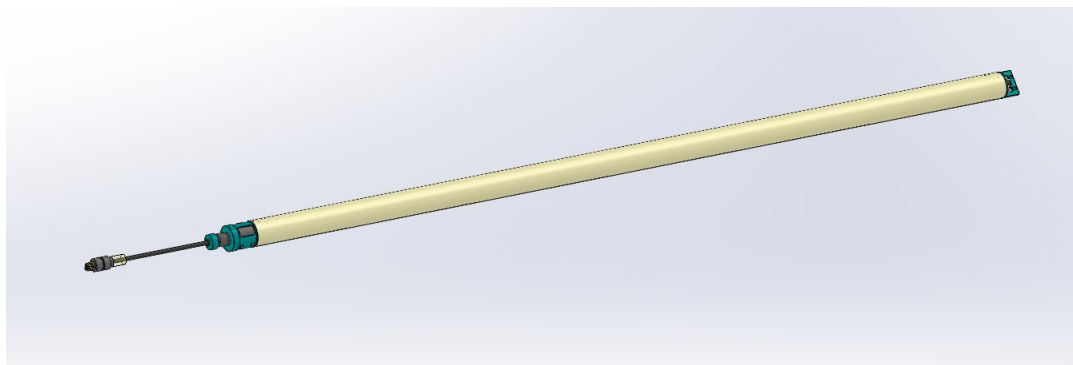
Аккумуляторная батарея
FPLF-07150TNZ

Паспорт

Серийный номер:

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

Аккумуляторная батарея FPLF-07150TNZ предназначена для работы в составе скважинной телеметрической системы Tensor.



Аккумуляторная батарея FPLF-07150TNZ соответствует ГОСТ 12.2.007.12-88, ГОСТ Р МЭК 62133-2-2019, ГОСТ Р МЭК 61960-3-2019.

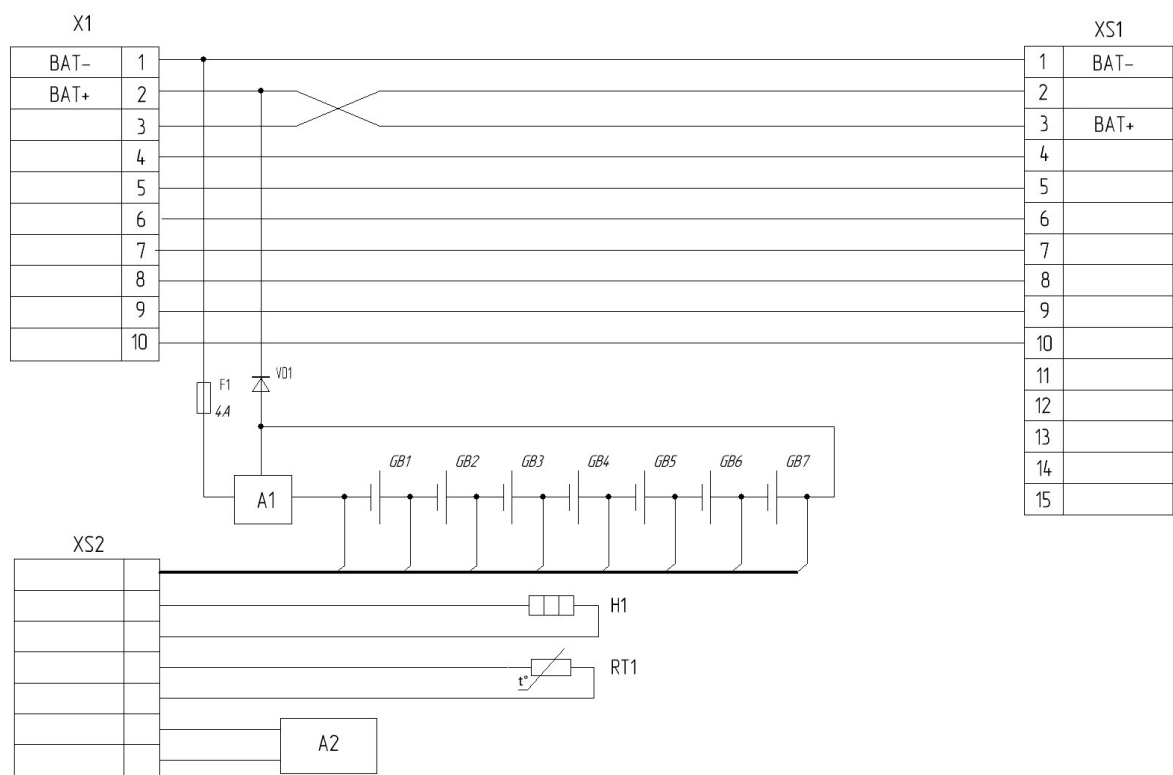
Основные технические характеристики

Номинальное выходное напряжение, В	24,5
Диапазон рабочих напряжений, В	14,0 – 24,71
Номинальный ток разряда, А	3
Максимальный ток разряда, А	не более 4
Максимальный ток заряда, А	15
Номинальная ёмкость батареи, Ач	15
Химическая система	LiFePO ₄ (литий-железо-фосфат)
Рабочий температурный диапазон	Разряд: -20°C ... +100°C Заряд: +10°C ... +40°C
Электрическая защита	Плавкий предохранитель 4А
Вид корпуса	Фибerglassовая труба с дюралюминиевыми деталями
Габаритные размеры, мм	φ37,5 x 1141
Масса, кг	1,9
Дополнительные опции	Батарея оснащена контроллером приема, обработки и хранения данных FPC-1K.

Комплектность

Наименование	Количество
Батарея аккумуляторная FPLF-07150TNZ	1
Паспорт	1
Защитная крышка сервисного разъёма	1
Защитный колпачок концевика	2
Запасной предохранитель	2

Схема электрическая принципиальная



X1	Разъём типа 6P4S	1
XS1	Розетка типа Micro-D	1
XS2	Сервисный разъём	1
F1	Предохранитель плавкий Littelfuse Pico fast 0251004.MAT1 4A	1
A1	Контроллер FPC-1K	1
A2	Контроллер инициализации	1
G1..G8	Элементы аккумуляторные химической системы LiFePO ₄	7
VD1	Диод SB5H100-E3	1
H1	Нагреватель	1
RT1	Термодатчик	1

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.

Извлечь батарею из упаковки и провести внешний осмотр на предмет отсутствия физических повреждений и/или других дефектов, вызывающих сомнения в ее работоспособности. Убедиться в работоспособности оборудования и привести его в выключенное состояние. Проверить НРЦ батареи. Произвести монтаж батареи в оборудование с соблюдением полярности подключения. Установка батарей должна проводиться в соответствии с эксплуатационной документацией на оборудование, при этом крепление батарей должно исключать их перемещение. Эксплуатацию батарей в составе аппаратуры проводить в условиях, исключающих осевые перемещения.

Перед каждым использованием батарей (перед установкой в аппаратуру), как новых, так и частично разряженных, необходимо провести контроль технического состояния.

Подп. и дата

Инв. № докл.

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

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

Батарея аккумуляторная FPLF-07150TNZ

Стр.
3

Копировал

Формат А4

Внимание! В процессе эксплуатации не допускать:

- подключения к нештатным зарядным устройствам;
- короткого замыкания между контактами батареи;
- внешнего нагрева выше 100°C и воздействия открытого огня;
- воздействия интенсивного теплового и светового излучения (например: солнечных лучей);
- любых физических повреждений корпуса батареи;
- использования неисправной или поврежденной батареи;
- попадания жидкости на контакты разъема батареи;
- эксплуатации аккумуляторной батареи без заглушки сервисного разъема;
- установки плавкого предохранителя другого номинала;
- хранения батареи в одном помещении с вредными, агрессивными, воспламеняющимися и горючими материалами;
- заряда аккумуляторной батареи в зоне присутствия взрывоопасной среды;

Важно! – категорически запрещается соприкосновение щупов приборов и любых других токопроводящих предметов с контактами сервисного разъема! Между данными контактами и аккумуляторными элементами батареи обеспечена высокотокковая коммутация, не защищенная плавкими предохранителями. Так внешнего короткого замыкания через контакты сервисного разъема может достигать 100 Ампер.

Рекомендации по эксплуатации

Не оставляйте разряженную батарею во включенной аппаратуре без автоматического контроля нижнего порога работы по напряжению. Дальнейший бесконтрольный разряд может привести к повреждению литиевых элементов.

При обнаружении повреждения батареи поместить батарею в герметичную тару с целью дальнейшей утилизации в качестве опасного груза.

Срок хранения: до 3 лет с момента изготовления. Хранить при температуре от + 5 до +25°C и относительной влажности не более 80%. Перед длительным хранением (более 2 месяцев) батарея должна быть заряжена на 70–100%. Каждые 6 месяцев необходимо производить разряд-заряд батареи. При хранении в полностью разряженном состоянии через 3–4 месяца характеристики батареи могут необратимо снизиться.

Батареи данной химической системы не представляют опасности взрыва и воспламенения при соблюдении условий эксплуатации. При фатальной деформации батареи возможен взрывной эффект барического характера от возрастания давления внутри элементов и/или нагрев корпуса батареи до 200–300°C. Химическое воспламенение маловероятно. Кумулятивный взрывной эффект со значительным тепловыделением и возгоранием, аналогично литий-тионилхлоридным элементам, не возникает. При нештатном воздействии на токопроводящие цепи, такие короткого замыкания, которые могут достигать 100–200А, могут стать причиной нагрева и воспламенения, в зависимости от характера цепей КЗ и сопутствующих материалов.

Важно! Для заряда блока аккумуляторного использовать только зарядное устройство, входящее в комплект поставки.

Заряд батареи:

Заряд и другое регламентное обслуживание производится ТОЛЬКО штатным зарядным устройством (ЗУ), указанным производителем батареи.

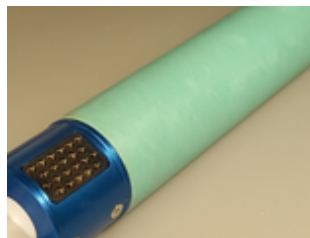


Рисунок 1



Рисунок 2

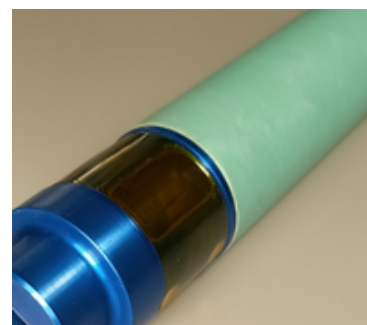


Рисунок 3

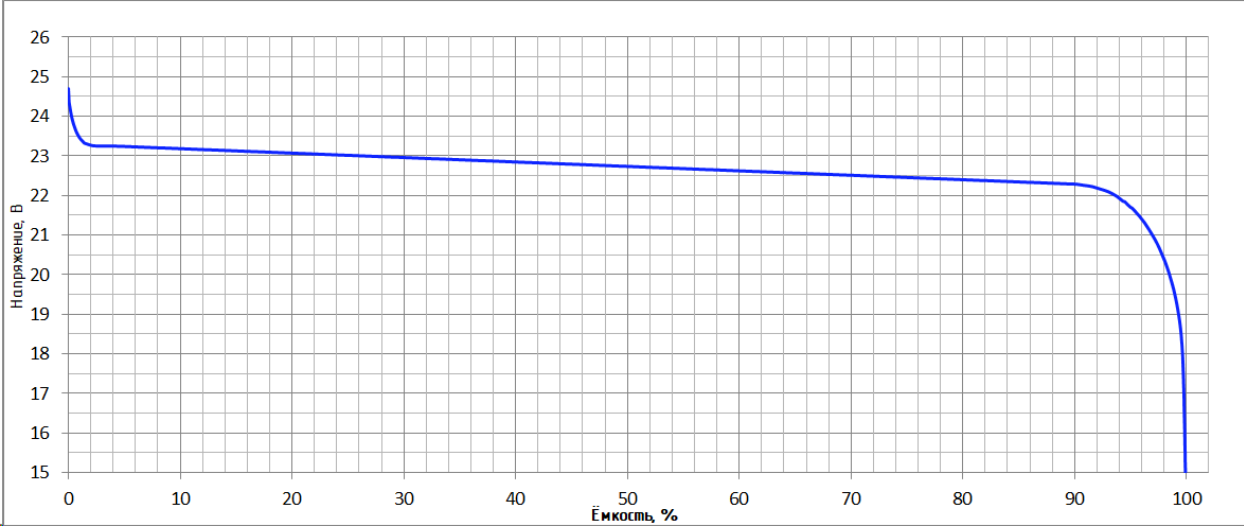
Сервисный разъем (рис. 1) предназначен **ТОЛЬКО** для заряда и обслуживания батареи.

Ответный разъем кабеля ЗУ необходимо состыковать с сервисным разъемом до полного погружения штырей в гнезда (рис. 2). Производите коммутацию разъемов аккуратно, предварительно убедившись в отсутствии перекоса, не прилагая значительных усилий.

После завершения заряда/обслуживания аккуратно, без перекосов, извлеките разъем кабеля ЗУ из сервисного разъема батареи, закройте защитной крышкой и зафиксируйте ее 2-3 оборотами полиимидного скотча (рис. 3).

Заряд батареи допустимо проводить на открытом воздухе при гарантированной защите от попадания воды (снега) на рабочие и сервисные разъемы батареи.

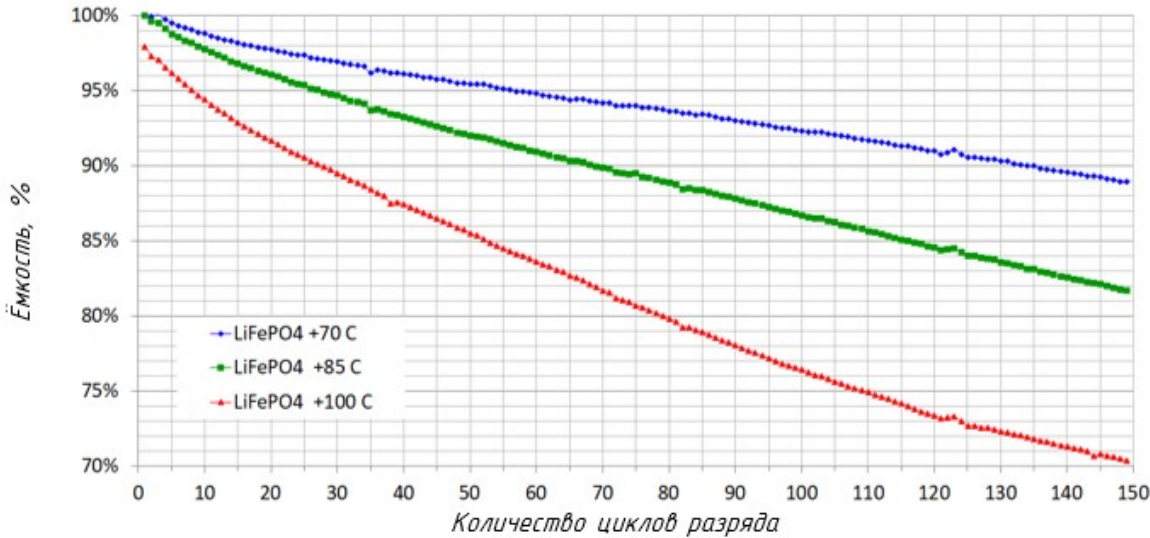
Разрядная характеристика батареи



Напряжение разомкнутой цепи – от 21,0 до 25,2 Вольт.
Напряжение батареи отдавшей 100% ёмкости – от 18,4 до 18,8 Вольт. (максимальное напряжение переключения батарейных блоков)

Минимальное штатное напряжение разряда – 14,0 Вольт. (минимальное напряжение переключения батарейных блоков)

Зависимость ресурса батареи от температуры эксплуатации



По вертикальной оси: ёмкость в % от ёмкости новой аккумуляторной батареи. Батарея считается работоспособной при снижении ёмкости в процессе эксплуатации до 70% от паспортной.

По горизонтальной оси: количество циклов разряда. Длительность каждого разряда – 24 часа. Данную шкалу можно заменить на эквивалентную временную шкалу в часах с максимальным значением 3600 часов. Продолжительность и условия заряда не показаны.

Оценочный ресурс аккумуляторной батареи до снижения ёмкости до 70% от номинальной при температурах:

до +60: 1000-3000 циклов в зависимости от температуры и глубины разряда;

- +70 С: ~350 суточных циклов полного разряда (8400 часов наработки);
- +85 С: ~250 суточных циклов полного разряда (6000 часов наработки);
- +100 С: 150 суточных циклов полного разряда (3600 часов наработки);
- +110 С: выход из строя.

Хранение

Срок хранения до 3 лет с момента изготовления. Хранить при температуре от + 5 до +25°С и относительной влажности не более 80%. Перед длительным хранением (более 2 месяцев) батарея должна быть заряжена на 70–100%. Каждые 6 месяцев необходимо производить разряд-заряд батареи. При хранении в полностью разряженном состоянии через 3–4 месяца характеристики батареи могут необратимо снизиться.

Батареи данной химической системы не подвержены рискам самовоспламенения и взрыва в процессе хранения.

Замена плавкого предохранителя

При внешнем коротком замыкании или превышении разрядного тока 4А происходит срабатывание плавкого предохранителя, расположенного на концевом элементе батареи с противоположной стороны от сервисного разъема. Для замены предохранителя необходимо:

- извлечь его из полости, залитой мягким силиконовым компаундом, с помощью шлицевой отвертки, не допуская повреждения изоляции на проводниках;
- отпаять старый предохранитель от проводников;
- припаять новый предохранитель, точно соблюдая его технические параметры в соответствии с данными паспорта и маркировки на корпусе батареи;
- очистить полость от остатков старого компаунда;
- поместить предохранитель с проводниками в полость, не допуская их выступание за ее внешние границы;
- залить полость мягким силиконовым компаундом типа Силек 1, марка А или аналогичным по прочности. При использовании более прочного компаунда увеличивается вероятность повреждения проводников при следующей замене предохранителя.

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

Предприятие-изготовитель гарантирует соответствие изделия техническим условиям и обязуется в течение гарантийного срока устранять дефекты и ремонтировать вышедшее из строя по вине изготовителя изделие при соблюдении потребителем требований действующей эксплуатационной документации.

Производитель гарантирует качество сварных соединений, работоспособность и рабочую ёмкость при температурах -20°С до +100°С.

Гарантийный срок хранения: 12 месяцев со дня изготовления.

Гарантийный срок эксплуатации: 12 месяцев со дня ввода изделия в эксплуатацию при условии ввода в эксплуатацию в течение гарантийного срока хранения.

Гарантия не распространяется на дефекты, возникшие вследствие:

- несоблюдения потребителем или третьей стороной требований, указанных в эксплуатационной документации;
- использования изделия не по назначению;
- нарушения условий эксплуатации;
- внесения модификаций или изменений в поставляемое изделие потребителем или третьей стороной без согласия предприятия-изготовителя;
- несоблюдения требований безопасности, указанных в эксплуатационной документации на изделие;

Стр.	Батарея аккумуляторная FPLF-07150TNZ				
6		Изм.	Лист	№ докум.	Подп.
		Формат		А4	Дата

– стихийных бедствий, пожаров и обстоятельств непреодолимой силы.

Протокол приемо-сдаточных испытаний

Внешний осмотр батареи _____

Наименование параметра	Значение параметра	Данные измерения
Габаритные и присоединительные размеры	согласно FPLF.08150TNZ.000СБ	
Напряжение разомкнутой цепи	от 21,0 до 25,2 В	
Полярность батареи	X1: 2 и XS1: 3 – плюс X1: 1 и XS1: 1 – минус	
Минимальное напряжение под нагрузкой 3А полностью заряженной аккумуляторной батареи	не менее 22,4 В	
Отданная ёмкость до полного разряда при разрядном токе 3А	не менее 14 Ач	
Топология проходных линий	согласно FPLF.08150TNZ.00033	
Проверка работоспособности контроллера	функционал программы Lotos	
Проверка сопротивления нагревателей		
Проверка сопротивлений датчиков температуры		
Проверка работоспособности контроллера инициализации		

Испытания провёл:

_____/_____/_____
должность подпись расшифровка

Дата: _____

Акт

О результатах приемо-сдаточных испытаний

Аккумуляторной батареи FPLF-07150TNZ, заводской номер: _____

Дата производства: _____, Место проведения испытаний город Томск.

Аккумуляторная батарея FPLF-07150TNZ, заводской номер: _____, соответствует/не соответствует требованиям в части проверки функциональных параметров.

Причины несоответствия: _____

Принято ОТК _____/_____

М.П.

Инд. № подл.	Подп. и дата
Взам. инв. №	Инд. № докл.
Подп. и дата	
Инд. № подл.	

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Батарея аккумуляторная FPLF-07150TNZ	Стр. 7
------	------	----------	-------	------	--------------------------------------	-----------

Копировал

Формат А4

Данные о производителе

Группа компаний «Свободная Энергия» (ООО "Квазар")

634041 г.Томск, ул. Шерса д. 2А

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

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

Дата отгрузки: _____

Подпись и печать производителя: _____

М.П.

Особые отметки

Стр.	Батарея аккумуляторная FPLF-07150TNZ					
8		Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Копировал		Формат		A4		