

563214

**Батарея литий-тионилхлоридных источников тока  
«FPLT-524»**

(Батарея литиевая повышенной пожаровзрывобезопасности тип «524»)

---

**ПАСПОРТ**

КВШЕ.563214.001 ПС

## 1 ОСНОВНЫЕ СВЕДЕНИЯ ОБ ИЗДЕЛИИ

Наименование изделия Батарея литий-тионилхлоридных источников тока  
 Обозначение изделия FPLT-524  
 Предприятие-изготовитель ООО «Квазар»  
 Заводской номер \_\_\_\_\_  
 Дата изготовления \_\_\_\_\_

## 2 ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

2.1 Основные параметры батареи указаны в таблице 1.

Таблица 1 – Основные параметры батареи

| Наименование параметра                                                                                                                                                                                                                                                                        | Номинальное значение                     |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|
| Напряжение разомкнутой цепи без нагрузки (НРЦ), В                                                                                                                                                                                                                                             | от 25,0 до 33,5                          |
| Напряжение под нагрузкой, В, не менее                                                                                                                                                                                                                                                         | 25                                       |
| Максимальный ток длительного разряда, А, не более                                                                                                                                                                                                                                             | 4,0                                      |
| Конечное напряжение разряда батареи, В, не менее                                                                                                                                                                                                                                              | 19,0                                     |
| Электрическая энергия при разряде на фиксированную мощность 23 Вт при температуре 9 °С, Вт·ч                                                                                                                                                                                                  | не менее 1500*                           |
| Габаритные размеры, мм                                                                                                                                                                                                                                                                        | диаметр 188,<br>высота от 125,2 до 126,8 |
| Рабочий температурный диапазон, °С                                                                                                                                                                                                                                                            | от минус 30 до плюс 60                   |
| Номинал плавкого предохранителя, А                                                                                                                                                                                                                                                            | 5                                        |
| Масса, кг                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 5,5                                      |
| Химическая система первичных элементов питания                                                                                                                                                                                                                                                | LiSOCl <sub>2</sub> (литий-тионилхлорид) |
| Количество элементов в батарее, шт.                                                                                                                                                                                                                                                           | 40                                       |
| * Примечание: Электрическая энергия батареи со сроком хранения менее одного года. Саморазряд – не более 15 % в год.<br>Потеря электрической энергии батареи при температуре минус 15 °С – не более 30 %.                                                                                      |                                          |
| Батарея обеспечивает учет расхода энергии и регистрацию данных о состоянии батареи при помощи считывающего устройства с программным обеспечением для передачи и обработки данных на персональном компьютере (ПКСУ, в комплект поставки не входит); подключение других устройств не допускать. |                                          |

2.2 Расположение предохранителя и полярность контактов батареи изображены на рисунке 1.

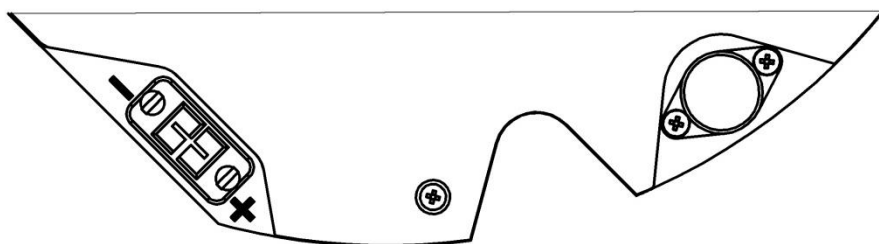


Рисунок 1 – Схема размещения предохранителя и полярных контактов розетки

### 3 СОСТАВ ПОСТАВКИ

3.1 Комплект поставки батареи приведен в таблице 2.

Таблица 2 – Комплектность поставки батареи

| Наименование                                             | Количество, шт. |
|----------------------------------------------------------|-----------------|
| Батарея литий-тионилхлоридных источников тока «FPLT-524» | 1               |
| Предохранитель (вставка плавкая)                         | 1               |
| Паспорт                                                  | 1               |
| Тара групповая (по 3 батареи в ящике)                    | 1               |

### 4 РЕСУРСЫ, СРОК СЛУЖБЫ И ХРАНЕНИЯ, ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

#### 4.1 Ресурсы, сроки службы и хранения

Предельный срок хранения батареи – до 3-х лет включительно. Саморазряд – до 15 % в год.

Типичные разрядные характеристики батареи со сроком хранения не более 1 года при разряде постоянной мощностью 23 Вт при температурах минус 15 °С, 0 °С, плюс 9 °С и плюс 25 °С изображены на рисунке 2, числовые значения представлены в таблице 3.

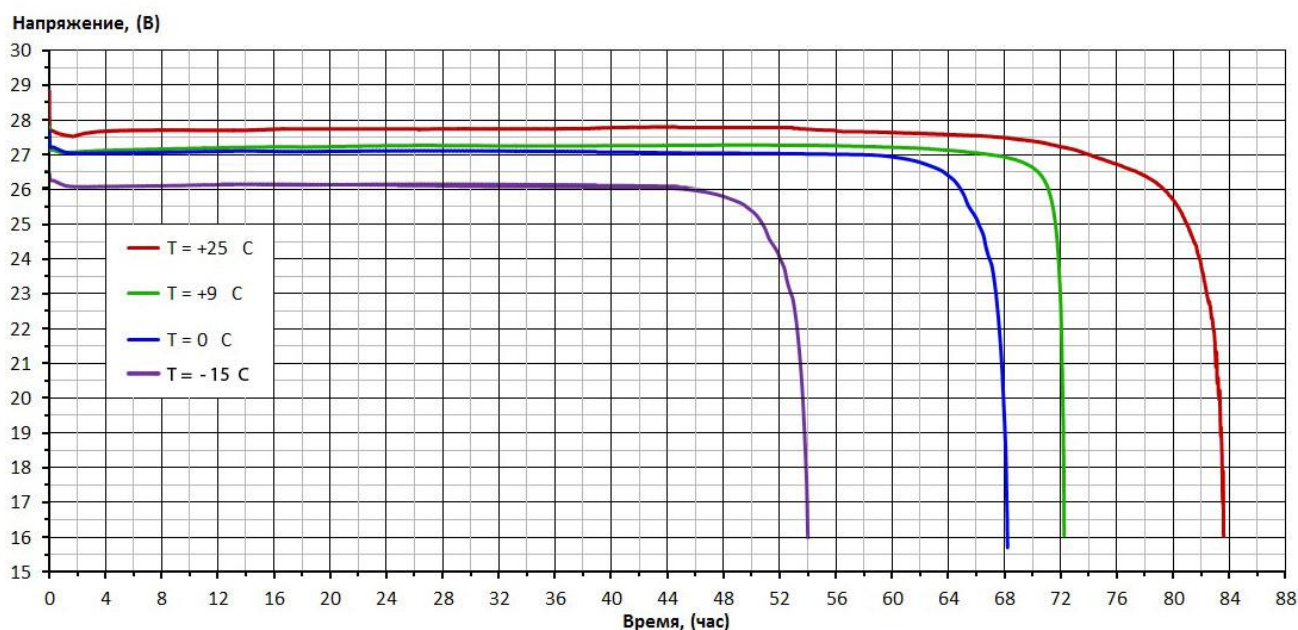


Рисунок 2 – График разрядных характеристик батареи при различных температурах

Таблица 3 – Значение разрядной емкости батареи при различных температурах

| T, °C    | минус 15 °C   | 0 °C          | плюс 9 °C     | плюс 25 °C    |
|----------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| P (Вт*ч) | не менее 1100 | не менее 1400 | не менее 1500 | не менее 1500 |

#### 4.2 Гарантии изготовителя

4.2.1 Предприятие-изготовитель гарантирует соответствие батареи FPLT-524 заводской № \_\_\_\_\_ требованиям технических условий ТУ 3483-001-97582641-2013 при соблюдении условий транспортирования, хранения, монтажа и пра-

вил по эксплуатации, установленных в технических условиях и руководстве по эксплуатации на батарею.

4.2.2 Гарантийный срок хранения батареи до ввода в эксплуатацию с соблюдением условий транспортирования и хранения – 3 года. Гарантийный срок исчисляется от даты подписания свидетельства о приемке начальником ОТК предприятия-изготовителя.

В случае если батарея в течение гарантийного срока хранения не пройдет входной контроль, предприятие-изготовитель обязуется произвести бесплатную замену на новое изделие.

## **5 ЭКСПЛУАТАЦИЯ**

### **5.1 Использование батареи по назначению проводить в строгом соответствии с руководством по эксплуатации КВШЕ.563214.001 РЭ.**

При эксплуатации НЕ ДОПУСКАТЬ:

- подключения к зарядным устройствам;
- короткого замыкания между контактами батареи;
- внешнего нагрева свыше плюс 75 °С и воздействия открытого огня;
- охлаждения ниже минус 40 °С;
- любых физических повреждений корпуса батареи;
- падения батареи с ударом о жесткую поверхность;
- попадания жидкости на контакты выходного разъема и держателя предохранителя;
- установки в батарею плавкого предохранителя другого типа или номинала;
- совместной работы батарей, соединенных параллельно, имеющих разную степень разряженности или изготовленных различными производителями.

### **5.2 Подготовка батареи к использованию**

5.2.1 Перед эксплуатацией выдержать батарею в заводской упаковке при температурных условиях помещения не менее 4-х часов, если она хранилась или транспортировалась в иных условиях.

5.2.2 Проверить целостность пломб и упаковочного ящика.

5.2.3. Вскрыть упаковочный ящик. Проверить комплектность, убедиться, что гарантийный срок хранения батарей не истек.

5.2.4. Извлечь батарею из упаковки и провести внешний осмотр на предмет отсутствия физических повреждений и/или других дефектов, вызывающих сомнения в ее работоспособности.

5.2.2 Измерить температуру поверхности корпуса батареи в шести точках, расположенных с шести сторон батареи. Полученные значения должны соответствовать температуре окружающей среды. Если температура значительно ниже, выждать дополнительное время для нагрева до комнатной температуры.

5.2.3 Проверка электрических параметров:

5.2.3.1 Проверить целостность предохранителя и соответствие его номинала паспортному значению (5 А). Разместить предохранитель в держателе.

5.2.3.2 Подключить переносное считывающее устройство «FPIR-2.0» (ПСУ «FPIR-2.0»), для контроля состояния батареи без нагрузки, или считывающее устройство с программным обеспечением для передачи и обработки данных на персональном компьютере «FPIM2-USB» (ПКСУ

«FPIM2-USB»)), для контроля состояния батареи с нагрузкой. Убедиться в целостности кабеля подключения и в качестве электрических контактов соединительных разъемов.

5.2.3.3 Напряжение разомкнутой цепи батареи должно находиться в диапазоне от 25 до 29,8 В. (ПСУ «FPIR-2.0» - значение НРЦ высвечивается на экране устройства сразу после подключения батареи, ПКСУ «FPIM2-USB» - значение НРЦ высвечивается в информационном поле программы после процедуры поиска батареи.)

5.2.3.4 Произвести поиск батареи и получение данных о ее состоянии нажатием соответствующих кнопок ПСУ «FPIR-2.0» (ПКСУ «FPIM2-USB»). Если обмена информацией не происходит (ожидание ответа батареи более 5 секунд), это может свидетельствовать о неработоспособности контроллера.

5.2.3.5 Если контроллер батареи функционирует, а напряжение на выходных контактах 0 В, то батарея или полностью разряжена, и у нее сработала защита от глубокого разряда, или батарея принудительно выключена. О ее состоянии свидетельствует значение в строке «Статус». Статус состояния батареи должен иметь значение «ОК», что подтверждает исправность и работоспособность батареи. Возможны следующие значения статуса состояния батареи: «ОК» – батарея в рабочем состоянии; «Undervoltage!» – напряжение на выходе опускалось до 16 В, выход заблокирован; «Bat. Malfunction!!!» – батарея неисправна и эксплуатации не подлежит.

5.2.3.6 Произвести контроль НРЦ отдельных электрических цепей батареи. При использовании ПСУ «FPIR-2.0» по нажатию клавиши "F1" при активной подписи "U123" производится измерение и отображение данных о напряжении на каждой цепи батареи. При использовании ПКСУ «FPIM2-USB» НРЦ отдельных электрических цепей батареи высвечивается в информационном поле программы ниже НРЦ батареи.

5.2.3.7 Произвести контроль напряжения батареи под нагрузкой. Используя ПКСУ «FPIM2-USB» перейти на вкладку «Тестирование», выставить время тестирования 3 минуты. Выбрать режим тестирования «Тестировать Ni» (нагрузка 1,6 А). При нажатии кнопки, в информационном поле программы сначала производится измерение напряжения на всех цепях батареи до включения нагрузки (столбец «До нагр.»), затем включается нагрузка, и сразу производится повторное измерение напряжения (столбец «Нагр. вкл.»). Далее, в процессе тестового разряда каждые 5 секунд измеряются напряжения цепей батареи. По окончании времени тестирования, перед отключением нагрузки, измеряются напряжения на всех элементах батареи, и результаты отображаются в соответствующих таблицах. Напряжение отдельных цепей должно быть не менее 25,6 В. Разница в значениях напряжения отдельных цепей не должна превышать 0,2 В. Напряжение батареи под нагрузкой должно быть не менее 25 В.

### **5.3 Использование изделия**

5.3.1 Использование батареи по назначению должно проводиться в строгом соответствии с КВШЕ.563214.001 РЭ и соблюдением мер безопасности изложенных в КВШЕ.563214.001 РЭ.

5.3.2 Установка батарей должна проводиться в соответствии с эксплуатационной документацией на ВИП. Крепление батарей должно исключать их перемещение.

5.3.3 После каждого снятия с ВИП батареи с частичным использованием энергии данные о ее состоянии считываются, сохраняются и распечатываются.

5.3.4 Батареи, снятые с ВИП должны быть помещены в полиэтиленовый пакет и упакованы в тару предприятия-изготовителя или другую тару, обеспечивающую защиту батарей от повреждений

при хранении и транспортировке. При этом предохранитель должен быть извлечен из держателя, упакован в отдельный пакет и закреплен на корпусе батареи клейкой лентой.

5.3.5 Перед повторной установкой батареи с частично использованной энергией необходимо подключить к ней устройство считывания информации и получить данные о ее текущем состоянии и остаточной энергоемкости. Батареи, имеющие остаточную энергоемкость меньше требуемой для выполнения текущей задачи внутритрубной диагностики, к эксплуатации не допускаются.

5.3.6 Батарея с истекшим гарантийным сроком или имеющая физические повреждения, признаки разгерметизации (характерный запах хлористого тионила) и утечки газа, а также после падения при подготовке к использованию, к эксплуатации не допускается.

5.3.7 Предельный остаток электрической энергии, по достижении которого батарея считается выработавшей свой ресурс, определяется заказчиком в зависимости от конкретных характеристик оборудования.

5.3.8 Батарея в части пожарной безопасности соответствует требованиям ГОСТ IEC 60695-10-2, ГОСТ 27484 (МЭК 695-2-2-80), ГОСТ 27483 (МЭК 695-2-1-80). Сертификат соответствия НСОПБ ЮАВ0.RU.ЭО.ПР.085.Н.01476.

## **6 УТИЛИЗАЦИЯ**

Батарея, не отвечающая требованиям руководства по эксплуатации КВШЕ.563214.001 РЭ 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.

**7 СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ**

Батарея литий-тионилхлоридных источников тока «FPLT-524» с заводским номером № \_\_\_\_\_ изготовлена и принята в соответствии с обязательными требованиями государственных стандартов, действующей технической документацией и признана годной для эксплуатации.

Начальник ОТК

МП

личная подпись

расшифровка подписи

год, месяц, число

Договор поставки № \_\_\_\_\_

Спецификация № \_\_\_\_\_

Руководитель предприятия

МП

личная подпись

расшифровка подписи

год, месяц, число

**8 СВИДЕТЕЛЬСТВО ОБ УПАКОВЫВАНИИ**

Батарея литий-тионилхлоридных источников тока «FPLT-524» с заводским номером № \_\_\_\_\_ упакована ООО «Квазар», согласно требованиям, предусмотренным в действующей технической документации.

должность

личная подпись

расшифровка подписи

год, месяц, число

**9 ОСОБЫЕ ОТМЕТКИ**

## 10 УЧЕТ РАБОТЫ И КОНТРОЛЬ СОСТОЯНИЯ ИЗДЕЛИЯ

| Дата      | Показания счетчика<br>ампер-часов | Продолжительность работы | Снятая электрическая энергия с начала эксплуатации, Вт·ч | Наименование и единица измерения проверяемой характеристики |                                    |                                                          |                                                     |                                                                                         | Заключение о годности | Фамилия и подпись ответственного лица | Номера батарей комплекта, используемых совместно с данной батареей |
|-----------|-----------------------------------|--------------------------|----------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|------------------------------------|----------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|---------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|
|           |                                   |                          |                                                          | Внешний вид (соотв./не соотв.)                              | НРЦ<br>батарей<br>(25,0-29,8)<br>В | НРЦ<br>цепей<br>(25,0-30,4)<br>В                         | Напряжение батареи под нагрузкой (не менее 25 В), В | Напряжение цепей под нагрузкой (не менее 25,6 В, с разницей по цепям не более 0,2 В), В |                       |                                       |                                                                    |
| Установки |                                   |                          |                                                          |                                                             |                                    | 1) _____<br>2) _____<br>3) _____<br>4) _____<br>5) _____ |                                                     | 1) _____<br>2) _____<br>3) _____<br>4) _____<br>5) _____                                |                       |                                       |                                                                    |
| Снятия    |                                   |                          |                                                          |                                                             |                                    |                                                          |                                                     |                                                                                         |                       |                                       |                                                                    |
| Установки |                                   |                          |                                                          |                                                             |                                    | 1) _____<br>2) _____<br>3) _____<br>4) _____<br>5) _____ |                                                     | 1) _____<br>2) _____<br>3) _____<br>4) _____<br>5) _____                                |                       |                                       |                                                                    |
| Снятия    |                                   |                          |                                                          |                                                             |                                    |                                                          |                                                     |                                                                                         |                       |                                       |                                                                    |
| Установки |                                   |                          |                                                          |                                                             |                                    | 1) _____<br>2) _____<br>3) _____<br>4) _____<br>5) _____ |                                                     | 1) _____<br>2) _____<br>3) _____<br>4) _____<br>5) _____                                |                       |                                       |                                                                    |
| Снятия    |                                   |                          |                                                          |                                                             |                                    |                                                          |                                                     |                                                                                         |                       |                                       |                                                                    |
| Установки |                                   |                          |                                                          |                                                             |                                    | 1) _____<br>2) _____<br>3) _____<br>4) _____<br>5) _____ |                                                     | 1) _____<br>2) _____<br>3) _____<br>4) _____<br>5) _____                                |                       |                                       |                                                                    |
| Снятия    |                                   |                          |                                                          |                                                             |                                    |                                                          |                                                     |                                                                                         |                       |                                       |                                                                    |
| Установки |                                   |                          |                                                          |                                                             |                                    | 1) _____<br>2) _____<br>3) _____<br>4) _____<br>5) _____ |                                                     | 1) _____<br>2) _____<br>3) _____<br>4) _____<br>5) _____                                |                       |                                       |                                                                    |
| Снятия    |                                   |                          |                                                          |                                                             |                                    |                                                          |                                                     |                                                                                         |                       |                                       |                                                                    |
| Установки |                                   |                          |                                                          |                                                             |                                    | 1) _____<br>2) _____<br>3) _____<br>4) _____<br>5) _____ |                                                     | 1) _____<br>2) _____<br>3) _____<br>4) _____<br>5) _____                                |                       |                                       |                                                                    |
| Снятия    |                                   |                          |                                                          |                                                             |                                    |                                                          |                                                     |                                                                                         |                       |                                       |                                                                    |
| Установки |                                   |                          |                                                          |                                                             |                                    | 1) _____<br>2) _____<br>3) _____<br>4) _____<br>5) _____ |                                                     | 1) _____<br>2) _____<br>3) _____<br>4) _____<br>5) _____                                |                       |                                       |                                                                    |
| Снятия    |                                   |                          |                                                          |                                                             |                                    |                                                          |                                                     |                                                                                         |                       |                                       |                                                                    |
| Установки |                                   |                          |                                                          |                                                             |                                    | 1) _____<br>2) _____<br>3) _____<br>4) _____<br>5) _____ |                                                     | 1) _____<br>2) _____<br>3) _____<br>4) _____<br>5) _____                                |                       |                                       |                                                                    |
| Снятия    |                                   |                          |                                                          |                                                             |                                    |                                                          |                                                     |                                                                                         |                       |                                       |                                                                    |