

**ООО «Компания «АЛС и ТЕК»**

**«УТВЕРЖДАЮ»**

**Генеральный директор**

**ООО «Компания АЛСиТЕК»**

\_\_\_\_\_ **Н.В.Полякова**

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ **2019г.**

**Литий-феррофосфатный батарейный модуль  
АЛС-СА48V10Ah  
ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ**

**ДРНК.436334.064 ТУ**

**г. Саратов 2019**

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

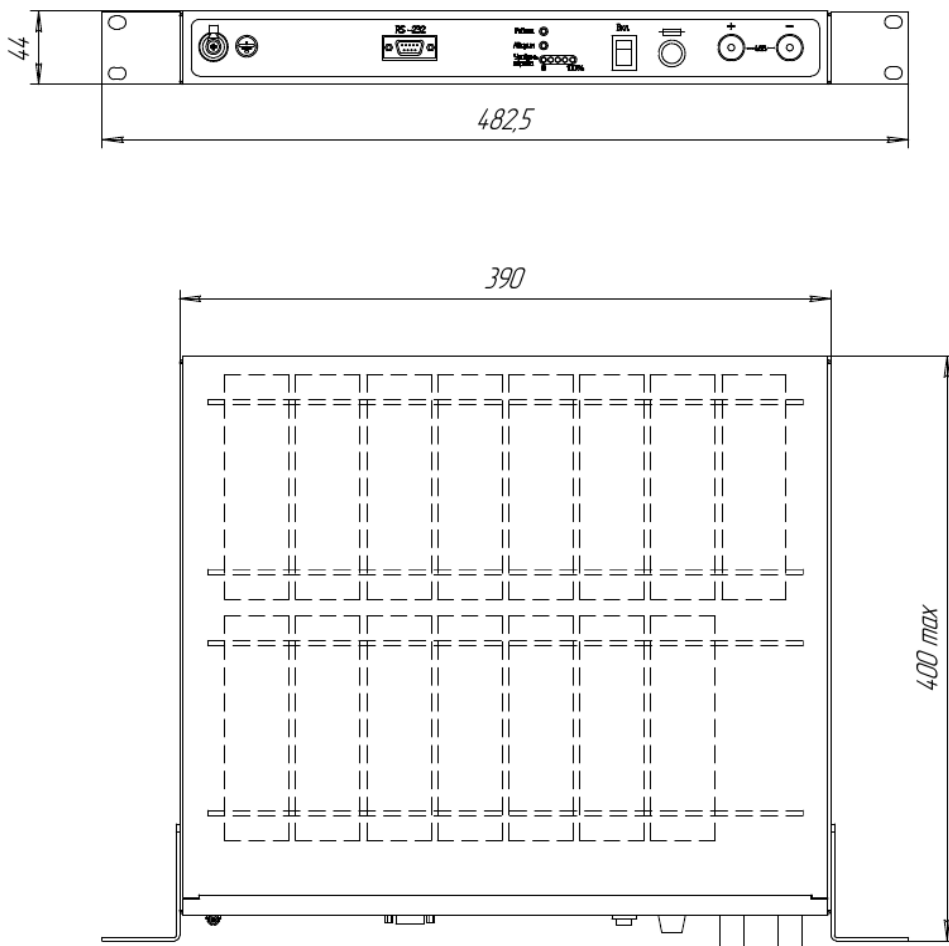
Батарейный модуль АЛС-СА48V10Ah производства ООО “Компания “АЛСиТЕК” предназначен для питания телекоммуникационного оборудования и обеспечения его бесперебойной работы при отсутствии сетевого напряжения в буферном режиме.

Литий-феррофосфатный батарейный модуль АЛС-СА48V10Ah соответствует ГОСТ Р МЭК 62620-2016 “Аккумуляторы и аккумуляторные батареи, содержащие щелочной или другие неокислотные электролиты. Аккумуляторы и батареи литиевые для промышленных применений. (IEC 62620:2014)”.

Электрические параметры литий-феррофосфатного батарейного модуля АЛС-СА48V10Ah соответствуют требованиям приказа Минкомсвязи России «Об утверждении Правил применения оборудования электропитания средств связи» №24 от 30.01.2018.

Класс огнестойкости пластмассовых компонентов, используемых в аккумуляторах соответствует ГОСТ Р 50695-94.

Инв. № подл	Подп. и дата				Лит
	Взам. инв. №				
Инв. № дубл.	Подп. и дата				Изм.
	Инв. № докум.				
<b>ДРНК.436334.064 ТУ</b>					Дата
					Лист
					2



Форм-фактор модуля рассчитан для монтажа устройства в стандартную телекоммуникационную стойку 19" и занимает в ней один юнит.

Внутри огнестойкого и ударопрочного корпуса модуля находится аккумуляторная батарея, устройство подогрева аккумуляторов и схема защиты и балансировки батареи (BMS 15S 48V 10Ah).

Батарея аккумуляторов содержит 15 последовательно включенных LiFePo4 элементов ёмкостью 10 А\*ч (С10) и номинальным напряжением 3,2 В каждый, что обеспечивает батарее номинальное напряжение 48 В. Батареиный модуль рассчитан для работы во флотирующем режиме.

В таблице приведены основные характеристики батарейного модуля.

Рабочие параметры: управление энергопотреблением.	
Номинальное напряжение, В	48
Ёмкость батареи *, Ач	10

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

Лит	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата

Допустимый рабочий диапазон напряжения на силовых выводах батарейного модуля, В	42 — 57,6
Количество элементов LiFePO <sub>4</sub>	15
Разница значений ёмкости LiFePO <sub>4</sub> элементов между максимальным и минимальным значениями в одном батарейном модуле в % от среднего значения ёмкости элементов	не более ±1
Максимальное напряжение заряда батареи, В	56,3
Максимальное напряжение заряда LiFePO <sub>4</sub> элемента, В	3,75
Напряжение отключения батареи при разряде, В	42
Минимально допустимое рабочее напряжение LiFePO <sub>4</sub> элемента при разряде, В	2,7
Флотирующее напряжение батареи **, В	54,4
Разница значений напряжения LiFePO <sub>4</sub> элементов между максимальным и минимальным значениями во флотирующем режиме, В	менее 0,05
Рекомендуемый ток заряда в обычном режиме, А	2
Максимальный ток заряда в режиме «Быстрый заряд», А	10
Максимально допустимый ток разряда батареи, А	10
Мощность, потребляемая схемой защиты и балансировки батареи (BMS) в режиме работы, Вт	не более 1,5
Габаритные размеры и вес.	
Габаритные размеры (Ш*В*Г), мм	482,5*44*400
Вес, кг	9
Условия окружающей среды.	
Температурный диапазон, при котором сохраняются заданные параметры батарейного модуля, °С	-20 — +65
Относительная влажность воздуха, при которой сохраняются	5 — 95

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

заданные параметры батарейного модуля, %	(при 25 °С)
Атмосферном давлении, при которой сохраняются заданные параметры батарейного модуля, кПа (мм.рт.ст.)	60 — 106,7 (450 — 800)
Индекс защиты от проникновения	IP42
Максимально допустимое воздействие вибраций с частотой 25 Гц в течение 30 минут, м/с <sup>2</sup>	не более 19,6 (2g)
Срок службы.	
Срок службы батарейного модуля и количество циклов с глубиной разряда не менее 80% ёмкости при разряде током 2 А до напряжения отключения при температуре +25 °С	не менее 15 лет или 4000 циклов
Срок службы батарейного модуля и количество циклов с глубиной разряда не менее 80% ёмкости при разряде током 2 А до напряжения отключения при температуре +50 °С	не менее 10 лет или 2000 циклов
Ёмкость батареи в конце срока службы, Ач	не менее 8

\* Ёмкость батареи определена при 10 часовом разряде (С10).

\*\* Переход из флотирующего режима в режим разряда (электропитание нагрузки от батарейного модуля) происходит без перерыва электропитания нагрузки.

Используемые в батарее LiFePo<sub>4</sub> элементы чувствительны к перезаряду и глубокому разряду. Схема защиты и балансировки батареи (BMS) предназначена для предотвращения перезаряда элементов батареи, предотвращения глубокого разряда элементов батареи и выравнивания заряда на элементах батареи.

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

Лит	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата	<b>ДРНК.436334.064 ТУ</b>	Лист
						5

Характеристики BMS приведены в следующей таблице.

Защита от повышенного напряжения заряда	При выходе напряжения заряда за порог максимального зарядного напряжения одного или нескольких аккумуляторов батарейного модуля, отключается цепь заряда. При двукратном скачкообразном повышении напряжения на батарейном блоке (при заряженном батарейном блоке), работоспособность модуля сохраняется.
Защита от глубокого разряда	При разряде батарейного модуля до конечного напряжения одного или нескольких аккумуляторов батарейного модуля, отключается цепь разряда.
Защита от перегрузки по току при разряде	При выходе тока разряда за порог перегрузки по току защиты нагрузки, цепь нагрузки отключается. После устранения перегрузки, работа батарейного модуля восстанавливается автоматически.
Защита от перегрузки по току при заряде	При выходе тока заряда за порог перегрузки по току защиты батарейного модуля, цепь заряда отключается. После устранения перегрузки, работа батарейного модуля восстанавливается автоматически.
Защита от короткого замыкания	При возникновении на полюсных выводах батарейного модуля короткого замыкания, включается режим защиты, цепь нагрузки отключается. Работа батарейного модуля после устранения короткого замыкания восстанавливается автоматически.
Номинальное значения тока перегорания вставки плавкой, А	15
Температурная защита	При достижении температуры пороговых значений для низкой или высокой температуры, включается режим защиты,

Инт. № подл	Подп. и дата
Инт. № дубл.	Взам. инв. №
Подп. и дата	Подп. и дата
Лит	Изм.
Инт. № докум.	Подп.
Инт. № докум.	Дата

	цепи заряда и разряда разрываются, работа батарейного модуля прекращается. При достижении температуры порогов восстановления, работа батарейного модуля восстанавливается автоматически.
Количество точек контроля температуры	4

В полностью заряженном батарейном модуле при хранении в режиме сна в течении 28 дней при температуре окружающей среды  $+25^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$  остаётся не менее 9,5 Ач заряда.

Значения расчётной ёмкости и тока разряда батарейного модуля при температуре окружающего воздуха от  $-20^{\circ}\text{C}$  до  $+65^{\circ}\text{C}$  указаны следующей в таблице.

Режим разряда			
Продолжительность разряда, ч	Ёмкость *, А·ч	Ток, А	Конечное напряжение, В
10	10	1	42
3	10	3	42
1	9,5	10	42

\* Ёмкость батареи определена при 10 часовом разряде (С10).

Батарейный модуль имеет фактическую ёмкость не менее 9,5 Ач на первом цикле и не менее 10 Ач не позднее 3 цикла.

Срок хранения без подзаряда при температуре  $-40...+30^{\circ}\text{C}$  - 6 мес.

Гарантийный срок эксплуатации не менее 60 месяцев.

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

Лит	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата	ДРНК.436334.064 ТУ	Лист
						7

## 1. Изготовитель.

ООО «Компания «АЛСиТЕК»,

Адрес: 410012, Россия, г.Саратов, ул.Б.Казачья, д.8д.

Тел.: 8 (8452) 799-498

Факс: 8 (8452) 799-497

E-mail: [office@alstec.ru](mailto:office@alstec.ru)

Сайт: <http://www.alstec.ru> .

Инв. № подл.	Подп. и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата
Лит	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата
<b>ДРНК.436334.064 ТУ</b>				Лист
				8



