

БЛОК ИМИТАЦИИ ЛИТИЙ-ИОННЫХ АККУМУЛЯТОРНЫХ БАТАРЕЙ БИАБ-100ЛИ

Назначение и область применения

БИАБ-100ЛИ предназначен для замены технологической литий-ионной аккумуляторной батареи при наземных испытаниях систем электропитания космических аппаратов. Устройство включает в себя четыре типа имитаторов:

- силового канала;
- датчиков температуры;
- аккумуляторных элементов;
- электрообогревателей.

Имитатор силового канала позволяет воспроизводить режим заряда-разряда по предустановленным параметрам. В обоих режимах работы предусмотрено ограничение по максимальной мощности. Ограничение максимальных уставок напряжения и токов заряда/разряда устанавливается внешними заглушками. При отсутствии заглушек максимальные уставки ограничиваются на уровне 10 В, 2 А.

БИАБ-100ЛИ содержит 10 имитаторов датчика температуры (ДТ), представляющих собой магазин сопротивлений. Имитация осуществляется изменением сопротивления в диапазоне от 99 до 120 Ом с шагом 0,1 Ом.

8 имитаторов электрообогревателей (ИО), представляют собой набор сопротивлений для формирования требуемой мощности активной нагрузки, при напряжении на входе 100 В. Каждый ИО обеспечивает изменение мощности активной нагрузки, в диапазоне от 4 до 100 Вт с дискретностью регулирования 2 Вт.

Имитация аккумуляторных элементов (ИАЭ) производится на каждом из 24 последовательно включенных регулируемых источников напряжения (РИН) в диапазоне от 1,5 до 4,2 В с дискретностью 0,005 В.

Управление БИАБ-100ЛИ осуществляется от контроллера стойки, программное обеспечение которого позволяет обеспечить полное управление устройством, как со встроенного монитора с сенсорным управлением, так и с



внешней ПЭВМ. Измерение напряжения и тока силового канала производится стандартными приборами с классом точности 0,1.

В БИАБ-100ЛИ предусмотрен режим работы, при котором питание канала ЗАРЯД осуществляется от промышленной сети, а канала РАЗРЯД – от источника бесперебойного питания ИБП. Преимущество данного режима в том, что при пропадании сети, БИАБ-100ЛИ продолжает функционировать, а при работе в режиме ЗАРЯД, энергия передается в устройство сброса энергии заряда (УСЭЗ). При восстановлении промышленной сети, БИАБ-100ЛИ автоматически переходит в режим рекуперации энергии в сеть.

Технические характеристики

Параметр	Значение
Максимальное зарядное напряжение, В	110 ± 1
Минимальное разрядное напряжение, В	3 ± 1
Дискретность регулировки напряжения, В	0,1
Размах пульсаций выходного напряжения, мВ	не более 50
Ограничение тока разряда, А	10 – 200
Шаг регулировки ограничения тока разряда, А	10
Ограничение тока заряда, А	5 – 30
Шаг регулировки ограничения тока заряда, А	5
Ограничение мощности разряда, Вт	100 – 3400
Ограничение мощности заряда, Вт	100 – 9200
Дискретность регулировки ограничения мощности, Вт	10
Ограничение уставки по напряжению, В	40 – 110
Шаг регулировки ограничения уставки по напряжению, В	10
Диапазон изменения сопротивления ДТ, Ом	99 – 120
Дискретность изменения сопротивления ДТ, Ом	0,1
Погрешность уставки сопротивления ДТ, %	не более 0,1
Мощность активной нагрузки ИО, Вт	4 – 100
Дискретность изменения мощности нагрузки ИО, Вт	2
Диапазон измерения напряжения на ИО, В	10,0 – 120,0
Точность измерения напряжения на ИО, В	0,5

ИМИТАЦИЯ ЭНЕРГОСНАБЖЕНИЯ И НАГРУЗОК СЭП КОСМИЧЕСКОГО АППАРАТА

Диапазон уставки напряжения ИАЭ, В	1,5 – 4,2
Дискретность изменения уставки напряжения ИАЭ, В	0,005
Точность воспроизведения напряжения ИАЭ, %	± 0,15
Интерфейс связи	Ethernet
Питание от сети переменного тока	
Напряжение, В	380 ± 10 %
Частота, Гц	50 ± 1
Рабочие условия эксплуатации	
Температура окружающего воздуха, °С	5 – 35
Относительная влажность воздуха, %	до 80
Атмосферное давление, кПа (мм рт. ст.)	93 – 106,7 (700 – 800)
Прочие характеристики	
Размеры БИАБ-100ЛИ, мм	1770×600×555
Масса БИАБ-100ЛИ, кг	не более 200
Размеры УСЭЗ, мм	665×690×230
Масса УСЭЗ, кг	не более 36