

БЛОК ИМИТАЦИИ АККУМУЛЯТОРНЫХ БАТАРЕЙ БИАБ-100

Назначение и область применения

БИАБ-100 предназначен для замены технологической аккумуляторной батареи никель-водородного типа при наземных испытаниях систем электропитания космических аппаратов. Устройство включает в себя три типа имитаторов:

- силового канала;
- датчиков аппаратуры;
- аккумуляторных элементов.

Имитатор силового канала позволяет воспроизводить режим заряда-разряда по предустановленным параметрам.

БИАБ-100 содержит имитаторы следующих датчиков:

- 24 сигнализаторов давления;
- 12 датчиков температуры типа ТМ-293;
- 12 датчиков температуры типа ТЭПО12-03;
- 12 датчиков давления УКЗА;
- 12 датчиков давления ПУ УКЗА.

Имитация аккумуляторных элементов осуществляются за счет 60 последовательно включенных имитаторов аккумуляторных элементов с нерегулируемым напряжением 1,35 В на каждом. Изменение напряжения на элементах обеспечивается подключением к любому из них регулируемого источника напряжения (РИН) с диапазоном от минус 0,5 В до плюс 1,94 В, с дискретностью 0,01 В.

Управление БИАБ-100 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, а также напряжение РИН производится стандартными приборами с классом точности 0,1.

В стойке предусмотрено ограничение уставки напряжения внешними заглушками на уровне 45 В, 50 В, 67 В, 100 В. Это позволяет обеспечить



быстродействующее отключение БИАБ-100 при превышении выходным напряжением максимального уровня уставки на (3 ± 1) В.

В связи с тем, что при работе в режиме заряд, БИАБ-100 рекуперировывает поступающую на вход энергию в сеть, предусмотрено разделение питания каналов. Питание канала ЗАРЯД осуществляется от промышленной сети, а канала РАЗРЯД – от источника бесперебойного питания ИБП. При этом при пропадании промышленной сети, работа канала заряд блокируется.

Технические характеристики

Параметр	Значение
Максимальное зарядное напряжение, В	100 ± 1
Минимальное разрядное напряжение, В	15 ± 1
Дискретность регулировки напряжения, В	0,01
Размах пульсаций выходного напряжения, мВ	не более 50
Максимальный ток разряда, А	115
Максимальный ток заряда, А	50
Ограничение мощности разряда, кВт	6,3
Диапазон регулировки выходного напряжения датчика давления УКЗА при токе питания 2,78 мА, мВ	от минус 2,8 до 33
Дискретность регулировки напряжения, мВ	5,11
Диапазон регулировки выходного напряжения датчика давления УКЗА при токе питания 12 мА, мВ	от минус 12,09 до 142,32
Дискретность регулировки напряжения, мВ	22,06
Диапазон регулировки выходного напряжения датчика давления ПУ УКЗА, В	от минус 6,0 до 6,0
Дискретность регулировки напряжения, В	0,1
Диапазон изменения сопротивления датчика тока ТЭПО12-03, Ом	45 – 56
Дискретность изменения сопротивления датчика, Ом	0,1
Погрешность уставки сопротивления датчика, %	не более 0,1
Диапазон изменения сопротивления датчика тока ТМ-293, Ом	99 – 120,2
Дискретность изменения сопротивления датчика, Ом	0,4
Погрешность уставки сопротивления датчика, %	не более 0,1

ИМИТАЦИЯ ЭНЕРГОСНАБЖЕНИЯ И НАГРУЗОК СЭП КОСМИЧЕСКОГО АППАРАТА

Сопротивление имитатора сигнализаторов давления газа в состоянии «Замкнуто», Ом	не более 5
Сопротивление имитатора сигнализаторов давления газа в состоянии «Разомкнуто», кОм	не менее 100
Диапазон уставки напряжения регулируемого аккумуляторного элемента, В	от минус 0,5 до 1,94
Дискретность изменения уставки, В	0,01
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, мм	1770×600×555
Масса, кг	не более 200