

СОГЛАСОВАНО

УТВЕРЖДАЮ

Директор

ООО «Элтех»



О.Л. Луньков

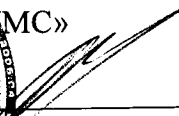


08 2011 г.

Руководитель ГЦИ СИ ФГУП



«ВНИИМС»



В.Н. Яншин

08 » 09 2011 г.

ИЗМЕРИТЕЛИ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ ПОТЕНЦИАЛОВ

БИП-01

Методика поверки

г. Москва

2011

Содержание

1	Последовательность операций поверки	3
2	Средства поверки	3
3	Требования безопасности	4
4	Условия поверки.....	4
5	Подготовка к поверке	4
6	Проведение поверки.....	4
6.1	Визуальный осмотр	4
6.2	Опробование	4
6.3	Подтверждение соответствия программного обеспечения.....	4
6.4	Определение допускаемой основной погрешности.....	5
8	Оформление результатов поверки.....	6
	Лист регистрации изменений.....	7

Настоящий документ распространяется на измерители электрических потенциалов БИП-01 (далее по тексту – БИП или измерители), предназначены для измерения напряжения постоянного тока.

При проведении поверки дополнительно необходимо использовать следующие документ:

– Руководство по эксплуатации на измеритель электрических потенциалов БИП-01.

Межповерочный интервал – 5 лет.

1 Последовательность операций поверки

1.1 При проведении поверки должны проводиться операции, указанные в таблице 1.

Таблица 1

Наименование операции	Номер пункта методики поверки	Проведение операций при	
		первичной поверке	периодической поверке
1 Визуальный осмотр	6.1	Да	Да
2 Опробование	6.2	Да	Да
3 Подтверждение соответствия программного обеспечения	6.3	Да	Да
3 Определение значения основной погрешности измерения напряжения постоянного тока	6.4	Да	Да

2 Средства поверки

2.1 Применяемые при поверке средства измерений должны быть поверены по ПР 50.2.006-94, иметь действующие клеймо и свидетельство о поверке, а испытательное оборудование должно быть аттестовано в соответствии с требованиями нормативных документов, ГОСТ Р 8.568-97.

2.2 Перечень средств измерений, используемых при поверке, приведен в таблице 2.

Таблица 2

Наименование, обозначение	Тип	Требуемые характеристики
Многофункциональный калибратор	Fluke 9100	Диапазон воспроизведения напряжения постоянного тока от 0 до 1050 В, относительная погрешность 0,006 %.
Персональный компьютер	ПЭВМ IBM PC/AT	Процессор – не ниже Pentium-200, ОЗУ – не менее 32 Мбайт, ОС – Windows 95/98/ME/NT/2000/XP
Примечание – Допускается использование других средств измерений, обеспечивающих выполнение требований точности измерений		

3 Требования безопасности

3.1 Монтаж и эксплуатация БИП должны выполняться в соответствии с руководством по эксплуатации.

3.2 Подключение соединительных кабелей и проводов должно производиться только при их обесточивании со стороны источника энергии.

4 Условия поверки

4.1 При проведении поверки должны соблюдаться следующие условия:

- температура окружающего воздуха (20±5) °С;
- относительная влажность окружающего воздуха от 30 до 80 %;
- атмосферное давление от 84,0 до 106,7 кПа.

5 Подготовка к поверке

5.1 Перед проведением работ после хранения БИП при отрицательных температурах необходимо выдержать его в нормальных климатических условиях (4.1) не менее 6 ч.

5.2 После включения ПЭВМ и запуска ее операционной системы необходимо скопировать или установить с компакт диска программную папку «GSM Monitor».

5.3 Средства поверки должны быть подготовлены к работе в соответствии с требованиями эксплуатационной документации на них.

6 Проведение поверки

6.1 Визуальный осмотр

При проведении визуального осмотра БИП проверяется отсутствие механических повреждений на наружных поверхностях его корпуса, отсутствие повреждений разъемных соединителей, целостность маркировки. Внешний вид БИП должен соответствовать приведенному в руководство по эксплуатации.

6.2 Опробование

6.2.1 Опробование необходимо осуществлять в следующем образом:

на выключенном измерителе установить SIM-карту в держатель SIM-карты. Подключить дипольную антенну к измерителю. Подключить питание измерителя. Установить SIM-карту в модем M1.02. Подключить дипольную антенну к модему. У SIM-карт должен быть снят запрос PIN-кода и подключена услуга оператора CSD-связи. Подключить модем к USB-порту компьютера. Включить компьютер. На компьютере должен быть инсталлирован драйвер модема M1.02. Инсталлировать на компьютере программу GSM-monitor. Произвести настройку

программы и конфигурирование измерителя в соответствии с инструкцией по эксплуатации.
Проконтролировать получение SMS-сообщений от измерителя.

Результаты проверки считают удовлетворительными, если загрузка операционной системы прошла успешно, программа «GSM Monitor» успешно запущена, а так же на экране измерителя производится индикация результатов измерения и пришло SMS-сообщений от измерителя.

6.3 Подтверждение соответствия программного обеспечения

Встроенное программное обеспечение (далее по тексту – ПО) измерителей БИП может быть проверено, установлено или переустановлено только на заводе-изготовителе с использованием специальных средств программно-технических устройств, поэтому при поверке встроенное программное обеспечение не проверяется. Проверка внешнего программного обеспечения, используя алгоритм вычисления цифрового идентификатора md5, производится в следующей последовательности:

- 1) проверяют наименование ПО, идентификационное наименование и версию программного обеспечения;
- 2) запускают программу md5_filechecker;
- 3) с помощью команды «Обзор» выбирают по наименованию имя проверяемого файла;
- 4) с помощью команды «Рассчитать» получить контрольную сумму проверяемого файла.
- 5) затем с помощью команды «Проверить» ввести контрольную сумму исполняемого кода указанную в руководстве по эксплуатации на измеритель БИП-01.

Результат проверки считается положительным, если наименование ПО, идентификационное наименование и версию программного обеспечения, а так же введенная контрольная сумма и «рассчитанная» совпадают с указанным в руководстве по эксплуатации на БИП-01.

6.4 Определение значения основной погрешности измерения напряжения постоянного тока

Определение значения основной погрешности измерения напряжения постоянного тока проводится следующим образом:

6.4.1 Собирают схему подключений согласно рисунку 1 и подготавливают приборы в соответствии с их руководствами по эксплуатации.

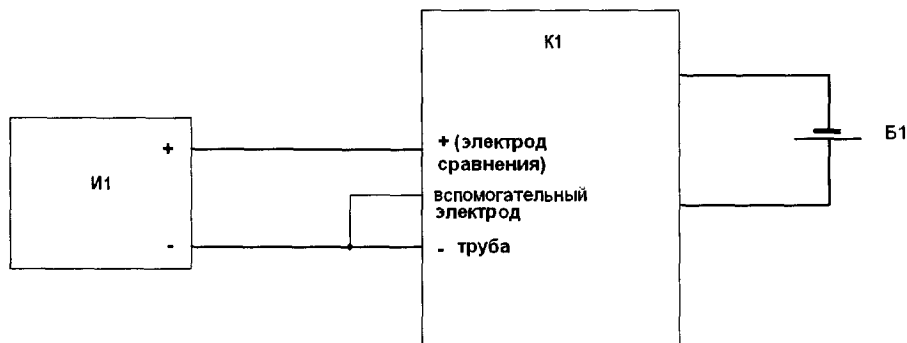


Рисунок 1

И1 – многофункциональный калибратор Fluke 9100;

К1 – измеритель БИП-01;

Б1 - литиевая батарея 3,6 В;

6.4.2 Устанавливают выходной сигнал с многофункционального калибратора Fluke 9100 с параметрами испытательных сигналов в соответствии с таблицей 2 на все измерительные каналы по очереди.

Таблица 2

Диапазон, В	Испытательный сигнал				
	1	2	3	4	5
(0 ... -3,5)	-0,1	-0,5	1	1,5	3

Примечание: значения испытательных сигналов указаны в В.

6.4.3 Измеренные значения с помощью измерителей БИП-01 фиксируют и рассчитывают пределы допускаемой основной абсолютной погрешность по пункту 6.4.4.

6.4.4 При нормировании пределов допускаемой основной погрешности измерителей в форме абсолютной погрешности погрешность измерений данного параметра Δ рассчитывается по формуле:

$$\Delta = X - X_0, \quad (1)$$

где X_0 – эталонное (задаваемое с калибратора) значение характеристики;

X – измеренное значение характеристики.

Результаты проверки считают удовлетворительными, если пределы допускаемой основной абсолютной погрешности находятся в пределах ± 35 мВ.

7 Оформление результатов поверки

7.1 При положительном результате поверки на руководство по эксплуатации измерителя электрических потенциалов БИП-01 наносится поверительное клеймо или выдается «Свидетельство о поверке».

7.2 При отрицательном результате поверки измеритель электрических потенциалов БИП-01 не допускается к дальнейшему применению, поверительное клеймо гасится, «Свидетельство о поверке» аннулируется, выписывается "Извещение о непригодности" или делается соответствующая запись в руководстве по эксплуатации измерителя силы постоянного тока БИП-01.

