

ООО предприятие «ЗИП-Научприбор»

42 2100

СОГЛАСОВАНО

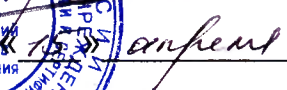
В части раздела 8 «Поверка
амперметров и вольтметров
серии 3010»

Руководитель ГЦИ СИ

ФГУ «Краснодарский ЦСМ»



 В.И. Даценко

 2004 г.

УТВЕРЖДАЮ

Директор

ООО предприятие

«ЗИП-Научприбор»



 Н.О.Герусов

 04 2004 г.

**АМПЕРМЕТРЫ И ВОЛЬТМЕТРЫ ЦИФРОВЫЕ
СЕРИИ 3010**

Руководство по эксплуатации

ОИУСН.140.002 РЭ

р. 24219-04

Разработал



Поливода А.Г.

Проверил



Лаптев О.В.

Руководитель



Витковский П.А.

Нормоконтроль



Садовская И.А.

8 Поверка амперметров и вольтметров серии 3010

8.1 Настоящий раздел устанавливает методы и средства первичной и периодических проверок амперметров и вольтметров серии 3010. Поверка амперметров и вольтметров серии 3010 проводится органами Государственной метрологической службы или аккредитованными метрологическими службами юридических лиц.

Межповерочный интервал – 2 года.

8.2 Операции и средства проверки.

8.2.1 При проведении поверки должны выполняться операции и применяться средства проверки, указанные в таблице 4.

Допускается использовать другие средства проверки с характеристиками, удовлетворяющими требованиям, указанным в таблице 4.

Таблица 4

Наименование операций	Номер пункта	Наименование образцового средства измерения или вспомогательного средства поверки; метрологические и основные технические характеристики	Проведение операций при	
			первичной поверке	периодической поверке
1. Внешний осмотр	8.6.1		Да	Да
2. Опробование и определение основной приведенной погрешности измерений: - амперметров серии 3010 - вольтметров серии 3010	8.6.2 8.6.3	1. Установка поверочная полуавтоматическая универсальная УППУ-1М. Диапазон измерения токов 0,1 мА – 10 А. Диапазон измерения напряжений 1 мВ – 750 В. Диапазон частот 40 – 2500 Гц. Предел допускаемой основной погрешности – $\pm 0,03$ %.	Да	Да

8.3 Требования безопасности

8.3.1 При проведении поверки должны соблюдаться требования безопасности, указанные в 3.1, 3.2.

8.4 Условия поверки

8.4.1 При проведении поверки должны соблюдаться следующие условия:

- температура окружающего воздуха, °С от 18 до 22;
- относительная влажность, % от 30 до 80;
- атмосферное давление, кПа (мм рт.ст.) от 60 (460) до 106,7 (800).

8.5 Подготовка к поверке

8.5.1 Подготовка к работе амперметров и вольтметров серии 3010, необходимых для поверки приборов и оборудования производится в соответствии с их эксплуатационной документацией.

8.6 Проведение поверки

8.6.1 Внешний осмотр

8.6.1.1 При внешнем осмотре должны быть установлены:

- отсутствие механических повреждений;
- исправность разъемов и зажимов;
- четкость маркировки.

8.6.2 Опробование

8.6.2.1 Соединить приборы по схеме рисунка 4 для амперметров серии 3010 или по схеме рисунка 5 для вольтметров серии 3010.

8.6.2.2 Включить адаптер питания амперметра или вольтметра серии 3010 в сеть.

8.6.2.3 По истечении 20 мин после включения питания амперметра или вольтметра серии 3010, установить режим измерения переменного тока или напряжения и наименьший предел измерения.

8.6.2.4 Регулируя ток на выходе установки Р1, установить по показаниям амперметра или вольтметра серии 3010 значение тока или напряжения равное половине значения предела измерения.

8.6.2.5 Последовательно переключая пределы измерения от наименьшего к большему, контролировать показания амперметра или вольтметра серии 3010. Показания должны отличаться не более, чем на величину погрешности.

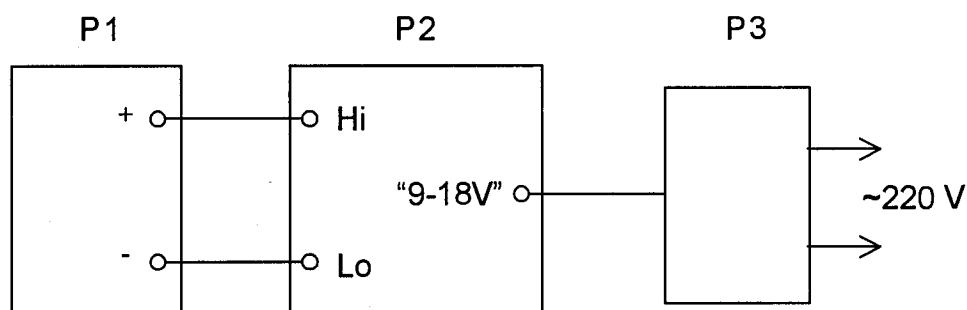
8.6.2.5 Установить режим измерения постоянного тока или напряжения и наименьший предел измерения. Выполнить операции по 8.6.2.4, 8.6.2.5.

8.6.3 Определение основной приведенной погрешности измерений амперметров серии 3010 производить в следующей последовательности.

8.6.3.1 Соединить приборы по схеме рисунка 4.

8.6.3.2 Включить адаптер питания амперметра серии 3010 в сеть. Установить режим измерения постоянного тока.

8.6.3.3 По истечении 20 мин после включения питания амперметра серии 3010, установить предел измерения амперметра серии 3010 в соответствии со строкой 1 таблицы 5. Регулируя ток на выходе установки Р1 установить по показаниям амперметра серии 3010 значение тока для проверяемой модификации амперметра серии 3010 в соответствии со строкой 1 таблицы 5. Зафиксировать значение погрешности по показаниям установки Р1.



Р1 – установка УППУ-1М;

Р2 – амперметр серии 3010;

Р3 – адаптер сетевого питания.

Рисунок 4 - Схема для определения погрешности амперметров серии 3010

Таблица 5

Номер строки	Модификация амперметра серии 3010					
	СА3010/1-XXX		СА3010/2-XXX		СА3010/3-XXX	
	«ПРЕДЕЛ, мА»	значение тока, мА	«ПРЕДЕЛ, мА»	значение тока, мА	«ПРЕДЕЛ, А»	значение тока, А
1	«5 »	0,5	«50 »	5	«1 »	0,1
2	«5 »	1,5	«50 »	15	«1 »	0,3
3	«5 »	2,5	«50 »	25	«1 »	0,5

Продолжение таблицы 5

Номер строки	Модификация амперметра серии 3010					
	СА3010/1-XXX		СА3010/2-XXX		СА3010/3-XXX	
	«ПРЕДЕЛ, мА»	значение тока, мА	«ПРЕДЕЛ, мА»	значение тока, мА	«ПРЕДЕЛ, А»	значение тока, А
4	«5 »	4	«50 »	40	«1 »	0,8
5	«5 »	5	«50 »	50	«1 »	1
6	«10 »	1	«100 »	10	«2,5 »	0,25
7	«10 »	3	«100 »	30	«2,5 »	0,75
8	«10 »	5	«100 »	50	«2,5 »	1,25
9	«10 »	8	«100 »	80	«2,5 »	2
10	«10 »	10	«100 »	100	«2,5 »	2,5
11	«20 »	2	«200 »	20	«5 »	0,5
12	«20 »	6	«200 »	60	«5 »	1,5
13	«20 »	10	«200 »	100	«5 »	2,5
14	«20 »	16	«200 »	160	«5 »	4
15	«20 »	20	«200 »	200	«5 »	5
16	«50 »	5	«500 »	50	«10 »	1
17	«50 »	15	«500 »	150	«10 »	3
18	«50 »	25	«500 »	250	«10 »	5
19	«50 »	40	«500 »	400	«10 »	8
20	«50 »	50	«500 »	500	«10 »	10

8.6.3.4 Выполнить операции по 8.6.3.3 для значений токов, указанных в строках 2 – 20 таблицы 5.

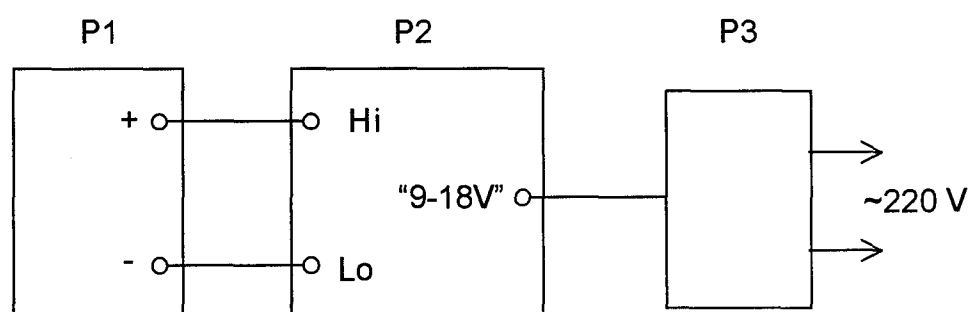
8.6.3.5 Значения основной приведенной погрешности измерений, амперметров серии 3010 не должны превышать $\pm 0,1 \%$.

8.6.4 Определение основной приведенной погрешности измерений вольтметров серии 3010 производить в следующей последовательности.

8.6.4.1 Соединить приборы по схеме рисунка 5.

8.6.4.2 Включить адаптер питания вольтметра серии 3010 в сеть. Установить режим измерения постоянного напряжения.

8.6.4.3 По истечении 20 мин после включения питания вольтметра серии 3010, установить предел измерения вольтметра серии 3010 в соответствии со строкой 1 таблицы 6. Регулируя напряжение на выходе установки Р1 установить по показаниям вольтметра серии 3010 значение напряжения для проверяемой модификации вольтметра серии 3010 в соответствии со строкой 1 таблицы 6. Зафиксировать значение погрешности по показаниям установки Р1.



P1 – установка УППУ-1М;

P2 – вольтметр серии 3010;

P3 – адаптер сетевого питания.

Рисунок 5 - Схема для определения погрешностей вольтметров серии 3010

Таблица 6

Номер строки	Модификация вольтметра серии 3010			
	СВ3010/1-XXX		СВ3010/2-XXX	
	«ПРЕДЕЛ, В»	значение напряжения, В	«ПРЕДЕЛ, В»	значение напряжения, В
1	«7,5 »	0,75	«75 »	7,5
2	«7,5 »	2,25	«75 »	22,5
3	«7,5 »	3,75	«75 »	37,5
4	«7,5 »	6	«75 »	60
5	«7,5 »	7,5	«75 »	75
6	«15 »	1,5	«150»	15
7	«15 »	4,5	«150»	45
8	«15 »	7,5	«150»	75
9	«15 »	12	«150»	120
10	«15 »	15	«150»	150
11	«30 »	3	«300»	30
12	«30 »	9	«300»	90
13	«30 »	15	«300»	150
14	«30 »	24	«300»	240
15	«30 »	30	«300»	300
16	«60 »	6	«600»	60
17	«60 »	18	«600»	180
18	«60 »	30	«600»	300
19	«60 »	48	«600»	480
20	«60 »	60	«600»	600

8.6.4.4 Выполнить операции по 8.6.4.3 для значений напряжений, указанных в строках 2 – 20 таблицы 6.

8.6.4.5 Значения основной приведенной погрешности измерений, вольтметров серии 3010 не должны превышать $\pm 0,1$ %.

8.6.5 Если значения основной приведенной погрешности измерений амперметра или вольтметра серии 3010 превышают значения, указанные в 8.6.3.5, 8.6.4.5, следует провести калибровку амперметра или вольтметра серии 3010 и повторить операции по 8.6.3 или 8.6.4.

При повторном превышении предела основной приведенной погрешности измерений амперметр или вольтметр серии 3010 считается не пригодным к применению.

8.7 Оформление результатов поверки.

8.7.1 Положительные результаты поверки следует оформлять путем нанесения клейма на корпусе амперметра или вольтметра серии 3010 и в его формуляре.

8.7.2 На амперметре или вольтметре серии 3010, не пригодном к применению, гасится оттиск клейма поверителя и делается соответствующая запись в формуляре.