


УТВЕРЖДАЮ

Первый заместитель генерального
директора – заместитель по научной
работе ФГУП «ВНИИФТРИ»


_____ А.Н. Щипунов

« 14 » _____ 04 _____ 2015 г.



ИНСТРУКЦИЯ

**Секундомеры-измерители электронные временных параметров реле и
выключателей ИВПР-203М**

Методика поверки

4282-001-33865949 МП

г.р. 61837-15

**р.п. Менделеево
2015 г.**

СОДЕРЖАНИЕ

1 Общие сведения.....	3
2 Операции поверки.....	3
3 Средства поверки.....	3
4 Требования к квалификации поверителей	4
5 Требования безопасности.....	4
6 Условия поверки	4
7 Подготовка к поверке.....	4
8 Проведение поверки.....	5
9 Оформление результатов поверки.....	7

1 ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Настоящая методика поверки распространяется на секундомеры-измерители электронные временных параметров реле и выключателей ИВПР-203М (далее – ИВПР-203М) и устанавливает методы и средства их первичной, периодической и внеочередной поверок, проводимых в соответствии с Правилами по метрологии ПР 50.2.006-94.

Периодическая поверка источников проводится один раз в два года.

2 ОПЕРАЦИИ ПОВЕРКИ

2.1 Метрологические характеристики источников, подлежащие определению, и операции поверки приведены в таблице 1.

Таблица 1

Наименование операции	Номер пункта методики поверки	Обязательность поверки параметров при		
		первичной поверке		периодической поверке
		при выпуске	после ремонта	
1 Внешний осмотр	8.1	да	да	да
2 Опробование	8.2	да	да	да
3 Определение (контроль) метрологических характеристик:	8.3			
3.1 Определение абсолютной погрешности измерений интервалов времени	8.3.1	да	да	да

2.2 При получении отрицательных результатов поверки по любому пункту таблицы 1 ИВПР-203М бракуется и направляется в ремонт.

3 СРЕДСТВА ПОВЕРКИ

3.1 Рекомендуемые средства поверки приведены в таблице 2.

Таблица 2

Наименование средств поверки	Требуемые технические характеристики средств поверки		Рекомендуемое средство поверки	Пункт методики поверки
	диапазон измерений	Погрешность		
1 Генератор сигналов сложной формы	Диапазон частот генерируемых сигналов: синусоидальной формы - от 1 МГц до 25 МГц, прямоугольной формы – от 1 МГц до 12,5 МГц	Пределы допускаемой относительной погрешности по частоте внутреннего опорного генератора $\pm 1,5 \cdot 10^{-6}$	AFG 3022	8.3.1
3 Нагрузочные сопротивления	(50 ± 0,3) Ом		Вспомогательное оборудование	8.3.1

3.2 Вместо указанных в таблице 2 средств поверки допускается применять другие аналогичные средства поверки, обеспечивающие определение метрологических характеристик с требуемой точностью.

3.3 Все средства поверки должны быть исправны, поверены и иметь свидетельства о поверке или оттиск поверительного клейма на приборе или в технической документации.

4 ТРЕБОВАНИЯ К КВАЛИФИКАЦИИ ПОВЕРИТЕЛЕЙ.

4.1 Организация рабочего места поверки должна соответствовать ПР 50.2.006–94 «Порядок проведения поверки средств измерений».

4.2 Поверка должна осуществляться лицами, аттестованными в качестве поверителей в порядке, установленном в ПР 50.2.012–94.

5 ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ

5.1 При проведении поверки должны быть соблюдены требования безопасности в соответствии с ГОСТ 12.3.019–80.

5.2 К поверке ИВПР-203М допускается персонал, имеющий квалификационную группу не ниже третьей для электроустановок с напряжением до 1000 В.

6 УСЛОВИЯ ПОВЕРКИ

6.1 При проведении операций поверки должны соблюдаться следующие нормальные условия:

- температура окружающего воздуха, °С 20 ± 5 ;
- относительная влажность воздуха, % 65 ± 15 ;
- атмосферное давление, мм рт. ст. 626 - 795;
- параметры питания от сети переменного тока:
 - напряжение питания, В 220 ± 22 ;
 - частота, Гц 50 ± 1 .

7 ПОДГОТОВКА К ПОВЕРКЕ

7.1 Поверитель должен изучить руководство по эксплуатации (РЭ) поверяемого ИВПР-203М и РЭ используемых средств поверки.

7.2 Перед проведением операций поверки необходимо:

- проверить комплектность поверяемого ИВПР-203М (наличие блока питания);

– проверить комплектность используемых средств поверки, заземлить (если это необходимо) средства измерений и включить питание заблаговременно перед очередной операцией поверки (в соответствии с временем установления рабочего режима, указанным в РЭ).

– подготовить к работе ИВПР-203М в соответствии с разделом 2 паспорта.

8 ПРОВЕДЕНИЕ ПОВЕРКИ

8.1 Внешний осмотр

8.1.1 Произвести внешний осмотр ИВПР-203М, убедиться в отсутствии внешних механических повреждений и неисправностей, влияющих на работоспособность ИВПР-203М.

При проведении внешнего осмотра проверить:

- сохранность пломб;
- чистоту и исправность разъемов и гнезд;
- отсутствие внешних механических повреждений корпуса, мешающих работе с ИВПР-203М, и ослабления элементов конструкции;
- сохранность органов управления.

ИВПР-203М, имеющие дефекты (механические повреждения), бракуют и направляют в ремонт.

8.2 Опробование

8.2.1 Опробование провести в соответствии с разделом 2 паспорта.

8.2.2 Результаты поверки считать положительными, если после включения ИВПР-203М на табло высвечивается информация о номере типа измерений, что свидетельствует о выходе ИВПР-203М в рабочий режим.

8.3 Определение (контроль) метрологических характеристик

8.3.1 Определение абсолютной погрешности измерений интервалов времени на постоянном и переменном токе

8.3.1.1 Собрать схему измерений, приведенную на рисунке 1. Подготовить генератор сигналов сложной формы AFG 3022 к работе в соответствии с его РЭ.

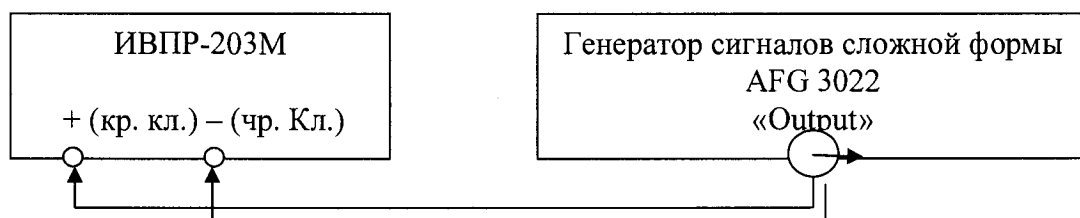


Рисунок 1

8.3.1.2 Настроить параметры выходных сигналов генератора AFG 3022:

- постоянный ток;
- значение уровня напряжения 2 В;
- длительность импульсов 0,2 мс;
- количество импульсов в посылке 10 шт.

На ИВПР-203М установить: тип измерений – « тип 1»; уровень чувствительности 2 В.

Произвести измерения длительности импульсов и определить абсолютную погрешность измерения интервала времени на постоянном токе как разность между измеренным ИВПР-203М значением интервала времени и значением, установленным на генераторе AFG 3022.

8.3.1.3 Повторить п. 8.3.1.2 для длительности импульсов: от 0,2 мс до 1,0 мс с шагом 0,05 мс; 1 с; 10 с; 100 с. Зафиксировать среднее значение абсолютной погрешность измерения интервала времени на постоянном токе.

8.3.1.4 Настроить параметры выходных сигналов генератора AFG 3022:

- переменный ток частотой 1 кГц;
- значение амплитуды напряжения 2 В;
- длительность посылок 1,0 мс.

На ИВПР-203М установить: тип измерений – « тип 1»; уровень чувствительности 2 В.

Произвести измерения длительности посылок и определить абсолютную погрешность измерения интервала времени на переменном токе как разность между измеренным ИВПР-203М значением интервала времени и значением, установленным на генераторе AFG 3022.

8.3.1.5 Повторить п. 8.3.1.4 для длительности посылок: от 1,0 мс до 10,0 мс с шагом 1 мс; 1 с; 10 с; 100 с.

8.3.1.6 Результаты поверки считать положительными, если полученные значения абсолютной погрешности измерений интервалов времени находятся в пределах:

- на постоянном токе $\pm (0,0001 \cdot T + 0,1 \text{ мс})$;
- на переменном токе $\pm (0,0001 \cdot T + 10 \text{ мс} + \frac{1}{2} \text{ периода})$,

где T – измеренное значение интервала времени.

9 ОФОРМЛЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ПОВЕРКИ

9.1 При положительных результатах поверки на ИВПР-203М выдается свидетельство установленной формы.

9.2 На оборотной стороне свидетельства записываются результаты поверки.

9.3 В случае отрицательных результатов поверки применение ИВПР-203М запрещается и на него выдается извещение о непригодности его к применению с указанием причин забракования.

Заместитель начальника
ГМЦ ГСВЧ (НИО-7)
ФГУП «ВНИИФТРИ»



(подпись)

А.С. Гончаров

Инженер I категории отд. № 78
ФГУП «ВНИИФТРИ»



(подпись)

С.А. Семенов