
ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЬ ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЙ ПЕРЕМЕННОГО ТОКА Е852М

Методика поверки



Настоящая методика поверки (МП) распространяется на преобразователь измерительный переменного тока Е852М, выпускаемый по ТУ РБ 28855861.003-97 и устанавливает методику его поверки.

Межповерочный интервал - 1 год.

Настоящая методика поверки разработана в соответствии с РД РБ 50.8103-93 и СТБ 8003-93.

1 ОПЕРАЦИИ И СРЕДСТВА ПОВЕРКИ

1.1 При проведении поверки должны быть выполнены следующие операции и применены средства поверки с характеристиками, указанными в таблице 1.

1.2 Допускается использовать другие приборы, имеющие нормируемые метрологические характеристики, аналогичные указанным в таблице 1, обеспечивающие требуемую погрешность измерений и режимы испытаний. А так же специализированные устройства типа УПП802М.

1.3 Образцовые средства измерений, применяемые для поверки ИП, должны обеспечивать определение действительного значения измеряемой величины с погрешностью, не превышающей $1/3$ предела допускаемого значения основной погрешности преобразователя.

1.4 Все средства измерений должны иметь действующие документы об их поверке или аттестации в соответствии с СТБ 8003-93 и СТБ 8004-93.

Таблица 1

Наименование операции	Номер пункта	Наименование средств измерений и (или) основные технические характеристики	Обязательность проведения операции при	
			выпуске из производства и ремонте	Эксплуатации и хранении
1. Внешний осмотр	4.1		Да	Да
2. Определение электрического сопротивления изоляции	4.2.1	Мегаомметр Ф4101 Номинальное напряжение 500 В; основная погрешность диапазона измерений $\pm 2,5$ %; диапазон измерений 10-200 МОм	Да	Да
3 Проверка электрической прочности изоляции	4.2.2	Испытательная установка для проверки электрической прочности изоляции УПУ-10 Выходное напряжение постоянное и переменное, регулируемое от 0 до 10 кВ; основная погрешность $\pm 4,0$ %; номинальный выходной ток 1А	Да	Нет
4 Определение основной приведенной погрешности	4.2.3	Источник питания трехфазного тока МГ6800 Коэффициент нелинейных искажений не более 2%; диапазоны регулируемых: тока 0,005-10 А; напряжения 13-420 В; частоты 50-1000 Гц		
		Амперметр Д50541 Класс точности 0,1; диапазон измеряемого тока 0-10 А; нормальная область частот 45-500 Гц		
		Прибор комбинированный Щ301-1 Класс точности 0,1; диапазон измерений 0-10 А; рабочая область частот 100-1500 Гц		
		Магазин сопротивлений Р33 Класс точности 0,2; величина сопротивлений от 0,1 до 99999,9 Ом		

2 ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ И ТРЕБОВАНИЯ К КВАЛИФИКАЦИИ ПОВЕРИТЕЛЕЙ

2.1 При проведении поверки должны быть соблюдены требования безопасности и выполнены «Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей» и «Правила техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей».

2.2 Лица, осуществляющие поверку, должны иметь полное представление об опасности при работе с электрическими установками напряжением свыше 1000 В и иметь квалификационную группу не ниже четвертой.

3 УСЛОВИЯ ПОВЕРКИ И ПОДГОТОВКА К НЕЙ

3.1 При проведении поверки должны соблюдаться нормальные условия, указанные в таблице 2.

3.2 До проведения поверки ИП должен быть выдержан при температуре и относительной влажности окружающего воздуха, указанных в таблице 2, не менее 4 ч.

3.3 Работа с поверяемым ИП и со средствами его поверки должна производиться в соответствии с их инструкциями по эксплуатации.

Таблица 2

Влияющий фактор	Нормальное значение
1 Температура окружающего воздуха, °С	20±5
2 Относительная влажность окружающего воздуха, %	30-80
3 Атмосферное давление, кПа	84-106
4 Форма кривой тока измеряемой цепи	Синусоидальная с коэффициентом гармоник не более 2 %
5 Сопротивление нагрузки, кОм	0-2,5
6 Магнитное и электрическое поля	Практическое отсутствие магнитного и электрического полей, кроме магнитного поля Земли
7 Время установления рабочего режима при номинальных входных сигналах, мин	5
8 Положение	Любое
9 Частота переменного тока измеряемой цепи, Гц	50±0,5

4 ПРОВЕДЕНИЕ ПОВЕРКИ

4.1 Внешний осмотр

При проведении внешнего осмотра должно быть установлено соответствие ИП следующим требованиям:

- соответствие комплектности паспорту;
- совпадение номера ИП с указанным в паспорте;
- наличие клейма и четкой маркировки;
- отсутствие механических повреждений наружных частей ИП;

4.2 Определение метрологических характеристик

4.2.1 Определение электрического сопротивления изоляции

Измерение электрического сопротивления изоляции производят на постоянном токе мегаомметром. Отсчет показаний по мегаомметру производят по истечении 1 мин после приложения напряжения, равного 500 В, к корпусу и другим цепям; к входным и выходным цепям ИП.

Расположение клемм подключения приведено в приложении А.

При проверке электрического сопротивления изоляции отдельных электрических цепей напряжение прикладывается между соединенными вместе клеммами одной цепи и соединенными вместе клеммами другой цепи.

Измеренные значения сопротивления изоляции не должны превышать 40 МОм.

4.2.2 Проверка электрической прочности изоляции

Электрическую прочность изоляции проверять на испытательной установке мощностью 0,5 кВ·А.

Электрическая изоляция ИП должна выдерживать в течение 1 мин действие испытательного напряжения (среднее квадратическое значение) практически синусоидальной формы частотой от 45 до 65 Гц действующим значением 3 кВ между корпусом и другими цепями ИП и 2 кВ между входными и выходными цепями.

При проверке электрической прочности изоляции и отсутствия гальванической связи между всеми цепями и корпусом, испытательное напряжение прикладывается между всеми соединенными вместе клеммами подключения и металлическим электродом, который покрывает всю поверхность корпуса, за исключением выступающей части клемм подключения, по ГОСТ 12997-84.

При проверке прочности изоляции и отсутствия гальванической связи отдельных электрических цепей испытательное напряжение прикладывается между соединенными вместе клеммами подключения одной цепи и соединенными вместе клеммами подключения другой цепи.

ИП считают выдержавшими испытание, если во время испытания отсутствовали пробои или перекрытия изоляции.

4.2.3 Определение основной приведенной погрешности производится по схеме, приведенной в приложении Б, посредством сравнения показаний эталонного прибора, включенного на выходе ИП, с расчетным значением выходного сигнала.

Величина основной приведенной погрешности ИП γ , %, определяется по формуле

$$\gamma = \frac{A_x - A_p}{A_n} \cdot 100 \quad (1)$$

где:

A_x – измеренное значение выходного сигнала, мА;

A_p – расчетное значение выходного сигнала при том же значении входного сигнала (таблица 3), мА;

A_n – нормирующее значение выходного сигнала, равное 5 мА.

Расчетные значения выходного сигнала приведены в таблице 3

Таблица 3

Измеряемый ток, А (входной сигнал)	0	0,2 I _n	0,4 I _n	0,6 I _n	0,8 I _n	1,0 I _n
Выходной ток, мА (выходной сигнал)	0	1	2	3	4	5

I_n – номинальные значения входного сигнала, А, приведенные в таблице 4.

Таблица 4

Диапазон измерений входного сигнала, А	Номинальное значение входного сигнала, А
0 - 0,5	0,5
0 - 1,0	1,0
0 - 2,5	2,5
0 - 5,0	5,0

Основная приведенная погрешность не должна превышать ± 1 % от нормирующего значения выходного сигнала.

5 ОФОРМЛЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ПОВЕРКИ

5.1 Результаты поверки должны быть занесены в протокол. Форма протокола приведена в приложении В.

5.2 При положительных результатах первичной (при выпуске из производства) поверки поверитель в разделе паспорта «Сведения о поверке» ставит свою подпись, удостоверяемую клеймом, указывает дату поверки, а также наносит оттиск поверительного клейма на торец основания ИП.

5.3 При положительных результатах периодической поверки поверитель ставит клеймо на ИП, результаты поверки заносит в протокол, отметка о поверке регистрируется в журнале, выдается свидетельство о поверке.

5.4 При отрицательных результатах поверки ИП изымается из обращения и применения, поверитель производит погашение клейма в паспорте, ставит подпись и дату (при наличии паспорта), а также производит погашение клейма на торце основания и выдает извещение о непригодности. ИП передается в ремонт, после ремонта подвергается поверке.

ПРИЛОЖЕНИЕ А

(справочное)

Расположение клемм подключения

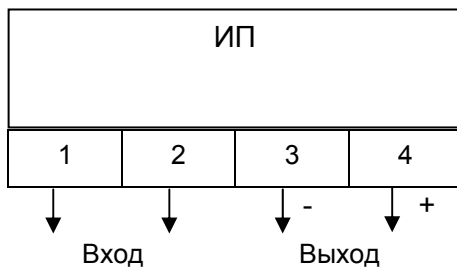
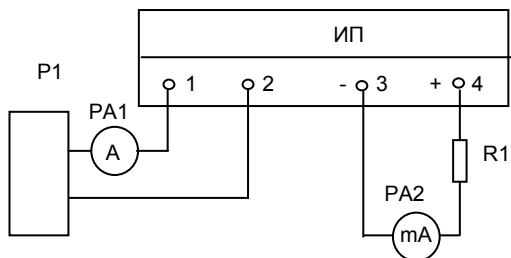


Рисунок А.1 – Схема электрическая подключения

ПРИЛОЖЕНИЕ Б
(рекомендуемое)
Схема поверки ИП



P1 – источник питания трехфазного тока МГ6800;

PA1 – амперметр Д50541;

R1 – магазин сопротивлений Р33;

PA2 – прибор комбинированный Щ301-1

Рисунок Б.1

