

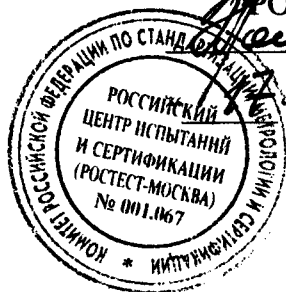
“УТВЕРЖДАЮ”

И.о.зам. Генерального директора

“РОСТЕСТ-МОСКВА”

Э.И. Лаптев

02 1997 г.



КЛЕЩИ - МУЛЬТИМЕТРЫ ЦИФРОВЫЕ

типа M266

фирмы Mastech, Гонконг

МЕТОДИКА ПОВЕРКИ

МП- РТ - 332-96

16246-97

Начальник лаборатории 447

Е.В. Котельников

Главный специалист лаб.447, к.т.н.

В.Д. Нефёдов

МОСКВА

1997 г.

Настоящая методика распространяется на мультиметры цифровые с бесконтактным датчиком тока типа М266, предназначенные для измерения параметров: переменного электрического тока (напряжение, ток) и напряжения постоянного электрического тока; параметров электрических цепей (сопротивление постоянному току, проводимость), а также для измерения сопротивления изоляции в сочетании с приставкой М261, и устанавливает методы и средства его поверки при ввозе из-за границы и в процессе эксплуатации.

Данная методика поверки соответствует методическим указаниям МИ 1202-86 "Приборы и преобразователи измерительные напряжения, тока, сопротивления цифровые. Общие требования к методике поверки."

1. Операции и средства поверки.

1.1. Периодичность поверки - 1 год.

1.2. При проведении поверки должны быть выполнены операции и применены эталонные средства, указанные в таблице 1 данной методики.

Таблица 1.

№ п/п	Наименование операции	№ пункта методики	Наименование эталонных средств
1.	Внешний осмотр	5.1	Визуально
2.	Опробование	5.2	Установка УППУ-1м, калибратор В1-13, магазин Р327, мера Р4012; трансформатор тока И509, кл.0,2; амперметр Д5017, кл.0,2; установка У300 и трансформатор питания типа ТДО-3
3.	Проверка основной погрешности измерения напряжения постоянного тока, сопротивления постоянному току, напряжения и силы переменного тока	5.3	то же

Примечание:

- допускается использование других эталонных средств, удовлетворяющих условиям поверки.

2. Требования безопасности.

2.1. К работе допускаются лица, изучившие Руководство по эксплуатации мультиметра и прошедшие инструктаж по технике безопасности при работе с оборудованием, напряжением до 1000 В.

3. Условия поверки.

Все испытания, если не оговорено отдельно, следует проводить в нормальных условиях применения:

№ п/п	Наименование параметра	Значение параметра
1.	Температура окружающей среды, °С	18-28
2.	Относительная влажность воздуха, %	≤ 75
3.	Напряжение питания: • батарея, В	9

4. Подготовка к поверке.

4.1. Подготовить таблицы в соответствии с Приложением 2 к данной методике.

5. Порядок проведения поверки.

5.1. Внешний осмотр, проверка комплектности.

При осмотре должно быть установлено:

- наличие свидетельства о предыдущей поверке;
- наличие маркировки;
- наличие четких функциональных надписей и отметок на передней стенке корпуса мультиметра.

5.2. Опробование.

5.2.1. Опробование мультиметра производится путем контроля *работоспособности* мультиметра на верхних пределах измерения для всех режимов работы мультиметра, а также путем проверки параметров режима контроля проводимости в соответствии с указаниями Руководства по эксплуатации.

Результат считается положительным, если не обнаружено нарушения работоспособности мультиметра.

5.3. Проверка основной погрешности.

5.3.1. Проверка *основной погрешности* мультиметра по напряжению постоянного тока, сопротивлению постоянному току, силе и напряжению переменного тока производится путем задания измеряемой физической величины на его входе и её измерения мультиметром, причем в соответствии с соотношением погрешностей эталонных средств и исследуемых образцов, в каждой поверяемой точке, в которой проверяется погрешность, следует производить одно измерение для определения указанных величин.

5.3.2. Результаты измерений должны заноситься в протокол, форма которого определяется организацией, проводящей поверку.

5.3.3. Схемы поверки приведены в Приложении 1 данной методики.

5.3.4. Определение основной погрешности производится методом сравнения значения измеренного задаваемой физической величины с её расчетным значением в проверяемой точке, уменьшенным или увеличенным на величину предела основной погрешности мультиметра и выполняется в точках, указанных в Приложении 2 данной методики.

Все действия с мультиметром должны производиться в соответствии с его Руководством по эксплуатации.

Для каждой проверяемой точки выполняются указанные ниже операции.

5.3.5. Устанавливается значение измеряемой физической величины $X_{д i}$ на входе мультиметра в соответствии с *i*-ой проверяемой точкой.

5.3.5.3. Регистрируется измеренное её значение $X_{и i}$ по показанию мультиметра.

5.3.5.4. Результат считается положительным, если значение $X_{и i}$ удовлетворяет следующему условию:

$$(X_{дi} - X_{дi} * \delta_x / 100) \leq X_{иi} \leq (X_{дi} + X_{дi} * \delta_x / 100),$$

где $X_{дi}$ - действительное значение физической величины на выходе мультиметра в *i*-ой проверяемой точке; δ_x - основная погрешность измерения мультиметром данной физической величины на данном пределе измерения.

5.3.5.5. Если хотя бы в одной проверяемой точке погрешность выходит за допустимые пределы, то образец бракуется.

6. Оформление результатов поверки.

6.1. Мультиметр, прошедший поверку с положительным результатом, признается годным и допускается к применению. На него выдается свидетельство о поверке по форме, установленной в ПР 50.2.006-94.

6.2. Мультиметр, не удовлетворяющий требованиям пунктов 5 данной методики, признается непригодным и к применению не допускается. Отрицательные результаты поверки оформляются выдачей извещения о непригодности к применению.

Приложение 1

СХЕМЫ ПОДКЛЮЧЕНИЯ ЭТАЛОННЫХ СРЕДСТВ И ВСПОМОГАТЕЛЬНОГО ОБОРУДОВАНИЯ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ПОВЕРКИ

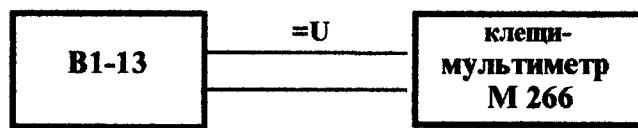


Рис. 1. Схемы поверки по напряжению постоянного тока

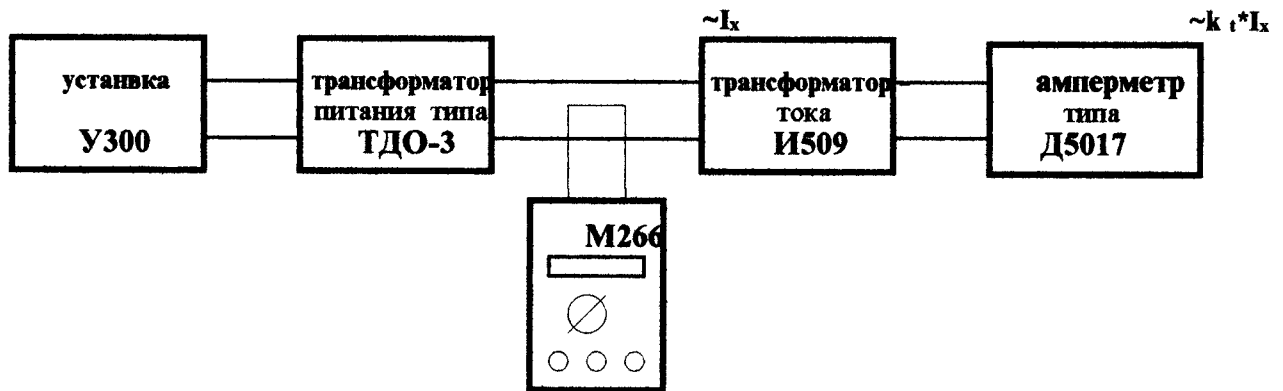


Рис. 2. Схемы поверки по силе переменного тока

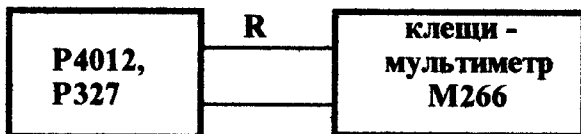


Рис. 3. Схема поверки по сопротивлению постоянному току

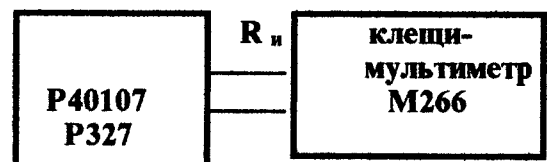


Рис.4. Схема поверки в режиме измерения сопротивления изоляции

**ПОВЕРЯЕМЫЕ ТОЧКИ
И ДИАПАЗОНЫ ДОПУСТИМЫХ ЗНАЧЕНИЙ**

ПОСТОЯННЫЙ ТОК

№ п/п	диапазон	номинал	измерение напряжения	
			верхний предел	нижний предел
	В	В	В	В
1	1000 В	-1000 В	-991	-1009
2	1000 В	-200 В	-196,76	-203,24
3	1000 В	-20 В	-18,056	-21,944
4	1000 В	-4 В	-2,1712	-5,8288
5	1000 В	4 В	5,8288	2,1712
6	1000 В	200 В	203,24	196,76
7	1000 В	300 В	303,74	296,26
8	1000 В	1000 В	1009	991

ПЕРЕМЕННЫЙ ТОК

№ п/п	частота	диапазон	номинал	измерение силы тока	
				верхний предел	нижний предел
	Гц	А	А	А	А
1	50 Гц	200	40	41,105	38,895
2	50 Гц	200	190	193,655	186,345
3	50 Гц	1000	400	411,05	388,95
4	50 Гц	1000	600	614,45	585,55
5	50 Гц	1000	800	824,65	775,35
6	50 Гц	1000	900	927,2	872,8
№ п/п	частота	диапазон	номинал	измерение напряжения	
				верхний предел	нижний предел
	Гц	В	В	В	В
1	50	750	50	54,05	45,95
2	50	750	150	154,95	145,05
3	50	750	300	306,3	293,7
4	50	750	400	407,2	392,8
5	50	750	600	609	591
6	50	750	750	760,35	739,65
7	500	750	150	154,95	145,05
8	500	750	400	407,2	392,8
9	500	750	750	760,35	739,65

СОПРОТИВЛЕНИЕ ПОСТОЯННОМУ ТОКУ

№ п/п	диапазон	номинал	измерение сопротивления	
			верхний предел	нижний предел
1	200 Ом	40 Ом	40,63	39,37
2	200 Ом	190 Ом	191,98	188,02
3	20 кОм	4 кОм	4,045	3,955
4	20 кОм	8 кОм	8,081	7,919
5	20 кОм	10 кОм	12,117	11,883
6	20 кОм	16 кОм	16,153	15,847
7	20 кОм	19 кОм	20,189	19,811

СОПРОТИВЛЕНИЕ ИЗОЛЯЦИИ (с приставкой M261)

№ п/п	диапазон	номинал	измерение сопротивления изоляции	
			верхний предел	нижний предел
1	20 Мом	4 МОм	4,085	3,915
2	20 Мом	8 МОм	8,153	7,847
3	20 Мом	10 МОм	10,187	9,813
4	20 Мом	20 МОм	20,85	19,15
5	2000 Мом	400 МОм	415,3	384,7
6	2000 Мом	1000 МОм	1044,2	955,8
7	2000 Мом	2000 МОм	2086,7	1913,3

ТЕСТ ЭЛЕКТРОПРОВОДНОСТИ

№ п/п	диапазон	номинал	действительное значение
	Ом	сигнал	Ом
1	≤ 30	есть звуковой сигнал	

C:\M266\mp-266.doc