



## Содержание

Введение .....	2
1. Операции поверки.....	2
2. Средства поверки.....	3
3. Требования к квалификации поверителей.....	3
4. Требования безопасности.....	3
5. Условия поверки.....	3
6. Подготовка к поверке.....	4
7. Проведение поверки.....	4
7.1. Внешний осмотр .....	4
7.2. Опробование.....	4
7.3. Проверка основной погрешности.....	4
8. Оформление результатов поверки.....	5
Приложение к методике поверки OD-2-D-03-МП.....	5
Поверяемые точки и пределы допускаемых значений показаний .....	5

## Введение

Настоящая методика поверки распространяется на магазин мер сопротивлений проводников присоединения к земле и выравнивания потенциалов OD-2-D (далее по тексту: магазин), **предназначенный** для имитации и задания меры активного сопротивления цепей зануления, защитного заземления, выравнивания потенциалов и устанавливает в соответствии с требованиями МИ 1695 рабочие методы и средства поверки измерителей.

Периодичность поверки (межповерочный интервал) - **1** год .

### 1. Операции поверки.

1.1. При проведении поверки должны выполняться операции, приведенные в Таблице 1

№ п/п	Наименование операции	Обязательность проведения при		№ пункта методики; № рис.
		перв-ой поверке	период-й поверке	
1	Внешний осмотр.	да	да	П.7.1
2	Опробование.	да	да	П.7.2.
3	Проверка основной погрешности воспроизведения электрического сопротивления.	да	да	П.7.3

1.3. Указанные операции поверки должны выполняться при выпуске магазина из производства или при ввозе из-за границы, после ремонта или хранения более чем 1/2 межповерочного интервала, а также и в процессе эксплуатации в соответствии с межповерочным интервалом.

## 2. Средства поверки.

2.1. При проведении поверки должны применяться средства измерений и испытательное оборудование, указанные в таблице 2.

Таблица 2.

Измеряемые величины и параметры	Характеристики средств измерений и оборудования			
Наименование; диапазон	Наименование	тип	Диапазон; погрешность	кол-во
<b>Контроль условий поверки:</b>				
Атм. давление	Барометр специальный	БАММ-1	(80...108) кПа	1
Относительная влажность воздуха	Психрометр аспирационный	М-34	(10...100)% при температуре (-30...+100°С	1
Температура воздуха	Термометр ртутный лабораторный	ТЛ-4	(0...50)°С;±2°С	1
<b>Воспроизведение электрического сопротивления:</b>				
Воспроизведение электрического сопротивления	Мост одинарно-двойной	У39	R: 10 <sup>-8</sup> ...10 <sup>+8</sup> Ом, ПГ: 0,01%.	1

Примечание:

- допускается использование других эталонных средств, удовлетворяющих условиям поверки, при этом требуется перерасчет допускаемых значений измеряемых величин в соответствии с указаниями МИ 1695.

## 3. Требования к квалификации поверителей.

К проведению измерений и обработке результатов допускаются лица, аттестованные в качестве поверителя по ПР 50.2.012-94, изучившие настоящую методику поверки и аттестованные для работы с напряжениями до 1000 В.

## 4. Требования безопасности.

При проведении поверки необходимо соблюдать:

- требования безопасности, предусмотренные "Правилами технической эксплуатации электроустановок потребителей" и "Правилами техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей";
- указания по безопасности, приведенные в технической документации на эталонные средства измерений.

## 5. Условия поверки.

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

Таблица 3

№ п/п	Наименование параметра	Значение параметра
1.	Температура окружающей среды, °С	21...25
2.	Относительная влажность воздуха, %	<80
3.	Атмосферное давление, кПа	84 ...106.7

## 6. Подготовка к поверке.

6.1. Подготовку магазина к работе производят в соответствии с указаниями Руководства по эксплуатации.

6.2. Средства измерений и оборудование, необходимые для проведения поверки, приводят в рабочее состояние в соответствии с их эксплуатационно-технической документацией.

6.3. Подготовку схемы поверки производят согласно указаниям по проверке основной погрешности, приведенным в п.7.3.

6.5. Подготавливают таблицы в соответствии с Приложением к данной методике.

## 7. Проведение поверки.

### 7.1. Внешний осмотр

При осмотре должно быть установлено:

- наличие комплектности, для обеспечения нормальных условий поверки;
- наличие свидетельства о предыдущей поверке;
- наличие маркировки, обозначающей тип и заводской номер прибора;
- наличие четких функциональных надписей и отметок на панелях корпуса прибора;
- отсутствие повреждений изоляции соединительных проводов;
- отсутствие загрязнений гнезд, соединителей и зажимов.

### 7.2. Опробование.

7.2.1 Целью опробования является проверка функционирования прибора, при этом опробованию подвергается магазин, удовлетворяющий требованиям внешнего осмотра.

7.2.2. Опробование магазина производится путем контроля его *работоспособности*:

- на верхних пределах измерения для всех диапазонов работы прибора в соответствии с указаниями Руководства по эксплуатации.

Результат считается положительным, если не обнаружено нарушения работоспособности магазина; после этого магазин допускается к проверке основных погрешностей.

### 7.3. Проверка основной погрешности.

Определение основной погрешности воспроизведения сопротивления магазина производится методом прямых измерений значений воспроизводимой физической величины (электрического сопротивления). Сравнением измеренного значения с его номинальным значением в проверяемой точке, уменьшенным на величину предела погрешности прибора с учетом контрольного допуска в соответствии с указаниями МИ 1695 и выполняется в точках, указанных в таблице Приложения к данной методике.

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

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

Для каждой проверяемой точки выполняются операции, указанные ниже.

7.3.1. Устанавливается значение измеряемой физической величины  $X_d$  в соответствии с  $i$ -ой проверяемой точкой.

7.3.2. Регистрируется её измеренное значение  $X_{i1}$  по показанию эталонного средства измерений.

7.3.3 Результат считается положительным, если значение  $X_{ii}$  удовлетворяет следующему условию:

$$X_{ниж\ i} = (X_{н\ i} - \gamma * \Delta) \leq X_{ii} \leq X_{верх\ i} = (X_{н\ i} + \gamma * \Delta)$$

где  $X_{н\ i}$ , -номинальное значение физической величины (электрическое сопротивление), воспроизводимой магазином в  $i$ -ой проверяемой точке;  $\Delta$  - предел основной абсолютной погрешности воспроизведения данной физической величины,  $\gamma$  - коэффициент контрольного допуска, определяемый в соответствии с указаниями МИ 1695;  $X_{верх\ i}$  - верхнее и  $X_{ниж\ i}$  - нижнее допускаемые значения пределов воспроизводимой физической величины, значения которой в проверяемых точках приведены в Приложении.

7.3.4. Если хотя бы в одной проверяемой точке погрешность выходит за допускаемые пределы, то проверяемый образец прибора бракуется.

## 8. Оформление результатов поверки.

8.1. Прибор, 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.

8.2. Прибор, не удовлетворяющий требованиям пунктов раздела 7 данной методики, признается непригодным и к применению не допускается.

Отрицательные результаты поверки оформляются выдачей извещения о непригодности к применению.

Приложение к методике поверки OD-2-D-03-МП.								
Поверяемые точки и пределы допускаемых значений показаний								
Поверяемые точки			Погрешности средства измерения			Значения измеряемой величины		
Размер ФВ	диапазон	номинал	верх. доп.	нижн. доп.	абс. погр.	верх. пред.	нижн. пред.	показание
Ro[МОм]	-	5	0,45	-0,45		5,45	4,55	
	-	10	0,9	-0,9		10,9	9,1	
	-	15	1,35	-1,35		16,35	13,65	
	-	20	1,8	-1,8		21,8	18,2	
	-	25	2,25	-2,25		27,25	22,75	
Ом	1	0,1	0,00045	-0,00045		0,10045	0,09955	
	1	0,2	0,0009	-0,0009		0,201	0,199	
	1	0,3	0,00135	-0,0014		0,301	0,299	
	1	0,4	0,0018	-0,0018		0,402	0,398	
	1	0,5	0,00225	-0,0023		0,502	0,498	
	1	0,6	0,0027	-0,0027		0,6027	0,5973	
	1	0,7	0,00315	-0,00315		0,7032	0,6969	
	1	0,8	0,0036	-0,0036		0,8036	0,7964	
	1	0,9	0,00405	-0,00405		0,9041	0,8960	
	1	1	0,0045	-0,0045		1,0045	0,9955	
Ом	10	1	0,0045	-0,0045		1,0045	0,9955	

	10	2	0,009	-0,009		2,0090	1,9910	
	10	3	0,0135	-0,0135		3,0135	2,9865	
	10	4	0,018	-0,018		4,0180	3,982	
	10	5	0,0225	-0,0225		5,023	4,978	
	10	6	0,027	-0,027		6,027	5,973	
	10	7	0,0315	-0,0315		7,032	6,969	
	10	8	0,036	-0,036		8,036	7,964	
	10	9	0,0405	-0,0405		9,041	8,960	
	10	10	0,045	-0,045		10,045	9,955	
OM	100	10	0,045	-0,045		10,045	9,955	
	100	20	0,09	-0,09		20,090	19,910	
	100	30	0,135	-0,135		30,135	29,865	
	100	40	0,18	-0,1800		40,180	39,820	
	100	50	0,225	-0,225		50,225	49,775	
	100	60	0,27	-0,27		60,270	59,730	
	100	70	0,315	-0,315		70,315	69,685	
	100	80	0,36	-0,36		80,360	79,640	
	100	90	0,405	-0,405		90,405	89,595	
	100	100	0,45	-0,45		100,450	99,550	
OM	1000	100	0,45	-0,45		100,45	99,55	
	1000	200	0,9	-0,9		200,90	199,10	
	1000	300	1,35	-1,35		301,35	298,65	
	1000	400	1,8	-1,8		401,800	398,200	
	1000	500	2,25	-2,25		502,250	497,750	
	1000	600	2,7	-2,7		602,700	597,300	
	1000	700	3,15	-3,15		703,15	696,85	
	1000	800	3,6	-3,6		803,60	796,40	
	1000	900	4,05	-4,05		904,05	895,95	
	1000	1000	4,5	-4,5		1004,50	995,50	
КОМ	1	0,1	0,00045	-0,00045		0,10045	0,09955	
	1	0,2	0,0009	-0,0009		0,201	0,199	
	1	0,3	0,00135	-0,0014		0,301	0,299	
	1	0,4	0,0018	-0,0018		0,402	0,398	
	1	0,5	0,00225	-0,0023		0,502	0,498	
	1	0,6	0,0027	-0,0027		0,603	0,597	
	1	0,7	0,00315	-0,0032		0,703	0,697	
	1	0,8	0,0036	-0,0036		0,804	0,796	
	1	0,9	0,0041	-0,004		0,904	0,896	
	1	1	0,0045	-0,005		1,005	0,996	