

Федеральное бюджетное учреждение
«Государственный региональный центр
стандартизации, метрологии и испытаний в Московской области»
(ФБУ «ЦСМ Московской области»)

УТВЕРЖДАЮ

Директор Центрального отделения
ФБУ «ЦСМ Московской области»



С.Г. Рубайлов

« 12 » мая 2016 г.

**МИЛЛИОММЕТРЫ
GOM-7804, GOM-7805**

**Методика поверки
54882137-16/1МП**

н.р. 64966-16

р.п. Менделеево
Московская область
2016 г.

ВВЕДЕНИЕ

Настоящая методика поверки распространяется на миллиомметры GOM-7804, GOM-7805 (далее – миллиомметры), изготавливаемые фирмой «Good Will Instrument Co., Ltd.», Тайвань и ус-танавливает методы и средства их поверки.

Миллиомметры предназначены для измерения малых сопротивлений резисторов, переключателей, реле, соединителей, коннекторов, разъемов, при производстве электролитических конденсаторов и интегральных микросхем.

Интервал между поверками один год.

Периодическая поверка миллиомметров в случае их использования для измерений (воспроизведения) меньшего числа величин или на меньшем числе поддиапазонов измерений, по отношению к указанным в разделе «Метрологические и технические характеристики» описания типа, допускается на основании письменного заявления владельца, оформленного в произвольной форме. Соответствующая запись должна быть сделана в свидетельстве о поверке приборов.

1 ОПЕРАЦИИ ПОВЕРКИ

При проведении поверки должны быть выполнены операции, указанные в таблице 1.

Таблица 1 – Операции поверки

Наименование операции	Номер пункта методики поверки	Проведение операции при	
		первичной поверке	периодической поверке
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>
Внешний осмотр и подготовка к поверке	7.2	Да	Да
Опробование	7.3	Да	Да
Определение метрологических характеристик	7.4		
Определение абсолютной погрешности измерения сопротивления	7.4.1	Да	Да

2 СРЕДСТВА ПОВЕРКИ

2.1 При проведении поверки должны применяться средства измерений, перечисленные в таблицах 2 и 3.

2.2 Допускается применять другие средства измерений, обеспечивающие измерение значений соответствующих величин с требуемой точностью.

2.3. Все средства поверки должны быть исправны, поверены и иметь свидетельства (отметки в формулярах или паспортах) о поверке.

Таблица 2 – Средства поверки

Номер пункта МП	Тип средства поверки
7.2 – 7.3	Визуально
7.4 – 7.8	Катушка электрического сопротивления Р310, номинальное значение сопротивления: 0,01 Ом, класс точности 0,01. Меры электрического сопротивления однозначные Р3030, номинальные значения сопротивлений: 0,1 Ом, 1 Ом, 10 Ом, 100 Ом, 100 Ом, 1000 Ом, 10000 Ом. класс точности 0,01. Магазин сопротивлений Р40108, диапазон значений сопротивления от 100 кОм до 100 Мом, класс точности 0,02.

Таблица 3 – Вспомогательные средства поверки

Измеряемая величина	Диапазон измерений	Класс точности, погрешность	Тип средства поверки
Температура	от 0 до 50 °С	± 1 °С	Термометр ртутный стеклянный лабораторный ТЛ-4
Давление	от 80 до 106 кПа	± 200 Па	Барометр-анероид метеорологический БАММ-1
Влажность	от 10 до 100 %	± 1 %	Психрометр аспирационный М-34-М

3 ТРЕБОВАНИЯ К КВАЛИФИКАЦИИ ПОВЕРИТЕЛЕЙ

К поверке допускаются лица, изучившие эксплуатационную документацию на поверяемые средства измерений, эксплуатационную документацию на средства поверки и аттестованные в качестве поверителей согласно ПР 50.2.012-94.

4 ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ

К проведению поверки допускаются лица, изучившие руководство по эксплуатации прибора и прошедшие проверку знаний правил техники безопасности и эксплуатации электроустановок напряжением до 1 кВ.

5 УСЛОВИЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПОВЕРКИ

При проведении поверки должны соблюдаться следующие условия:

- температура окружающего воздуха, °С (20 ± 5)
- относительная влажность, % от 30 до 80
- атмосферное давление от 84 до 106 кПа или от 630 до 795 мм. рт. ст.
- напряжение питания в зависимости от модификации
- частота питающего напряжения, Гц (50,0 ± 0,5)

6 ВНЕШНИЙ ОСМОТР И ПОДГОТОВКА К ПОВЕРКЕ

6.1 Внешний осмотр

6.1.1 При проведении внешнего осмотра проверяются:

- чистота и исправность разъемов;
- отсутствие механических повреждений прибора;
- комплектность прибора.

6.2 Подготовка к поверке

6.2.2 Перед поверкой должны быть выполнены следующие подготовительные работы:

6.2.3 Проверены документы, подтверждающие электрическую безопасность.

6.2.4 Проведены технические и организационные мероприятия по обеспечению безопасности проводимых работ в соответствии с ГОСТ 12.2.007.0-75 и ГОСТ 12.2.007.3-75.

6.2.5 Средства измерения, используемые при поверке, поверены и подготовлены к работе согласно их руководствам по эксплуатации.

7 ПРОВЕДЕНИЕ ПОВЕРКИ

7.1 Общие указания по проведению поверки

7.1.1 В процессе выполнения операций результаты заносятся в протокол поверки. Полученные результаты должны соответствовать параметрам, которые указаны в руководстве по эксплуатации.

7.1.2 При получении отрицательных результатов по какой-либо операции необходимо повторить операцию. При повторном отрицательном результате прибор следует направить в сервисный центр для проведения регулировки и/или ремонта.

7.2 Внешний осмотр

Перед поверкой должен быть проведен внешний осмотр, при котором должно быть установлено соответствие поверяемого прибора следующим требованиям:

Комплектность прибора должна соответствовать руководству по эксплуатации;

Не должно быть механических повреждений корпуса. Все надписи должны быть четкими и ясными;

Все разъемы, клеммы и измерительные провода не должны иметь повреждений и должны быть чистыми.

При наличии дефектов поверяемый прибор бракуется и подлежит ремонту.

7.3 Опробование

7.3.1. Идентификация программного обеспечения прибора.

Идентификация прибора осуществляется путем вывода на дисплей прибора информации о системе – серийного номера прибора и версии программного обеспечения. Вывод системной информации осуществляется по процедуре, описанной в руководстве по эксплуатации на прибор.

Результат считается положительным, если версия программного обеспечения соответствует данным, приведенным в таблице 4.

Таблица 4 – Характеристики программного обеспечения

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО: - для модификации GOM-7804 - для модификации GOM-7805	GWINSTWEK.GOM7804 GWINSTWEK.GOM7805
Номер версии (идентификационный номер ПО) ¹⁾	Не ниже 1.01
Цифровой идентификатор ПО	нет данных
Примечание - номер версии ПО определяется по первым трем цифрам	

7.3.2. Опробование миллиметров проводят путем проверки их на функционирование в соответствии с руководством по эксплуатации.

При отрицательном результате проверки прибор бракуется и направляется в ремонт.

7.3 Определение абсолютной погрешности измерения сопротивления

Определение абсолютной погрешности измерения сопротивления проводить методом прямого измерения поверяемым прибором сопротивления, воспроизводимого эталонной мерой сопротивления.

1. Включить прибор и прогреть в течении не мене 30 минут.
2. Подключить эталонную меру сопротивления к поверяемому прибору в соответствии с руководствами по эксплуатации на поверяемый прибор и эталонную меру.
3. При использовании однозначной меры сопротивления использовать четырехпроводное подключение, как показано на рисунке 1.

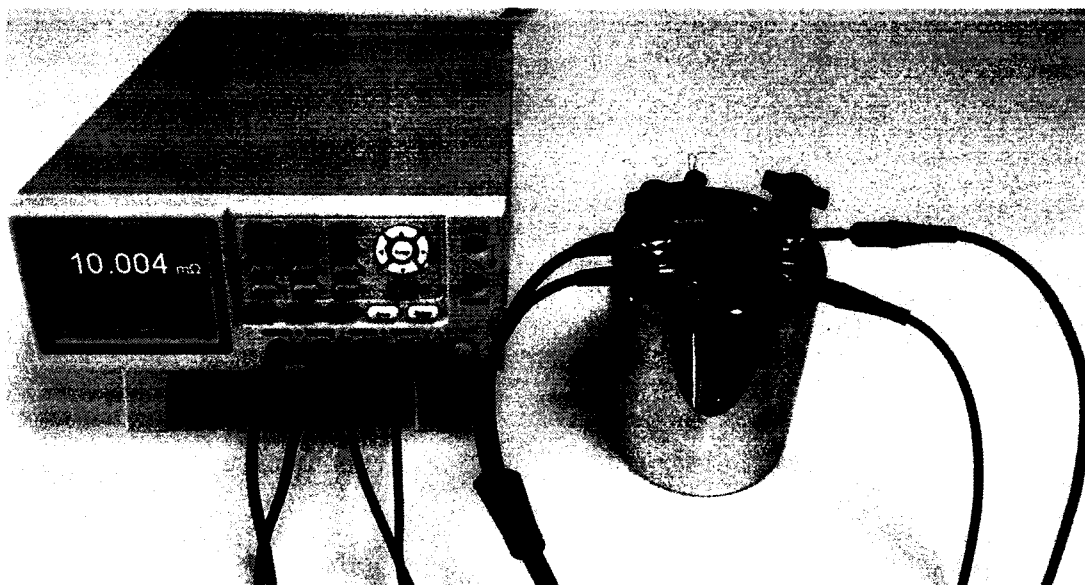


Рисунок 1- Схема подключения однозначной эталонной меры сопротивления к поверяемому прибору

4. При использовании в качестве эталонной меры магазина сопротивлений, подключение производить согласно руководству по эксплуатации на поверяемый прибор и магазин сопротивлений. После подключения, выполнить установку нуля на приборе, чтобы компенсировать начальное сопротивление магазина сопротивлений. Для этого – установить на магазине нулевое значение сопротивления и после подключения к прибору, нажать на приборе кнопку REL, чтобы обнулить показания на дисплее прибора. После этого – установить на магазине требуемое значение сопротивления.

5. Записать показания измерений в таблицу 5.

6. Поочередно подключать меры сопротивления с номинальным значением сопротивления согласно таблице 5, записывая показания измерений в таблицу 5.

7. Абсолютную погрешность измерения сопротивления определить по формуле (1):

$$\Delta = R_{\text{изм.}} - R_{\text{действ.}} \quad (1)$$

где: $R_{\text{изм.}}$ – значение сопротивления, измеренное поверяемым прибором;
 $R_{\text{действ.}}$ – значение сопротивления эталонной меры.

Таблица 5 - Определение абсолютной погрешности измерения сопротивления

Предел измерений, Ом	Значение сопротивления эталонной меры $R_{\text{действ.}}$, Ом	Значение сопротивления, измеренное поверяемым прибором $R_{\text{изм.}}$, Ом	Абсолютная погрешность измерения, Ом	Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерения, Ом
0,05	0,01			$\pm 0,00002$
0,5	0,1			$\pm 0,00015$
5	1			$\pm 0,0015$
50	10			$\pm 0,015$
500	100			$\pm 0,09$
$5 \cdot 10^3$	1000			$\pm 0,9$
$5 \cdot 10^4$	10000			± 9
$5 \cdot 10^5$	100000			± 90
	200000			± 140

	300000			±190
	400000			±240
5·10 ⁶	1000000			±2400
	2000000			±4400
	3000000			±6400
	4000000			±8400
	5000000			±10400

Результаты поверки считать положительными, если полученные значения погрешностей не превышают нормируемых значений, приведенных в таблице 5.

При невыполнении этих требований, прибор бракуется и направляется в ремонт.

8 ОФОРМЛЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ПОВЕРКИ

При положительных результатах поверки на корпус прибора наносится знак поверки, в паспорте производится запись о годности к применению и (или) выдается свидетельство о поверке.

При отрицательных результатах поверки прибор не допускается к дальнейшему применению, в паспорт вносится запись о непригодности его к эксплуатации, знак предыдущей поверки гасится, свидетельство о поверке аннулируется и выдается извещение о непригодности.