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

р.п. Менделеево
Московская область
2016 г.

ВВЕДЕНИЕ

Настоящая методика устанавливает методы и средства первичной и периодических поверок миллиомметров GOM-7804, GOM-7805, изготавливаемых «Good Will Instrument Co., Ltd.», Тайвань.

Миллиомметры GOM-7804, GOM-7805 (далее – миллиомметры, приборы) предназначены для измерения малых сопротивлений резисторов, переключателей, реле, соединителей, коннекторов, разъемов, при производстве электролитических конденсаторов и интегральных микросхем.

Межповерочный интервал 1 год.

Периодическая поверка осциллографов 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 источников, оформленного в произвольной форме. Соответствующая запись должна быть сделана в свидетельстве о поверке приборов.

1 ОПЕРАЦИИ ПОВЕРКИ

Таблица 1 – Операции поверки

Наименование операции	Номер пункта методики поверки	Проведение операции при	
		первичной поверке	периодической поверке
1. Внешний осмотр	7.2	Да	Да
2. Опробование	7.3	Да	Да
3. Определение абсолютной погрешности измерения сопротивления	7.4	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 (20 ± 5) °С;
- 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 (50,0 ± 0,5) Гц.

6 ПОДГОТОВКА К ПОВЕРКЕ

Перед поверкой должны быть выполнены следующие подготовительные работы:

1. Проверены документы, подтверждающие электрическую безопасность.
2. 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.
3. Средства измерения, используемые при поверке, поверены и подготовлены к работе согласно их руководствам по эксплуатации.

7 ПРОВЕДЕНИЕ ПОВЕРКИ

7.1 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.

7.2 Опробование.

7.3.1. Идентификация 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

Опробование миллиомметров 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):

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

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

Таблица 5 - Определение абсолютной погрешности измерения сопротивления

Предел измерений, Ом	Значение сопротивления эталонной меры $R_{действ}$, Ом	Значение сопротивления, измеренное поверяемым прибором $R_{изм.}$, Ом	Абсолютная погрешность измерения, Ом	Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерения, Ом
0,05	0,01			±0,00002
0,5	0,1			±0,00015
5	1			±0,0015
50	10			±0,015
500	100			±0,09
$5\cdot10^3$	1000			±0,9
$5\cdot10^4$	10000			±9
$5\cdot10^5$	100000			±90
	200000			±140
	300000			±190
	400000			±240
$5\cdot10^6$	1000000			±2400
	2000000			±4400
	3000000			±6400
	4000000			±8400
	5000000			±10400

Результаты поверки считают удовлетворительными, 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.