

Настоящее руководство по эксплуатации (РЭ) содержит сведения, необходимые для эксплуатации омметра ОА3201 М (далее - омметра). Эти сведения включают информацию о назначении и области применения омметра, составе и принципе действия, подготовке к работе, порядке работы и техническому обслуживанию.

Персонал, эксплуатирующий омметр, должен иметь квалификационную группу по ПТБ не ниже III.

1 Описание и работа омметра

1.1 Назначение и область применения

1.1.1 Омметр предназначен для измерения в цеховых и лабораторных условиях электрического сопротивления постоянному току в диапазоне от 10 мкОм до 22 МОм.

Омметр обеспечивает работу в режиме многократных измерений сопротивления с ручным выбором предела измерений. Омметр также обеспечивает работу в режиме разбраковки изделий электронной техники по отклонению измеренного электрического сопротивления от установленного номинального значения.

Омметр может использоваться при разработке, изготовлении, техническом обслуживании, ремонте, наладке и испытаниях изделий электронной техники.

1.1.2 Рабочие условия применения омметра

- температура окружающего воздуха, °С 20 ± 5 ;
- относительная влажность воздуха, % до 80 при 25 °С;
- атмосферное давление, кПа (мм рт. ст.) от 84 до 106,7 (от 630 до 800);
- напряжение питающей сети переменного тока, В 220 ± 22 ;
- частота питающей сети, Гц 50 ± 1 .

1.1.3 Предельные условия транспортирования:

- температура окружающего воздуха, °С от минус 50 до плюс 70;
- относительная влажность воздуха, % до 95 при 30 °С;
- атмосферное давление, кПа (мм рт. ст.) от 84 до 106,7 (от 630 до 800);
- транспортная тряска:
- число ударов в минуту от 80 до 120;
- максимальное ускорение, м/с² 30;
- продолжительность воздействия, ч 1.

1.2 Технические характеристики

1.2.1 Режимы и диапазоны измерений омметра указаны в таблице 1.

Таблица 1

Предел измерения	Единица младшего разряда	Измерительный ток, не более	Пределы допускаемой погрешности, % (в режиме - контроль)	Пределы допускаемой погрешности, % (при времени измерений -125 мс)	Пределы допускаемой погрешности, % (при времени измерений -250 мс)
100 МОм	10 мКОм	300 мА	$\pm (0,01 + 0,005 (R_{\text{п}}/ R_x))$	$\pm (0,1 + 0,05 (R_{\text{п}}/ R_x))$	$\pm (0,01 + 0,005 (R_{\text{п}}/ R_x))$
1 Ом	100 мКОм	100 мА	$\pm (0,01 + 0,005 (R_{\text{п}}/ R_x))$	$\pm (0,1 + 0,05 (R_{\text{п}}/ R_x))$	$\pm (0,01 + 0,005 (R_{\text{п}}/ R_x))$
10 Ом	1 МОм	35 мА	$\pm (0,01 + 0,005 (R_{\text{п}}/ R_x))$	$\pm (0,1 + 0,05 (R_{\text{п}}/ R_x))$	$\pm (0,01 + 0,005 (R_{\text{п}}/ R_x))$
100 Ом	10 МОм	10 мА	$\pm (0,01 + 0,005 (R_{\text{п}}/ R_x))$	$\pm (0,1 + 0,05 (R_{\text{п}}/ R_x))$	$\pm (0,01 + 0,005 (R_{\text{п}}/ R_x))$
1 кОм	100 МОм	1 мА	$\pm (0,01 + 0,005 (R_{\text{п}}/ R_x))$	$\pm (0,1 + 0,05 (R_{\text{п}}/ R_x))$	$\pm (0,01 + 0,005 (R_{\text{п}}/ R_x))$
10 кОм	1 Ом	100 мкА	$\pm (0,01 + 0,005 (R_{\text{п}}/ R_x))$	$\pm (0,1 + 0,05 (R_{\text{п}}/ R_x))$	$\pm (0,01 + 0,005 (R_{\text{п}}/ R_x))$
100 кОм	10 Ом	10 мкА	$\pm (0,01 + 0,005 (R_{\text{п}}/ R_x))$	$\pm (0,1 + 0,05 (R_{\text{п}}/ R_x))$	$\pm (0,01 + 0,005 (R_{\text{п}}/ R_x))$
1 МОм	100 Ом	1 мкА	$\pm (0,01 + 0,005 (R_{\text{п}}/ R_x))$	$\pm (0,1 + 0,05 (R_{\text{п}}/ R_x))$	$\pm (0,01 + 0,005 (R_{\text{п}}/ R_x))$
10 МОм	1 кОм	100 нА	$\pm (0,1 + 0,05 (R_{\text{п}}/ R_x))$	$\pm (0,5 + 0,025 (R_{\text{п}}/ R_x))$	$\pm (0,2 + 0,1 (R_{\text{п}}/ R_x))$
22 МОм	10 кОм	10 нА	$\pm (0,5 + 0,1 (R_{\text{п}}/ R_x))$	$\pm (1,0 + 0,5 (R_{\text{п}}/ R_x))$	$\pm (0,5 + 0,1 (R_{\text{п}}/ R_x))$

R_x - измеренное значение электрического сопротивления;

$R_{\text{п}}$ – предельное значение установленного диапазона измерений.

1.2.2 Время установления рабочего режима омметров в рабочих условиях применения 30 мин.

1.2.3 Продолжительность непрерывной работы 16 ч. Время перерыва до повторного включения 30 мин.

1.2.4 Омметр соответствует I классу защиты обслуживающего персонала от поражения электрическим током по ГОСТ Р МЭК 536.

1.2.5 Степень защиты оболочки омметра по ГОСТ 14254 IP40. Категория монтажа I, степень загрязнения 1.

1.2.6 Максимальная мощность потребления омметра от сети электропитания во время измерения не более 15 В·А.

1.2.7 Питание омметра осуществляется от сети переменного тока напряжением (220 ± 22) В частотой (50 ± 1) Гц.

1.2.8 Габаритные размеры омметра не более:

- длина 305 мм;
- ширина 255 мм;
- высота 125 мм.

1.2.9 Масса омметра не более 2 кг.

1.2.10 Длина кабеля сетевого питания должна быть не менее 1500 мм.

1.2.11 Длина измерительного кабеля должна быть не менее 1500 мм.

1.2.12 Омметр обеспечивает работу в режиме разбраковки изделий электронной техники по отклонению измеренного электрического сопротивления (в диапазоне от 0 до 100 %) от установленного номинального значения.

1.2.13 Состав омметра приведен в таблице 2

Таблица 2

Наименование составной части	Количество, шт.	Примечание
1	2	3
1 Омметр ОА3201 М РУКЮ.411212.020	1	
2 Кабель измерительный РУКЮ.685692.004	1	
3 Кабель сетевой к ПК	1	
4 «Омметр ОА3201 М. Руководство по эксплуатации. РУКЮ.411212.020 РЭ» с методикой поверки	1	
5 Ящик упаковочный	1	

1.2.14 Изоляция омметра в нормальных условиях применения выдерживает в течение 1 мин без пробоя и перекрытия изоляции действие испытательного напряжения переменного тока частотой 50 Гц и действующим значением 1,5 кВ.

1.2.15 Сопротивление изоляции цепей питания омметра в нормальных условиях применения не менее 20 МОм.

1.2.16 Сопротивление защитного заземления между любой металлической деталью корпуса и заземляющим контактом вилки кабеля сетевого питания омметра не более 0,1 Ом.

2 Устройство и работа омметра

2.1 Принцип работы омметра основан на определении значения падения напряжения от протекания через объект измерений (ОИ) измерительного тока.

2.2 На лицевой панели (рисунок 2.1.а) блока измерительного расположены: 1 - сетевой выключатель; 2 - табло индикации результатов измерения; 3 - кнопки управления; 4 – светодиодный индикатор результата разбраковки; 5 – кнопки управления в режиме “Работа”; 6 - разъём “ВХОД” для подключения входного измерительного кабеля.

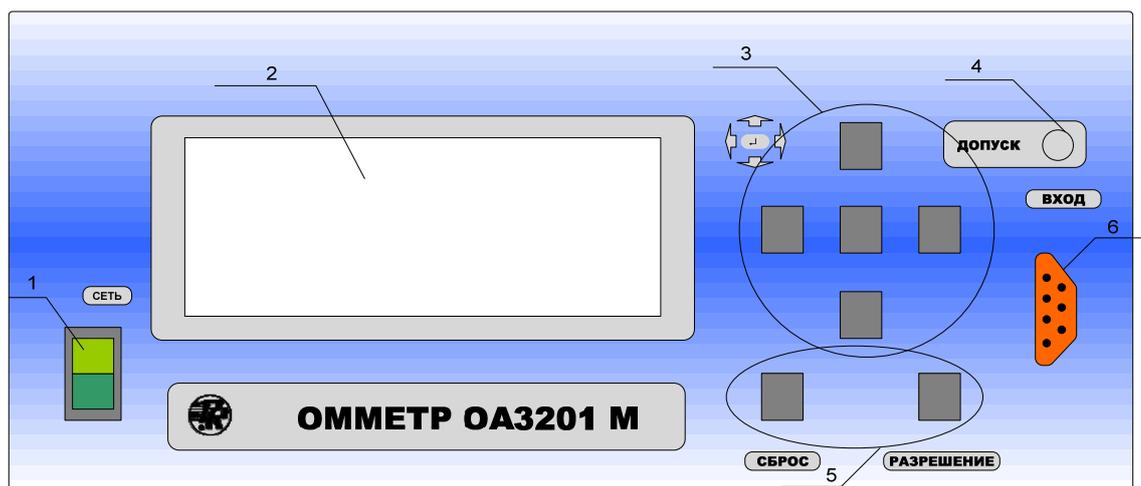


Рисунок 2.1.а

На задней панели (рисунок 2.1.б) блока измерительного расположены: 1 – разъем для подключения управления омметром внешними устройствами; 2 – плавкий предохранитель; 3 - разъём подключения сетевого шнура; 4 – клемма заземления

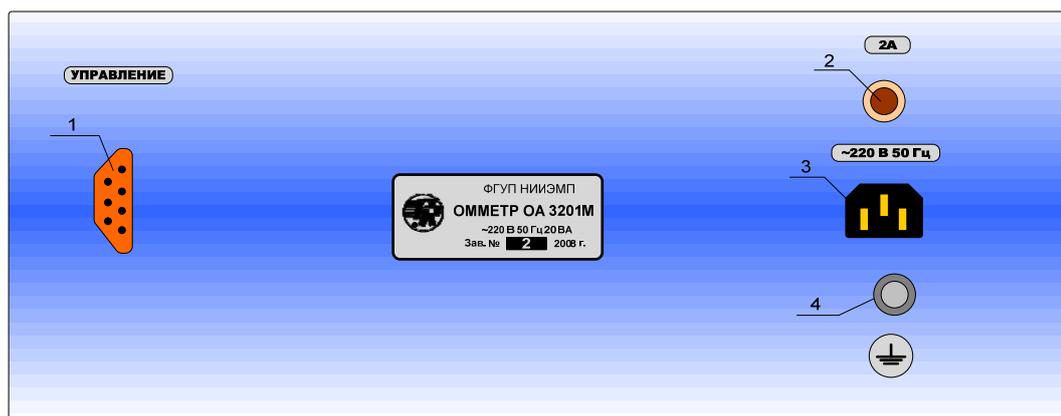


Рисунок 2.1.б

3 Указания мер безопасности

К работе с омметром допускаются лица, изучившие настоящее руководство, и прошедшие инструктаж по технике безопасности при работе с оборудованием, запитываемым от сети ~ 220 В.

Примечание - Запрещается подключать контактор омметра к объектам, находящимся под напряжением, или к объектам, способным накапливать большой статический заряд.

4 Подготовка к работе

4.1 Установить омметр на горизонтальной поверхности.

4.2 Установить выключатель “СЕТЬ” в положение "Выключено".

4.3 Соединить разъем входного измерительного кабеля с ответной частью («ВХОД»), расположенной на лицевой панели блока измерительного.

4.4 Подключить вилку сетевого шнура омметра к сети ~ 220 В.

5 Порядок работы

5.1 Работа с меню прибора

Структура меню омметра приведена в приложении А.

Навигация по любому меню прибора осуществляется кнопками:



- вверх или увеличение;



- вниз или уменьшение;



- вправо, вход в меню, выбор пункта меню;



- влево, выход из меню или отмена операции;



↵ - дополнительная кнопка, действие данной кнопки оговаривается для каждого отдельного случая.

Далее по тексту не будет говориться о нажатии той или иной кнопки, кроме дополнительной кнопки, а будут называться действия (например: вход в меню - ➡, увеличение - ⬆ и т.д.). Выбранный пункт меню обозначается прямыми скобками (пример: [прогрев])

Выбранный пункт меню можно сохранить в энергонезависимую память. Для этого при выборе меню необходимо нажать и удерживать кнопку входа до появления сообщения:

**меню
сохранено**

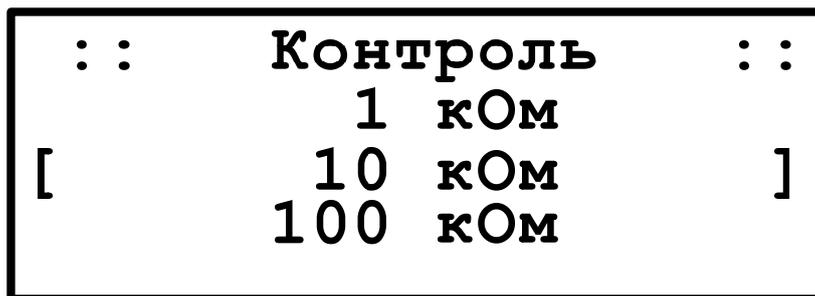
После чего необходимо отпустить кнопку, при этом произойдет вход в данное меню. При выключении питания и последующим его включении, данные будут загружены из памяти и будет установлена сохраненная позиция меню.

Все меню имеют свое название и отображаются в верхней строке индикатора. Например : “ :: Главное меню ::”, “ :: калибровка ::” и т.д. Структура всего меню омметра приведена в приложении.

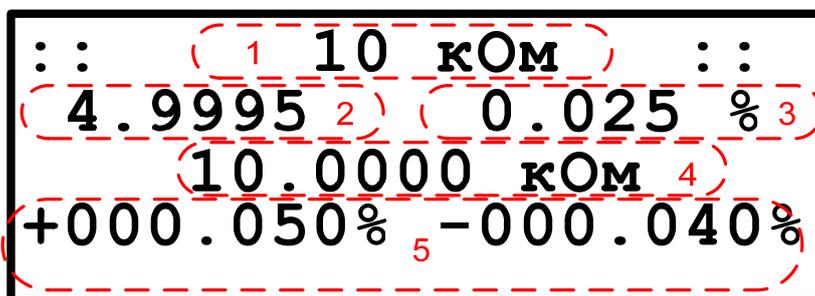
5.2 Контроль

Режим измерения “Контроль” обеспечивает непрерывные измерения сопротивления с выводом информации о процентном отклонении от заданных допусках и световую индикацию при выходе измеряемого сопротивления за пределы заданных допусков.

При входе в меню “ контроль” на дисплее отображается меню выбора предела измерения. При выборе предела и его подтверждении (нажатие кнопки “ вправо”), запускается непрерывное измерение. Измерения производятся до выхода из данного режима.



Во время измерения на индикаторе отображается следующая информация:



- 1 – предел измерения
- 2 – измеренная величина сопротивления
- 3 – процентное отклонение измеренного значения от заданных допусков номинального значения
- 4 – величина сопротивления, от которого вычисляется допуск.
- 5 – положительный и отрицательный допуск

При работе в режиме “Контроль” о выходе измеряемого сопротивления за заданный допуск номинального значения информирует красным свечением индикатор “допуск”(позиция 4 на рис.2.1.а). В том случае, когда измеряемое сопротивление не выходит за пределы заданных допусков, индикатор светиться зеленым светом. Процентное отклонение измеренного значения от заданных допусков номинального значения показывается на второй строке индикатора справа.

5.3 Допуск

Вход в данный режим осуществляется выбором пункта меню “допуск” из меню омметра (Приложение В). Для выхода из данного меню необходимо нажать кнопку “влево”. При входе в данный режим на дисплее отображается следующая информация:

НОМИНАЛ	:	20.0000
МНОЖИТЕЛЬ	:	кОм
Пол. Доп.	:	000.050%
Отр. Доп.	:	000.040%

номинал – значение сопротивления, от которого вычисляется процентное отклонение;

множитель – единица измерения номинального сопротивления;

Пол. Доп. - максимально-допустимое процентное отклонение измеряемого сопротивления в сторону увеличения от номинала

Отр. Доп. - максимально-допустимое процентное отклонение измеряемого сопротивления в сторону уменьшения от номинала

При входе в режим “допуск” все значения, появляющиеся на экране дисплея, доступны только для просмотра. Для изменения каких либо данных необходимо нажать и удерживать “дополнительную кнопку” до появления сообщения:

**режим
редактирования**

После входа в режим редактирования, на дисплее отображается курсор, указывающий на текущую позицию. Перемещение по выбранному значению осуществляется кнопками ”влево” и ”вправо”, а изменение кнопками ”вверх” и ”вниз”. Для выхода из режима редактирования и сохранения сделанных изменений, необходимо нажать и удерживать ”дополнительную кнопку” до появления сообщения:

данные сохранены

При этом осуществляется выход из режима редактирование и возврат в предыдущее меню.

5.4 Прогрев

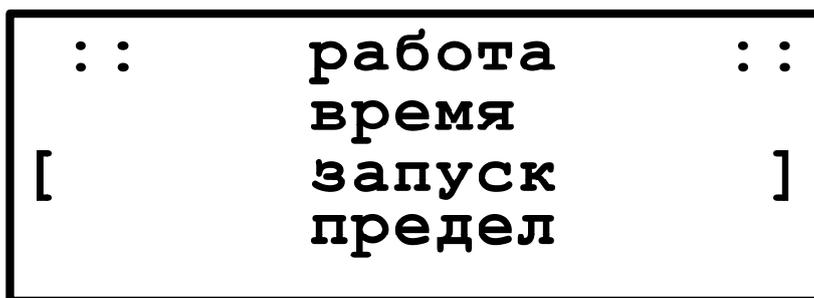
В состав прибора входит активный термостат. Для обеспечения декларированной точности измерений, в термостате поддерживается постоянная температура $(40 \pm 0,5)^\circ\text{C}$. В данном режиме “прогрев” можно посмотреть значение температуры в термостате на текущий момент. В режиме “прогрев” индикатор “допуск” (позиция 4 на рис.2.1.а) отображает следующую информацию:

Состояние	Цвет свечения индикатора
Температура поддерживается в заданных пределах, прибор обеспечивает декларированную точность измерений.	зеленый
Температура выходит за заданные пределы, декларированная точность измерений не гарантируется.	красный

Примечание : если омметр был долгое время отключен, то после включения прибора может наблюдаться отклонение температуры от заданной в пределах $\pm 2^\circ\text{C}$, что не является неисправностью. Через некоторое время температура в термостате вернется к заданной и будет постоянно поддерживаться.

5.5 Работа

Данный режим работы омметра предусматривает его управление с помощью внешних устройств через разъем “управление” на задней панели. Назначение выводов разъема и схема подключения омметра показана в приложении Б. При выборе данного пункта меню и входе в него на дисплее отображается меню “работа”



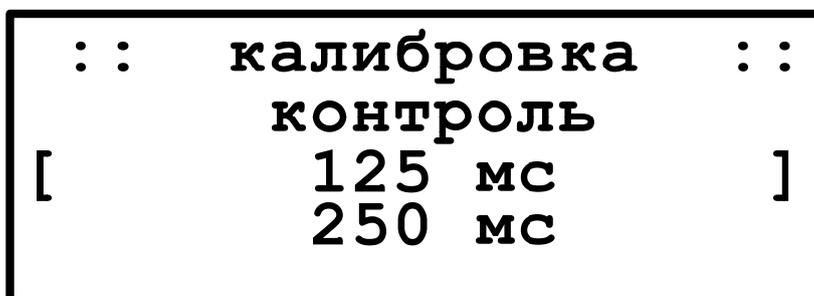
Процесс измерения начинается при выборе пункта меню “запуск” и подтверждения выбора с помощью нажатия кнопки “вправо”. Перед измерением сопротивления необходимо выбрать время измерения, войдя в меню “время” и установив необходимые значения с помощью кнопок навигации. Затем установить предел измерения, войдя в меню “предел” и установить величину допуска, войдя в меню “допуск”. Подтверждение выбора времени измерения и предела измерения осуществляется нажатием на кнопку “вправо”, а выход из данных меню без сохранения результата выбора, осуществляется нажатием на кнопку “влево”. Выход из состояния измерения в режиме “работа” возможно только при удержании кнопки “влево” и прихода разрешающей последовательности сигналов “разрешения” и “сброса”. Выйти также можно одновременным удержанием трех кнопок: “влево”, “разрешение”, “сброс”.

5.6 Изменение калибровочных коэффициентов

5.6.1 Изменение калибровочных коэффициентов осуществляется для каждого предела измерения.

5.6.2 Для изменения коэффициентов требуемого предела необходима эталонная мера электрического сопротивления со значением сопротивления, соответствующим максимальному значению для данного предела (например, эталонная мера сопротивления 10 кОм используется для калибровки предела 10 кОм).

5.6.3 Для входа в режим “калибровка” необходимо выключить прибор и, удерживая “дополнительную” кнопку в нажатом положении, включить питание прибора. При входе в режим калибровки появляется меню “калибровка”.



Калибровка может осуществляться для трех режимов работы: контроль, 125 мс и 250 мс. После выбора и подтверждения выбора режима работы происходит переход к меню выбора предела для калибровки. При этом в верхней

строке дисплея отображается выбранный режим работы. После выбора и подтверждения выбора предела калибровки на дисплее отображается следующая информация:

```

:: калиб. 125 мс ::
      10 МОм
40.0 С / 39.94 С
      10.0000
  
```

В первой строке дисплея показывается режим работы, при котором происходит калибровка, во второй строке отображается выбранный предел калибровки. Третья строка показывает необходимую и текущую температуру в термостате (Калибровка должна осуществляться в пределах температурного диапазона $(40 \pm 0,5) \text{ С}^\circ$). Четвертая строка отображает измеренное значение сопротивления на основе выбранного калибровочного предела.

Процесс калибровки происходит в два этапа:

- 1 - калибровка нуля;
- 2 - калибровка полной шкалы;

5.6.3.1 Калибровка нуля

Необходимо замкнуть выводы U1, U2, I1, I2 измерительного кабеля между собой, нажать кнопку “вправо” и удерживать до появления в третьей строке дисплея надписи “ноль [ок]”.

5.6.3.2 Калибровка полной шкалы

Необходимо подсоединить эталонную меру сопротивления к выводам U1, U2, I1, I2 входного измерительного кабеля прибора в соответствии с обозначениями, нажать и удерживать кнопку “вверх” до появления в третьей строке дисплея сообщения “полная шкала [ок]”.

После выше перечисленных действий в нижней строке дисплея должна отображаться величина сопротивления, равная сопротивлению эталонной меры, либо отличающаяся от эталонной меры сопротивления не более чем на декларируемую величину погрешности.

Предупреждение!

порядок действия калибровки запрещается
менять.

Если величина измеренного сопротивления после калибровки резко отличается от эталонной меры сопротивления, то необходимо проверить номинал

меры на соответствии данному пределу, либо правильность подсоединения эталонной меры сопротивления к измерительному кабелю омметра.

В режиме калибровки доступен еще один вид калибровки (“и.о.н.” - источник опорного напряжения), который осуществляется производителем приборов. Данный вид калибровки не рекомендуется делать потребителям, но в силу каких то причин, в частности невозможности откалибровать омметр по выше изложенному алгоритму, допускается использование калибровки с использованием опорного источника напряжения.

Предупреждение!

При проведении данной калибровки в дальнейшем необходимо провести калибровку для всех пределов и всех режимов.

Для калибровки И.О.Н. необходимо нажать и удерживать кнопку “вниз” до появления сообщения “и.о.н. [ok]”. Контакты входного измерительного кабеля при этом могут быть как отсоединены от эталонной меры сопротивления так и подсоединены к ней. После данной калибровки необходимо откалибровать все пределы заново.

7 Поверка

7.1 Настоящий раздел устанавливает методы и средства поверки омметра.

7.2 Омметр подлежит обязательной поверке. Межповерочный интервал 1 год. Поверка омметра проводится по ГОСТ 8.366 с дополнениями, приведенными в настоящем разделе.

7.3 Операции и средства поверки

При проведении поверки должны быть выполнены операции, указанные в таблице 4.

Таблица 4

Наименование операции	Номер пункта методики	Выполнение операций при	
		первичной поверке	периодической поверке
1	2	3	4
1 Внешний осмотр	7.7.1	+	+

2 Опробование	7.7.2	+	+
3 Проверка основной погрешности измерения сопротивления	7.7.3	+	+

7.4 Условия поверки

При проведении поверки должны соблюдаться следующие условия

- температура окружающего воздуха, °С 20 ± 5 ;
- относительная влажность воздуха, % от 30 до 80;
- атмосферное давление, кПа (мм рт. ст.) от 84 до 106 (от 630 до 795);
- частота питающей сети, Гц $50,0 \pm 0,5$;
- напряжение питающей сети переменного тока, В $220,0 \pm 4,4$.

7.5 Средства поверки

При проведении поверки должны применяться средства измерений, указанные в таблице 5.

Таблица 5

№ п/п	Средства поверки	Технические характеристики	Номер пункта методики
1	2	3	4
Основные средства измерений			
1	Катушка электрического сопротивления измерительная Р331	Номинальное значение сопротивления – 100000 Ом; 3 разряд	7.7.2, 7.7.3
2	Катушка электрического сопротивления измерительная Р331	Номинальное значение сопротивления – 10000 Ом; 3 разряд	7.7.2, 7.7.3
3	Катушка электрического сопротивления измерительная Р331	Номинальное значение сопротивления – 1000 Ом; 3 разряд	7.7.2, 7.7.3
4	Катушка электрического со-	Номинальное значение сопротивления – 100 Ом; 3 разряд	7.7.2, 7.7.3

	противления измерительная Р331		
5	Катушка электрического сопротивления измерительная Р321	Номинальное значение сопротивления – 10 Ом; 3 разряд	7.7.2, 7.7.3
6	Катушка электрического сопротивления измерительная Р321	Номинальное значение сопротивления – 1 Ом; 3 разряд	7.7.2, 7.7.3
7	Катушка электрического сопротивления измерительная Р321	Номинальное значение сопротивления – 0,1 Ом; 3 разряд	7.7.2, 7.7.3
8	Мера электрического сопротивления Р4013	Номинальное значение сопротивления – 10^6 Ом; Класс точности – 0,005.	7.7.2, 7.7.3
9	Мера электрического сопротивления Р4023	Номинальное значение сопротивления – 10^7 Ом; Класс точности – 0,005.	7.7.2, 7.7.3
10	Мера электрической сопротивляемости многозначная типа Р3026	Диапазон воспроизводимых сопротивлений от 0 до 111111 Ом ступенями 0,01 Ом. Класс точности 0,005 – 0,02.	7.7.2, 7.7.3

Продолжение таблицы 5

1	2	3	4
11	Магазин сопротивлений Р40102	Диапазон воспроизводимых сопротивлений от 10^4 до 10^8 Ом. Класс точности 0,02.	7.7.2, 7.7.4
Средства контроля условий поверки			
12	Гигрометр психрометрический ВИТ-2	Диапазон измерений температуры от 15 до 41 °С; Цена деления 0,2 °С; Диапазон измерений относительной влажности от 20 до 93 %; Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерения влажности ± 1 %.	7.4
13	Барометр-анероид метеорологический БАММ-1	Диапазон измерений давления от 80 кПа до 107 кПа; Абсолютная погрешность измерений давления ± 1 кПа.	7.4
14	Частотомер сетевой Ф 246	Диапазон измерений частоты от 45 до 55 Гц; Входное напряжение частотомера от 176 до 264 В; Предел допускаемой основной погрешности $\pm 0,04$ %.	7.4
15	Вольтметр Э 545	Диапазон измерений от 0 до 300 В; Класс точности 0,5.	7.4

Примечание – Допускается применять другие средства измерений, удовлетворяющие по точности требованиям настоящей методики поверки.

7.6 Требования безопасности

При проведении поверки руководствуются Межотраслевыми правилами по охране труда (правила безопасности) при эксплуатации электроустановок ПОТ РМ – 016, РД 153 –34.0 – 03.150, «Правилами технической эксплуатации электроустановок потребителей».

7.7 Проведение поверки

7.7.1 Внешний осмотр

При проведении внешнего осмотра должно быть установлено соответствие следующим требованиям:

- поверяемый омметр должен быть укомплектован в соответствии с настоящим руководством по эксплуатации;
- омметр не должен иметь механических повреждений, которые могут повлиять на его метрологические и технические характеристики, а также на безопасность персонала;
- заводской номер и тип, нанесенные на корпус омметра, должны быть четкими и не допускать неоднозначности в прочтении.

7.7.2 Опробование

7.7.2.1 Собрать схему в соответствии с рисунком 7.1, не подключая ее к сети ~ 220 В 50 Гц. В качестве объекта измерения (ОИ) подключить катушку электрического сопротивления с номинальным значением 100 Ом.

7.7.2.2 Клавишу СЕТЬ включателя сетевого питания омметра установить в положение «Выключено».

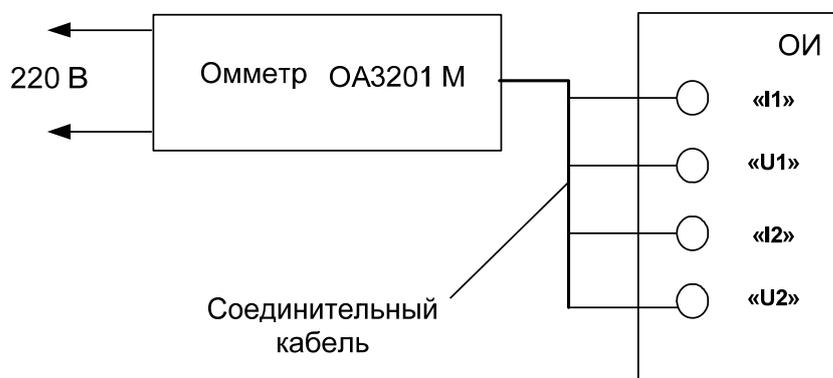


Рисунок 7.1

7.7.2.3 Подключить схему к сети ~ 220 В. Включить омметр.

7.7.2.4 Выполнить операции, указанные в разделе 5 настоящего руководства по эксплуатации, измерить электрическое сопротивление катушки. При этом на цифровом табло омметра должно отобразиться значение сопротивления близкого к 100 Ом.

7.7.2.5 Повторить 7.7.2.3, 7.7.2.4 для всех для всех диапазонов измерений.

7.7.3 Проверка основной погрешности измерения сопротивления

7.7.3.1 Подключить к омметру катушку электрического сопротивления с номинальным значением 0,1 Ом и прогреть его в течение 30 мин в режиме выбора предела измерений.

7.7.3.2 После времени установления рабочего режима произвести омметром измерение сопротивления. Результаты измерений занести в протокол.

7.7.3.3 По формуле (1) вычислить основную погрешность измерения сопротивления δ_i и занести её в протокол испытаний.

$$\delta_i = \frac{R_u - R_0}{R_n} \cdot 100 \%, \quad (1)$$

где R_n – результат измерений омметра;

R_0 – номинальное значение измеряемого сопротивления;

R_n – значение выбранного предела измерений омметра.

7.7.3.4 Повторить 7.7.3.1 – 7.7.3.3 последовательно для всех диапазонов измерений. Результаты испытаний занести в протокол.

7.7.3.5 На пределе 1 кОм основная погрешность определяется дополнительно в точках $0,3 \cdot R_k$, $0,5 \cdot R_k$, $0,7 \cdot R_k$, где R_k – значение предела измерений, равное 1 кОм.

7.7.3.6 Омметр считать пригодным к эксплуатации, если основная приведенная погрешность измерения сопротивления δ_i не превышает значений, рассчитанных по таблице 1.

7.8 Оформление результатов поверки

7.8.1 Результаты периодической и первичной поверки омметра оформляются выдачей свидетельства о поверке, в котором указывается срок действия и дата очередной поверки. При этом поверительное клеймо наносится либо на свидетельство о поверке, либо непосредственно на прибор.

7.8.2 При отрицательных результатах поверки омметр к применению не допускается и выдают извещение о непригодности с указанием причин.

8 Маркировка и пломбирование

8.1 На задней панели омметра находится маркировочная планка, на которую нанесены: наименование – омметр ОА3201 М, товарный знак предприятия-изготовителя, зав. номер и дата изготовления.

8.2 Предприятием-изготовителем осуществляется пломбирование омметров. Место пломбирования находятся на задней панели омметра.

8.3 Снятие пломб производится поверочной организацией, она же после соответствующего ремонта и поверки вновь пломбирует омметр.

9 Транспортирование и хранение

9.1 Предельные условия транспортирования:

- температура окружающего воздуха, °С от минус 50 до плюс 70;
- относительная влажность воздуха, % до 95 при 30 °С;
- атмосферное давление, кПа (мм рт. ст.) от 84 до 106,7 (от 630 до 800);
- транспортная тряска:
- число ударов в минуту от 80 до 120;
- максимальное ускорение, м/с² 30;
- продолжительность воздействия, ч 1.

Положение омметра при транспортировании в упаковке в транспортном средстве – горизонтальное.

9.2 Омметры до введения в эксплуатацию (в течение гарантийного срока хранения) должны храниться в упаковке предприятия – изготовителя на складах при температуре окружающего воздуха от 0 до 40 °С и относительной влажности воздуха 80 % при температуре 35 °С.

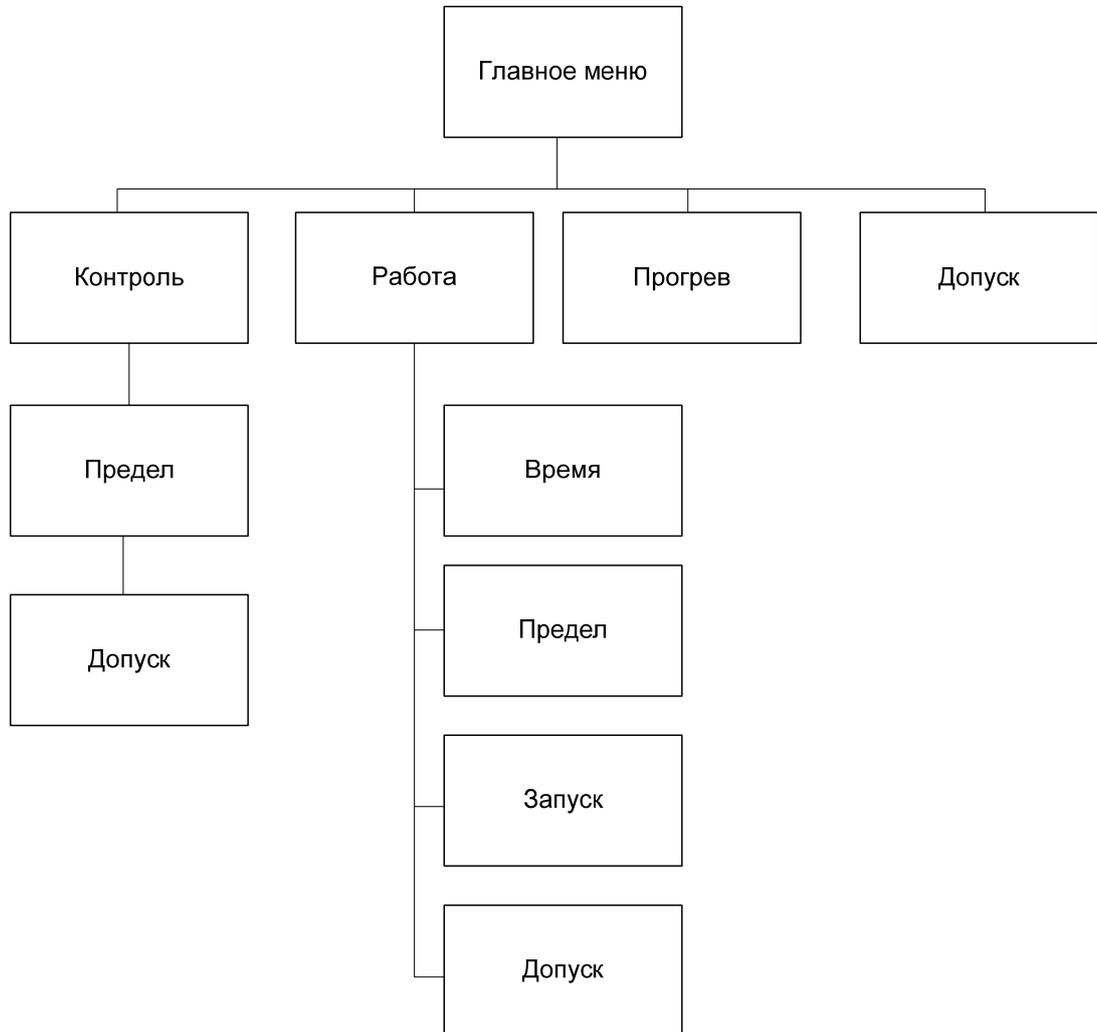
9.3 При транспортировании омметра самолетом, его следует располагать в герметизированном отапливаемом отсеке.

9.4 Хранить омметры без упаковки следует при температуре окружающего воздуха от 10 до 40 °С и относительной влажности воздуха 80 % при температуре 25 °С. В атмосфере внутри транспортных средств и помещений для хранения содержание коррозионно-активных агентов должно удовлетворять требованиям, предъявляемым к атмосфере типа I по ГОСТ 15150.

9.5 По требованию заказчика омметр может быть законсервирован для длительного хранения по ГОСТ 9.014

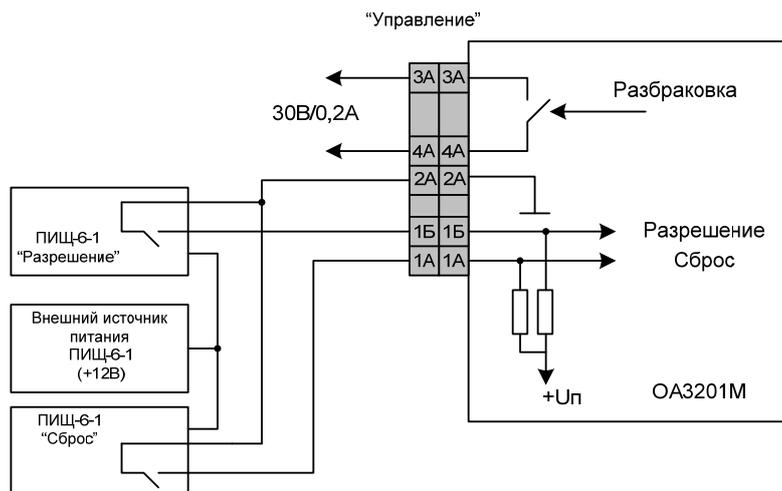
ПРИЛОЖЕНИЕ А

Структура Меню Омметра

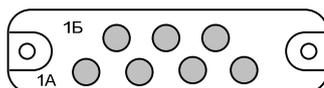


ПРИЛОЖЕНИЕ Б

Схема подключения преобразователей ПИЩ-6-1 (Схема подключения внешнего управления)



Цоколевка разъема “ВХОД”



1А, 2А – U1; 3А – I1

2Б, 3Б – U2; 1Б – I2

ПРИЛОЖЕНИЕ В

Диаграмма работы ОММЕТРА в режиме “РАБОТА” (брак)

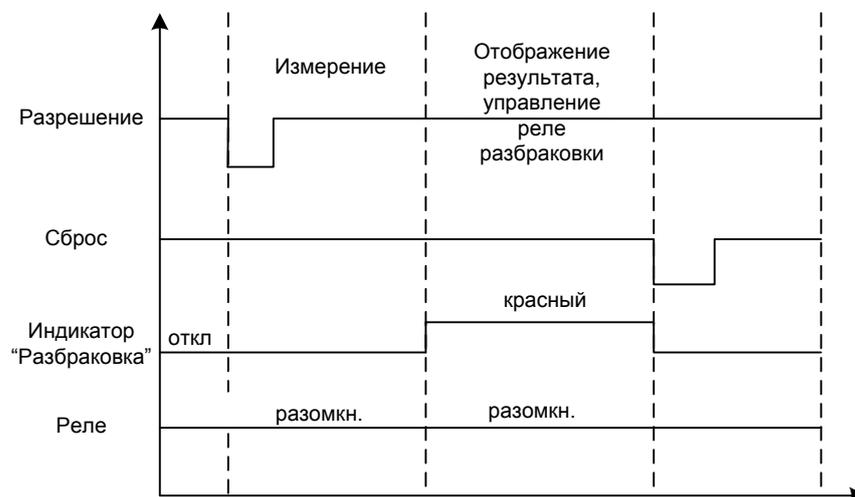


Диаграмма работы ОММЕТРА в режиме “РАБОТА” (годен)

