

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

### **Миллиамперметры, милливольтметры и вольтметры М42248**

#### **Назначение средства измерений**

Миллиамперметры, милливольтметры и вольтметры М42248 (далее по тексту – приборы), предназначены для измерения силы тока и напряжения в цепях постоянного тока, а также измерений неэлектрических величин, если они преобразованы в сигнал постоянного тока или напряжения.

#### **Описание средства измерений**

Миллиамперметры, милливольтметры и вольтметры М42248 представляют собой приборы магнитоэлектрической системы с внутрирамочным магнитом и стрелочным указателем.

Принцип действия приборов основан на взаимодействии магнитного поля постоянного магнита с электрическим током, протекающим по обмотке рамки.

Конструктивно приборы выполнены в пластмассовых корпусах черного, белого или серого цветов и являются защищенными от воздействия твердых тел и воды по степени IP20 по ГОСТ 14254-96.

По условиям эксплуатации приборы относятся ТВ категории 4.1 по ГОСТ 15150-69 с диапазоном рабочих температур от 1 °C до 45 °C и относительной влажности воздуха до 98 % при температуре плюс 35 °C.

По устойчивости к механическим воздействиям приборы соответствуют группе М38 по ГОСТ 17516.1-90.

По влиянию на безопасность приборы относятся к элементам нормальной безопасности класса 3Н или 2Н (в зависимости от заказа) по НП-011-97.

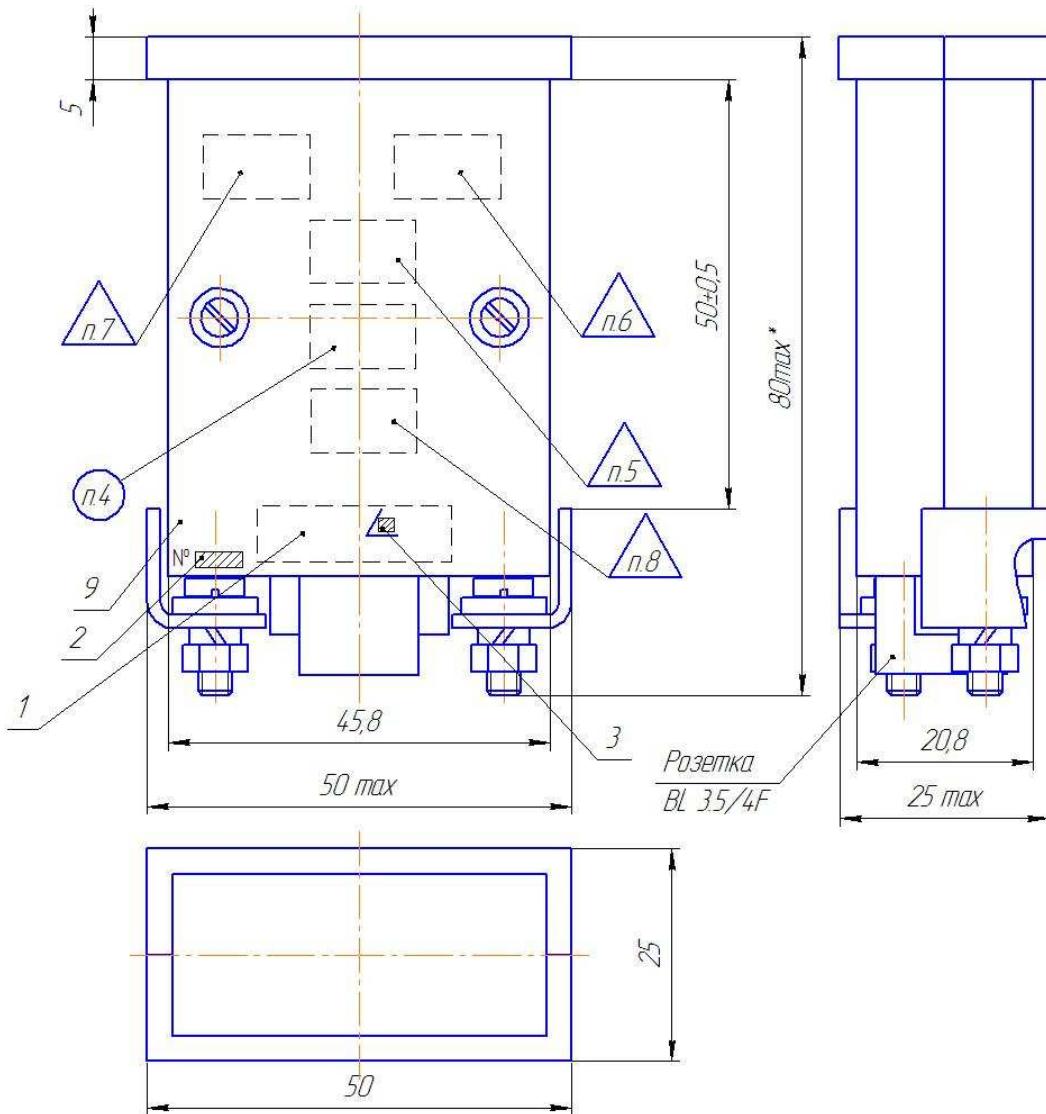
По устойчивости к высокочастотным помехам приборы соответствуют группе исполнения 3 и удовлетворяют критерию качества функционирования А по ГОСТ Р 50746-2000.

Шкалы приборов градуируются в различных единицах физических величин в соответствии с заказом (°C, %, м, м<sup>3</sup>/ч, МПа, В, А, Вт и др.) пропорционально измеряемой силе или напряжению постоянного тока.

Приборы относятся к невосстанавливаемым, неремонтируемым, одноканальным, однофункциональным изделиям.

Конструктивно приборы спроектированы так, что доступ к внутренним частям и измерительному компоненту возможен только с нарушением пломб, установленных на винты крепления задней крышки корпуса.

Общий вид приборов, места нанесения маркировки и клейм



Обозначение на рисунке прибора:

- 1 – информация об исполнении прибора,
- 2 – номер прибора,
- 3 – угол наклона,
- 4 – дата выпуска,
- 5 – клеймо с номером бригады,
- 6 – клеймо ОТК и поверительное клеймо в виде наклейки,
- 7 – клеймо ВП,
- 8 – клеймо Госатомнадзора,

Примечание – клеймение и маркировка производится краской штемпельной.

## Метрологические и технические характеристики

Наименование приборов, измеряемая величина, верхние пределы диапазонов измерений, способ включения приборов в электрическую цепь приведены в таблице 1.

Таблица 1

Наименование прибора	Измеряемая величина	Диапазоны измерений	Способ включения
Миллиамперметр	Сила постоянного тока	0÷5 мА 0÷20 мА 4÷20 мА	Непосредственный
Милливольтметр	Напряжение постоянного тока	0÷75 мВ 0÷100 мВ	
Вольтметр	Напряжение постоянного тока	0÷1 В 0÷10 В 2÷10 В	

Пределы допускаемой основной приведенной погрешности, %  $\pm 2,5$

Нормирующее значение при установлении приведенной погрешности принимается равным верхнему пределу диапазона измерений, согласно шкале на лицевой панели – для приборов с нулевой отметкой на краю диапазона измерений; сумме модулей верхних пределов диапазона измерений – для приборов с нулевой отметкой внутри диапазона измерений.

Предел допускаемого значения вариации показаний равен полуторакратному пределу допускаемой основной погрешности.

Отклонение указателя приборов от нулевой отметки шкалы при плавном подводе указателя к этой отметке от наиболее удаленной от нее отметки шкалы, мм, не более 0,7

Несовпадение указателя приборов с нулевой отметкой в обесточенном состоянии, мм, не более 0,5

Пределы допускаемой дополнительной приведенной погрешности, вызванной:

- изменением положения приборов от нормального положения на  $5^\circ$ , %  $\pm 2,5$

- влиянием внешнего однородного магнитного поля напряженностью 0,4 кА/м, соответствуют пределам допускаемой основной погрешности;

- отклонением температуры окружающего воздуха от нормальной ( $20\pm 5$ )  $^\circ\text{C}$ , на каждые  $10^\circ\text{C}$  изменения температуры, %  $\pm 1,3$

- отклонением относительной влажности от нормальной соответствуют полуторакратным пределам допускаемой основной погрешности.

Масса приборов, кг, не более 0,08

Габаритные размеры (высота x ширина x глубина), мм, не более 50x25x80

Наработка на отказ, ч, не менее 50000

Средний срок службы, лет, не менее 10

### **Знак утверждения типа**

Знак утверждения типа наносится на титульный лист Руководства по эксплуатации и паспорт прибора типографским способом.

### **Комплектность средства измерений**

- прибор	1 шт.;
- гайка M4	2 шт.;
- шайба	2 шт.;
- шайба пружинная	2 шт.;
- уголок	2 шт.;
- паспорт	1 экз.;
- руководство по эксплуатации на партию приборов	1 экз.

### **Проверка**

осуществляется по ГОСТ 8.497-83 «ГСИ. Амперметры, вольтметры, ваттметры, варметры. Методика поверки».

Перечень основного оборудования для поверки:

Установка для проверки амперметров и вольтметров У300, с пульсацией не более 3 %;  
Вольтамперметр М2018, класса точности 0,2.

**Сведения о методиках (методах) измерений** указываются в разделе 3 документа «Миллиамперметры, милливольтметры и вольтметры. Руководство по эксплуатации» ОПЧ.140.290 РЭ.

### **Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к миллиамперметрам, милливольтметрам и вольтметрам М42248**

1. ГОСТ 22261-94 «Средства измерения электрических и магнитных величин. Общие технические условия»;
2. ГОСТ 8711-93 «Приборы аналоговые показывающие электроизмерительные прямого действия и вспомогательные части к ним. Часть 2. Особые требования к амперметрам и вольтметрам»;
3. ГОСТ 8.022-91 «ГСИ. Государственный первичный эталон и государственная поверочная схема для средств измерений силы постоянного электрического тока в диапазоне  $1 \cdot 10^{-16} - 30 \text{ А}$ »;
4. ГОСТ 8.027-2001 «ГСИ. Государственный первичный эталон и государственная поверочная схема для средств измерений постоянного электрического напряжения и ЭДС»;
5. ГОСТ 8.497-83. «ГСИ. Амперметры, вольтметры, ваттметры, варметры. Методика поверки»;
6. ГОСТ 14254-96 «Степени защиты, обеспечиваемые оболочками (код IP)»;
7. ГОСТ 15150-69 «Машины, приборы и другие технические изделия. Исполнения для различных климатических районов. Категории, условия эксплуатации, хранения и транспортирования в части воздействия климатических факторов внешней среды»;
8. ГОСТ 17516.1-90 «Изделия электротехнические. Общие требования в части стойкости к механическим внешним воздействующим факторам»;
9. НП-001-97 (ПНАЭ Г-01-011-97) «Общие положения обеспечения безопасности атомных станций (ОБП 88/97)»;
10. ГОСТ Р 50746-2000 «Совместимость технических средств электромагнитная. Технические средства для атомных станций. Требования и методы испытаний»;
11. ТУ 25-7504.185-2005 «Миллиамперметры, милливольтметры и вольтметры М42248. Технические условия».

**Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования  
обеспечения единства измерений:**

Осуществление деятельности в области охраны окружающей среды; выполнение работ по обеспечению безопасных условий и охраны труда; осуществление производственного контроля за соблюдением установленных законодательством Российской Федерации требований промышленной безопасности к эксплуатации опасного производственного объекта; осуществление геодезической и картографической деятельности; выполнение работ по оценке соответствия промышленной продукции и продукции других видов, а также иных объектов установленным законодательством Российской Федерации обязательным требованиям (п.п.3, 5, 6, 11, 12, 14 пункта 3 статьи 1 Федерального закона об обеспечении единства измерений № 102-ФЗ от 26.06.2008г.).

**Изготовитель**

ОАО «Электроприбор»  
428000 Республика Чувашия, г. Чебоксары  
пр. И. Яковлева, д. 3  
телефон: (8352) 39-99-12; 39-98-22;  
факс: (8352) 55-50-02; 56-25-62.

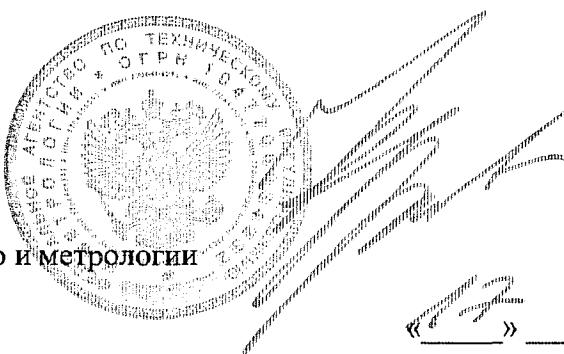
**Испытательный центр**

ФГУП «Всероссийский научно-исследовательский институт метрологической службы» (ФГУП «ВНИИМС»). Аттестат аккредитации № 30004-08 от 27.06.2008 г.

Москва, 119361, ул. Озерная, д. 46  
Тел. (495) 437-55-77, (495) 430-57-25  
Факс (495) 437-56-66, (495) 430-57-25  
E-mail: [201-vm@vniims.ru](mailto:201-vm@vniims.ru)

Заместитель Руководителя  
Федерального агентства по  
техническому регулированию и метрологии

В.Н. Крутиков



« 22 » 02 2011 г.