

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Микроамперметры М4291

Назначение средства измерений

Микроамперметры М4291 (далее – приборы) предназначены для измерений силы тока или напряжения в электрических цепях постоянного тока.

Описание средства измерений

Прибор представляет собой устройство магнитоэлектрической системы с подвижной частью на кернах, со шкалой длиной 40 мм.

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

По условиям эксплуатации приборы относятся к группе 5.2 по ГОСТ РВ 20.39.304-98 для температуры окружающей среды от минус 50 до 50 °С и относительной влажности 98 % при температуре 35 °С.

Внешний вид прибора, места нанесения маркировки и клейм показаны на рисунках 1-2.

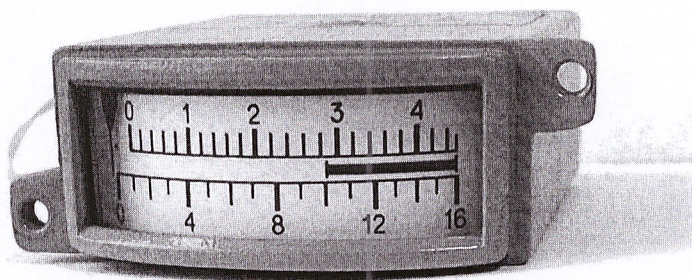


Рисунок 1 – Внешний вид

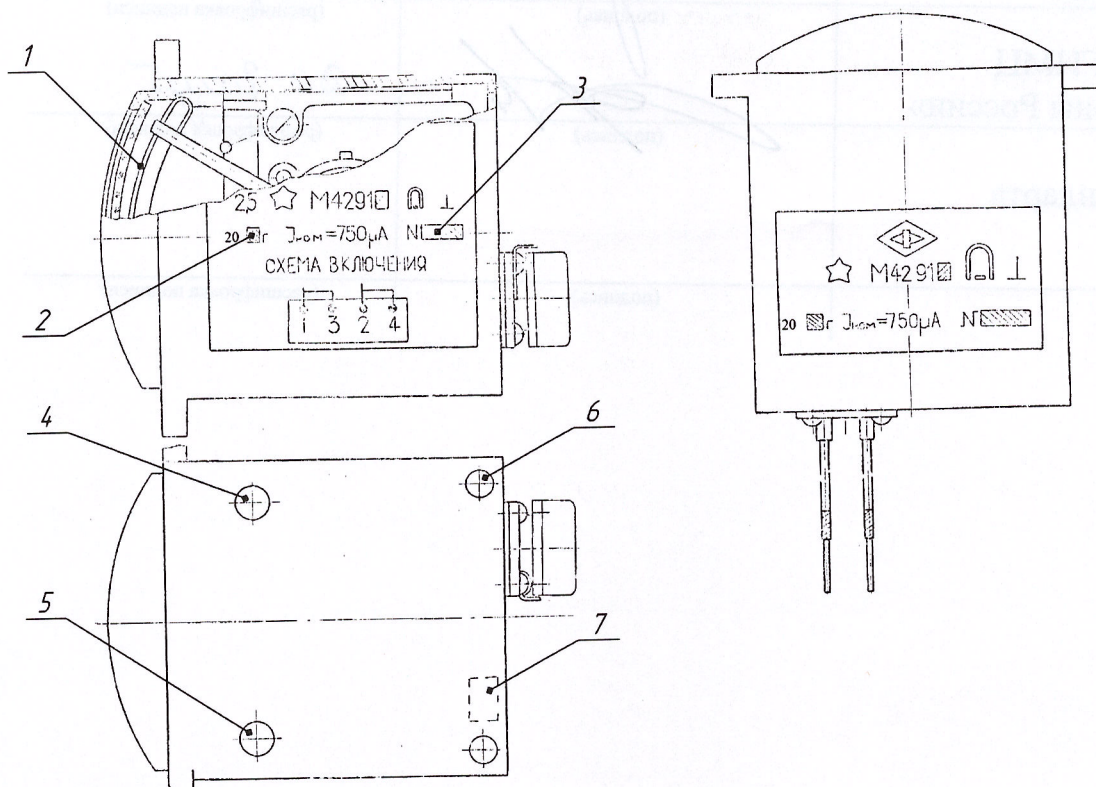


Рисунок 2 – Схема маркировки и пломбировки

Обозначение на рисунке 2:

- 1 – шкала,
- 2 – дата выпуска (тушь),
- 3 – номер прибора (тушь),
- 4 – клеймо ОТК (место клеймения заполняется тиоколовой пломбировочной мастикой),
- 5 – поверительное клеймо (место клеймения заполняется тиоколовой пломбировочной мастикой),
- 6 – клеймо с номером бригады (место клеймения заполняется компаундом К-10),
- 7 - клеймо ВП (краска штемпельная).

Метрологические и технические характеристики

Исполнение приборов, конечное значение диапазона измерений, ток полного отклонения, способы подключения в измеряемую цепь приведены в таблице 1.

Таблица 1

Исполнения приборов	Конечное значение диапазона измерений	Класс точности	Ток полного отклонения, мкА	Способ подключения в измеряемую цепь
M4291.3	40 В	2,5	750	Через разъем ОСРС 4АТ
M4291.6	по верхней шкале - 4,5 по нижней шкале - 36	2,5 4,0		С помощью гибких выводов
M4291.7	450 кгс/см ²	2,5		
M4291.8	35 В			
M4291.9	7x10 м			

Пределы допускаемой основной приведенной погрешности, остаточное отклонение стрелки от отметки механического нуля и несовпадение стрелки с отметкой механического нуля приведены в таблице 2.

Таблица 2

Модификации приборов	Пределы допускаемой основной приведенной погрешности %	Остаточное отклонение стрелки от отметки механического нуля, мм, не более	Несовпадение стрелки с отметкой механического нуля, мм, не более
M4291.3	$\pm 2,5$	1	0,5
M4291.6	по верхней шкале $\pm 2,5$		
	по нижней шкале ± 4		
M4291.7	$\pm 2,5$		
M4291.8			
M4291.9			

Нормирующее значение при установлении приведенной погрешности принимается равным конечному значению тока полного отклонения.

Пределы допускаемого значения вариации показаний прибора равны полутора кратным значениям пределов допускаемой основной погрешности.

Остаточное отклонение указателя прибора от отметки механического нуля шкалы при плавном подводе указателя к этой отметке от наиболее удаленной от нее отметки шкалы, %, от длины шкалы, не более

2,5.

Пределы допускаемой дополнительной погрешности, вызванной изменением положения прибора от нормального положения в любом направлении на 90° не должны превышать пределов допускаемой основной погрешности.

Изменение показаний, вызванное:

- влиянием внешнего однородного магнитного поля, с напряженностью 0,4 кА/м, при самом неблагоприятном направлении магнитного поля, %

$\pm 2,5$;

- отклонением температуры окружающего воздуха от нормальной (20 ± 5) °С до 50 °С (или минус 50 °С), на каждые 10 °С изменения температуры, %

$\pm 1,0$.

0,12.

Масса, кг, не более

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

- для M4291.3

24x67x77,1;

- для M4291.6, M4291.7, M4291.8, M4291.9

24x67x70,5.

Вероятность безотказной работы за 500 ч не менее 0,985 (при доверительной вероятности 0,8)

Рабочие условия эксплуатации:

- температура окружающего воздуха °С;

от минус 50 до 50;
98.

- относительная влажность при температуре 35 °С, %, не более

Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится на титульный лист руководства по эксплуатации, паспорт типографским способом и на корпус прибора в виде наклейки.

Комплектность средства измерений

Комплект поставки включает:

- микроамперметр М4291 – 1 шт.
- паспорт – 1 шт.
- руководство по эксплуатации на партию приборов (по требованию Заказчика).

Поверка

Осуществляется в соответствии с ГОСТ 8.497-83 «Государственная система обеспечения единства измерений. Амперметры, вольтметры, ваттметры, варметры. Методика поверки».

Основные средства поверки:

- установка для поверки амперметров и вольтметров на постоянном и переменном токе У300 (рег. № 2721-71), пульсация не более 3 %;
- микроамперметр М2005 (рег. № 5369-76), пределы допускаемой погрешности измерений $\pm 0,2$ %.

Сведения о методиках (методах) измерений

ЗПЧ.329.153 РЭ. «Микроамперметр М4291. Руководство по эксплуатации».

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к микроамперметрам М4291

ГОСТ РВ 20.39.304-98.

ГОСТ 8.497-83 «Государственная система обеспечения единства измерений. Амперметры, вольтметры, ваттметры, варметры. Методика поверки».

ГОСТ 8.022-91 «Государственная система обеспечения единства измерений. Государственный первичный эталон и государственная поверочная схема для средств измерений силы постоянного электрического тока в диапазоне $1 \cdot 10^{-16} \dots 30 \text{ А}$ ».

ГОСТ 22261-94 «Средства измерений электрических и магнитных величин. Общие технические условия».

ГОСТ 8711-93 «Приборы аналоговые показывающие электроизмерительные прямого действия и вспомогательные части к ним. Часть 2. Особые требования к амперметрам и вольтметрам».

ГОСТ 30012.9-93 «Приборы аналоговые показывающие электроизмерительные прямого действия и вспомогательные части к ним. Часть 9. Рекомендуемые методы испытаний».

ТУ 25-04 (ОПЧ.533.077)-2003 Микроамперметры М4291. Технические условия.

Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений

Деятельность в области обороны и безопасности государства, в том числе для контроля параметров на борту подвижных объектов

Изготовитель

Открытое акционерное общество «Электроприбор» (ОАО «Электроприбор»)

Юридический адрес: 428000 Республика Чувашия, г. Чебоксары

пр. И. Яковлева, д. 3

Почтовый адрес:

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

Государственный центр испытаний средств измерений Федеральное бюджетное учреждение «Главный научный метрологический центр Министерства обороны Российской Федерации»

(ГЦИ СИ ФБУ «ГНМЦ Минобороны России»)

141006, г. Мытищи, Московская область, ул. Комарова, д. 13

Телефон: (495) 583-99-23

Факс: (495) 583-99-48

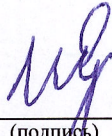
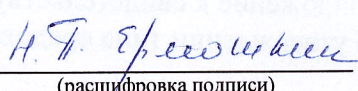
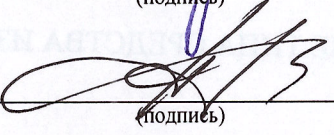
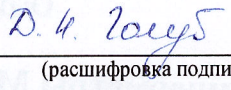
Аттестат аккредитации государственного центра испытаний средств измерений
№ 30018-10 от 05.08.2011 г.

Заместитель

Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии

_____ Е.Р. Петросян

М.п. «_____» _____ 2012 г.

От Заявителя	 (подпись)	 (расшифровка подписи)
От ФБУ «ГНМЦ Минобороны России»	 (подпись)	 (расшифровка подписи)
От Росстандарта	 (подпись)	 (расшифровка подписи)