

СОГЛАСОВАНО

Начальник ГЦИ СИ "Воентест 32" ГНИИ МО РФ



В.А. Храменков

Июня 1999 г.

Микроамперметры, миллиамперметры M1360 и M1400	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № <u>18547-99</u> Взамен №
--	--

Выпускаются в соответствии с техническими условиями ТУ 25-04-117-77.

### Назначение и область применения

Микроамперметры, миллиамперметры M1360 и M1400 (далее по тексту приборы) предназначены для измерения величины постоянного тока в специальных устройствах, работающих при повышенных механических и климатических воздействиях. Приборы относятся к гр. 1.1-1.5 по ГОСТ В 20.39.304 - 79 и применяются на различных объектах сферы обороны и безопасности.

### Описание

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

Приборы щитовые магнитоэлектрической системы со стрелочным указателем с подвижной частью на растяжках и механическим противодействующим моментом виброустойчивые ударопрочные со шкалой с нулевой отметкой на краю или внутри диапазона измерений длиной шкалы 44 мм приборов M1360 и 64 мм приборов M1400, класса точности 2,5 приборов M1360 и 1,5 приборов M1400 относятся к невосстанавливаемым неремонтируемым однофункциональным изделиям.

Основные технические характеристики.

Диапазоны измерений и значения падений напряжения приборов приведены в таблице.

Предел допускаемой основной погрешности приборов на всех отметках шкалы не более:

для приборов M1360 -  $\pm 2,5\%$ ;

для приборов M1400 -  $\pm 1,5\%$ .

Предел допускаемой вариации показаний приборов не более полуторакратного значения предела допускаемой основной погрешности.

Остаточное отклонение стрелки приборов от нулевой отметки при плавном подводе стрелки к этой отметке от наиболее удаленной от нее отметки шкалы не превышает:

0,96 мм - для приборов M1400 и

1,1 мм - для приборов M1360.

Предел допускаемой дополнительной погрешности приборов, вызванной отклонением их от нормального положения в любом направлении на  $45^\circ$ , не превышает предела допускаемой основной погрешности.

Диапазон измерений		Падение напряжения при токе полного отклонения, мВ, не более
мкА	мА	
25-0-25	-	35
0-50	-	70
50-0-50	-	25
0-100	-	50
100-0-100	-	22
0-200	-	44
200-0-200	-	16
0-300	-	105
0-500	-	40
500-0-500	-	12
-	0-1	24
-	1-0-1	12
-	0-2	24
-	2-0-2	17
-	0-5	40
-	5-0-5	30
-	0-10	60
-	10-0-10	60

Предел допускаемой дополнительной погрешности приборов, вызванной влиянием внешнего постоянного однородного магнитного поля с индукцией 0,5 мТл при самом неблагоприятном его направлении не превышает  $\pm 1,05\%$ .

Предел допускаемой дополнительной погрешности приборов, вызванной влиянием ферромагнитного щита толщиной 3 мм, не превышает  $\pm 0,5\%$ .

Предел допускаемой дополнительной погрешности приборов, вызванной влиянием рядом расположенного такого же прибора, до этого находившегося на расстоянии не менее 1 м, не превышает  $\pm 0,5\%$ .

Время установки рабочего режима не превышает 1 мин.

Время установления показаний приборов не превышает 4 с при сопротивлении внешней цепи не менее 1000 Ом для диапазонов измерений 25-0-25 мкА и 0-50 мкА, при сопротивлении не менее 300 Ом для диапазонов измерений 0-100 мкА и 50-0-50 мкА для остальных диапазонов измерения - при любом сопротивлении. Переброс указателя не превышает установившегося отклонения более чем на 25% длины шкалы.

Предел допускаемой дополнительной погрешности, вызванной:

1) отклонением температуры окружающего воздуха от нормальной до любой в пределах от минус 50 до 80<sup>0</sup>С не превышает  $\pm 0,5\%$  на каждые 10<sup>0</sup>С изменения температуры;

2) одновременным воздействием температуры 40<sup>0</sup>С и относительной влажности 98%, не превышает  $\pm 1,0\%$ .

Средняя наработка до отказа не менее 32500 ч.

Срок службы не менее 8 лет.

Масса: М1400 не более 0,55 кг; М1360 не более 0,45 кг.

Габаритные размеры: М1400 - 80x80x82 мм; М1360 - 60x60x82 мм.

Рабочие условия эксплуатации: интервал температур от минус 50 до 80<sup>0</sup>С и относительная влажность окружающего воздуха до 98% при температуре 40<sup>0</sup>С.

## **Знак утверждения типа**

Знак утверждения типа наносится на титульный лист паспорта.

## **Комплектность**

В комплект поставки входят: вместе с прибором М1360 гайки М3 (8 шт.) и шайбы 3 (4 шт.); с прибором М1400 - гайки М4 (8 шт.) и шайбы 4 (4 шт.); паспорт; техническое описание и инструкция по эксплуатации (на партию приборов, входящих в один упаковочный ящик).

## **Поверка**

Поверка приборов осуществляется в соответствии с ГОСТ 8.497-83 "ГСИ. Амперметры, вольтметры, ваттметры, варметры. Методы и средства поверки".

Межповерочный интервал - 2 года.

## **Нормативные документы**

1. ГОСТ 22261-96. Средства измерений электрических и магнитных величин. Общие технические условия.

2. ГОСТ 8711-96. Приборы аналоговые показывающие электроизмерительные прямого действия и вспомогательные части к ним. Ч.2. Особые требования к амперметрам и вольтметрам.

3. 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.

4. Технические условия ТУ 25-04-132-78.

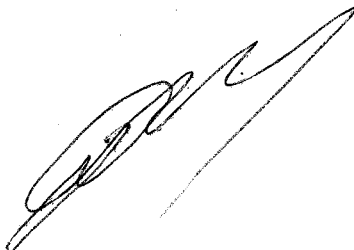
## **Заключение**

Микроамперметры, миллиамперметры М1360 и М1400 соответствуют требованиям НД, приведенных в разделе "Нормативные документы".

## **Изготовитель**

ЗАО "Электроточприбор", 644042, г.Омск, пр.К.Маркса-18.

Главный инженер  
ЗАО "Электроточприбор"



В.П.Казанцев