



ОКП 42 2413 0001

# **А М П Е Р М Е Т Р М2005 (М109)**

Техническое описание  
и инструкция по эксплуатации  
ЗПБ.379.060 ТО

## 1. НАЗНАЧЕНИЕ

1.1. Амперметр служит для измерения тока в цепях постоянного тока.

1.2. Прибор предназначен для работы при температуре окружающего воздуха от  $+10$  до  $+35^{\circ}\text{C}$  и относительной влажности до 80% при температуре  $+25^{\circ}\text{C}$ .

## 2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

2.1. Предел допускаемой основной погрешности на всех диапазонах измерений равен  $\pm 0,2\%$ .

2.2. Конечные значения диапазонов измерений, падение напряжения указаны в табл. 1.

Конечное значение диапазона измерений, мкА	10	25	50	100	250	500	1000
Падение напряжения, мВ	63	400	516	573	607	618	624

2.3. Время установления показаний — не более 4 с.

2.4. Испытательное напряжение изоляции — 2 кВ.

2.5. Габаритные размеры прибора не более 243 x 200 x 100 мм.

2.6. Масса прибора не превышает:  
без футляра 2,6 кг;  
с футляром 3,7 кг.

## 2а. УКАЗАНИЕ МЕР БЕЗОПАСНОСТИ

2а.1. Подключение прибора в измерительную схему производить при обесточенной цепи.

2а.2. При работе с прибором необходимо остерегаться соприкосновения с металлическими частями токоведущих клемм и проводников.

## 3. УСТРОЙСТВО И РАБОТА ПРИБОРА

3.1. Амперметр представляет собой переносный многодиапазонный прибор магнитоэлектрической системы.

3.2. Прибор оформлен в пластмассовом корпусе. На лицевой стороне корпуса помещены: переключатель диапазонов измерений, клавиши для включения прибора в измерительную схему, корректор для установки указателя на нулевую отметку шкалы.

3.3. Шкала прибора снабжена антипараллаксным устройством. Длина шкалы 140 мм.

3.4. Примененные в приборе универсальные зажимы с несвидающимися головками позволяют использовать также и провода со стержневыми наконечниками.

3.5. Схема электрическая принципиальная прибора приведена в приложении 1. Перечень элементов прибора приведен в приложении 2.

3.6. При работе с прибором необходимо:

а) разарретировать, т. е. снять перемычку с зажимов;  
б) установить переключателем необходимый диапазон измерений. Если неизвестно примерное значение измеряемой величины, то следует переключатель установить на высший диапазон измерений;

в) проверить перед измерением соответствие нулевого положения указателя и, при необходимости, установить его корректором на нуль;

г) включить прибор в измерительную схему, соблюдая полярность, указанную на зажимах прибора;

д) произвести отсчет по шкале в делениях;

е) определить измеряемую величину, которая будет равна отсчитанному числу делений, умноженному на цену деления.

Цена деления равна конечному значению диапазона измерений прибора, деленному на 200 делений.

#### 4. МЕТОДЫ И СРЕДСТВА ПОВЕРКИ

4.1. Пригодность прибора для эксплуатации определяется после его периодической поверки, которая должна производиться в соответствии с ГОСТ 8.497-83.

#### 5. ХАРАКТЕРНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ И МЕТОДЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ

5.1. Характерные неисправности и методы их устранения приведены в табл. 2.

Таблица 2

Наименование неисправности	Вероятная причина	Метод устранения	Примечание
1. При наклоне на $5^\circ$ указатель отклоняется более чем на 0,5 мм	Прибор не-уравновешен	Открыть прибор и уравновесить измерительный механизм с точностью $\pm 0,05$ мм. Закрывать прибор, проверить основную погрешность на диапазоне измерений 0-1000 мкА. Провести стабилизацию приборов по режиму $(60 \pm 5)^\circ\text{C}$ — 3 часа и $3$ часа при температуре $(20 \pm 5)^\circ\text{C}$ , всего 6 циклов. После стабилизации проверить основную погрешность.	
2. Погрешность на всех диапазонах измерений от 0,25 до 0,5%	Прибор не-уравновешен или нарушение регуляции	Открыть прибор, при необходимости уравновесить с точностью $\pm 0,05$ мм, провести стабилизацию измерительного механизма по режиму, указанному в п. 1, затем на диапазоне измерений 0-1000 мкА	

Наименование неисправности	Вероятная причина	Метод устранения	Примечание
		<p>прибор регулировать магнитным шунтом с точностью <math>\pm 0,1\%</math> на последней отметке шкалы.</p> <p>Проверить погрешность на всех диапазонах измерений. Выдержать прибор при температуре <math>(20 \pm 5)^\circ \text{C}</math> в течение 3 суток и снова проверить погрешность на всех диапазонах измерений</p>	
3. Погрешность на одной из отметок в любом диапазоне измерений	Посторонний предмет в приборе	Открыть прибор, проверить чистоту зазоров измерительного механизма, стекла, шкалы. Закрыть прибор и проверить погрешность на всех отметках шкалы на диапазоне 0-1000 мкА	
4. При подаче входного сигнала не отклоняется указатель	Обрыв одного из элементов схемы	Проверить на обрыв элементы схемы	
5. Погрешность на одном из диапазонов измерений	Погрешность одного из элементов схемы	Открыть прибор, проверить по схеме соответствующие элементы схемы. Заменить бракованные элементы и проверить основную погрешность на диапазоне измерений 0-1000 мкА. При необходимости регулировать магнитным шунтом	

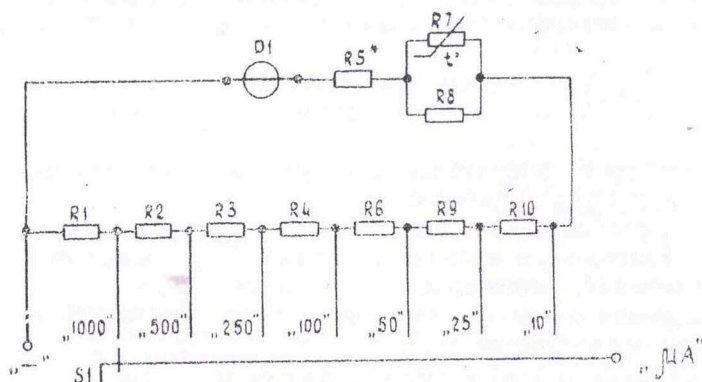
5.2. Ремонт производится предприятиями «Эталон» Госстандарта.

## 6. ПРАВИЛА ХРАНЕНИЯ И ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ

6.1. Приборы должны храниться в футлярах, в сухих и чистых помещениях. В воздухе не должно быть вредных примесей, вызывающих коррозию. Температура воздуха в помещениях для хранения должна быть в пределах от  $+1$  до  $+40^\circ \text{C}$  при относительной влажности до 80%.

6.2. Приборы должны транспортироваться только в закрытом транспорте (железнодорожных вагонах, контейнерах, крытых автомашинах, трюмах и т. д.) в диапазоне температур от минус 50 до  $+60^\circ \text{C}$  и относительной влажности до 98% при температуре  $+35^\circ \text{C}$ .

СХЕМА ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ ПРИНЦИПИАЛЬНАЯ ПРИЛОЖЕНИЕ



\* Подбирают при регулировании

Приложение 2

Перечень элементов

Поз. обознач.	Наименование	Кол.	Примечание
P1	Механизм измерительный 6ПВ.700.494--13	1	4200 Ом
<b>Катушки</b>			
R1,R2	5ПВ.520.160	2	630 Ом
R3	5ПВ.520.160-45	1	1260 Ом
R4	5ПВ.520.160-46	1	3780 Ом
R5*	5ПВ.520.161	1	320+320 Ом
R6	5ПВ.520.160-47	1	6300 Ом
<b>Терморезистор</b>			
R7	КМТ-8-2 кОм ± 10% ГОСТ 10688-75	1	
R8	Катушка 5ПВ.520.160-50	1	1480 Ом
<b>Резисторы МРХ ТУ 25-04-1302-76</b>			
R9	МРХ-0,125-1-12,6 кОм ± 0,05% А	1	
R10	МРХ-0,125-1-37,8 кОм ± 0,05% А	1	
S1	Переключатель 6ПВ.264.055-04	1	