


# ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ

Подлежит публикации в  
открытой печати

СОГЛАСОВАНО:  
Руководитель ГЦИ СИ  
Краснодарского ЦСМ

 В.И. Даценко

\_\_\_\_\_ 2001 г

Амперметры, вольтметры, миллиамперметры, милливольтметры и киловольтметры М381, М381-1

Внесен в Государственный реестр  
средств измерений  
Регистрационный № 6309-01  
Взамен № 6309-91

Выпускается по ТУ 25-04.3577-78

## Назначение и область применения

Амперметры, вольтметры, миллиамперметры, милливольтметры и киловольтметры М381, М381-1 (далее приборы) щитовые показывающие предназначены для измерения тока и напряжения в цепях постоянного тока.

Приборы предназначены для работы при температуре от минус 40 до плюс 60 °С, относительной влажности 95% при температуре 35°С и обладают вибропрочностью, виброустойчивостью и ударопрочностью.

## Описание

По принципу действия и конструктивным особенностям приборы относятся к магнитоэлектрическим с подвижной частью на кернях, со стрелочным указателем, с нулевой отметкой на краю и внутри диапазона измерений, с равномерной шкалой.

## Основные технические характеристики.

Приборы изготавливаются с диапазонами измерений, указанными в таблице 1.

Таблица 1.

Конечное значение диапазона измерений (диапазон измерений)		Способ включения
для приборов с нулевой отметкой на краю диапазона измерений	для приборов с нулевой отметкой внутри диапазона измерений	

1	2	3
0,5; 1,0; 3,0; 5,0; 10,0; 15,0; 30,0; 50,0; 100; 150; 300; 500 мА 10/100; 10/200; 10/500; 50/250 мА	0,5-0-0,5; 1-0-1; 3-0-3; 5-0-5; 10-0-10; 15-0-15; 30-0-30; 50-0-50; 100-0-100; 150-0-150; 300-0-300; 500-0-500 мА	Непосредственно
1; 2; 3; 5; 10; 20; 30 А	1-0-1; 2-0-2; 3-0-3; 5-0-5; 10-0-10; 20-0-20; 30-0-30 А	
30; 50; 75; 100; 150; 200; 300; 500; 750 А; 1,0; 1,5; 2,0; 3,0; 4,0; 5,0; 6,0; 7,5 кА;	30-0-30; 50-0-50; 75-0-75; 100-0- 100; 150-0-150; 300-0-300; 500-0- 500; 750-0-750А; 1-0-1; 1,5-0-1,5; 2-0-2; 3-0-3; 4-0-4; 5-0-5; 6-0-6; 7,5-0-7,5 кА	С наружным шунтом 75мВ и калиброван- ными проводами сопротивлением 0,035 Ом
75 мВ; 150 мВ	75-0-75 мВ 150-0-150 мВ	С калиброванными проводами сопро- тивлением 0,035 Ом
200; 600А; 1; 2; 3; 4; 6; 8; 10; 15; 20; 30 кА	200-0-200; 600-0-600 А; 1-0-1; 2-0-2; 3-0-3; 4-0-4; 6-0-6; 8-0-8; 10-0-10; 15-0-15; 20-0-20; 30-0-30 кА	С наружным шунтом 150мВ и калибро- ванными провода- ми, сопротивлением 0,035 Ом
3,0; 7,5; 15; 30; 50; 75; 150; 250; 300; 400; 500; 600 В	3-0-3; 7,5-0-7,5; 15-0-15; 30-0-30; 50-0-50; 75-0-75; 150-0-150; 250-0-250; 300-0-300; 400-0-400; 500-0-500; 600-0-600 В	Непосредственно
1,0; 1,5; 3,0; 10; 15 кВ	1-0-1; 1,5-0-1,5; 3-0-3 кВ	С наружным доба- вочным сопротив- лением

По точности измерения приборы относятся к классу 1,5.

Пределы допускаемого значения основной погрешности приборов равны  $\pm 1,5\%$  от конечного значения диапазона измерений для приборов с нулевой отметкой на краю диапазона измерений и  $\pm 1,5\%$  от суммы конечных значений диапазона измерений для приборов с нулевой отметкой внутри диапазона измерений.

Предел допускаемой вариации показаний прибора равен полутора кратному значению допускаемой основной погрешности.

Остаточное отклонение стрелки от отметки механического нуля при плавном подводе стрелки к этой отметке от наиболее удаленной отметки шкалы не превышает 1,3 мм.

Пределы допускаемого значения дополнительной погрешности, вызванной отклонением температуры окружающего воздуха от нормальной до любой температуры в диапазоне от минус 40°C до плюс 60°C, равны  $\pm 0,8\%$  на каждые 10°C изменения температуры.

Пределы допускаемого значения дополнительной погрешности, вызванной воздей-

ствием повышенной влажности, равны  $\pm 1,5\%$ .

Пределы допускаемого значения дополнительной погрешности прибора под влиянием внешнего постоянного магнитного поля с магнитной индукцией 0,5 мТл равны  $\pm 1,0\%$ .

Средняя наработка на отказ прибора - не менее 36 000ч, полный средний срок службы прибора - не менее 10 лет.

Габаритные размеры прибора:

120x120x60 мм - для М381, 96x96x60 мм - для М381-1;

масса - не более 0,4кг - для М381, 0,35 кг - для М381-1.

### **Знак утверждения типа**

Знак утверждения типа по ПР 50.2.009-94 наносится на прибор и эксплуатационную документацию.

### **Комплектность.**

В комплект поставки входит:

- прибор -1шт;
- прижим -2шт;
- техническое описание и инструкция по эксплуатации - -1экз. на партию приборов, поставляемых в один почтовый адрес;
- паспорт -1экз.;
- калиброванные провода с сопротивлением 0,035 Ом для амперметров с наружным шунтом и милливольтметров - 1 пара;
- гайка -2шт.;
- шайба -4шт.

### **Поверка**

Поверка приборов производится по ГОСТ 8.497-83 «ГСИ. Амперметры, вольтметры, варметры. Методы и средства поверки».

Межповерочный интервал 2 года.

Основное оборудование, необходимое для поверки амперметра и вольтметра:

- источник питания У 300, выходной ток до 50 А, напряжение до 1кВ;
- ампервольтметр типа М 2018, М 2017 класса точности 0,2;
- мегаомметр типа Ф4102/1 класс точности 1,0 номинальное напряжение 500 и 2500В;
- установка для поверки электрической прочности изоляции мощностью 0,25 кВА, максимальное напряжение 2 кВ.

### **Нормативные и технические документы**

ГОСТ 8711-93 (МЭК 51-2-84) «Приборы аналоговые электроизмерительные прямо-

го действия и вспомогательные части к ним. Часть 2. Особые требования к амперметрам и вольтметрам».

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

ТУ 25-04.3577-78 «Амперметры, вольтметры, миллиамперметры, милливольтметры и киловольтметры М381; М381.1; М381-1; М381.1-1; амперметры и вольтметры М 381-3; М381.1-3»

### Заключение

Амперметры, вольтметры, миллиамперметры, милливольтметры и киловольтметры М381, М381-1 соответствуют требованиям ГОСТ 8711-93 (МЭК 51-2-84); ГОСТ 22261-94; ТУ 25-04.3577-78.

Изготовитель - АО «Краснодарский ЗИП»  
350010, г. Краснодар, Зиповская, 5.

Технический директор



Ю.И. Танянский