


# ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

СОГЛАСОВАНО

Зам. руководителя ГЦИ СИ,  
зам. директора ФГУП УНИИМ  
И. Е. Добровинский

2003 г.



Измерители цифровые универсальные постоянного тока В 051	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № <u>25772-03</u> Взамен №
--	--

Выпускаются по техническим условиям ТУ 4222-047-20883295-2003 МКИЯ.42248.001 ТУ.

## НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Измерители цифровые универсальные постоянного тока В 051 (далее по тексту — измерители) предназначены для измерения напряжения постоянного тока, силы постоянного тока, сопротивления постоянному току. Измерители могут также применяться для контроля («прозвонки») электрических цепей. По устойчивости к климатическим воздействиям измерители относятся к группам исполнений С3, Р1 по ГОСТ 12997.

Область применения: измерение электрических величин в лабораторных, цеховых и полевых условиях.

## ОПИСАНИЕ

Принцип действия измерителя основан на преобразовании входного сигнала в нормированное значения постоянного напряжения с последующим его преобразованием в цифровой код с помощью аналого-цифрового преобразователя типа 572ПВ2А. Измерительные цепи, цепи питания, управления и индикации гальванически развязаны между собой и относительно корпуса измерителя.

Измеритель снабжён системой защиты от перегрузок при измерении тока и напряжения и системой защиты от ошибочного соединения клемм омметра с участками цепей, напряжение на которых превышает 3 В.

Конструктивно измеритель выполнен в металлическом корпусе, состоящем из лицевой панели и кожуха, конфигурация которых зависит от варианта исполнения измерителя.

Электронная часть измерителя собрана на печатных платах, соединённых между собой в конструкцию типа «этажерка». Электрическое соединение печатных плат выполнено через установленные на них разъёмы. «Этажерка» печатных плат закреплена с внутренней стороны лицевой панели измерителя на шпильках. На лицевой панели измерителя размещены органы управления и четырехразрядный дисплей для индикации результатов измерений.

Варианты исполнения измерителей различаются по электропитанию и конструктивному исполнению:

1. щитовое исполнение (В 051.201);
2. настольное исполнение, возможна компоновка в этажерочную конструкцию с другими приборами в однотипных корпусах (В 051.202);
3. переносное исполнение с питанием от аккумуляторной батареи, дополнительно комплектуется кожаным чехлом (В 051.203).

Электропитание измерителей, в зависимости от варианта исполнения, может осуществляться от сети переменного тока напряжением 220 В, частотой 50 Гц, от встроенной аккумуляторной батареи напряжением 6 В или от внешнего источника постоянного тока напряжением 6 В.

## ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Диапазоны измерения напряжения, В	от 0 до $\pm 20$ и от 0 до $\pm 200$ ;
Диапазоны измерения тока, А	от 0 до $\pm 2$ и от 0 до $\pm 20$ ;
Диапазоны измерения сопротивления, кОм	от 0 до 2; от 0 до 20; от 0 до 200; от 0 до 2000;

Класс точности:

- при измерении напряжения и тока 0,2/0,1;
- при измерении сопротивления 1,5/0,1.

Нормальные условия эксплуатации – по ГОСТ 22261 с допуском отклонением температуры  $\pm 5$  °С.

Рабочие условия эксплуатации – по группе С3, Р1 ГОСТ 12997.

Предел допускаемой дополнительной погрешности при изменении температуры в рабочих условиях - не более половины основной погрешности на каждые 10 °С.

Воздействие измерителя на электрическую цепь при ее контроле («прозвонке») не более 2 мА по току или не более 3,5 В по напряжению.

Мощность потребления, Вт, не более .....	4,5
Габаритные размеры измерителя, мм, не более.....	200×150×70.
Масса измерителя, кг, не более .....	1,0
Средняя наработка на отказ, часов, не менее.....	6 000
Установленный срок службы, лет, не менее.....	4.

## ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносят печатным способом на титульные листы паспорта и руководства по эксплуатации, на лицевую панель измерителя - методом наклейки этикетки.

## КОМПЛЕКТНОСТЬ

	Наименование	Обозначение	Кол-во	Примечание
1	Измеритель	В 051	1	
2	ЗИП		1	
3	Тара		1	
2	Паспорт	МКИЯ.422270.001 ПС	1	
3	Руководство по эксплуатации	МКИЯ.422270.001 РЭ	1	
4	Методика поверки	МП 13-262-2003	1	

## ПОВЕРКА

Поверку измерителей проводят в соответствии с документом «ГСИ. Измерители цифровые универсальные постоянного тока В 051. Методика поверки» МП 13-262-2003, утверждённой УНИИМ в августе 2003 г.

Основные средства поверки:

- источник калиброванного напряжения и тока, воспроизведение калиброванного тока до 20 А, калиброванного напряжения до 200 В, погрешность воспроизведения тока и напряжения не хуже 0,1 % (НЧ-7).

- магазин сопротивлений с пределами от 0 до 2000 кОм, класс точности не хуже 0,2 (Р4830).

Межповерочный интервал – 1 год.

## НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

1. ГОСТ 12997-84 Изделия ГСП. Общие технические условия.
2. ГОСТ 14014-91 Приборы и преобразователи измерительные цифровые напряжения, тока, сопротивления. Общие технические требования и методы испытаний.
3. ГОСТ 22261-94 Средства измерений электрических и магнитных величин. Общие технические условия.
4. ТУ 4222-047-20883295-2003 МКИЯ.422248.001 ТУ. Измерители цифровые универсальные постоянного тока В 051. Технические условия.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип измерителей цифровых универсальных постоянного тока В 051 утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа и метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации.

## ИЗГОТОВИТЕЛЬ

ООО «Микроакустика»  
620027, г. Екатеринбург, ул. Марата 17.  
Тел. (3432) 45-64-18, факс (3432) 45-38-17  
Электронная почта: [akustika@etel.ru](mailto:akustika@etel.ru)  
Интернет: [www.mikroakustika.ru](http://www.mikroakustika.ru)

Директор ООО «Микроакустика» \_\_\_\_\_ А.М. Шанаурин

