

СОГЛАСОВАНО:

Руководитель ГЦИ СИ
ФГУ «УРАЛТЕСТ»



М. В. Чигарев

2007 г.

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Приборы цифровые измерительные щитовые РМ

Модификации: В2-Р 101, В2-Р 102, В2-Р 103, В2-Р 104, В2-Р 105, В3-Р 151, В3-Р 152, В3-Р 153, В3-Р 154, В3-Р 155, А2-Р 201, А2-Р 202, А2-Р 203, А2-Р 204, А2-Р 212, А2-Р 213, А2-Р 214, А3-Р 221, А3-Р 222, А3-Р 223, А3-Р 224, А3-Р 232, А3-Р 233, А3-Р 234, ЧЗ-Р 301, Ф2-Р 401.

Внесены в Государственный реестр средств измерений

Регистрационный № 37752-08
Взамен №

Выпускаются по стандарту организации СТО 20883295-001-2007.

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Приборы цифровые измерительные щитовые РМ (далее по тексту- приборы) предназначены для измерения параметров электрических сигналов в цепях постоянного и переменного тока, а именно: силы тока, электрического напряжения, разности фаз, частоты.

Область применения: предприятия и организации различных отраслей, проводящие контроль параметров электрических сигналов в цепях постоянного или переменного электрического тока.

ОПИСАНИЕ

Принцип действия приборов основан на преобразовании измеряемой величины в цифровой код, обработке информации об измеряемом параметре электрического сигнала и индикации на светодиодном индикаторе результатов измерения.

Конструктивно приборы представляют собой квадратные показывающие приборы с круглым корпусом из ударопрочного полистирола. Приборы крепятся на щит с помощью двух болтов. Питание приборов осуществляется от сети напряжением 220 В, частотой 50 Гц.

Предусмотрен выпуск 26 модификаций приборов. Модификации отличаются друг от друга измеряемыми параметрами электрического сигнала, пределами измерений и пределами допускаемой основной погрешности.. Конкретные отличия для всех модификаций приведены в таблице 1.

Основные технические характеристики:

1 Измеряемый параметр, диапазон измерения, пределы допускаемой основной погрешности приведены в таблице 1.

Таблица 1

Название и обозначение модификации	Измеряемый параметр	Диапазон измерения	Пределы основной допускаемой погрешности
1	2	3	4
Милливольтметр постоянного тока В2-Р 101	Напряжение постоянного тока	0-199,9 мВ	$\delta = \pm \left[0,2 + 0,02 \left(6 \left \frac{U_k}{U} \right - 1 \right) \right], \%$ <p>где U_k — верхний предел измерения вольтметра, U — измеренное значение напряжения.</p>
Вольтметр постоянного тока В2-Р 102		0-1.999 В	
Вольтметр постоянного тока В2-Р 103		0-19,99 В	
Вольтметр постоянного тока В2-Р 104		0-199,9 В	
Вольтметр постоянного тока В2-Р 105		0-650 В	
Милливольтметр переменного тока В3-Р 151	Напряжение переменного тока	0-199,9 мВ	$\delta = \pm \left[0,5 + 0,05 \left(3 \left \frac{U_k}{U} \right - 1 \right) \right], \%$ <p>где U_k — верхний предел измерения вольтметра, U — измеренное значение напряжения.</p>
Вольтметр переменного тока В3-Р 152		0-1.999 В	
Вольтметр переменного тока В3-Р 153		0-19,99 В	
Вольтметр переменного тока В3-Р 154		0-199,9 В	
Вольтметр переменного тока В3-Р 155		0-650 В	
Миллиамперметр постоянного тока А2-Р 201	Сила постоянного тока	0-1,999 мА	$\delta = \pm \left[0,2 + 0,02 \left(6 \left \frac{I_k}{I} \right - 1 \right) \right], \%$ <p>где I_k — верхний предел измерения тока, I — измеренное значение тока.</p>
Миллиамперметр постоянного тока А2-Р 202		0-19,99 мА	
Миллиамперметр постоянного тока А2-Р 203		0-199,9 мА	
Амперметр постоянного тока А2-Р 204		0-1.999 А	
Амперметр постоянного тока с наружным шунтом А2-Р 212		0-19,99 А	
Амперметр постоянного тока с наружным шунтом А2-Р 213		0-199,9 А	
Амперметр постоянного тока с наружным шунтом А2-Р 214		0-1999 А	

Продолжение таблицы 1

Миллиамперметр переменного тока АЗ-Р 221	Сила переменного тока	0-1,999 мА	$\delta = \pm \left[0,5 + 0,05 \left(3 \left \frac{I_k}{I} \right - 1 \right) \right], \%$ где I_k — верхний предел измерения тока, I — измеренное значение тока.
Миллиамперметр переменного тока АЗ-Р 222		0-19,99 мА	
Миллиамперметр переменного тока АЗ-Р 223		0-199,9 мА	
Амперметр переменного тока АЗ-Р 224		0-1.999 А	
Амперметр переменного тока с наружным шунтом АЗ-Р 232		0-19,99 А	
Амперметр переменного тока с наружным шунтом АЗ-Р 233		0-199,9 А	
Амперметр переменного тока с наружным шунтом АЗ-Р 234		0-1999 А	
Частотомер электронно-счётный ЧЗ-Р 301	Частота переменного напряжения	10-999,9 Гц	$\pm 0,1 \%$
Измеритель разности фаз ФЗ-Р 401	Угол фазового сдвига между двумя переменными напряжения	0-360 градусов	± 1 градус

2 Рабочие условия применения соответствуют группе 4 по ГОСТ 22261-94

- температура окружающего воздухаот минус 10°C до 55°C;
- относительная влажность воздуха при температуре 30 °C..... 90 %;
- атмосферное давлениеот 84 до 106,7 кПа (630 - 800 мм рт. ст.)

Нормальные условия применения – по ГОСТ 14014.

3 Пределы допускаемой дополнительной относительной погрешности, при отклонении температуры окружающего воздуха от нормальной в диапазоне рабочих условий применения:

- для приборов кроме измерителя разности фаз $\pm 0,05 \%$ на 10 °C;
- для измерителя разности фаз..... $\pm 0,5^\circ$ на 10 °C.

4 Питание приборов осуществляется от сети напряжением 220 В, частотой 50 Гц.

5 Средняя наработка прибора на отказ не менее 8000 часов.

6 Установленный средний срок службы не менее 8 лет.

7 Габаритные размеры приборов, не более 80х80х75.

8 Масса, не более 0,20 кг.

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится печатным способом на титульных листах паспорта и руководства по эксплуатации, на лицевой панели СИ методом наклейки этикетки.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

В комплект поставки входят:

- прибор;
- набор крепёжных деталей для крепления прибора на щите;
- тара;
- паспорт (ПС);
- руководство по эксплуатации;
- методика поверки.

ПОВЕРКА

Поверку приборов осуществляют в соответствии с методикой МП 20883295-001-2007 «Приборы цифровые измерительные щитовые РМ. Методика поверки», входящей в состав эксплуатационной документации, согласованной ГЦИ СИ «УРАЛТЕСТ» в 2007 году.

В перечень основного поверочного оборудования входят:

- калибратор-вольтметр универсальный В1-28. Метрологические и технические характеристики в соответствии с техническими условиями 2.085.024 ТУ.
- калибратор фазового сдвига Ф1-4. Диапазон воспроизведения фазового сдвига 0 – 360 градусов, ПГ не превышает 0,1 градуса.
- генератор сигналов низкочастотный измерительный ГЗ 053. Диапазон частот от 10 Гц до 10 кГц, коэффициент гармоник не более 0,1 %.
- частотомер электронно-счётный ЧЗ-33. Диапазон измерения частоты от 10 Гц до 1 МГц. ПГ не более $\pm 0,001$ %.

Межповерочный интервал 1 год.

НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

1. ГОСТ 22261-94 Средства измерений электрических и магнитных величин. Общие технические условия.
2. СТО 20883295-001-2007 Приборы цифровые измерительные щитовые РМ. Общие технические условия, Стандарт организации.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип приборов цифровых измерительных щитовых РМ утверждён с техническими и метрологическими характеристиками, приведёнными в настоящем описании типа и метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации.

ИЗГОТОВИТЕЛЬ

ООО «Микроакустика», 620027, г. Екатеринбург, ул. Марата, 17.

Тел (343) 245-64-18, факс (343) 245-38-17.

E-mail: akustika@etel.ru www.mikroakustika.ru

Директор ООО «Микроакустика»



А.М.Шанаурин