

55

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ



СОГЛАСОВАНО

СИ ВНИИМС

А.И.Асташенков

09. 1998 г.

Счетчики эталонные PRS	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный N <u>17748-98</u> Взамен N _____
------------------------	---

Выпускаются по документации фирмы MTE Meter Test Equipment AG (Швейцария, Германия).

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Счетчики эталонные PRS (далее приборы) предназначены для поверки счетчиков электрической энергии с пределом допускаемой относительной погрешности 0,1% и менее точных, а также для измерений энергии в однофазных и трехфазных цепях переменного тока, мощности нагрузки, тока, напряжения, частоты. Приборы позволяют производить качественную оценку гармонического состава электрических сигналов по цепям тока и напряжения, без учета постоянной составляющей в цепях тока.

Область применения: поверочные и испытательные лаборатории.

ОПИСАНИЕ

Счетчики эталонные PRS это электронные многофункциональные приборы, основанные на быстродействующих аналого-цифровых преобразователях (АЦП) и микропроцессорном блоке, обеспечивающим вычисление измеряемых величин и управление режимами работы прибора. Измерительные цепи напряжения подключены к АЦП через резисторный делитель, а цепи тока - с помощью с помощью тороидальных трансформаторов. Питание приборов осуществляется по отдельным цепям напряжения. Шесть быстродействующих АЦП (три на цепи напряжения и три на цепи тока) преобразуют мгновенные значения напряжений и токов в цифровой код, с помощью которого по определенным алгоритмам рассчитываются все измеряемые величины. Приборы могут работать в режиме измерений как электрической энергии, так и мощности нагрузки, тока, напряжения, коэффициента мощности, показывать погрешность поверяемого счетчика. Для измерений мощности нагрузки используется величина энергии, измеренная за определенный отрезок времени. Встроенный таймер имеет высокостабильный кварцевый генератор. В режиме определения погрешности поверяемого счетчика импульсы от них поступают на специальное счетное устройство. По окончании цикла измерений на индикаторах высвечивается погрешность поверяемого счетчика. Прибор можно использовать для измерений в любых схемах подключения (2-х, 3-х, 4-х проводных, включая схемы с искусственной нейтралью). Клавиатура прибора состоит из защищенных квазисенсорных клавиш, которые служат для программирования прибора, управления режимами и предварительных установок. Текущий режим работы отображается на цветном жидкокристаллическом индикаторе (при его наличии). Приборы имеют компьютерный интерфейс и могут управляться с помощью персонального компьютера. Программное обеспечение разработано для операционной системы WINDOWS и поставляется вместе с прибором. Приборы выпускаются в разных вариантах исполнения согласно таблице 1.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ МОДИФИКАЦИЙ СЧЕТЧИКОВ PRS

Таблица 2

№	Наименование параметра	PRS 121.3	PRS 121.3i	PRS 121.3 *	PRS 121.1i	PRS 122.3	PRS 200.3 AC	PRS 200.3 ACi
		(TEZ 121.3)	(ENZ 121.3)	(ENZ 121.3)	(ENZ 121.1)	(TEZ 122.3)	(TEZ 200.3 AC)	(ENZ 200.3 AC)
1	Диапазон фазных напряжений, В	60; 120; 240; 480						
2	Диапазон тока, А	$\beta = 8; 4; 2; 1$						
3	Поддиапазоны тока	12;	120;	α	100;	α	12;	α
		0,012 А	0,12 А	1000	0,12 А	1000	0,012 А	0,12 А
		0,048 А	0,48 А	250	0,48 А	250	0,048 А	0,48 А
		0,187 А	1,875 А	64	1,875 А	64	0,187 А	1,875 А
4	Сопротивление: - по цепи напряжения, не менее кОм - по цепи тока, не менее МОм	0,75 А	7,5 А	16	7,5 А	16	0,75 А	7,5 А
		3,0 А	30 А	4	30 А	4	3,0 А	30 А
		12 А	120 А	1	100 А	1	12 А	120 А
		500 0,5						
5	Диапазон частоты, Гц	45 ... 65						
6	Предел допускаемой относительной погрешности: - по току, % - по напряжению, %	0,05 0,05						
		0,05 0,05						
7	Предел допускаемой основной относительной погрешности по энергии и мощности - активной, % для однофазного режима для трехфазного 3-х проводного для трехфазного 4-х проводного - реактивной, % для трехфазного 3-х проводного для трехфазного 4-х проводного	0,05 (cos $\varphi = 1$)	0,05 (cos $\varphi = 1$)	0,05 (cos $\varphi = 1$)	0,05 (cos $\varphi = 1$)	0,05 (cos $\varphi = 1$)	0,05 (cos $\varphi = 1$)	0,02 (cos $\varphi = 1$)
		0,1 (cos $\varphi = 0,5$)	0,1 (cos $\varphi = 0,5$)	0,1 (cos $\varphi = 0,5$)	0,1 (cos $\varphi = 0,5$)	0,1 (cos $\varphi = 0,5$)	0,1 (cos $\varphi = 0,5$)	0,04 (cos $\varphi = 0,5$)
		0,2 (cos $\varphi = 0,25$)	0,2 (cos $\varphi = 0,25$)	0,2 (cos $\varphi = 0,25$)	0,2 (cos $\varphi = 0,25$)	0,2 (cos $\varphi = 0,25$)	0,2 (cos $\varphi = 0,25$)	0,08 (cos $\varphi = 0,25$)
		то же	то же	---	---	то же	то же	то же
7	Предел допускаемой основной относительной погрешности по энергии и мощности - активной, % для однофазного режима для трехфазного 3-х проводного для трехфазного 4-х проводного - реактивной, % для трехфазного 3-х проводного для трехфазного 4-х проводного	0,1 (sin $\varphi = 1$)	0,1 (sin $\varphi = 1$)	---	---	0,1 (sin $\varphi = 1$)	0,04 (sin $\varphi = 1$)	
		0,2 (sin $\varphi = 0,5$)	0,2 (sin $\varphi = 0,5$)	---	---	0,2 (sin $\varphi = 0,5$)	0,08 (sin $\varphi = 0,5$)	
		0,4 (sin $\varphi = 0,25$)	0,4 (sin $\varphi = 0,25$)	---	---	0,4 (sin $\varphi = 0,25$)	0,16 (sin $\varphi = 0,25$)	
		0,05 (sin $\varphi = 1$)	0,05 (sin $\varphi = 1$)	---	---	0,05 (sin $\varphi = 1$)	0,04 (sin $\varphi = 1$)	
7	Предел допускаемой основной относительной погрешности по энергии и мощности - реактивной, % для трехфазного 3-х проводного для трехфазного 4-х проводного	0,1 (sin $\varphi = 0,5$)	0,1 (sin $\varphi = 0,5$)	---	---	0,1 (sin $\varphi = 0,5$)	0,08 (sin $\varphi = 0,5$)	
		0,2 (sin $\varphi = 0,25$)	0,2 (sin $\varphi = 0,25$)	---	---	0,2 (sin $\varphi = 0,25$)	0,16 (sin $\varphi = 0,25$)	

№	Наименование параметра	PRS 121.3 (TEZ 121.3)	PRS 121.3i (ENZ 121.3)	PRS 121.3 *)	PRS 121.1i (ENZ 121.1)	PRS 122.3 (TEZ 122.3)	PRS 200.3 AC (TEZ 200.3 AC)	PRS 200.3 ACi (ENZ 200.3 AC)
8	Время интегрирования показаний, с	1 ... 999						
9	Выходная частота, Гц	$f_0 = (\sum P \cdot C_p \cdot \alpha \cdot \beta) / 3600$						
10	Постоянная счетчика C_p , имп/Вт.ч: - в диапазоне 12 А - в диапазоне 120 (100) А	6250 625		625		6250 625		
11	Входные импульсы - амплитуда, В - частота, не более кГц	5 ... 12 200						
12	Диапазон рабочих температур, °С	0 ... 45						
13	Номинальная температура, °С Номинальное напряжение питания, В Номинальная индукция внешнего магнитного поля, Тл Номинальная частота питания, Гц	23 220 0 50						
	Предел допускаемой дополнительной погрешности - от температуры, не более %/°С - от воздействия внешнего магнитного поля для тока > 0,1 А и напряжения > 50 В, не более %/0,5 мТл - от изменения напряжения питания, не более %/10% $\Delta U_{пит}$	0,05		0,075		0,15		0,0015
14	Питание: - сеть, В - частота, Гц	86 ... 260 47 ... 65		не более 50		0,002		
15	Потребление по цепи питания, ВА	не более 50						
16	Габариты, мм	540 x 178 x 370	485 x 130 x 355	540 x 178 x 370	485 x 130 x 355	410 x 145 x 400	540 x 178 x 370	485 x 130 x 355
17	Масса, кг	не более 11						

*) в однофазном исполнении

МОДИФИКАЦИИ СЧЕТЧИКОВ ЭТАЛОННЫХ PRS

Таблица 1

Обозначение *)	Количество фаз	Конструктивное исполнение	Управление
PRS 121.3 (TEZ 121.3)	три	пластмассовый корпус, переносной	клавиатура и дисплей, интерфейс RS 232
PRS 121.3i (ENZ 121.3)	три	металлический вставной блок	интерфейс RS 232
PRS 121.3 (**)	одна	пластмассовый корпус, переносной	клавиатура и дисплей, интерфейс RS 232
PRS 121.1i (ENZ 121.1)	одна	металлический вставной блок	интерфейс RS 232
PRS 122.3 (TEZ 122.3)	три	специальный металлический корпус переносной	клавиатура и дисплей, интерфейс RS 232
PRS 200.3 AC (TEZ 200.3 AC)	три	пластмассовый корпус, переносной	клавиатура и дисплей, интерфейс RS 232
PRS 200.3 ACi (ENZ 200.3 AC)	три	металлический вставной блок	интерфейс RS 232

Примечания:

*) в скобках указаны возможные обозначения при поставке

***) в однофазном исполнении

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Предельные и номинальные технические характеристики приборов указаны в таблице 2.

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на переднюю панель приборов и титульные листы эксплуатационной документации методом офсетной печати.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

В комплект поставки входит:

- прибор;
- эксплуатационная документация;
- методика поверки.
- комплект программного обеспечения.

ПОВЕРКА

Поверка осуществляется по "Методике поверки", согласованной с ВНИИМС.

Перечень основного оборудования, необходимого для поверки:

компаратор мощности или эталонный счетчик с относительной погрешностью не более 0,01 %.

Межповерочный интервал 1 год.

НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ

ГОСТ 22261 "Средства измерений электрических и магнитных величин. Общие технические условия".

Техническая документация фирмы-изготовителя.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Счетчики эталонные PRS соответствуют требованиям распространяющейся на них нормативной документации.

ИЗГОТОВИТЕЛЬ: Фирма MTE Meter Test Equipment AG (Швейцария, Германия).

Адреса: • Швейцария, Gubelstrasse 22
CH-6300 Zug
Switzerland.

• Германия, Vor dem Hassel 2
D-21438 Brackel

Начальник отдела ВНИИМС



Б.М.Беляев

Начальник сектора ВНИИМС



В.В.Новиков