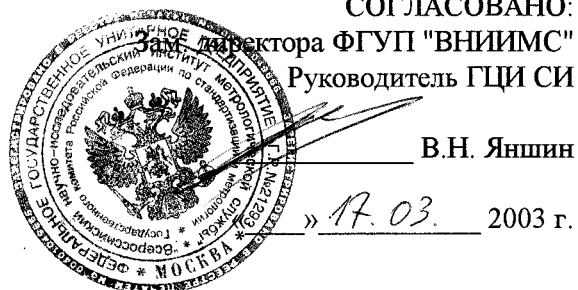


ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ

СОГЛАСОВАНО:



Директора ФГУП "ВНИИМС"
Руководитель ГЦИ СИ

В.Н. Яншин

» 17.03. 2003 г.

<p>Устройства измерительные переносные для поверки счетчиков электрической энергии PWS</p>	<p>Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный N <u>24582-03</u> Взамен N _____</p>
--	--

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

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Устройства измерительные переносные для поверки счетчиков электрической энергии PWS (далее приборы) предназначены для поверки счетчиков электрической энергии классов точности 0,5 и менее точных, а также для измерений энергии в трехфазных цепях переменного тока промышленной частоты, мощности нагрузки, тока и напряжения. Они применяются в качестве переносного эталонного прибора для поверки однофазных и многофазных счетчиков на месте их эксплуатации или в лаборатории.

Приборы могут быть использованы как в лаборатории, так и на энергопредприятиях с целью оперативного проведения плановых проверок состояния парка учетных приборов.

ОПИСАНИЕ

Устройства измерительные переносные для поверки счетчиков электрической энергии PWS состоят из прецизионного электронного счетчика, вычислительного устройства, клавиатуры с дисплеем для задания режимов работы и фотоголовки для считывания световых импульсов или оборотов диска поверяемых счетчиков. В комплект некоторых моделей приборов входят токовые клещи, с помощью которых можно делать подключение не разрывая цепей тока. PWS можно использовать совместно с переносными источниками тока и напряжения (источниками фиктивной мощности) CALSOURCE. Питание приборов может осуществляться как от сети переменного тока, так и по измерительным цепям напряжения, которые непосредственно подключаются к цепям питания поверяемого счетчика. Приборы могут работать в режиме измерений как электрической энергии (активной, реактивной, полной), так и мощности нагрузки, тока, напряжения, коэффициента мощности, показывать погрешность поверяемого счетчика. Для считывания показаний поверяемого счетчика имеются оптические датчики, которые крепятся на корпус рабочих счетчиков. Импульсы от датчиков и от прецизионного счетчика поступают на вычислительное устройство. По окончании цикла измерений на индикаторах высвечивается погрешность поверяемого счетчика. Клавиатура прибора состоит из защищенных квазисенсорных клавиш, которые служат для программирования прибора, управления режимами и предварительных установок. Текущий режим работы отображается на индикаторе. Приборы имеют интерфейс для связи с компьютером, ручку для переноса.

Входящие в комплект приборов токовые клещи имеют электронную компенсацию погрешности и могут работать с нормированной точностью только в комплекте с данным экземпляром PWS. При подключении к PWS других токовых клещей, в том числе и без электронной компенса-

ции погрешности, общая погрешность будет складываться из погрешностей токовых клещей и прибора PWS.

При измерении реактивной энергии в PWS используется 90° сдвиг фазы на основной гармонике с фильтрацией высших гармоник. Полная энергия рассчитывается как векторная сумма активной и реактивной энергии.

Приборы PWS могут изготавливаться в варианте исполнения без дисплея и клавиатуры, только с интерфейсом для управления ими с помощью компьютера. В этом случае приборы обозначаются как SWS.

Далее в таблице 1 представлены обозначения моделей приборов и их краткая характеристика.

Табл.1.

Обозначение модели	Краткая характеристика модели
PWS 1.3	Прибор с трехфазным эталонным счетчиком кл. точности 0,1 или 0,2 или 0,5, с дисплеем и клавиатурой
SWS 1.3	Это PWS 1.3 без дисплея и клавиатуры только с интерфейсом для управления им с помощью компьютера
PWS 2.3	Прибор с трехфазным эталонным счетчиком кл. точности 0,1 или 0,2, с дисплеем и клавиатурой
SWS 2.3	Это PWS 2.3 без дисплея и клавиатуры только с интерфейсом для управления им с помощью компьютера

В таблице 2 представлены обозначения дополнительных внешних переносных источников тока и напряжения CALSOURCE, которые рекомендуется применять совместно с приборами PWS и которые управляются с помощью одного и того же программного обеспечения, что и приборы PWS.

Табл.2.

№	Наименование параметра	Значение параметра		
		CALSOURCE 100-6A	CALSOURCE 100-100A	CALSOURCE 200
1	Диапазон изменений напряжений, В	45/78...320/554		3 x 0,1/0,17 ...300/520
2	Диапазон изменений токов, А	3 x 0,001...3 x 6	3 x (0,001...100)	3 x (0,001...120)
3	Диапазон коэффициентов мощности нагрузки $\cos \varphi$ ($\sin \varphi$)	от - 0,1 до 0,1		от 1,0 до 0,5 инд
4	Выходная мощность, не более, В·А: - источника тока - источника напряжения	3 x 8 3 x 8	3 x 50 3 x 10	3 x 60 3 x 30
5	Параметры задаваемых значений выходных сигналов по напряжению: - диапазон (фаза/ноль), В - разрешение (дискретность), В - погрешность, % - стабильность, % - диапазон частот, Гц	45/78...320/554 - - - 45...65		3 x (0,1/0,17 ...300/520) 0,1 ± 0,3 ± 0,03 (30 мин), ± 0,1 (24 ч) 47...65
6	Параметры задаваемых значений выходных сигналов по току: - диапазон, А - разрешение (дискретность), А - погрешность, % - стабильность, % - диапазон частот, Гц	3 x 0,001...3 x 6 0,005...0,05 ± 0,5 ± 0,5 (30 мин) 45...65	0,001... 100 0,005...0,1 ± 0,5 ± 0,5 (30 мин) 45...65	3 x 0,001...3 x 120 0,001 ± 1,0 ± 0,03 (30 мин), ± 0,1 (24 ч) 47...65

7	Параметры задаваемых значений выходных сигналов по фазе: - диапазон - разрешение (дискретность)	- 180 °...+ 180 ° 0,1 °		- 180 °...+ 180 ° 0,1 °
8	Параметры задаваемых значений выходных сигналов по частоте основной гармоники: - диапазон, Гц - разрешение (дискретность), Гц	45...65 0,1		45...100 0,1
9	Коэффициент нелинейных искажений выходных сигналов, не более, %	0,8	0,8	08
10	Диапазон рабочих температур, °С	-10 ... +60	-10 ... +60	-10 ... +60
11	Питающая сеть: напряжение, В потребляемая мощность, В·А частота, Гц	90... 260 250 50... 60	90... 260 250 50... 60	88... 264 500 47... 65
12	Габаритные размеры, мм:	410; 190; 315	410; 190; 315	450; 220; 365
13	Масса не более, кг:	7	11	19

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Предельные и номинальные технические характеристики приборов PWS указаны в Таблице 3.

Табл. 3

№	Наименование параметра	PWS 1.3; SWS 1.3			PWS 2.3; SWS 2.3	
		Кл.0,1	Кл.0,2	Кл.0,5	Кл.0,1	Кл.0,2
1	Диапазон измерений напряжений, В	46 ... 288			46...480	
2	Диапазон измерений токов: прямое подключение, А, с токовыми клещами с электронной компенсацией, А, с токовыми клещами без электронной компенсации, А	0,05 ... 10			0,01...12	
		0,5 ... 100			0,1...100	
		нет			1...3000	
3	Диапазон измерений фазового угла	-			0°...360°	
4	Предел допускаемой основной относительной погрешности по энергии и мощности при непосредственном включении, % -активная и полная мощность -реактивная мощность	Кл.0,1	Кл.0,2	Кл.0,5	Кл.0,1	Кл.0,2
		0,1 / Км*	0,2 / Км*	0,5 / Км*	0,1 / Км*	0,2 / Км*
		0,2 / Км*	0,5 / Км*	1,0 / Км*	0,2 / Км*	0,3 / Км*
5	Предел основной относительной погрешности по энергии и мощности с токовыми клещами с электронной компенсацией, % -активная и полная мощность -реактивная мощность	0,2 / Км*	0,5 / Км*	1,0 / Км*	0,2 / Км*	0,2 / Км*
		0,5 / Км*	1,0 / Км*	1,5 / Км*	0,24/ Км*	0,4 / Км*
6	Предел допускаемой относительной погрешности по току, %: -непосредственное включение -с ток. клещами с электронной компенсацией - с ток. клещами без электронной компенсацией	0,1	0,2	0,5	0,1	0,2
		0,2	0,5	1,0	0,2	0,2
		нет	нет	нет	0,5+ погрешн. ток. клещей	0,5+ погрешн. ток. клещей

№	Наименование параметра	PWS 1.3; SWS 1.3			PWS 2.3; SWS 2.3	
		Макс. частота вх. импульсов 50 Гц			Макс. частота вх. импульсов 200 кГц	
7	Диапазон передаточных чисел поверяемых счетчиков					
8	Предел допускаемой дополнительной температурной погрешности в диапазоне (15...30) °С, не более %/°С (-10 ... 50) °С, не более %/°С (0...40) °С, не более %/°С (-10 ... 60) °С, не более %/°С	0,01 0,02 - -	0,02 0,05 - -	0,02 0,05 - -	- - 0,01 0,015	- - 0,015 0,025
9	Предел допускаемой дополнительной погрешности при воздействии внешнего маг. поля, не более %/0,5 мТл	0,5			0,075	
10	Постоянная счетчика имп/кВт.ч: непосредственно с ток. клещами	0,1...100000 1000			40x10 ⁶ 0,4x10 ⁶	
11	Диапазон рабочих температур, °С	- 10 ... + 50			- 10...+ 60	
12	Питающая сеть: напряжение, В частота, Гц	от измеряемого напряжения или внешнего источника 46 ... 288 47 ... 63			от измеряемого напряжения или внешнего источника 46...300 47...63	
13	Потребляемая мощность, ВА	не более 12			не более 10	
14	Габаритные размеры, мм:	157; 310; 110			290; 216; 81	
15	Масса не более, кг:	2,4			2,2	

Примечание: Км - коэффициент, равный коэффициенту мощности $\cos \varphi$ или $\sin \varphi$ при измерении активной или реактивной энергии и мощности и равный 1 для полной энергии и мощности.

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

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

КОМПЛЕКТНОСТЬ

В комплект стандартной поставки входит:

- прибор;
- дополнительные комплектующие части и приборы (измерительные клещи, соединительные провода, оптическая головка с крепежной стойкой);
- эксплуатационная документация;
- методика поверки
- программное обеспечение "CAMCAL for Windows" или CALSOFT I или II для Windows.

ПОВЕРКА

Поверка осуществляется по методике "Устройства измерительные переносные для поверки счетчиков электрической энергии PWS. Методика поверки.", утвержденной ГЦИ СИ ВНИИМС в 2003 г.

Перечень основного оборудования, необходимого для поверки:

- эталонный счетчик с относительной погрешностью не более 0,05 % для поверки PWS класса точности 0,2 или эталонный счетчик с относительной погрешностью не более 0,02 % для поверки PWS более высоких классов точности.

Межповерочный интервал 2 года.

НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

МЭК 736 "Испытательное оборудование для счетчиков электроэнергии".

МЭК 687 "Статические счетчики активной энергии. Метрологические характеристики для класса 0,2 и 0,5".

Техническая документация фирмы-изготовителя.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Устройства измерительные переносные для поверки счетчиков электрической энергии PWS не противоречат требованиям распространяющейся на них нормативной и технической документации.

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

Адреса: • Швейцария, Dammstrasse 16, P.O.Box 4544, CH-6304 Zug, Switzerland.
• Германия, Vor dem Hassel 2, D-21438 Brackel.
• Российская Федерация, Москва, 115191, Малая Тульская ул., 2/1, стр.8

Телефон (095)-789-9343
Факс (095) 789-9329
Моб. 8-(902) 638-0593

Представитель фирмы "MTE Meter Test Equipment AG"



К.Ю. Залесский