

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

для Государственного реестра средств измерений Республики Беларусь

УТВЕРЖДАЮ

Директор РУП "Витебский ЦСМС"



П.Л. Яковлев

" 28 " 2019

<p>Установки поверочные переносные УПП8531М</p>	<p>Внесены в Государственный реестр средств измерений Республики Беларусь Регистрационный № <u>РБ 03 13 3034 19</u></p>
---	---

Выпускают по ТУ ВУ 300080696.032-2006, ГОСТ 12997-84, комплекту документации ЗЭП.499.311 ООО "МНПП "Электроприбор", г. Витебск, Республика Беларусь.

НАЗНАЧЕНИЕ

Установки поверочные переносные УПП8531М (далее - УПП) предназначены для проверки:

- стрелочных и показывающих цифровых амперметров, вольтметров, однофазных ваттметров, трехфазных ваттметров и варметров, ИП переменного тока, ИП напряжения переменного тока, ИП активной и реактивной мощности трехфазных 3-х проводных и 4-х проводных сетей переменного тока класса точности 0,3 и более;
- для проверки каналов телемеханики по постоянному току с основной погрешностью $\pm 0,05\%$;
- для проверки многофункциональных преобразователей переменного тока класса точности 0,3 и более;
- для проверки частотомеров, ИП частоты переменного тока класса точности 0,05 и более;
- ИП действующего значения синусоидального переменного тока и напряжения синусоидального переменного тока.

УПП8531М/1 - УПП8531М/4 изготавливаются со встроенным интерфейсом RS-232, который позволяет передавать информацию в цифровом виде в автоматизированную систему или на дисплей ПЭВМ. УПП8531М/5 изготавливается с интерфейсом USB.

УПП предназначены для проверки приборов и ИП в лабораторных условиях и на месте эксплуатации.

ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

УПП могут применяться территориальными органами Госстандарта, метрологическими службами предприятий, аккредитованными поверочными лабораториями для проверки и калибровки ИП переменного тока, напряжения переменного тока, частоты, активной и реактивной мощности; вольтметров, амперметров, ваттметров, варметров переменного тока, а также каналов телемеханики.



ОПИСАНИЕ

УПП представляют собой выполненные в едином корпусе устройство, обеспечивающие задание входного сигнала для поверяемых ИП, приборов, каналов телемеханики и поверку ИП, приборов. Входные и выходные сигналы, основная приведенная погрешность поверяемых ИП, приборов, выраженная в процентах, отображаются на цифровом табло (далее - табло) УПП.

На табло УПП в зависимости от поверяемого ИП, прибора, канала телемеханики отображаются необходимые параметры:

- значение сигнала, подаваемого на вход ИП, прибора, канала телемеханики;
- значение сигнала проверяемой точки прибора;
- значение выходного аналогового сигнала поверяемого ИП, прибора;
- основная погрешность выходного аналогового сигнала поверяемого ИП, прибора со знаком "-" (в случае отрицательного значения);
- основная погрешность прибора на заданной точке шкалы со знаком "-" (в случае отрицательного значения);
- сигнал интерфейса RS-485 (далее - сигнал интерфейса) поверяемого ИП, прибора.

В качестве корпуса УПП использован пластиковый кейс. Кейс закрывается на 2 замка и имеет ручку для переноски.

Жгуты, сетевой кабель, заглушка и эксплуатационная документация, поставляемые в комплекте с УПП помещаются во внутренний карман кейса.

Фотография общего вида УПП приведена на рисунке 1.

Схема пломбировки от несанкционированного доступа и указание мест для нанесения оттисков клейм отдела технического контроля (далее – ОТК) и оттисков клейм знака поверки средств измерений (далее – Знак поверки) на лицевой панели УПП приведена на рисунке А.1 (приложение А).

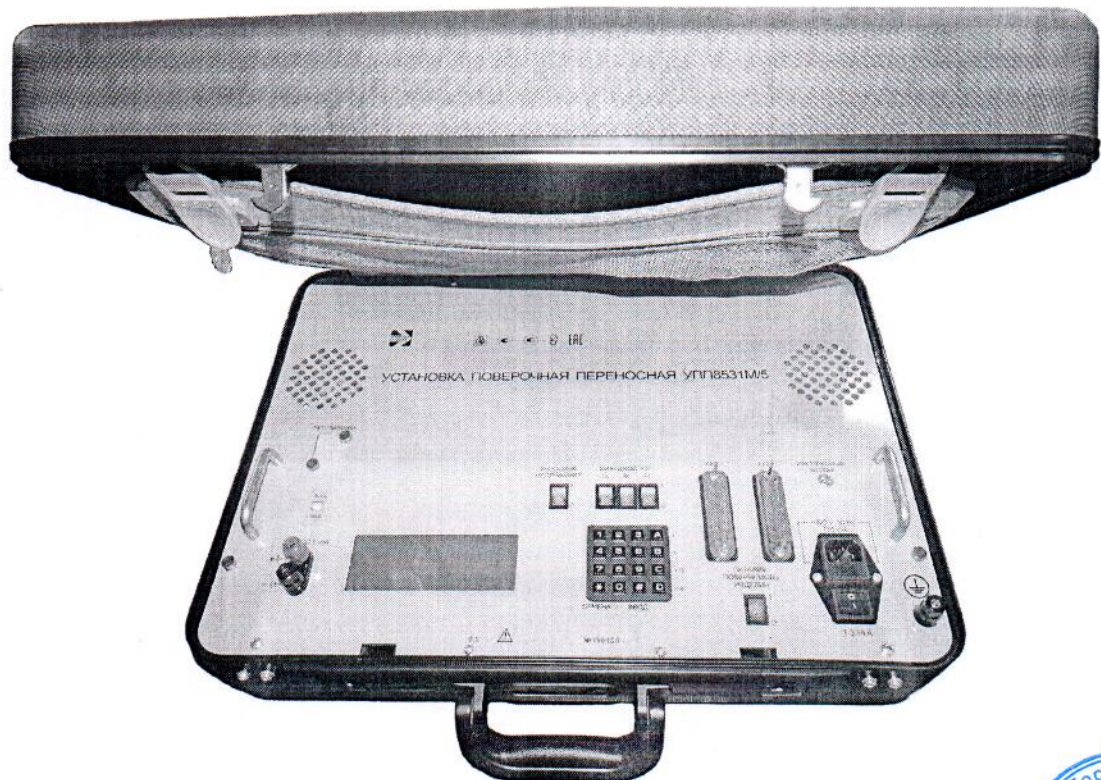


Рисунок 1 – Фотография общего вида УПП

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ И МЕТРОЛОГИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Модификации УПП в зависимости от диапазона измерений выходного сигнала и диапазона измерений входного сигнала УПП приведены в таблице 1.

Таблица 1

Тип и модификация УПП	Выходной сигнал УПП (входной сигнал проверяемого ИП, прибора, канала телемеханики)		Входной сигнал УПП (выходной сигнал проверяемого ИП, прибора)			
	диапазон изменений	нормирующее (номинальное) значение	диапазон измерений аналогового сигнала, мА	диапазон показаний сигнала интерфейса (табло прибора)	нормирующее значение	
					аналогового сигнала, мА	показаний сигнала интерфейса (табло прибора)
УПП8531М/1	переменный ток: 0 – 0,5 А 0 – 1,0 А 0 – 2,5 А 0 – 5,0 А	0,5 А 1,0 А 2,5 А 5,0 А	0 – 5; 4 – 20	0 – N*	5; 20	N*
	постоянный ток: от -5 до +5 мА от -20 до +20 мА	5 мА 20 мА	от -5 до +5 от -20 до +20	от -N* до +N*	5 20	N*
	напряжение переменного тока: 0 – 125 В 75 – 125 В 0 – 250 В 0 – 400 В 0 – 500 В 0 – 600 В	125 В	0 – 5; 4 – 20	0 – N*	5; 20	N*
		125 В	0 – 5	от 0,6N* до 1,0N*	5	N*
		250 В	0 – 5; 4 – 20	0 – 250 В	5; 20	250 В
		400 В		0 – 400 В		400 В
		500 В		0 – 500 В		500 В
		600 В		0 – 600 В		600 В
	однофазная активная мощность переменного тока:					
	напряжение: 0 – 600 В ток: 0 – 0,5 А 0 – 1,0 А 0 – 2,5 А 0 – 5,0 А	(600 В) (0,5 А) (1,0 А) (2,5 А) (5,0 А)	-	-	-	-
	коэффициент мощности cosφ мощность: от -300 до +300 W от -600 до +600 W от -1500 до +1500 W от -3000 до +3000 W	(1) 300 W 600 W 1500 W 3000 W	-	от -N* до +N*	-	N*
	трехфазная активная и реактивная мощность:					
линейное напряжение: 0 – 120 В фазное напряжение: 0 – 70 В ток: 0 – 0,5 А 0 – 1,0 А 0 – 2,5 А 0 – 5,0 А	(100 В) (57,74 В) (0,5 А) (1,0 А) (2,5 А) (5,0 А)	-	-	-	-	
коэффициент мощности cosφ или sinφ: от -0,5 до -1 и от 0,5 до 1	(1)					



Описание типа средства измерений

Тип и модификация УПП	Выходной сигнал УПП (входной сигнал проверяемого ИП, прибора, канала телемеханики)		Входной сигнал УПП (выходной сигнал проверяемого ИП, прибора)				
	диапазон изменений	нормирующее (номинальное) значение	диапазон измерений аналогового сигнала, мА	диапазон показаний сигнала интерфейса (табло прибора)	нормирующее значение		
					аналогового сигнала, мА	показаний сигнала интерфейса (табло прибора)	
УПП8531M/1	активная мощность: от -86,6 до + 86,6 W от -173,2 до +173,2 W от -433 до +433 W от -866 до +866 W	86,6 W 173,2 W 433 W 866 W	от -5 до +5; 0 – 2,5 – 5; [0 – 5; 4 – 20]**	от -N* до +N* [0 – N]**	5; 20	N*	
	реактивная мощность: от -86,6 до +86,6 var от -173,2 до +173,2 var от -433 до +433 var от -866 до +866 var	86,6 var 173,2 var 433 var 866 var	от -5 до +5; 0 – 2,5 – 5; [0 – 5; 4 – 20]**	от -N* до +N* [0 – N]**	5; 20	N*	
УПП8531M/2	трехфазная активная и реактивная мощность:						
	линейное напряжение: 0 – 120 V	(100 V)					
	фазное напряжение: 0 – 70 V	(57,74 V)					
	ток: 0 – 0,5 A 0 – 1,0 A 0 – 2,5 A 0 – 5,0 A	(0,5 A) (1,0 A) (2,5 A) (5,0 A)	–	–	–	–	
	коэффициент мощности cosφ или sinφ: от -0,5 до -1 и от 0,5 до 1	(1)					
УПП8531M/2	активная мощность: от -86,6 до + 86,6 W от -173,2 до +173,2 W от -433 до +433 W от -866 до +866 W	86,6 W 173,2 W 433 W 866 W	от -5 до +5; 0 – 2,5 – 5; [0 – 5; 4 – 20]**	от -N* до +N* [0 – N]**	5; 20	N*	
	реактивная мощность: от -86,6 до +86,6 var от -173,2 до +173,2 var от -433 до +433 var от -866 до +866 var	86,6 var 173,2 var 433 var 866 var	от -5 до +5; 0 – 2,5 – 5; [0 – 5; 4 – 20]**	от -N* до +N* [0 – N]**	5; 20	N*	
УПП8531M/2	постоянный ток: от -5 до +5 mA от -20 до +20 mA	5 mA 20 mA	от -5 до +5 от -20 до +20	от -N* до +N*	5 20	N*	
	УПП8531M/3	переменный ток: 0 – 0,5 A 0 – 1,0 A 0 – 2,5 A 0 – 5,0 A	0,5 A 1,0 A 2,5 A 5,0 A	0 – 5; 4 – 20	0 – N*	5; 20	N*
постоянный ток: от -5 до +5 mA от -20 до +20 mA		5 mA 20 mA	от -5 до +5 от -20 до +20	от -N* до +N*	5 20	N*	
напряжение переменного тока:		0 – 125 V	125 V	0 – 5; 4 – 20	0 – N*	5; 20	N*
		75 – 125 V	125 V	0 – 5	от 0,6N* до 1,0N*	5	N*
		0 – 250 V	250 V		0 – 250 V		
		0 – 400 V	400 V		0 – 400 V		
	0 – 500 V	500 V	0 – 5; 4 – 20	0 – 500 V	5; 20		
0 – 600 V	600 V		0 – 600 V				



Описание типа средства измерений

Тип и модификация УПП	Выходной сигнал УПП (входной сигнал проверяемого ИП, прибора, канала телемеханики)		Входной сигнал УПП (выходной сигнал проверяемого ИП, прибора)			
	диапазон изменений	нормирующее (номинальное) значение	диапазон измерений аналогового сигнала, мА	диапазон показаний сигнала интерфейса (табло прибора)	нормирующее значение	
					аналогового сигнала, мА	показаний сигнала интерфейса (табло прибора)
УПП8531М/3	однофазная активная мощность переменного тока: напряжение: 0 - 600 V (600 V) ток: 0 - 0,5 A (0,5 A) 0 - 1,0 A (1,0 A) 0 - 2,5 A (2,5 A) 0 - 5,0 A (5,0 A)		-	-	-	-
	коэффициент мощности $\cos\varphi$ мощность: от -300 до +300 W 300 W от -600 до +600 W 600 W от -1500 до +1500 W 1500 W от -3000 до +3000 W 3000 W		-	от -N* до +N*	-	N*
УПП8531М/4	напряжение переменного тока: 0 - 125 V 125 V		0 - 5; 4 - 20	0 - N*	5; 20	N*
	75 - 125 V 125 V		0 - 5	от 0,6N* до 1,0N*	5	N*
	0 - 250 V 250 V		0 - 5; 4 - 20	0 - 250 V	5; 20	250 V
	0 - 400 V 400 V			0 - 400 V		400 V
	0 - 500 V 500 V			0 - 500 V		500 V
0 - 600 V 600 V		0 - 600 V		600 V		
УПП8531М/5	переменный ток: 0 - 0,5 A 0,5 A 0 - 1,0 A 1,0 A 0 - 2,5 A 2,5 A 0 - 5,0 A 5,0 A		0 - 5; 4 - 20	0 - N*	5; 20	N*
	постоянный ток: от -5 до +5 mA 5 mA от -20 до +20 mA 20 mA		от -5 до +5 от -20 до +20	от -N* до +N*	5 20	N*
	напряжение переменного тока: 0 - 125 V 125 V		0 - 5; 4 - 20	0 - N*	5; 20	N*
	75 - 125 V 125 V		0 - 5	от 0,6N* до 1,0N*	5	N*
	0 - 250 V 250 V		0 - 5; 4 - 20	0 - 250 V	5; 20	250 V
	0 - 400 V 400 V			0 - 400 V		400 V
	0 - 500 V 500 V			0 - 500 V		500 V
	0 - 600 V 600 V			0 - 600 V		600 V
	однофазная активная мощность переменного тока: напряжение: 0 - 600 V (600 V) ток: 0 - 0,5 A (0,5 A) 0 - 1,0 A (1,0 A) 0 - 2,5 A (2,5 A) 0 - 5,0 A (5,0 A)		-	-	-	-
	коэффициент мощности $\cos\varphi$ мощность: от -300 до +300 W 300 W от -600 до +600 W 600 W от -1500 до +1500 W 1500 W от -3000 до +3000 W 3000 W		-	от -N* до +N*	-	N*



Описание типа средства измерений

Тип и модификация УПП	Выходной сигнал УПП (входной сигнал проверяемого ИП, прибора, канала телемеханики)		Входной сигнал УПП (выходной сигнал проверяемого ИП, прибора)			
	диапазон изменений	нормирующее (номинальное) значение	диапазон измерений аналогового сигнала, мА	диапазон показаний сигнала интерфейса (табло прибора)	нормирующее значение	
					аналогового сигнала, мА	показаний сигнала интерфейса (табло прибора)
УПП8531М/5	трехфазная активная и реактивная мощность:		-	-	-	-
	линейное напряжение:					
	фазное напряжение:					
	ток:					
коэффициент мощности $\cos\varphi$ или $\sin\varphi$: от -0,5 до -1 и от 0,5 до 1		(1)				
активная мощность:						
от -86,6 до +86,6 W		86,6 W	от -5 до +5; 0 – 2,5 – 5; [0 – 5; 4 – 20]**	от -N* до +N* [0 – N]**	5; 20	N*
от -173,2 до +173,2 W		173,2 W				
от -433 до +433 W		433 W				
от -866 до +866 W		866 W				
от -329,1 до +329,1 W		329,1 W				
от -658,2 до +658,2 W		658,2 W				
от -1645 до +1645 W		1645 W				
от -3291 до +3291 W		3291 W				
от -346,4 до +346,4 W		346,4 W				
от -692,8 до +692,8 W		692,8 W				
от -1732 до +1732 W		1732 W				
от -3464 до +3464 W		3464 W				
реактивная мощность:						
от -86,6 до +86,6 var		86,6 var	от -5 до +5; 0 – 2,5 – 5; [0 – 5; 4 – 20]**	от -N* до +N* [0 – N]**	5; 20	N*
от -173,2 до +173,2 var		173,2 var				
от -433 до +433 var		433 var				
от -866 до +866 var		866 var				
от -329,1 до +329,1 var		329,1 var				
от -658,2 до +658,2 var		658,2 var				
от -1645 до +1645 var		1645 var				
от -3291 до +3291 var		3291 var				
от -346,4 до +346,4 var		346,4 var				
от -692,8 до +692,8 var		692,8 var				
от -1732 до +1732 var		1732 var				
от -3464 до +3464 var		3464 var				
полная мощность:						
от -86,6 до +86,6 V·A		86,6 V·A	0 – 5; 4 – 20	0 – N*	5; 20	N*
от -173,2 до +173,2 V·A		173,2 V·A				
от -433 до +433 V·A		433 V·A				
от -866 до +866 V·A		866 V·A				



Описание типа средства измерений

Тип и модификация УПП	Выходной сигнал УПП (входной сигнал проверяемого ИП, прибора, канала телемеханики)		Входной сигнал УПП (выходной сигнал проверяемого ИП, прибора)			
	диапазон изменений	нормирующее (номинальное) значение	диапазон измерений аналогового сигнала, мА	диапазон показаний сигнала интерфейса (табло прибора)	нормирующее значение	
					аналогового сигнала, мА	показаний сигнала интерфейса (табло прибора)
УПП8531М/5	от -329,1 до +329,1 V·A от -658,2 до +658,2 V·A от -1645 до +1645 V·A от -3291 до +3291 V·A от -346,4 до +346,4 V·A от -692,8 до +692,8 V·A от -1732 до +1732 V·A от -3464 до +3464 V·A	329,1 V·A 658,2 V·A 1645 V·A 3291 V·A 346,4 V·A 692,8 V·A 1732 V·A 3464 V·A	0 – 5; 4 – 20	0 – N*	5; 20	N*
	частота: от 45 до 55 Hz от 48 до 52 Hz от 49 до 51 Hz от 47 до 52 Hz	–	0 – 5; 4 – 20	от 45 до 55 Hz от 48 до 52 Hz от 49 до 51 Hz от 47 до 52 Hz	5; 20	–

* N – нормирующее значение показаний табло проверяемого прибора, соответствующее номинальному значению тока, напряжения, активной (реактивной) мощности однофазной или трехфазной сети до измерительных трансформаторов при симметричной системе напряжений для трехфазной сети.

** Для ИП активной и реактивной мощности с нереверсивным выходным аналоговым сигналом.

Пределы допускаемой основной приведенной погрешности (далее – основной погрешности) УПП от нормирующих значений, указанных в таблице 1:

- $\pm 0,1$ % (при измерении переменного тока, напряжения переменного тока, активной мощности);

- $\pm 0,15$ % (при измерении реактивной мощности);

- $\pm 0,05$ % (при измерении постоянного тока в режиме "mA").

Основная погрешность сигнала постоянного тока, подаваемого от УПП на вход канала телемеханики для УПП8531/1, УПП8531/2, УПП8531М/3, УПП8531М/5 от нормирующего значения (5 mA или 20 mA): $\pm 0,05$ %.

Предел допускаемой основной абсолютной погрешности УПП при измерении частоты: $\pm 0,005$ Hz.

Пределы допускаемых дополнительных погрешностей УПП:

- при изменении температуры окружающего воздуха от (20 ± 5) °C до 10 °C и 35 °C на каждые 10 °C:

а) $\pm 0,1$ % (при измерении переменного тока, напряжения переменного тока, активной мощности);

б) $\pm 0,15$ % (при измерении реактивной мощности);

в) $\pm 0,05$ % (при измерении постоянного тока);

г) $\pm 0,005$ Hz (при измерении частоты);



Описание типа средства измерений

- при влиянии внешнего однородного магнитного поля переменного тока частотой 50 Hz или постоянного тока с магнитной индукцией 0,5 мТ:

а) $\pm 0,3$ % (при измерении переменного тока, напряжения переменного тока, активной и реактивной мощности);

б) $\pm 0,05$ % (при измерении постоянного тока);

в) $\pm 0,005$ Hz (при измерении частоты).

Параметры питания УПП:

- напряжение: от 198 до 242 V;

- частота: $(50 \pm 0,5)$ Hz.

Потребляемая мощность от цепи питания, V·A, не более: 170.

Условия эксплуатации:

- температура окружающего воздуха от 10 °C до 35 °C;

- относительная влажность 75 % при 30 °C.

Габаритные размеры, не более: 620×500×220 mm.

Масса не более:

- 20 kg, для УПП8531М/1, УПП8531М/2, УПП8531М/5;

- 18 kg, для УПП8531М/3, УПП8531М/4.

Средний срок службы, не менее: 10 лет.

Гарантийный срок эксплуатации: 18 месяцев.

Средняя наработка на отказ, h, не менее: 25000.

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на лицевую панель УПП методом трафаретной печати и на эксплуатационную документацию типографским способом.



КОМПЛЕКТНОСТЬ

Комплектность приведена в таблице 2.

Таблица 2

Обозначение	Наименование	Количество (для модификаций)				
		/1	/2	/3	/4	/5
3ЭП.499.311	Установка поверочная переносная УПП8531М					
5ЭП.503.331	Жгут № 1	1	1	-	-	-
5ЭП.503.332	Жгут № 2	1	1	-	-	-
5ЭП.503.333	Жгут № 3*	1	1	-	-	-
5ЭП.503.334	Жгут № 4	-	-	1	-	-
5ЭП.503.335	Жгут № 5	-	-	1	-	-
5ЭП.503.336	Жгут № 6	-	-	-	1	-
5ЭП.503.337	Жгут № 7	-	-	-	1	-
5ЭП.503.373	Жгут № 1.1	-	-	-	-	1
5ЭП.503.374	Жгут № 2.1	-	-	-	-	1
5ЭП.503.362	Жгут № 15	-	-	-	-	1
5ЭП.300.310	Заглушка	1	1	1	1	1
3ЭП.499.311 ПС	Паспорт	1	1	1	1	1
3ЭП.499.311 РЭ	Руководство по эксплуатации	1	1	1	1	1
МП.ВТ.151- 2006	Методика поверки	1	1	1	1	1
5ЭП.503.161	Кабель сетевой	1	1	1	1	1
-	Кабель-преобразователь RS232-USB**	1	1	1	-	-
-	Кабель-преобразователь USB-A в USB-B**	-	-	-	-	1
-	CD-диск со служебной программой «Avtopoverka»**	1	1	1	-	1

* Жгут №3 или специализированные жгуты для поверки отдельных типов приборов с помощью установки на месте эксплуатации поставляются только по дополнительному заказу;

** Поставляются только при заказе установки со служебной программой для персонального компьютера с автоматизацией процесса поверки.

ТЕХНИЧЕСКИЕ НОРМАТИВНЫЕ ПРАВОВЫЕ АКТЫ

ТУ ВУ 300080696.032-2006 " Установки поверочные переносные УПП8531М. Технические условия".

ГОСТ 12997 - 84 "Изделия ГСП. Общие технические условия".

ТР ТС 004/2011 "О безопасности низковольтного оборудования".

ТР ТС 020/2011 "Электромагнитная совместимость технических средств".

МП.ВТ.151-2006 "Установки поверочные переносные УПП8531М. Методика поверки".



ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Установки поверочные переносные УПП8531М соответствуют требованиям ТУ ВУ 300080696.032-2006, ГОСТ 12997-84, ТР ТС 004/2011, ТР ТС 020/2011.

Межповерочный интервал 12 месяцев.

Межповерочный интервал в сфере законодательной метрологии в Республике Беларусь – не более 12 месяцев.

Государственные контрольные испытания проведены:

РУП "Витебский ЦСМС"

ул. Б. Хмельницкого, 20, 210015, г. Витебск

тел./факс: (+375 212) 42-68-04

аттестат аккредитации № ВУ/112 01.0812 от 25.03.2008 г.

ИЗГОТОВИТЕЛЬ

Общество с ограниченной ответственностью "Многопрофильное научно - производственное предприятие "Электроприбор" (ООО "МНПП "Электроприбор")

ул. Зеньковой, д. 1, 210001, г. Витебск, Республика Беларусь

тел./факс: (+ 375 212) 67-28-16,


electropribor@mail.ru,

www.electropribor.com.

Начальник испытательного центра
РУП "Витебский ЦСМС"


_____ А.Г. Вожгуров

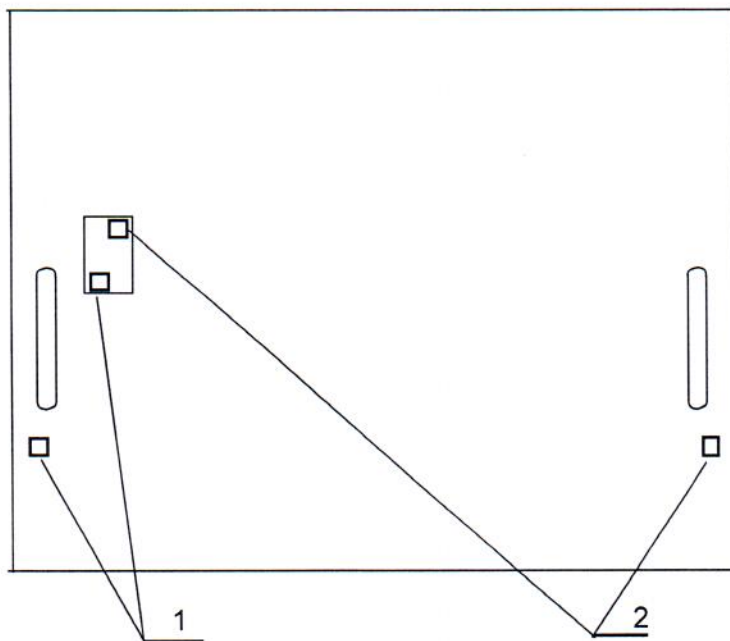
Директор ООО "МНПП "Электроприбор"


_____ В.А. Черник



Приложение А
(обязательное)

Схема пломбировки от несанкционированного доступа и указание мест для нанесения оттисков клейм ОТК и оттисков клейм Знака поверки на лицевой панели УПП



1 – место для нанесения оттиска клейма Знака поверки:
2 – место для нанесения оттиска клейма ОТК.

Рисунок А.1

