

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

### Устройства поверочные переносные УПП 801М

#### Назначение средства измерений

Устройства поверочные переносные УПП 801М (далее по тексту – УПП) предназначены для полуавтоматической поверки измерительных преобразователей (далее по тексту – ИП) активной (P) и реактивной (Q) мощности трехфазного тока частотой 50 Гц, имеющих пределы допускаемой основной погрешности  $\pm 0,5\%$ , в которых реализовано измерение методом двух ваттметров.

#### Описание средства измерений

В УПП реализован принцип измерения активной мощности методом двух ваттметров и измерений реактивной мощности методом двух ваттметров с искусственной нулевой точкой.

Метод определения основной погрешности ИП – компенсационный: сравнение выходных сигналов поверяемого и образцового преобразователей (далее по тексту – ОП) при равных значениях входного сигнала.

В качестве корпуса УПП использован чемодан-дипломат. К боковым стенкам чемодана крепится несущая панель из изоляционного материала, на которой с внутренней стороны размещены основные функциональные блоки:

- ВИ – внутренний источник;
- ОП – образцовый преобразователь;
- ЦОУ – трёхразрядное цифровое отсчетное устройство.

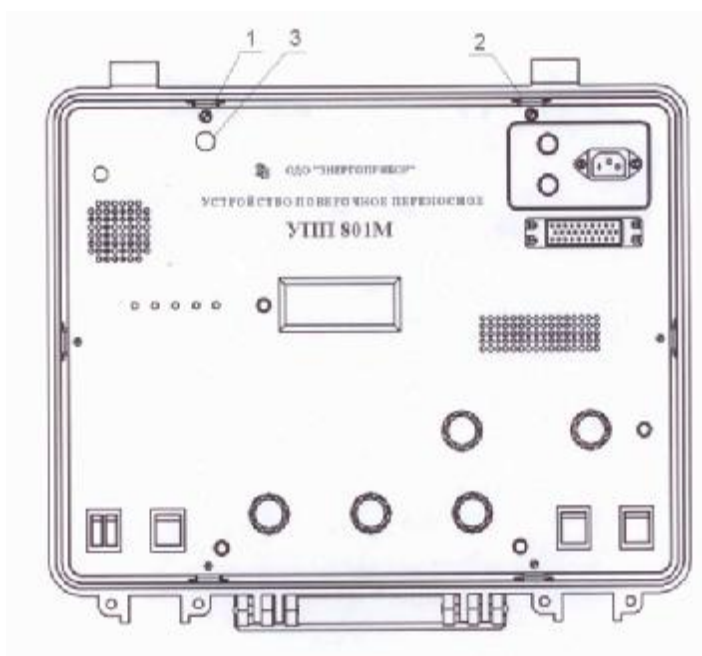
ЦОУ, расположенное на лицевой панели, позволяет индицировать в зависимости от переключателя «Режим работы»:

- в положении «ОП» - величину выходного сигнала ОП в мА;
- в положении «ИП» - величину выходного сигнала ИП в мА;
- в положении «Поверка» - погрешность поверяемого ИП в «%»;
- в положении «R<sub>H</sub>» - погрешность поверяемого ИП в «%» при минимально возможном для данной схемы значении сопротивления нагрузки.

Общий вид установки показан на рисунке 1, на рисунке 2 указаны места нанесения клейм.



Рисунок 1 – Фотография общего вида



- 1 – Место для нанесения оттиска клейма ОТК
- 2 – Место для нанесения оттиска клейма поверителя
- 3 – Место для нанесения клейма-наклейки поверителя

Рисунок 2 – Схема защиты от несанкционированного доступа

## Метрологические и технические характеристики

Диапазоны измерений входного сигнала проверяемого ИП ( $I_{вх}$ ,  $U_{вх}$ ,  $\cos\varphi_{вх}$  ( $\sin\varphi_{вх}$ )), которые являются диапазонами изменений выходного сигнала внутреннего источника ВИ ( $I_{вн}$ ,  $U_{вн}$ ,  $\cos\varphi_{н}$ ), диапазоны изменений выходного сигнала поверяемого ИП ( $I_{вых}$ ), а также номинальное значение входного сигнала ( $I_{н}$ ,  $U_{н}$ ,  $\cos\varphi_{н}$ ) и нормирующее значение выходного сигнала приведены в таблице 1.

Таблица 1

Диапазоны измерений входного сигнала поверяемого ИП, $I_{вх}$ , $U_{вх}$ ( $I_{вн}$ , $U_{вн}$ )	Номинальное значение входного сигнала			Диапазоны изменений выходного сигнала поверяемого ИП, $I_{вых}$ , мА	Нормирующее значение выходного сигнала $I_{вых}$ , мА
	$I_{н}$ , А	$U_{н}$ , В	$\cos\varphi_{н}$ ( $\sin\varphi_{н}$ )		
$I_{вх}$ : 0 – 5 А; 0 – 1 А $U_{вх}$ : 0 – 120 В $\cos\varphi_{вх}$ ( $\sin\varphi_{вх}$ ) 0 ± 1	5,0 1,0	100	± 1	0 – ± 5,0 0 – 2,5 – 5,0	5,0
$I_{вх}$ : 0 – 5 А; 0 – 1 А $U_{вх}$ : 0 – 120 В $\cos\varphi_{вх}$ ( $\sin\varphi_{вх}$ ) 0 – 1	5,0 1,0	100	1	4 – 20	20,0

Пределы допускаемой основной приведенной погрешности УПП в нормальных условиях эксплуатации ± 0,15 % от нормирующего значения входного сигнала согласно таблице 1.

Внутренний источник УПП обеспечивает подачу на вход поверяемого ИП следующих сигналов ( $I_{вн}$ ,  $U_{вн}$ ,  $\varphi_{вн}$ ):

- ток, равный 0, 20, 40, 60, 80 и 100 % от номинального значения входного сигнала  $I_{н}$  (5 или 1 А);

- напряжение, равное 0, 20, 40, 60, 80 и 100 и 120 В;

- сдвиг фазы  $\varphi_{вн} = 0, 30, 60, 90, 120, 150, 180, 210, 240, 270, 300, 330$  и 360 град.

Пределы допускаемой дополнительной приведенной погрешности УПП, вызванной изменением температуры окружающего воздуха от  $(20 \pm 2)^\circ\text{C}$  до плюс 10 и до плюс  $35^\circ\text{C} \pm 0,15\%$  от нормирующего значения выходного сигнала при изменении на каждые  $10^\circ\text{C}$ .

Пределы допускаемой основной погрешности сигнала внутреннего источника  $I_{вн}$  или  $U_{вн}$  не ± 4 % от номинального значения входного сигнала ( $I_{н}$ ,  $U_{н}$ ).

Пределы допускаемой основной погрешности индикатора ЦОУ в режимах измерения выходного сигнала ОП или ИП: ± 1 % для выходного сигнала 5 мА; ± 2 % для выходного сигнала 20 мА от соответствующего нормирующего значения.

Мощность, потребляемая от сети, В·А, не более 110.  
Габаритные размеры, мм, не более 510x420x150.  
Масса, кг, не более 10.

Условия эксплуатации:  
Диапазон рабочих температур, °С от +10 до + 35.  
Относительная влажность при 25 °С, % 80.

Средняя наработка на отказ 10 000 ч.  
Средний срок службы 10 лет.

### **Знак утверждения типа**

Знак утверждения типа наносится: на лицевую панель устройства способом, аналогичным выполнению других надписей и знаков; на титульный лист руководства по эксплуатации и паспорт типографским способом.

### **Комплектность средства измерений**

Комплект поставки УПП:

- устройство поверочное переносное УПП 801М – 1 шт.;
- кабель для поверки ИП – 1 шт.;
- кабель для поверки УПП – 1 шт.;
- кабель сетевого питания – 1 шт.;
- паспорт – 1 экз.;
- руководство по эксплуатации – 1 экз.;
- методика поверки – 1 экз.;
- эквивалент нагрузки - 1 шт.;
- сумка для принадлежностей - 1 шт.

### **Поверка**

осуществляется по методике МП.ВТ.051-2002 «Устройство поверочное переносное УПП801М. Методика поверки», согласованной с РУП «Витебский ЦСМ» 29.11.2002 г .

Перечень основного оборудования для поверки:

- установка поверочная полуавтоматическая универсальная УППУ-1М, от 1 до 10 А, от 1 до 750 В, пределы допускаемой основной погрешности  $\pm 0,03 \%$ ;
- компаратор напряжения Р3003, от 0,1 мВ до 11 В, кл.т. 0,0005;
- калибратор программируемый П320, от 0 до 1 мА,  $\Delta = (0,002 \cdot I_k + 0,01)$  мкА;
- мера электрического сопротивления однозначная Р331:  $R_{ном} = 100$  Ом, класс точности 0,01.

### **Сведения о методиках (методах) измерений**

Методы измерений изложены в руководстве по эксплуатации.

### **Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к устройствам поверочным переносным УПП 802М**

ГОСТ 22261-94	Средства измерений электрических и магнитных величин. Общие технические условия
ТУ РБ 300436592.005-2002	Устройство поверочное переносное УПП 801М. Технические условия

### **Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений**

- выполнение работ по оценке соответствия промышленной продукции и продукции других видов, а также иных объектов установленным законодательством Российской Федерации обязательным требованиям.

### **Изготовитель**

Общество с дополнительной ответственностью «Энергоприбор»  
(ОДО «Энергоприбор»),  
Республика Беларусь, 210033 г.Витебск, ул. Чапаева, д.32,  
Тел. (10375212) 55-97-29, факс (10375212) 55-01-24  
E-mail: [contact@enpribor.by](mailto:contact@enpribor.by)

**Экспертиза проведена**

Федеральным государственным унитарным предприятием  
«Всероссийский научно-исследовательский институт  
метрологической службы» ФГУП «ВНИИМС»)

Адрес: Москва, 119361, ул. Озерная, д. 46

Тел. (495) 437-55-77, (495) 430-57-25

Факс (495) 437-56-66, (495) 430-57-25

E-mail: [201-vm@vniims.ru](mailto:201-vm@vniims.ru)

Заместитель Руководителя  
Федерального агентства по  
техническому регулированию и метрологии

Ф.В. Булыгин

М.п. «\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2014 г.