



ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО  
ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

# СВИДЕТЕЛЬСТВО

об утверждении типа средств измерений

**RU.C.28.001.A № 28280**

**Срок действия до 08 июня 2017 г.**

**НАИМЕНОВАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ  
Устройства контроля УПИВ-П-1М**

**ИЗГОТОВИТЕЛЬ  
ЗАО "Вибро-прибор", г. Санкт-Петербург**

**РЕГИСТРАЦИОННЫЙ № 22370-07**

**ДОКУМЕНТ НА ПОВЕРКУ  
ЖЯИУ.421421.010 РЭ, Раздел 3.5**

**ИНТЕРВАЛ МЕЖДУ ПОВЕРКАМИ 2 года**

Тип средств измерений утвержден приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от **08 июня 2012 г. № 411**

Описание типа средств измерений является обязательным приложением к настоящему свидетельству.

Заместитель Руководителя  
Федерального агентства

Е.Р.Петросян

18 ..... 06 ..... 2012 г.



Серия СИ

№ 005077

**Срок действия до 10 апреля 2022 г.**

Продлен приказом Федерального агентства по техническому регулированию и  
метрологии от **10 апреля 2017 г. № 733**

Заместитель Руководителя  
Федерального агентства

С.С. Голубев



2017 г.

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

### Устройство контроля УПИВ-П-1М

#### **Назначение средства измерений**

Устройства контроля УПИВ-П-1М предназначены для измерения постоянного напряжения, постоянного тока, а также выдачи синусоидально меняющегося электрического заряда с целью проверки работоспособности аппаратур контроля вибрации типа ИВ-Д-ПФ и ИВ-Д-ПФ-С (далее – аппаратура) с пьезоэлектрическими вибропреобразователями (далее - вибропреобразователи).

**Область применения:** для контроля электронной аппаратуры перед установкой ее на объект и проверки установленной на объекте аппаратуры в авиационной, в нефтегазовой и энергетической промышленности.

#### **Описание средства измерений**

Устройство контроля УПИВ-П-1М состоит из самостоятельных блоков, объединенных в едином металлическом корпусе:

- блока контроля функционирования пьезопреобразователя и его соединительных кабелей;
- генератора сигналов синусоидально меняющегося электрического заряда;
- измерителя силы постоянного тока;
- измерителя постоянного напряжения.

Принцип действия устройства контроля основан на использовании имитаторов сигналов заданной частоты и амплитуды, которые подключаются к составным частям аппаратуры контроля для проверки ее отдельных частей. Выходной синусоидально меняющийся электрический заряд, имитирующий сигнал от вибропреобразователя, поступает на вход канала электронного блока аппаратуры, преобразуется им и поступает через электронный коммутатор УПИВ-П-1М на устройство индикации для измерения и индикации на цифровом табло.

Устройство контроля УПИВ-П-1М имеет конструктивное исполнение, обеспечивающее возможность его эксплуатации в двух рабочих положениях:

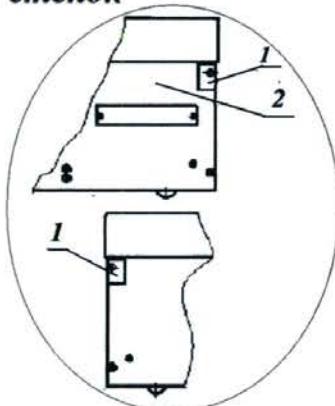
- с горизонтальным расположением лицевой панелью вверх;
- с вертикальным расположением лицевой панели.

Проверка аппаратуры с помощью устройства контроля УПИВ-П-1М на объекте проводится без ее демонтажа.

В целях защиты от проникновения устройство контроля УПИВ-П-1М пломбируется пломбировочной мастикой и голограммическими марками в соответствии со сборочным чертежом на него.

Внешний вид устройства контроля УПИВ-П-1М представлен на рис 1.

**Фрагменты боковых  
стенок**



1 - голограммические марки  
2 - клеймо ОТК  
3 - пломбировка битумной  
пломбировочной мастикой

Рисунок 1. Внешний вид устройства контроля УПИВ-П-1М

**Метрологические и технические характеристики**

|   |                                  |
|---|----------------------------------|
| Диапазон среднего квадратического значения (СКЗ) выходного синусоидально меняющегося электрического заряда (Qвых), пКл.....                 | 2 - 999.                         |
| Диапазон частот выходного синусоидально меняющегося электрического заряда, Гц.....  | 10,0-999,9.                      |
| Диапазон измерения постоянного напряжения, В.....   | 1,00-9,99.                       |
| Диапазоны измерения постоянного тока:   |                                  |
| первый диапазон (ImA-1) , мА .....  | 0,50-9,99;                       |
| второй диапазон (ImA-2), мА.....  | 1-25;                            |
| третий диапазон (ImkA), мкА.....  | 20-199.                          |
| Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности установки выходного синусоидально меняющегося электрического заряда, пКл, не более..... | $\pm(0,02Q_{\text{вых}}+0,1)$ .  |
| Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности установки частоты выходного синусоидально меняющегося электрического заряда, Гц:        |                                  |
| в диапазоне от 10,0 до 99,9.....  | $\pm 0,1$ .                      |
| в диапазоне свыше 99,9 до 999,9.....  | $\pm 0,5$ .                      |
| Пределы допускаемой основной относительной погрешности измерения постоянного напряжения, %.....   | $\pm 1$ .                        |
| Пределы допускаемой основной относительной погрешности измерения постоянного тока, %.....   | $\pm 2$ .                        |
| Пределы допускаемой дополнительной абсолютной погрешности установки выходного синусоидально меняющегося электрического заряда, пКл:         |                                  |
| в диапазоне от 2 до 9,99 пКл .....  | $\pm(0,01 Q_{\text{вых}}+0,1)$ ; |

в диапазоне от 10 до 99,9 пКл ..... ±(0,01 Qвых+0,2);  
в диапазоне от 100 до 999 пКл ..... ±(0,01 Qвых+2).

Пределы допускаемой дополнительной абсолютной погрешности установки частоты выходного синусоидально меняющегося электрического заряда, Гц:

в диапазоне от 10,0 до 99,9 Гц ..... ±0,9.

в диапазоне выше 99,9 до 999,9 Гц ..... ±0,5.

Пределы допускаемой дополнительной относительной погрешности измерения постоянного напряжения, % ..... ±2.

Пределы допускаемой дополнительной относительной погрешности измерения постоянного тока, % ..... ±1.

Время готовности, мин, не более ..... 5.

Условия эксплуатации:

температура окружающего воздуха, °С ..... от минус 50 до 50;

относительная влажность воздуха при температуре 35 °С, %, не более ..... 98.

Напряжение питания постоянного тока, В ..... 18-36.

Потребляемая мощность, Вт, не более ..... 10.

Средняя наработка на один отказ, ч ..... 2000.

Срок службы, лет ..... 12.

Габаритные размеры (L x H x B), мм, не более ..... 238x150x265.

Масса прибора, кг, не более ..... 4,0.

Условия эксплуатации:

- повышенная температура окружающего воздуха, °С ..... 50

- пониженная температура окружающего воздуха, °С ..... минус 50

- относительная влажность воздуха при температуре 35 °С, %, не более ..... 98

### **Знак утверждения типа**

наносят на заводской знак устройства контроля методом металлопластики и на титульные листы руководства по эксплуатации и паспорта типографским способом.

### **Комплектность средства измерения**

Комплектность устройства контроля УПИВ-П-1М представлена в таблице 1

| Наименование, шифр  | Обозначение        | Количество в комплекте |
|---|--------------------|------------------------|
| Устройство контроля УПИВ-П-1М                                 | ЖЯИУ.421421.010    | 1                      |
| Руководство по эксплуатации с разделом 3.5 «Методика поверки» | ЖЯИУ.421421.010 РЭ | 1                      |
| Паспорт   | ЖЯИУ.421421.010 ПС | 1                      |
| Этикетка  | ЖЯИУ.685625.007 ЭТ | 1                      |
| Этикетка  | ЖЯИУ.685622.020 ЭТ | 1                      |
| Принадлежности:   |                    |                        |
| *Жгут «ИВ-Д-ПФ-С –УПИВ»                                       | ЖЯИУ.685622.020    | 1                      |
| Жгут «УПИВ-П-1М»  | ЖЯИУ.685625.007    | 1                      |

Примечание - \* Поставляется для аппаратуры типа ИВ-Д-ПФ-С поциальному заказу.

### **Проверка**

осуществляется в соответствии с разделом 3.5 «Методика поверки» Руководства по эксплуатации «Устройство контроля УПИВ-П-1М ЖЯИУ.421421.010 РЭ», согласованным ГЦИ СИ «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева» 25 апреля 2007 г.

Основные средства поверки:

- частотомер электронно-счетный Ч3-63/1, номер по Госреестру: 9084-90;
- вольтметр универсальный цифровой В7-65, номер по Госреестру: 20250-06.

### Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в Руководстве по эксплуатации ЖЯИУ.421421.010 РЭ. Устройство контроля УПИВ-П-1М.

### Нормативные и технические документы устанавливающие требования к устройству контроля УПИВ-П-1М

1 МИ 2070-90. ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений виброперемещения, виброскорости и виброускорения в диапазоне частот  $3 \cdot 10^{-1} \div 2 \cdot 10^4$  Гц».

2 ГОСТ 8.027-01. ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений постоянного электрического напряжения и электродвижущей силы.

3 ГОСТ 8.022-91. ГСИ. Государственный первичный эталон и государственная поверочная схема для средств измерений силы постоянного электрического тока в диапазоне  $1 \cdot 10^{-16} \dots 30$  А.

4 ГОСТ 30296-95. Аппаратура общего назначения для определения основных параметров вибрационных процессов. Общие технические требования.

5 Устройство контроля УПИВ-П-1М. Технические условия ЖЯИУ.421421.010 ТУ.

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

- при осуществлении производственного контроля за соблюдением установленных законодательством Российской Федерации требований промышленной безопасности опасного производственного объекта

### Изготовитель

ЗАО «Вибро-прибор», г. Санкт-Петербург  
адрес: 196128, г. Санкт-Петербург, Варшавская ул., д. 5А  
Тел/факс (812) 369-69-90, 327-74-02  
e-mail: [info@vpribor.spb.ru](mailto:info@vpribor.spb.ru)

### Испытательный центр

ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМ им.Д.И.Менделеева»  
Адрес: 190005, Санкт-Петербург, Московский пр.,19,  
Тел.(812) 251-76-01, факс (812) 713-01-14  
e-mail: [info@vniim.ru](mailto:info@vniim.ru), <http://www.vniim.ru>  
регистрационный номер 30001

Заместитель  
Руководителя Федерального  
агентства по техническому  
регулированию и метрологии

Е.Р.Петросян

2012

