

СОГЛАСОВАНО

Заместитель руководителя ГЦИ СИ
«ВНИИМ им. Д.И. Менделеева»

С. Александров

«*С. Александров*» 2007 г.

УСТРОЙСТВА КОНТРОЛЯ
УПИВ-П-1М

Внесены в Государственный реестр средств измерений
Регистрационный № 22370-04
Взамен № 22370-02

Выпускаются по техническим условиям ЖЯИУ.421421.010 ТУ.

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

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

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.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Диапазон среднего квадратического значения (СКЗ)

выходного синусоидально меняющегося электрического заряда ($Q_{\text{вых}}$), 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 (I _{МА-1}), мА	0,50-9,99;
второй диапазон (I _{МА-2}), мА.....	1-25;
третий диапазон (I _{мКА}), 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, %.....	± 1 .
Пределы допускаемой основной относительной погрешности измерения постоянного тока, %.....	± 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	$\pm(0,01 Q_{\text{ВЫХ}}+0,2)$;
в диапазоне от 100 до 999 пКл	$\pm(0,01 Q_{\text{ВЫХ}}+2)$.
Пределы допускаемой дополнительной абсолютной погрешности установки частоты выходного синусоидально меняющегося электрического заряда, Гц:	
в диапазоне от 10,0 до 99,9 Гц.....	$\pm 0,9$.
в диапазоне свыше 99,9 до 999,9 Гц.....	$\pm 0,5$.
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.

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносят на шильдик устройства контроля методом металлопластики и на титульные листы руководства по эксплуатации и паспорта типографским способом.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

Обозначение	Наименование	Количество
ЖЯИУ.421421.010	Устройство контроля УПИВ-П-1М	1
ЖЯИУ.421421.010 РЭ	Руководство по эксплуатации с разделом 3.5 «Методика поверки»	1
ЖЯИУ.421421.010 ПС	Паспорт	1
	Принадлежности:	
ЖЯИУ.685622.020*	Жгут	1
ЖЯИУ.685625.007	Жгут	1
Примечание - * Поставляется для аппаратуры типа ИВ-Д-ПФ-С по отдельному заказу.		

ПОВЕРКА

Поверка производится 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 ЧЗ-63/1, номер по Госреестру: 9084-90;
- вольтметр универсальный цифровой В7-65, номер по Госреестру: 20250-06.

Межповерочный интервал - 2 года.

НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

- 1 МИ 2070-90 ГСИ. «Государственная система обеспечения единства измерений. 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.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип устройств контроля УПИВ-П-1М утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации согласно государственным поверочным схемам.

ИЗГОТОВИТЕЛЬ

ЗАО «ВИБРО-ПРИБОР»,
196128, г. Санкт-Петербург,
Варшавская ул., д. 5А
Тел/факс (812) 369-69-90, 327-74

Генеральный директор
ЗАО «ВИБРО-ПРИБОР»



Б.В. Ларичев