



*testIC Vibro*

---

**СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ  
стендом вибрационным**

**Техническое описание**

**( ШРАГ 3.031.012 ТО )**

**(с) Лаборатория Шилова 2004 - 2017**

Настоящее техническое описание предназначено для изучения устройства и принципа действия системы управления стендами вибрационными (далее СУ), правил ее эксплуатации и обслуживания.

Описание определяет перечень и методику выполнения операций, производимых в процессе ввода системы в работу, использования ее по назначению, а также при выполнении работ, связанных с техническим обслуживанием СУ.

Особенности работы с программным обеспечением ПЭВМ изложены в «Справке», являющейся неотъемлемой частью программного обеспечения, поставляемого с изделием.

К эксплуатации системы могут быть допущены лица, прошедшие предварительную теоретическую подготовку в объеме эксплуатационных и других нормативных документов.

Далее в тексте приняты следующие сокращения:

- ТО – техническое описание
- СУ – система управления
- ШЭ – шкаф электрооборудования
- ПО – программное обеспечение



# 1. Описание и работа.

## 1.1 Описание и работа СУ.

### 1.1.1 Назначение.

СУ предназначена для управления исполнительными механизмами стола вибрационного при проведении механических испытаний на вибростойкость и виброустойчивость.

Система управления производит:

- управление электроприводом согласно режиму испытания;
- измерение частоты вибраций в процессе испытания;
- индикацию текущих параметров испытания в реальном масштабе времени;
- вычисление и индикацию виброускорения.

### 1.1.2 Характеристики.

Система управления изготавливается в исполнении УХЛ категории 4.2. Это соответствует следующим условиям эксплуатации:

- температура окружающего воздуха от 15°C до 35°C в местности с высотой не более 1000 метров над уровнем моря;
- относительная влажность окружающего воздуха от 40% до 80% при температуре 15°C и более низких температурах без конденсации влаги.
- параметры электрического питания — 380В, 50 Гц четырехпроводной сети. Допускаемые отклонения напряжения от минус 5% до плюс 10%, частоты  $\pm 0,2$  Гц (провалы напряжения не допускаются).

СУ обеспечивает:

- измерение частоты в диапазоне, Гц.....2 - 60
- поддержание заданной частоты, Гц.....2 – 60
- погрешность поддержания частоты, Гц, не более.....0,1
- время проведение испытания, мин.....1 — 2880
- количество циклов испытания.....1000 — 8640000
- автоматический останов и автоматическое выключение электропривода по окончании испытания.

**ЗАПРЕЩАЕТСЯ:**

эксплуатировать электрооборудование в помещениях с агрессивной средой.

### 1.1.3 Состав.

Состав элементов системы управления приведен в таблице.

<i>Наименование</i>	<i>Количество</i>
ПЭВМ типа IBM-PC	1
Шкаф электрооборудования	1
Пульт дистанционного управления ( ПДУ )	1
Датчик концевой индуктивный	1
Комплект жгутов сигнальных и кабелей питания силовых	1

### 1.1.4 Устройство и работа.

СУ представляет собой замкнутую аналогово-цифровую следящую автоматическую систему управления, работающую по принципу устранения возмущения ( рассогласования ).

Оператор с помощью ПО ПЭВМ или ПУ формирует задание. Задание по протоколу связи поступает в Модуль Системного Контроллера ( МСК ).

МСК принимает сигналы датчика импульсов оборотов, производит необходимые вычисления и вырабатывает управляющий сигнал для исполнительного устройства – преобразователя частотного ( ПЧ ), который, в свою очередь, управляет электромотором. Все перечисленные выше задачи решаются в реальном масштабе времени.

#### Средства измерения.

Основным средством измерения является датчик концевой индуктивный, расположенный на вибростенде. Датчик не нуждается в техническом обслуживании.

**ВНИМАНИЕ:** не допускается перегибать или деформировать на сжатие соединительный жгут датчика, а также загрязнение его рабочей части.

\*\*\*\*\*9999999999999999

**error**

**error**

## **error**

### **2.1 Работа с ПУ.**

ПДУ активен только в случае отсутствия связи МСК с ПЭВМ, в противном случае позволяет только контролировать текущие параметрами процесса испытания на ЖК индикаторе.

На индикаторе представлена следующая информация:

- текущая частота, Гц;
- текущее вычисленное виброускорение;
- количество циклов;
- время испытания;
- индикаторы состояния электропривода: «старт», «готов»,
- индикатор состояния датчика импульсов оборотов — «датчик»;
- индикатор сообщения МСК об обнаруженной ошибке — «ошибка»;
- последний режим работы, который был задан оператором.

Основные кнопки управления:

- кн.Старт / Стоп — начать/прекратить испытание. Активны только в случае отсутствия управления с ПЭВМ (индицируется зеленой подсветкой).
- кн. F – вход в режим ввода параметров
- кн. влево/вправо/вверх/вниз — перемещение по меню, ввод параметров;
- кн.ОК — подтверждение.

Для ввода параметров испытания необходимо:

- убедиться, что испытание не выполняется — Стоп активна;
- нажать кн.F
- выбрать в меню Задать частоту и нажать ОК
- с помощью кн.влево/вправо переместить курсор до требуемого разряда числа и с помощью кн.вверх( больше )/вниз(меньше) установить требуемое значение разряда числа;
- нажать ОК
- выбрать в меню Задать циклы или Задать время, нажать ОК и ввести необходимые значения;
- нажать ОК

- для передачи параметров режима в МСК на вопрос «Сохранить значения?» - выбрать ДА и подтвердить ОК;
- нажать Старт.

По окончании испытания электропривод будет автоматически остановлен.  
Для повторного испытания с теми-же параметрами — нажать Старт.

**error**

**error**



**error**

**error**

**error**

