

Регистрационный № 97688-26

Лист № 1
Всего листов 5

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Системы виброизмерительные балансировочные ВИБРОЛАБ-5

Назначение средства измерений

Системы виброизмерительные балансировочные ВИБРОЛАБ-5 (далее – системы) предназначены для измерений параметров вибрации (виброперемещения), частоты вращения, мониторинга и контроля параметров вибрации (виброперемещения) опор балансировочных станков.

Описание средства измерений

Принцип действия систем основан на измерении и обработке электрических сигналов, поступающих от первичных преобразователей.

В качестве первичных преобразователей в каналах измерения виброперемещения могут использоваться пьезоэлектрические или емкостные акселерометры (первичные преобразователи не входят в состав системы).

Системы позволяют осуществлять регистрацию и математический анализ полученных значений параметров вибрации.

Система позволяет программировать действительное значение коэффициентов преобразования первичных преобразователей виброперемещения. Дополнительно системы имеют функцию измерения частоты вращения ротора на основании обработки сигналов первичных преобразователей. В качестве первичных преобразователей в каналах измерения частоты вращения могут использоваться отметчики оборотов лазерные или индуктивные.

Конструктивно системы выполнены в виде единого корпуса, в котором размещены измерительная плата, блок питания, промышленный компьютер, а также установлены разъемы для подключения внешних устройств.

Системы выпускаются в двух модификациях:

- ВИБРОЛАБ-5.М – сенсорный дисплей расположен на передней части корпуса;
- ВИБРОЛАБ-5.К – сенсорный дисплей подключается по интерфейсам HDMI и USB.

Заводской номер в виде латинских букв и арабских цифр наносится методом лазерной гравировки на маркировочную табличку (рисунок 4), расположенную на корпусе, и типографским способом в паспорт. Нанесение знака поверки на средство измерений не предусмотрено. Для исключения несанкционированного доступа корпус системы пломбируется легко разрушаемыми наклейками в 2 местах (в соответствии с рисунком 1).

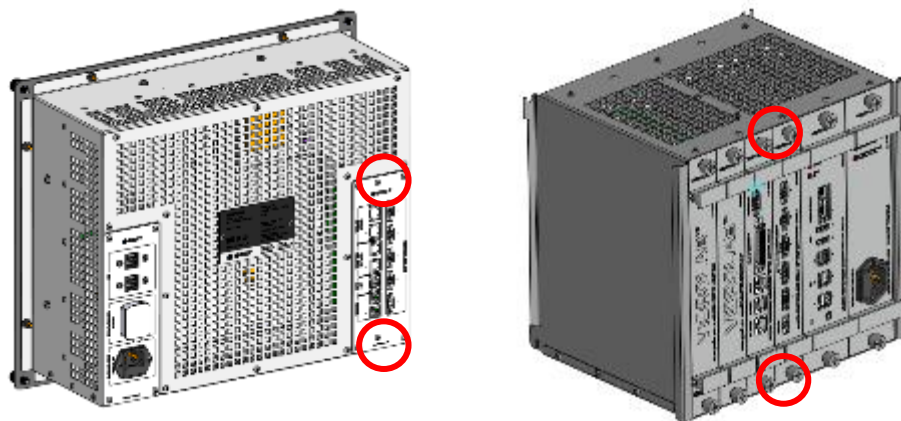


Рисунок 1 – Места пломбирования системы от несанкционированного доступа

Нанесение знака поверки на средство измерений не предусмотрено.

Общий вид системы ВИБРОЛАБ-5.М представлен на рисунке 2, ВИБРОЛАБ-5.К на рисунке 3, маркировочной таблички на рисунке 4.

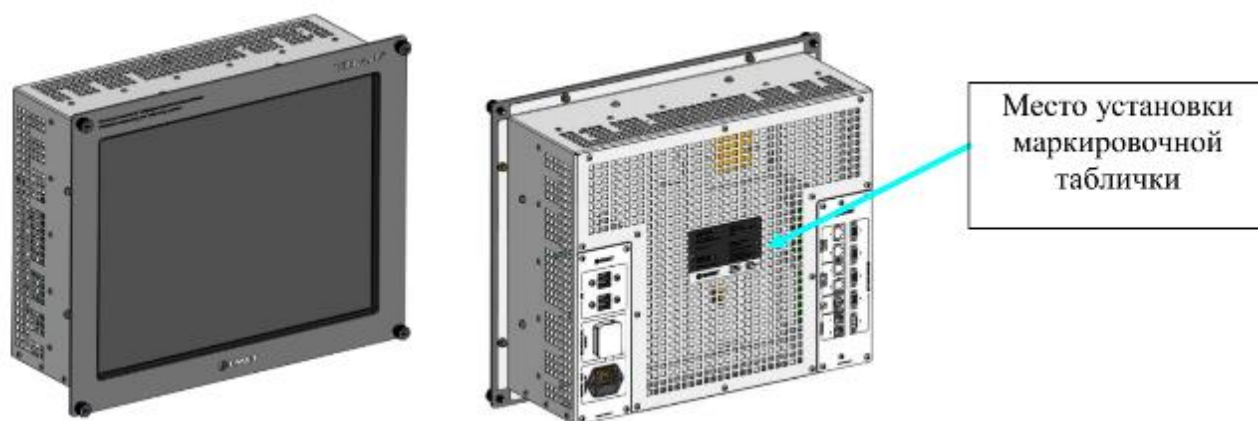


Рисунок 2 – Внешний вид системы ВИБРОЛАБ-5.М

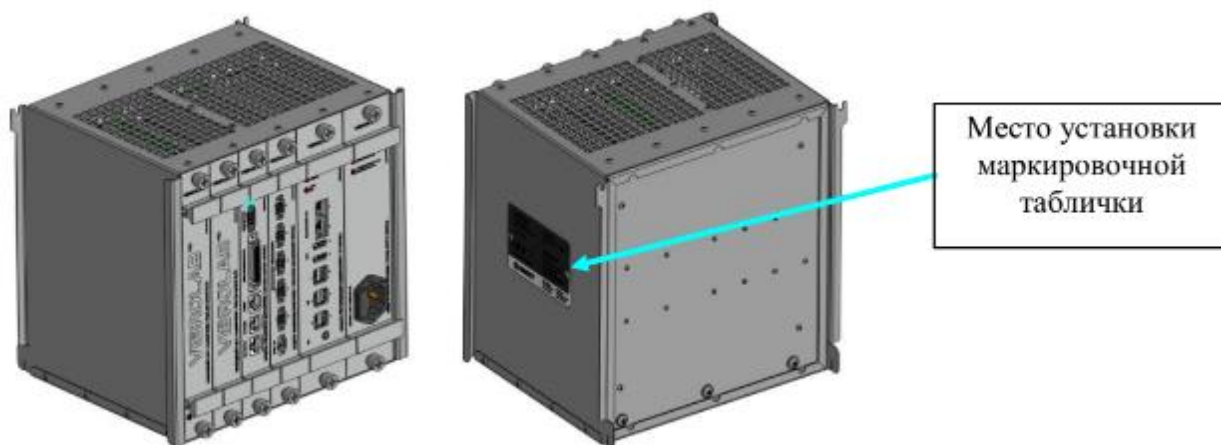


Рисунок 3 – Внешний вид системы ВИБРОЛАБ-5.К

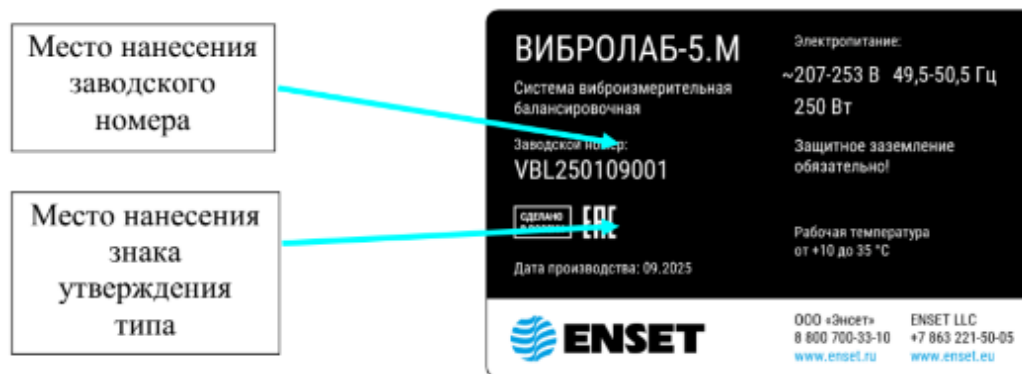


Рисунок 4 – Маркировочная табличка, место нанесения заводского номера и знака утверждения типа

Программное обеспечение

Метрологически значимая часть программного обеспечения (ПО) находится в микропроцессоре, прошивка которого осуществляется при изготовлении системы.

Конструкция системы исключает возможность несанкционированного влияния на программное обеспечение и измерительную информацию, так как ПО прошито в микропроцессоре, жестко установленном внутри печатной платы.

Уровень защиты программного обеспечения от непреднамеренных и преднамеренных изменений – «высокий» по Р 50.2.077-2014.

Идентификационные данные ПО приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Идентификационные данные ПО

Наименование параметра	Значение
Идентификационное наименование ПО	VIBROLAB
Номер версии (идентификационный номер) ПО, не ниже	5.x*
* - «х» принимает значения от 0 до 9 и не относится к метрологически значимой части ПО.	

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 – Метрологические характеристики

Наименование параметра	Значение
Количество каналов измерения виброперемещения, шт.	от 1 до 5**
Диапазон входного напряжения переменного тока (амплитудное значение), мВ	от 5 до 5000
Диапазон рабочих частот, Гц	от 1,5 до 500
Диапазон измерений размаха виброперемещения на базовой частоте 40,9 Гц при коэффициенте преобразования $K=75,6 \text{ мВ}/(\text{мс}^{-2})$, мкм	от 1 до 1000
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений размаха виброперемещения на базовой частоте 40,9 Гц, %	± 3
Неравномерность амплитудно-частотной характеристики (АЧХ) относительно базовой частоты 40,9 Гц, в диапазоне рабочих частот, %	± 3
Количество каналов измерения частоты вращения, шт.	от 1 до 2**
Диапазон измерения частоты вращения, об/мин	от 90 до 30 000
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений частоты вращения, об/мин	$\pm(1+0,0025 \cdot n)$ где n – значение частоты

** – количество измерительных каналов определяется при заказе

Таблица 3 – Технические характеристики

Наименование параметра	Значение	
	ВИБРОЛАБ-5.М	ВИБРОЛАБ-5.К
Потребляемая мощность, В·А, не более	250	
Параметры электрического питания от сети переменного тока: - напряжение, В - частота, Гц	от 207 до 253 от 49,5 до 50,5	
Условия эксплуатации: - температура окружающей среды, °С - относительная влажность воздуха, %	от +10 до +35 от 30 до 80	
Габаритный размеры, мм, не более - высота - ширина - длина	350 155 415	260 220 265
Масса, кг, не более	25	15

Знак утверждения типа

наносится фотохимическим методом на маркировочную табличку, размещаемую на корпусе системы и на титульный лист паспорта типографским методом.

Комплектность средства измерений

Таблица 4 – Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Система виброизмерительная балансировочная ВИБРОЛАБ-5		1 шт.
Руководство по эксплуатации		1 экз.
Паспорт		1 экз.

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в разделе 1.4 «Устройство и принцип действия, применяемые методы измерений» руководства по эксплуатации.

Нормативные документы, устанавливающие требования к средству измерений

Приказ Росстандарта от 27 декабря 2018 г. № 2772 «Об утверждении государственной поверочной схемы для средств измерений виброперемещения, виброскорости, виброускорения и углового ускорения»;

Приказ Росстандарта от 26 сентября 2022 г. № 2360 «Об утверждении государственной поверочной схемы для средств измерений времени и частоты»;

ТУ 26.51.45-003-38447005-2025 «Системы виброизмерительные балансировочные ВИБРОЛАБ-5. Технические условия».

Правообладатель

Общество с ограниченной ответственностью «Энсет»

(ООО «Энсет»)

ИНН 6165177184

Юридический адрес: 344003, г. Ростов-на-Дону, пл. Гагарина, 1

Тел. +7 800 700-33-10, +7 863 221-50-05

E-mail: info@enset.ru

Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью «Энсет»
(ООО «Энсет»)
ИНН 6165177184
Адрес: 344003, г. Ростов-на-Дону, пл. Гагарина, 1
Тел. +7 800 700-33-10, +7 863 221-50-05
E-mail: info@enset.ru

Испытательный центр

Федеральное бюджетное учреждение «Государственный региональный центр стандартизации, метрологии и испытаний в Ростовской области»
(ФБУ «Ростовский ЦСМ»)
Адрес: 344000, Ростовская область, г. Ростов-на-Дону, пр. Соколова, 58/173
Телефон: (863) 290-44-88, факс: (863)291-08-02
E-mail: info@rostcsm.ru
Уникальный номер записи об аккредитации в реестре аккредитованных лиц 30042-13

