

УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «25» января 2024 г. № 220

Регистрационный № 91123-24

Лист № 1
Всего листов 4

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Системы вибромониторинга ВС-357

Назначение средства измерений

Системы вибромониторинга ВС-357 (далее - системы) предназначены для измерений параметров вибрации (виброускорения, виброскорости, виброперемещения, ударного ускорения) на основании обработки сигналов, получаемых от первичных измерительных преобразователей (ПИП), установленных на неподвижных частях промышленного оборудования.

Системы применяются для мониторинга и контроля параметров вибрации промышленного оборудования (энергетики, нефтегазодобычи, машиностроения и т.д.), а также в составе испытательных установок.

Описание средства измерений

Принцип действия систем основан на усилении выходных электрических сигналов ПИП, установленных на контролируемых объектах, преобразовании усиленных сигналов в цифровой код, дальнейшей обработке полученной цифровой информации и выдаче ее на внешние устройства в виде, удобном для пользователя. Системы позволяют осуществлять регистрацию и математический анализ полученных значений параметров вибрации, сравнение с установленными порогами, формировать унифицированные цифровые выходные сигналы.

Конструктивно системы выполнены в виде приборного блока, предназначенного для монтажа на DIN-рейку и подключения к сетевому порту внешнего компьютера (не входящего в состав системы) посредством интерфейса Ethernet и соединительных кабелей. Системы могут работать под управлением компьютера, в составе распределённой сети или автономно с загруженной конфигурацией.

Системы содержат 4 аналоговых канала измерения напряжения переменного тока, 2 аналоговых канала измерения напряжения постоянного тока, 8 независимых логических входов и 8 независимых логических выходов.

Системы могут работать с ПИП параметров вибрации с выходом по напряжению, со встроенной электроникой (ICP), с токовым выходом, с цифровым интерфейсом RS-485.

Внешний вид системы, место для нанесения знака утверждения типа, места для пломбировки, место для нанесения заводского номера представлены на рисунке 1. Знак поверки в виде оттиска клейма или наклейки с изображением знака поверки может наноситься на свободном от надписей пространстве на лицевой панели системы. Защита от несанкционированного доступа предусмотрена с помощью разрывных наклеек, перекрывающих стыки частей корпуса приборного блока. Заводской номер в формате «357XXXXXX» (где XXXXXX – обозначение из 6 цифр) наносится на торцевую панель системы с помощью самоклеящейся пленки.



Рисунок 1 – Внешний вид систем

Программное обеспечение

Программное обеспечение (далее - ПО) VibroMon, работающее на внешнем компьютере, обеспечивает прием данных от систем по интерфейсу Ethernet, взаимодействие с пользователем, представление результатов измерений и расчетных величин различными способами (табличный, графический и т.д.), а также обработку текущих и ретроспективных параметров. Метрологически значимой частью ПО является библиотека из состава ПО VibroMon - VS357Server.dll, которая обеспечивает расчет, обработку и вывод результатов измерений.

Идентификационные данные (признаки) метрологически значимой части ПО указаны в таблице 1.

Таблица 1 – Идентификационные данные ПО

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	VibroMon
Номер версии (идентификационный номер) ПО	не ниже 1.0.0.0
Цифровой идентификатор ПО	FE09F4F6
Алгоритм вычисления идентификатора ПО	CRC32

Метрологически значимая часть ПО и измеренные данные достаточно защищены с помощью специальных средств защиты от преднамеренных и непреднамеренных изменений. Реализована защита ПО с помощью ключа лицензии, встроенного в системы и пароля доступа пользователя к ПО. Защита ПО от непреднамеренных и преднамеренных изменений соответствует уровню «Высокий» по Р 50.2.077 – 2014.

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 - Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Диапазон измерений амплитуды напряжения переменного тока, В	± 20
Диапазон рабочих частот, Гц	от 1 до 10000
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений среднеквадратического значения напряжения переменного тока на опорной частоте 1000 Гц, %	± 1

Продолжение таблицы 1

Наименование характеристики	Значение
Неравномерность амплитудно-частотной характеристики относительно опорной частоты 1000 Гц, дБ, не более:	
- в диапазоне частот от 1 Гц до 7 кГц включ.	0,5
- в диапазоне частот св. 7 кГц до 10 кГц	1,0

Таблица 2 - Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Количество каналов измерения вибрации, шт.	4
Масса, кг, не более	0,35
Габаритные размеры мм, не более	
- длина	162
- ширина	115
- высота	61
Условия эксплуатации:	
- температура окружающей среды, °С	от + 10 до + 35
- относительная влажность воздуха (при температуре 25°С), не более %	80
- атмосферное давление, кПа	от 86,0 до 106,7
Напряжение питания постоянного тока, В	от 19,2 до 28,8

Знак утверждения типа

наносится на лицевую панель системы методом шелкографии и на титульный лист эксплуатационной документации типографским методом.

Комплектность средства измерений

Таблица 4 – Комплектность системы

Наименование	Обозначение	Количество
Приборный блок	ВАПМ.357.00.00	1 шт.
Формуляр	ВАПМ.357.00.00 ФО	1 шт.
Паспорт*	ВАПМ.357.00.00 ПС	1 шт.
Руководство по эксплуатации**	ВАПМ.357.00.00 РЭ	1 шт.
Пакет лицензионного программного обеспечения «VibroMon» на CD-диске или FLASH-накопителе	-	1 шт.

* - поставляется по согласованию с заказчиком;

** - электронный вариант на CD-диске или FLASH-накопителе.

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в пункте 1.4 «Устройство и работа» руководства по эксплуатации ВАПМ.357.00.00 РЭ.

Нормативные документы, устанавливающие требования к средствам измерений

Приказ Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 18 августа 2023 г. № 1706 «Об утверждении Государственной поверочной схемы для средств измерений переменного электрического напряжения до 1000 В в диапазоне частот от $1 \cdot 10^{-1}$ до $2 \cdot 10^9$ Гц»;

ВАПМ.357.00.00 ТУ «Системы вибромониторинга ВС-357. Технические условия».

Правообладатель

Общество с ограниченной ответственностью «Висом» (ООО «Висом»)

ИНН 6730080673

Юридический адрес: 214510 Смоленская обл., м.р-н Смоленский, с.п. Козинское, д. Туринщина, ул. Сосновая, зд. 2, помещ. 10

Телефон: +7 (4812) 777-001

Web-сайт: www.visom.ru

E-mail: info@visom.ru

Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью «Висом» (ООО «Висом»)

ИНН 6730080673

Адрес: 214510 Смоленская обл., м.р-н Смоленский, с.п. Козинское, д. Туринщина, ул. Сосновая, зд. 2, помещ. 10

Телефон: +7 (4812) 777-001

Web-сайт: www.visom.ru

E-mail: info@visom.ru

Испытательный центр

Федеральное государственное бюджетное учреждение «Главный научный метрологический центр» Министерства обороны Российской Федерации (ФГБУ «ГНМЦ» Минобороны России)

Адрес: 141006, Московская обл., г. Мытищи, ул. Комарова, д. 13

Телефон: +7 (495) 583-99-23, факс: +7 (495) 583-99-48

Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц № RA.RU.311314.

