

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ  
(в редакции, утвержденной приказом Росстандарта № 1874 от 07.08.2019 г.)

Приборы для измерения параметров вибрации многоканальные ВИБ-8

**Назначение средства измерений**

Приборы для измерения параметров вибрации многоканальные ВИБ-8 (далее по тексту – приборы) предназначены для измерения и преобразования выходных сигналов напряжения переменного тока от первичных преобразователей вибрации в значения виброскорости, виброускорения и виброперемещения.

**Описание средства измерений**

Принцип действия приборов основан на аналого-цифровом преобразовании выходных сигналов первичных преобразователей вибрации, обработке и сохранении полученной информации с возможностью ее последующей передачи в цифровой форме для дальнейшего анализа посредством внешних персональных компьютеров или информационных систем.

Приборы имеют 8 измерительных каналов. Приборы дополнительно обеспечивают формирование стабилизированного тока питания, необходимого для работы пьезоэлектрических датчиков с электронным предусилителем заряда (Integrated Circuit Piezoelectric — ICP). Коммутация измерительных каналов, а также аналого-цифровое преобразование и обработка результатов измерений выполняются для каждого канала. Под управлением микропроцессора осуществляются процессы коммутации измерительных каналов, цифровой обработки, хранения и обмена информацией по интерфейсам RS-485 (Modbus RTU) и Ethernet (Modbus TCP/IP).

Приборы применяются для контроля и балансировки механизмов в газовой, нефтяной, энергетической, электротехнической и других отраслях промышленности, где используются агрегаты роторного типа (газовые, паровые и гидротурбины, компрессоры, насосы, электродвигатели и т.д.).

Приборы представляют собой многофункциональные микропроцессорные устройства, режим работы которых задается с помощью программного обеспечения, установленного на внешнем персональном компьютере, осуществляющем функции дистанционной настройки и анализа информации. Корпус приборов выполнен из поликарбоната и предназначен для крепления на DIN-рейку. В нижней части корпуса расположены клеммы подключения внешнего блока питания и заземления, а также разъем интерфейса Ethernet. Подключение первичных преобразователей вибрации производится к клеммным соединителям, расположенным в верхней части корпуса. В средней части корпуса расположены разъем интерфейса RS-485 и кнопка системного сброса. Между измерительными цепями и цепями интерфейсов RS-485 и Ethernet обеспечивается гальваническая изоляция.

Внешний вид и место пломбирования приборов представлены на рисунке 1.

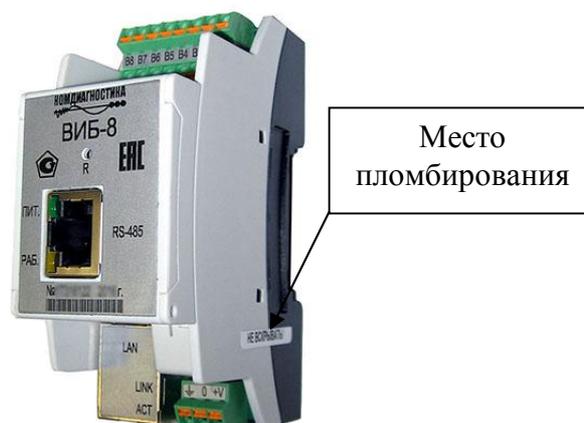


Рисунок 1 – Внешний вид и место пломбирования приборов

### Программное обеспечение

Встроенное программное обеспечение (далее – ПО) реализовано аппаратно и является метрологически значимым. Влияние встроенного ПО учтено при нормировании метрологических характеристик приборов.

Идентификационные данные встроенного ПО приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Характеристики ПО

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	VIB8
Номер версии (идентификационный номер ПО)	не ниже 1.0.0.0
Цифровой идентификатор ПО	-

Защита ПО от преднамеренного воздействия обеспечивается тем, что пользователь не имеет возможности изменять команды программы, осуществляющие сбор и обработку данных. Доступ к настройке приборов через интерфейсы Ethernet и RS-485 защищен криптографическими методами. Защита настроек программы от непреднамеренного воздействия обеспечивается функциями резервного копирования.

Уровень защиты ПО от непреднамеренных и преднамеренных изменений – «высокий» в соответствии с рекомендациями Р 50.2.077-2014.

### Метрологические и технические характеристики

Основные метрологические и технические характеристики приборов приведены в таблице 2.

Таблица 2 – Метрологические и технические характеристики приборов

Наименование характеристики	Значение
Диапазон измерений среднеквадратического значения напряжения переменного тока в диапазоне частот от 2 до 10000 Гц (при наличии постоянной составляющей напряжения электрического тока в диапазоне от 8 до 12 В), В	от 0,0007 до 5
Пределы допускаемой приведенной (к верхнему пределу измерений) погрешности измерений среднеквадратического значения напряжения переменного тока, %	$\pm 1,0$
Значение силы постоянного тока для питания подключаемых пьезоэлектрических датчиков, мА	$11 \pm 3$
Коэффициент масштабного преобразования виброускорения, $\text{м}/(\text{В} \cdot \text{с}^2)$	100
Диапазоны показаний параметров вибрации, при использовании подключаемых первичных преобразователей: - виброускорение в диапазоне частот от 2 до 10000 Гц, $\text{м}/\text{с}^2$ - виброскорость в диапазоне частот от 2 до 1000 Гц, мм/с - виброперемещение в диапазоне частот от 2 до 200 Гц, мкм	от 0,1 до 500 от 0,01 до 50 от 0,1 до 125
Напряжение питания от источника постоянного тока, В	$24 \pm 2,4$
Потребляемая мощность, Вт, не более	4,0
Габаритные размеры, (длина×ширина×высота), мм, не более	$36 \times 61 \times 91$
Масса, кг, не более	0,15
Рабочие условия измерений: - температура окружающего воздуха, °С - относительная влажность воздуха при температуре +30 °С, %	от -40 до +60 до 90
Средняя наработка на отказ, ч, не менее	100 000
Средний срок службы, лет, не менее	20

### Знак утверждения типа

наносится на наклейку на корпусе приборов и на титульный лист паспорта типографским способом.

### Комплектность средства измерений

Комплектность приборов представлена в таблице 3

Таблица 3 – Комплектность приборов

Наименование	Обозначение	Количество
Прибор для измерения параметров вибрации многоканальный ВИБ-8	КОМД.411614.0001	1 шт.
Прибор для измерения параметров вибрации многоканальный ВИБ-8. Паспорт	КОМД.411614.0001 ПС	1 экз.
Диск CD-ROM с данными: – руководство по эксплуатации – методика поверки  – руководство пользователя – программное обеспечение для настройки и поверки	КОМД.411614.0001 РЭ КОМД.411614.0001 МП с изменением № 1  — —	1 шт.
Упаковка	—	1 шт.
Примечание – Диск CD-ROM с данными поставляется по требованию заказчика		

### Поверка

осуществляется по документу КОМД.411614.0001 МП «Приборы для измерения параметров вибрации многоканальные ВИБ-8. Методика поверки с изменением № 1», утвержденному ООО «ИЦРМ» 17.05.2019 г.

Основные средства поверки приведены в таблице 4.

Таблица 4 – Основные средства поверки

Наименование средства измерения	Регистрационный номер в Федеральном информационном фонде
Калибратор многофункциональный Fluke 5522A	51160-12
Мультиметр 3458A	25900-03
Магазин сопротивлений P4834-M1	52064-12

Допускается применение аналогичных средств поверки, обеспечивающих определение метрологических характеристик поверяемых СИ с требуемой точностью.

Знак поверки наносится в свидетельство о поверке или в паспорт.

### Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в эксплуатационном документе.

### Нормативные документы, устанавливающие требования к приборам для измерения параметров вибрации многоканальным ВИБ-8

ГОСТ 22261-94 Средства измерений электрических и магнитных величин. Общие технические условия

ГОСТ 14014-91 Приборы и преобразователи измерительные напряжения, тока, сопротивления. Общие технические требования и методы испытаний

ГОСТ 30605-98 Преобразователи измерительные напряжения и тока цифровые. Общие технические условия

ГОСТ Р 51841-2001 (МЭК 61131-2-92) Программируемые контроллеры. Общие технические требования и методы испытаний

КОМД.411614.0001 ТУ «Приборы для измерения параметров вибрации многоканальные. Технические условия»

**Изготовитель**

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

ИНН 7708153631

Адрес: 141014, Московская область, г. Мытищи, ул. Веры Волошиной, 73

Юридический адрес: 127591, г. Москва, Керамический проезд, д.53, к.3, пом. IA

E-mail: [info@komdiagnostika.ru](mailto:info@komdiagnostika.ru)

Web-сайт: [www.komdiagnostika.ru](http://www.komdiagnostika.ru)

**Испытательный центр**

Общество с ограниченной ответственностью «Испытательный центр разработок в области метрологии»

Адрес: 117546, г. Москва, Харьковский проезд, д. 2, этаж 2, пом. I, ком. 35,36

Телефон: +7 (495) 278-02-48

E-mail: [info@ic-rm.ru](mailto:info@ic-rm.ru)

Аттестат аккредитации ООО «ИЦРМ» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № RA.RU.311390 от 18.11.2015 г.

Заместитель

Руководителя Федерального  
агентства по техническому  
регулированию и метрологии

А.В. Кулешов

М.п. « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2019 г.