

УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «18» июля 2023 г. № 1483

Регистрационный № 89540-23

Лист № 1
Всего листов 5

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Системы беспроводные мониторинга вибрации и температуры VIBROM

Назначение средства измерений

Системы беспроводные мониторинга вибрации и температуры VIBROM (далее - системы) предназначены для дистанционных измерений и мониторинга значений виброускорения и температуры вращающихся механизмов технологического процесса промышленных предприятий.

Описание средства измерений

Принцип действия систем основан на измерении сигналов от чувствительных элементов датчиков вибрации и температуры производства ООО «ГВАРДА» и имеющие маркировку RH505 и (или) RH605 и (или) RW160 и (или) RW161 установленных на контролируемых объектах, в беспроводной сигнал по протоколу Zigbee 2.4 ГГц IEEE 802.15.4, Bluetooth 5.0 или LoRa: 470~510 МГц, 433~510 МГц или 860~930 МГц для дальнейшей передачи информации в беспроводную станцию сбора данных RH560 (далее – станция). Полученную информацию станция посредством сети Ethernet, Wi-Fi (опционально) или 4G (опционально) передает на сервер для дальнейшей визуализации и онлайн мониторинга при помощи программного обеспечения (далее – ПО) MOS3000 или SuperCare, установленного на персональном компьютере оператора.

Станция одновременно может принимать и передавать на персональный компьютер (сервер) сигналы датчиков вибрации и температуры RH505 и (или) RH605 и (или) RW160 и (или) RW161. Датчики вибрации и температуры RH505 имеют одну ось измерений, в то время как датчики вибрации и температуры RH605. RW160 и RW161 имеют одну оси измерений – X и две оси показаний – Y и Z.

Основные составные элементы системы:

- датчики вибрации и температуры RH505 и (или) RH605 и (или) RW160 и (или) RW161;
- беспроводная станция сбора данных RH560;
- персональный компьютер (сервер), с установленным программным обеспечением MOS3000 или SuperCare.

Заводские номера системы в виде цифрового обозначения наносятся на наклейку на боковой панели станции сбора данных RH560.

Заводские номера датчиков, входящие в состав систем в виде цифрового обозначения, наносятся на корпус датчиков методом лазерной гравировки, а также дублируются в руководстве по эксплуатации на систему.

Место нанесения знака поверки на средства измерений не предусмотрены. Пломбирование систем не предусмотрено.

Общий вид составляющих элементов систем представлены на рисунках 1-2.



Рисунок 1 – Общий вид датчиков вибрации и температуры RH505, RH605, RW160, RW161 с указанием места нанесения заводских номеров



Рисунок 2 – Общий вид беспроводной станции сбора данных RH560

Программное обеспечение

Системы имеют внутреннее ПО и внешнее ПО – MOS3000.

Внутреннее ПО устанавливается в датчики и станцию на заводе-изготовителе при выпуске из производства и недоступно для потребителя и возможность внесения преднамеренных и непреднамеренных изменений в ПО исключается

Внешнее ПО SuperCare не является метрологически значимым и служит для онлайн мониторинга и архивации информации, поступающей от датчиков. Внешнее ПО представляет собой сервисное (фирменное) ПО, которое поставляется совместно с системой.

Внешнее ПО MOS3000 является метрологически значимым и служит для онлайн мониторинга и архивации информации, поступающей от датчиков. Внешнее ПО представляет собой сервисное (фирменное) ПО, которое устанавливается совместно с системой.

Таблица 1 – Идентификационные данные ПО

| Идентификационные признаки | Значение |
|---|-----------------|
| Внутреннее ПО | |
| Идентификационное наименование ПО | firmware |
| Номер версии (идентификационный номер) ПО | не ниже 2.4 |
| Цифровой идентификатор ПО | - |
| Внешнее ПО | |
| Идентификационное наименование ПО | MOS3000 |
| Номер версии (идентификационный номер) ПО | не ниже 11.9.12 |
| Цифровой идентификатор ПО | - |
| Внешнее ПО | |
| Идентификационное наименование ПО | SuperCare |
| Номер версии (идентификационный номер) ПО | не ниже 2.9.63 |
| Цифровой идентификатор ПО | - |

Уровень защиты внешнего ПО MOS3000 (метрологически значимое) от преднамеренных и (или) непреднамеренных изменений в соответствии с Р 50.2.077-2014 – «высокий».

Метрологические и технические характеристики

Метрологические и основные характеристики представлены в таблицах 2-3

Таблица 2 – Метрологические характеристики

| Наименование характеристики | Значение |
|---|--|
| Диапазон измерений виброускорения, м/с ² | от 0,03 до 490 |
| Пределы допускаемой относительной погрешности измерений виброускорения, % | ±3 |
| Диапазон рабочих частот, Гц, для датчиков - RH505; RH605 - RW160 - RW161 | от 2 до 10000 от 10 до 1000 от 10 до 10000 |
| Неравномерность частотной характеристики, % | ±10 |
| Диапазон измерений температуры, °С | от -40 до +125 |
| Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений температуры, °С, для датчиков: - RH505; RH605 - RW160; RW161 | ±1 ±2 |

Таблица 3 – Основные технические характеристики

| Наименование характеристики | Значение |
|---|--------------------------------------|
| для датчиков вибрации и температуры RH505, RH605, RW160 и RW161 | |
| Выходной цифровой сигнал, для датчиков: - RH505; RH605 - RW160; RW161 | Zigbee 2.4ГГц Bluetooth 5.0; LoRa |
| Напряжение питания постоянного тока, В | 3,6 (литиевая батарея) |

Окончание таблицы 3

| Наименование характеристики | Значение |
|---|--|
| Рабочие условия измерений: - температура окружающей среды, °С - относительная влажность воздуха, %, не более - атмосферное давление, кПа | от -40 до +70 100 от 84,0 до 106,7 |
| Габаритные размеры, мм, не более: - высота - диаметр | 94 46 |
| Масса, г, не более | 190 |
| Степень защиты оболочки по ГОСТ 14254-2015 | IP67 |
| Средняя наработка на отказ, ч, не менее | 150000 |
| Средний срок службы, лет, не менее | 10 |
| для беспроводной станции сбора данных RH560 | |
| Напряжение питания переменного тока при номинальной частоте 50 Гц, В | от 216 до 253 |
| Рабочие условия измерений: - температура окружающей среды, °С - относительная влажность воздуха, %, не более - атмосферное давление, кПа | от -40 до +70 80 от 84,0 до 106,7 |
| Габаритные размеры, мм, не более: - высота - ширина - длина | 260 82 203 |
| Масса, кг, не более | 3 |
| Степень защиты оболочки по ГОСТ 14254-2015 | IP66 |
| Средняя наработка на отказ, ч, не менее | 150000 |
| Средний срок службы, лет, не менее | 10 |

Знак утверждения типа

наносится на титульные листы руководства по эксплуатации типографским способом

Комплектность средства измерений

Таблица 4 – Комплектность средства измерений

| Наименование | Обозначение | Количество |
|--|----------------------|------------|
| Система беспроводная мониторинга вибрации и температуры | VIBROM ¹⁾ | 1 шт. |
| Паспорт | XXXX ²⁾ | |
| Руководство по эксплуатации | XXXX ²⁾ | 1 экз. |
| Руководство пользователя MOS3000 | - | 1 экз. |
| ¹⁾ – в составе беспроводная(ые) станция(ии) сбора данных RH560; датчик(и) вибрации и температуры RH505 и(или) RH605 и (или) RW160 и (или) RW161, количество которых определяется в соответствии с заказом; ²⁾ – определяется как заводской номер системы. | | |

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в разделе 5.4 «Диагностический анализ измеряемых параметров» руководства по эксплуатации.

Нормативные документы, устанавливающие требования к средствам 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 23 декабря 2022 г. № 3253 «Об утверждении Государственной поверочной схемы для средств измерений температуры»;

ТУ 26.51.66-001-42106184-2023 Системы беспроводные мониторинга вибрации и температуры VIBROM. Технические условия.

Правообладатель

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

ИНН 4824009739

Юридический адрес: 398001, г. Липецк, ул. Толстого, стр. 7, помещ. 1

Телефон: 499 653 90 13

E-mail: info@gwarda.ru

Изготовитель

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

ИНН 4824009739

Адрес: 398001, г. Липецк, ул. Толстого, стр. 7, помещ. 1

Телефон: 499 653 90 13

E-mail: info@gwarda.ru

Испытательный центр

Общество с ограниченной ответственностью «ПРОММАШ ТЕСТ»

(ООО «ПРОММАШ ТЕСТ»)

Адрес: 119415, г. Москва, пр-кт Вернадского, д. 41, стр. 1, эт. 4, помещ. I, ком. 28

Тел.: +7 (495) 481-33-80

E-mail: info@prommashtest.ru

Web-сайт: <https://prommash-test.ru>

Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц № RA.RU.312126.

