

**УТВЕРЖДЕНО**  
приказом Федерального агентства  
по техническому регулированию  
и метрологии  
от «7» июня 2022 г. № 1374

Регистрационный № 85771-22

Лист № 1  
Всего листов 5

**ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ**

**Системы вибромониторинга и температуры RONDS**

**Назначение средства измерений**

Системы вибромониторинга и температуры RONDS (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 RH505 и (или) RH605 установленных на контролируемых объектах, в беспроводной сигнал по протоколу Zigbee 2.4ГГц IEEE 802.15.4 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, установленного на персональном компьютере оператора.

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

Основные составные элементы системы:

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

Заводские номера системы в виде цифрового обозначения наносятся на титульный лист руководства по эксплуатации типографским способом.

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.

Знак поверки наносится на свидетельство о поверке и в руководство по эксплуатации системы, в соответствии с действующим порядком проведения поверки. Пломбирование систем не предусмотрено.

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



Рисунок 1 – Общий вид датчиков вибрации и температуры RH505 и RH605 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 MOS3000 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.

Таблица 1 – Идентификационные данные ПО

Идентификационные признаки	Значение
Внутреннее ПО	
Идентификационное наименование ПО	firmware
Номер версии (идентификационный номер) ПО	не ниже V.2.4
Цифровой идентификатор ПО	-

Продолжение таблицы 1

Идентификационные признаки	Значение
Внешнее ПО	
Идентификационное наименование ПО	MOS3000
Номер версии (идентификационный номер) ПО	не ниже 11.9.12
Цифровой идентификатор ПО	-

Уровень защиты внешнего ПО 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 <sup>2</sup>	от 0,03 до 490
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений виброускорения, %	±3
Диапазон рабочих частот, Гц	от 2 до 10 000
Неравномерность частотной характеристики, %	±10
Диапазон измерений температуры, °С	от -40 до +125
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений температуры, °С	±1

Таблица 3 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
для датчиков вибрации и температуры RH505	
Напряжение питания постоянного тока, В	3,6 (литиевая батарея)
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 RH505	
Количество одновременно подключаемых датчиков, шт, не более	60
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

Окончание таблицы 3

Наименование характеристики	Значение
Габаритные размеры, мм, не более:	
- высота	260
- ширина	82
- длина	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 вибромониторинга и температуры	RONDS <sup>1)</sup>	1 шт.
Руководство по эксплуатации	XXXX <sup>2)</sup>	1 экз.
Руководство пользователя MOS3000	-	1 экз.
Диск с программным обеспечением	MOS3000	1 шт.

<sup>1)</sup> – в составе беспроводная(ые) станция(ии) сбора данных RH560; датчик(и) вибрации и температуры RH505 и(или) датчик(и) вибрации и температуры RH605, количество которых определяется в соответствии с заказом;  
<sup>2)</sup> – определяется как заводской номер системы.

**Сведения о методиках (методах) измерений**

приведены в разделе 4.1 «Просмотр данных» документа «Руководство пользователя MOS3000»

**Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к системам вибромониторинга и температуры RONDS**

Приказ Росстандарта № 2772 от 27.12.2018 г. «Об утверждении государственной поверочной схемы для средств измерений виброперемещения, виброскорости, виброускорения и углового ускорения».

ГОСТ 8.558-2009 ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений температуры  
Стандарт предприятия Anhui Ronds Science & Technology Incorporated Company, Китай,

**Правообладатель**

Anhui Ronds Science & Technology Incorporated Company, Китай,  
Адрес: Anhui, Hefei, branch road of biomedical park, high-tech district, 59, China  
Телефон: 86-551-65335195  
Факс: 86-551-65335196  
E-mail: xiaoyu.diao@ronds.com.cn  
Web-сайт: www.ronds.com

**Изготовитель**

Anhui Ronds Science & Technology Incorporated Company, Китай,  
Адрес: Anhui, Hefei, branch road of biomedical park, high-tech district, 59, China  
Телефон: 86-551-65335195  
Факс: 86-551-65335196  
E-mail: xiaoyu.diao@ronds.com.cn  
Web-сайт: www.ronds.com

**Испытательный центр**

Общество с ограниченной ответственностью «ПРОММАШ ТЕСТ»  
(ООО «ПРОММАШ ТЕСТ»)

Адрес: 119530, г. Москва, Очаковское ш., д. 34, пом. VII, комн.6

Телефон: +7 (495) 481-33-80

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

Регистрационный номер № RA.RU.312126 в Реестре аккредитованных лиц в области обеспечения единства измерений Росаккредитации.

