

УТВЕРЖДЕНО  
приказом Федерального агентства  
по техническому регулированию  
и метрологии  
от «10» февраля 2021 г. №127

Регистрационный № 62507-15

Лист № 1  
Всего листов 8

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Системы мониторинга вибрации и сбора данных OneProd

### **Назначение средства измерений**

Системы мониторинга вибрации и сбора данных OneProd (далее – системы OneProd) предназначены для измерения характеристик вибрации.

### **Описание средства измерений**

Принцип действия систем OneProd основан на преобразовании аналоговых и цифровых сигналов, поступающих от первичных преобразователей, и дальнейшей их обработке.

Системы OneProd состоят из измерительного блока (контроллера) и первичных преобразователей (далее вибропреобразователи).

В качестве измерительного блока используется контроллер OneProd с встроенным программно-аппаратным модулем Falcon (далее контроллер OneProd Falcon), имеющий модификации APT2069 и APT2074 (взрывозащищенное исполнение). Контроллер OneProd Falcon позволяет измерять амплитудное значение виброускорения, среднеквадратическое значение (СКЗ) виброскорости, а также осуществлять спектральный анализ на основе быстрого преобразования Фурье (БПФ), проводить балансировку машин с числом плоскостей коррекции до четырех. В зависимости от требуемого типа измерений в программно-аппаратный модуль Falcon встраивается соответствующее программное обеспечение (микропрограммы Essential; Smart; Expert; Balancer; Automatic Controller). Контроллер OneProd Falcon снабжен жидкокристаллическим дисплеем и имеет один, два или четыре измерительных канала для подключения преобразователей.

Общий вид контроллера OneProd представлен на рисунке 1.



Рисунок 1 – Общий вид контроллера OneProd

В качестве первичных преобразователей в системе используются вибропреобразователи измерительные OneProd CAC, OneProd EGL, OneProd ASH-201 фирмы «01dB-METRAVIB SAS», Франция, и вибропреобразователи измерительные AC192, AC292, AC905, AC915, LP202 фирмы «СТС», США.

Вибропреобразователи измерительные OneProd CAC и OneProd EGL представляют собой автономные пьезоэлектрические акселерометры с беспроводной передачей измеренного сигнала, которая имеет обозначение «WLS». Вибропреобразователи измерительные OneProd CAC имеют три исполнения: OneProd CAC1005000, OneProd CAC1006000 и OneProd CAC1008000, которые отличаются типом кабеля и поколением Wi-Fi. Вибропреобразователи измерительные OneProd EGL имеют исполнения: EGL1101000, EGL1102000, EGL1103000, EGL1104000, которые отличаются типом источника питания.

Вибропреобразователи измерительные OneProd ASH-201-A и OneProd ASH-201-B представляют собой пьезоэлектрический акселерометр с согласующим усилителем и отличаются типом кабеля.

Вибропреобразователи измерительные AC192, AC292, AC905, AC915, LP202, представляют собой пьезоэлектрические акселерометры с согласующим усилителем и отличаются значениями коэффициента преобразования и рабочим диапазоном температур. Каждая модификация имеет три исполнения, отличающиеся типом кабеля.

Общий вид вибропреобразователя измерительного OneProd ASH-201 представлен на рисунке 2, вибропреобразователей измерительных AC192, AC292, AC905, AC915, LP202 представлен на рисунке 3.



OneProd ASH-201

Рисунок 2 – Общий вид вибропреобразователя измерительного OneProd ASH-201



Рисунок 3 – Общий вид вибропреобразователей измерительных AC192, AC292, AC905, LP202 и AC915

Общий вид вибропреобразователей измерительных OneProd CAC, представлен на рисунке 4, OneProd EGL представлен на рисунке 5..



Рисунок 4 – Общий вид вибропреобразователей измерительных OneProd CAC



Рисунок 5 – Общий вид вибропреобразователей измерительных OneProd EGL

### Программное обеспечение

Системы OneProd имеют встроенное и внешнее программное обеспечение (далее ПО). Встроенное ПО представляет собой микропрограмму предназначенную для обеспечения нормального функционирования прибора, управления интерфейсом. Встроенное ПО реализовано аппаратно и является метрологически значимым.

Внешнее ПО XPR-300 / NEST, устанавливаемое на персональный компьютер, позволяет конфигурировать прибор и измерительные преобразователи для проведения испытаний, регистрировать хранить и отображать результаты измерений переданных от измерительных преобразователей и контроллера. Внешнее ПО XPR-300 / NEST не является метрологически значимым.

Таблица 1 - Идентификационные данные программного обеспечения

Идентификационные данные (признаки)	Значение	
	Внешнее ПО	Встроенное ПО
Идентификационное наименование ПО	XPR-300 / NEST	Микропрограмма
Номер версии (идентификационный номер) ПО	4.6.5 / 2.15	1.2
Цифровой идентификатор ПО	-	-
Другие идентификационные данные (если есть)	-	-

Защита программного обеспечения от непреднамеренных и преднамеренных изменений соответствует по Р 50.2.077-2014 уровню «высокий».

## Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Диапазоны измерений амплитудного значения виброускорения, м/с <sup>2</sup> - с вибропреобразователями OneProd EGL, AC905, AC915 - с вибропреобразователями OneProd CAC, OneProd ASH-201, AC192, AC292	от 0,1 до 500 от 0,1 до 800
Диапазон измерений СКЗ виброскорости с вибропреобразователем LP202, мм/с	от 0,1 до 20
Диапазоны рабочих частот при измерении виброускорения и виброскорости, Гц: - с вибропреобразователями OneProd CAC, OneProd EGL, OneProd ASH-201, AC192, AC292, AC905, AC915 - с вибропреобразователем LP202	от 2 до 5000 от 10 до 1000
Пределы допускаемой основной относительной погрешности при измерении виброускорения и виброскорости в диапазоне рабочих частот, %	±10
Пределы допускаемой дополнительной погрешности, вызванной изменением температуры окружающего воздуха, %	±5
Нормальные условия измерений: температура окружающей среды, °С	20 ±5

Таблица 3 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значения
Условия эксплуатации: диапазон рабочих температур, °С: - для контроллера OneProd Falcon - для вибропреобразователя OneProd CAC - для вибропреобразователя OneProd EGL - для вибропреобразователей OneProd ASH-201, AC192, AC292, AC905 - для вибропреобразователя LP202 - для вибропреобразователя AC915	от -15 до +55 от -20 до + 80 от -25 до +85  от -50 до +120 от -40 до +85 от -40 до +120
Масса, г, не более: - контроллера OneProd Falcon - вибропреобразователя OneProd CAC - вибропреобразователя OneProd EGL - вибропреобразователей OneProd ASH-201, AC905 - вибропреобразователей AC192, AC292 - вибропреобразователя LP202 - вибропреобразователя AC915	1800 373 245 90 51 82 91

Продолжение таблицы 3

Наименование характеристики	Значения
Габаритные размеры, мм, не более:	
- контроллера OneProd Falcon	200 x 265 x 65
- вибропреобразователя OneProd CAC	диаметр 40 x 115
- вибропреобразователя OneProd EGL	диаметр 40 x 86
- вибропреобразователей OneProd ASH-201	диаметр 22 x 53
- вибропреобразователей AC192, AC292	диаметр 18 x 46
- вибропреобразователя LP202	диаметр 22 x 53
- вибропреобразователя AC915, AC905	диаметр 22 x 52

**Знак утверждения типа**

наносится на корпус контроллера OneProd Falcon методом наклейки и на титульный лист руководства по эксплуатации типографским способом.

**Комплектность средства измерений**

Таблица 4 - Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Кол-во
Система мониторинга вибрации и сбора данных	OneProd	1 шт.
Руководство по эксплуатации		1 экз.
Методика поверки	МП 62507-2015	1 экз.

**Проверка**

осуществляется в соответствии с документом МП 62507-15 «Система мониторинга вибрации и сбора данных OneProd. Методика поверки», утвержденным ФГУП «ВНИИМС» 30 июня 2015 г.

Основные средства поверки: установка вибрационная поверочная 2-го разряда по приказу Росстандарта от 27 декабря 2018 г. № 2772 «Об утверждении государственной поверочной схемы для средств измерения виброперемещения, виброскорости,виброускорения и углового ускорения», калибратор многофункциональный Fluke 5720A (Госреестр СИ № 52495-13); генератор сигналов сложной формы со сверхнизким уровнем искажений DS 360 (Госреестр СИ № 45344-10); цифровой мультиметр Agilent 34410A (Госреестр СИ №33921-07)

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

Знак поверки наносится на свидетельство о поверке.

**Сведения о методиках (методах) измерений**

приведены в эксплуатационном документе.

**Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к системам мониторинга вибрации и сбора данных OneProd**

Приказ Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 27.12.2018 г. № 2772 «Об утверждении государственной поверочной схемы для средств измерений виброперемещения, виброскорости, виброускорения и углового ускорения»

Техническая документация фирмы-изготовителя «01dB-METRAVIB SAS», Франция.

**Изготовитель**

«01dB-METRAVIB SAS», Франция  
Адрес: 200 chemin des Ormeaux, 69578 Limonest Cedex, France  
Телефон: +33 (0)4 72 52 48 00; +33 (0)4 72 52 43 00;  
Факс: +33 (0)4 72 52 47 47  
Web-сайт: [www.acoemgroup.com](http://www.acoemgroup.com)

**Заявитель**

Общество с ограниченной ответственностью «СПЕКТР ИНЖИНИРИНГ» (ООО «СПЕКТР ИНЖИНИРИНГ»)  
ИИН 7704665981  
Адрес: 119048, г. Москва, ул. Усачева, д. 35, стр.1.  
Тел./факс: +7 (985) 266 88 28, +7 (495) 641 59 25  
E-mail: [se05@mail.ru](mailto:se05@mail.ru)

**Испытательный центр**

Федеральное государственное унитарное предприятие «Всероссийский научно-исследовательский институт метрологической службы» (ФГУП «ВНИИМС»)  
Адрес: 119361, г. Москва, ул. Озерная, д.46  
Тел./факс: (495)437-55-77 / 437-56-66;  
E-mail: [office@vniims.ru](mailto:office@vniims.ru), [www.vniims.ru](http://www.vniims.ru)  
Аттестат аккредитации ФГУП «ВНИИМС» по проведению испытаний средств измерений  
в целях утверждения типа № 30004-13 от 29.03.2018 г.