

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 АРТ2069 и АРТ2074 (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.

Внешний вид контроллера OneProd представлен на рисунке 1.



Рисунок 1 - Внешний 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 два исполнения: OneProd CAC1005000 и OneProd CAC1006000, которые отличаются типом кабеля. 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.

Внешний 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 - Внешний вид вибропреобразователя измерительного OneProd ASH-201



Рисунок 3 - Внешний вид вибропреобразователей измерительных AC192, AC292, AC905, LP202 и AC915

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



Рисунок 4 - Внешний вид вибропреобразователей измерительных OneProd CAC



Рисунок 5 - Внешний 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 (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

Наименование характеристики	Значение
<p>Диапазоны измерений амплитудного значения виброускорения, м/с²</p> <ul style="list-style-type: none"> - с вибропреобразователями OneProd EGL, AC905, AC915 - с вибропреобразователями OneProd CAC, OneProd ASH-201, AC192, AC292 	<p>от 0,1 до 500</p> <p>от 0,1 до 800</p>
<p>Диапазон измерений СКЗ виброскорости с вибропреобразователем LP202, мм/с</p>	от 0,1 до 20
<p>Диапазоны рабочих частот при измерении виброускорения и виброскорости, Гц:</p> <ul style="list-style-type: none"> - с вибропреобразователями OneProd CAC, OneProd EGL, OneProd ASH-201, AC192, AC292, AC905, AC915 - с вибропреобразователем LP202 	<p>от 2 до 5000</p> <p>от 10 до 1000</p>
<p>Пределы допускаемой основной относительной погрешности при измерении виброускорения и виброскорости в диапазоне рабочих частот, %</p>	±10
<p>Пределы допускаемой дополнительной погрешности, вызванной изменением температуры окружающего воздуха, %</p>	±5
<p>Нормальные условия:</p> <ul style="list-style-type: none"> - диапазон температур, °С 	20 ±5
<p>Условия эксплуатации:</p> <p>диапазон рабочих температур, °С:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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 	<p>от минус 15 до 55</p> <p>от минус 20 до 80</p> <p>от минус 25 до 85</p> <p>от минус 50 до 120</p> <p>от минус 40 до 85</p> <p>от минус 40 до 120</p>
<p>Масса, г:</p> <ul style="list-style-type: none"> - контроллера OneProd Falcon - вибропреобразователя OneProd CAC - вибропреобразователя OneProd EGL - вибропреобразователей OneProd ASH-201, AC905 - вибропреобразователей AC192, AC292 - вибропреобразователя LP202 - вибропреобразователя AC915 	<p>1800</p> <p>373</p> <p>245</p> <p>90</p> <p>51</p> <p>82</p> <p>91</p>
<p>Габаритные размеры, мм, не более:</p> <ul style="list-style-type: none"> - контроллера OneProd Falcon - вибропреобразователя OneProd CAC - вибропреобразователя OneProd EGL - вибропреобразователей OneProd ASH-201 - вибропреобразователей AC192, AC292 - вибропреобразователя LP202 - вибропреобразователя AC915, AC905 	<p>200 x 265 x 65</p> <p>диаметр 40 × 115</p> <p>диаметр 40 × 86</p> <p>диаметр 22 × 53</p> <p>диаметр 18 × 46</p> <p>диаметр 22 × 53</p> <p>диаметр 22 × 52</p>

Знак утверждения типа

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

Комплектность средства измерений

Таблица 3

Наименование изделия	Кол-во	Примечание
Система мониторинга вибрации и сбора данных OneProd	1 шт.	
Руководство по эксплуатации	1 экз.	
Методика поверки	1 экз.	

Поверка

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 ГОСТ 8.800-2012, 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)

Сведения о методиках (методах) измерений

Руководство по эксплуатации «Система мониторинга вибрации и сбора данных OneProd». Разделы 3 и 4.

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

ГОСТ Р 8.800-2012 ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений виброперемещения, виброскорости и виброускорения в диапазоне частот от $1 \cdot 10^{-1}$ до $2 \cdot 10^4$ Гц.

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

Изготовитель

«01dB-METRAVIB SAS», Франция

Адрес: 200 chemin des Ormeaux, 69578 Limonest Cedex, France

Заявитель

Общество с ограниченной ответственностью «СПЕКТР ИНЖИНИРИНГ»
(ООО «СПЕКТР ИНЖИНИРИНГ»)

ИНН 7704665981

Адрес: 119048, г. Москва, ул. Усачева, д. 35, стр.1

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, www.vniims.ru

Аттестат аккредитации ФГУП «ВНИИМС» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № 30004-13 от 27.06.2013 г.

Заместитель
Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии

С.С. Голубев

М.п. « ____ » _____ 2015 г.