



ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО  
ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

# СВИДЕТЕЛЬСТВО

об утверждении типа средств измерений

**ДК.С.28.004.А № 46929**

**Срок действия до 20 июня 2017 г.**

НАИМЕНОВАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ

**Комплексы измерительно-диагностические динамических процессов  
RO 2000**

ИЗГОТОВИТЕЛЬ

**Фирма "ROVSING Dynamics A/S", Дания**

РЕГИСТРАЦИОННЫЙ № **50211-12**

ДОКУМЕНТ НА ПОВЕРКУ

**МП 50211-12**

ИНТЕРВАЛ МЕЖДУ ПОВЕРКАМИ **1 год**

Тип средств измерений утвержден приказом Федерального агентства по  
техническому регулированию и метрологии от **20 июня 2012 г. № 429**

Описание типа средств измерений является обязательным приложением  
к настоящему свидетельству.

Заместитель Руководителя  
Федерального агентства

Е.Р.Петросян

"....." ..... 2012 г.

Серия СИ

№ 005184

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

### Комплексы измерительно-диагностические динамических процессов RO 2000

#### **Назначение средства измерений**

Комплексы измерительно-диагностические динамических процессов RO 2000 (далее комплексы) предназначены для измерения и спектрального анализа характеристик вибрационных процессов (виброускорения, виброскорости, виброперемещения) машин и механизмов.

#### **Описание средства измерений**

Принцип действия комплексов основан на измерении и обработке электрических сигналов, поступающих от первичных преобразователей (акселерометров, преобразователей виброскорости, виброперемещения, термопар, термометров сопротивления, тахометрических датчиков), имеющих стандартный токовый выход (0-20 мА, 4-20 мА) или выход по напряжению (0-10 В). Комплексы измеряют параметры вибрации (СКЗ, пиковое значение, размах), а также позволяют проводить анализ вибрационных процессов путем быстрого преобразования Фурье (БПФ), анализ состояния подшипников, проведение балансировки вращающихся узлов и деталей, измерение числа оборотов валов, температуры, обеспечение предупредительной и аварийной сигнализации, прогнозирование возникновения аварийных ситуаций, а также сбор, обработку, хранение и передачу данных на ПК. Первичные преобразователи в состав комплексов не входят. Конструктивно комплексы представляют собой кейс, предназначенный для крепления в 19-дюймовую монтажную стойку с установленными в нём материнской платой, блоком питания и блоком вентиляторов, а также направляющими для установки измерительных модулей. Максимальное количество устанавливаемых измерительных модулей 10 шт. Внешний вид комплекса измерительно-диагностического динамических процессов RO 2000 показан на рисунке 1.



Рисунок 1 – Комплекс измерительно-диагностический динамических процессов RO 2000

**Программное обеспечение** (ПО) OPENpredictor служит для сбора, обработки, визуализации и архивации информации, поступающей от измерительных каналов. ПО представляет собой сервисное (фирменное) программное обеспечение, которое поставляется совместно с аппаратурой.

Наименование программного обеспечения	Идентификационное наименование программного обеспечения	Номер версии (идентификационный номер) программного обеспечения	Цифровой идентификатор программного обеспечения (контрольная сумма исполняемого кода)	Алгоритм вычисления цифрового идентификатора программного обеспечения
OPENpredictor	3.2.2	b.142	ade8262f278ddb 8801cf9c23e622 2319	MD5 Checksum

Защита программы от преднамеренного воздействия обеспечивается тем, что пользователь не имеет возможности изменять команды программы, обеспечивающие управление работой комплекса и процессом измерений.

Защита программы от непреднамеренных воздействий обеспечивается функциями резервного копирования.

Защита программного обеспечения от непреднамеренных и преднамеренных изменений соответствует уровню «С» по МИ 3286-2010.

## Метрологические и технические характеристики

Таблица 1

Максимальное значение входного напряжения (пост.), В	±20
Максимальное значение входного напряжения (перем., пик-пик), В	50
Диапазон частот, Гц	от 0 до 20000 включ.
Максимальное значение измеряемого виброускорения на базовой частоте 159, 15 Гц, м/с <sup>2</sup>	50000
Максимальное значение измеряемой виброскорости на базовой частоте 159, 15 Гц, мм/с	50000
Максимальное значение измеряемого виброперемещения на базовой частоте 159, 15 Гц, мкм	50000
Максимальное значение измеряемого числа оборотов валов, об/мин	30000
Диапазон измерения температуры, °С	от минус 50 до 1000 включ.
Расширенная неопределённость по каналам измерений физических характеристик при коэффициенте охвата K=2 и вероятности 95 %, %	±2
<b>Быстрое преобразование Фурье (БПФ)</b>	
Число линий в спектре, шт.	100, 200, 400, 800, 1600, 3200
Фильтрация	окна Ханнинга; прямоугольные; с плоской вершиной
Условия эксплуатации: диапазон рабочих температур, °С:	От 0 до 55 включ.
Габаритные размеры (длина × ширина × высота), мм:	309 × 309 × 482
Масса, кг:	13

### Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится на комплексы методом наклейки и на Руководство по эксплуатации типографским способом.

### Комплектность средства измерений

Комплекс измерительно-диагностический динамических процессов  
RO 2000, шт. 1  
Руководство по эксплуатации, экз. 1

### Поверка

осуществляется по документу МП 50211-12 «Комплексы измерительно-диагностические динамических процессов RO 2000 фирмы ROVSING Dynamics A/S, Дания. Методика поверки», утвержденному ГЦИ ФГУП «ВНИИМС» 02.03.2012 года.

Основными средствами поверки являются: генератор сигналов сложной формы со сверхнизким уровнем искажений DS 360 фирмы «Stanford Research Systems Ink.», г/р № 26204-05, мультиметр цифровой 34410A фирмы «Agilent Technologies», г/р № 33931-07.

**Сведения о методиках (методах) измерений**

Руководство по эксплуатации, п. 3.1.4.

**Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к комплексам измерительно-диагностическим RO 2000**

Техническая документация фирмы «ROVSING Dynamics A/S», Дания.

**Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений**

Выполнение измерений, предусмотренных законодательством Российской Федерации о техническом регулировании.

**Изготовитель**

Фирма «ROVSING Dynamics A/S», Дания.

Адрес: Marielundvej, 41, DK 2730, Herlev.

**Заявитель**

Фирма «ROVSING Dynamics A/S», Дания.

Адрес: Marielundvej, 41, DK 2730, Herlev.

**Испытательный центр**

Государственный центр испытаний средств измерений (ГЦИ СИ) ФГУП «ВНИИМС»

Аттестат аккредитации, зарегистрированный в Госреестре средств измерений под № 30004-08 от 27.06.2008г.

Адрес: 119361, г. Москва, ул. Озерная, д. 46

**Заместитель**

Руководителя  
агентства по  
регулированию и метрологии  
Федерального  
техническому

Е.Р. Петросян

М.п.

«\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2012 г.