

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Системы для анализа сигналов многоканальные «PULSE»

Назначение средства измерений

Системы для анализа сигналов многоканальные «PULSE» (далее системы) предназначены для измерения параметров вибрации (виброускорение, виброскорость, виброперемещение) и диагностики состояния агрегатов роторного типа.

Описание средства измерений

Системы предназначены для усиления, преобразования и обработки электрических сигналов, поступающих от первичных преобразователей.

Система представляет собой многофункциональный анализатор, являющийся гибким проблемно-ориентированным устройством. Она имеет возможность проведения широкого диапазона основанных на использовании ПЭВМ измерений. Система имеет модульную конструкцию и состоит из персонального компьютера, базового программного обеспечения; системного блока и аналого-цифровых модулей, включающих в себя многоканальный кондиционирующий усилитель и функциональный генератор сигналов. Системы могут быть укомплектованы модулем цифрового магнитофона для записи временных реализаций сигналов на жесткий диск.

Системы выпускаются в нескольких модификациях, различающихся количеством входных каналов и типами модулей: 3560B, 3560C, 356D, 3560E и PULSE LAN-XI.

Модель 3560 В состоит из одного модуля и имеет 5 входных каналов и 1 выходной канал. Питание системы осуществляется от встроенных батарей или внешнего источника постоянного напряжения от 10 до 32 В.

Модель 3560 С состоит из двух модулей (контроллер и модуль вход/выход) и имеет до 17 входных каналов и 2 выходных генераторных канала. Питание системы осуществляется от встроенных батарей или внешнего источника постоянного напряжения от 10 до 32 В.

Модель 3560 С-LAN состоит из системного блока, аналого-цифровых модулей и персонального компьютера.

Модель 3560 D состоит из семи модулей: блока питания, контроллера и пяти модулей входа/выхода. Модель имеет до 65 входных каналов и 10 выходных генераторных каналов.

Модель 3560 E состоит из десяти модулей: блока питания, контроллера и восьми модулей входа/выхода. Модель имеет до 96 входных каналов и 16 выходных генераторных каналов.

Модель PULSE LAN-XI обеспечивает сбор данных от 2 до 1000 и более каналов и состоит из модуля сбора данных LAN-XI типа 3660-D, в состав которого входят входной модуль 3050, модуль ввода/вывода 3160 и батарейный модуль 2831.

Система снабжена программным обеспечением, позволяющим определять спектры входных сигналов на основе алгоритма быстрого преобразования Фурье (БПФ) с различными видами усреднений, проводить в режиме двухканального анализа синхронное усреднение во временной области, вычислять вероятностные характеристики: среднее значение, дисперсия, асимметрия, эксцесс, пиковое значение и т.д.

Внешний вид систем для анализа сигналов многоканальные «PULSE» моделей 3560 В, 3560 С и 3560 D представлен на рисунке 1, внешний вид систем для анализа сигналов многоканальные «PULSE» модели 3560 E и модуля сбора данных LAN-XI тип 3660-D модели PULSE LAN-XI представлен на рисунке 2.



3560 B



3560 C



3560 D

Рисунок 1- Внешний вид систем для анализа сигналов многоканальные «PULSE» моделей 3560 B, 3560 C и 3560 D



3560 E



Модуль сбора данных LAN-XI тип 3660-D

Рисунок 2 - Внешний вид систем для анализа сигналов многоканальные «PULSE» модели 3560 E и модуля сбора данных LAN-XI тип 3660-D модели PULSE LAN-XI

Программное обеспечение

служит для обработки, визуализации и архивации информации, которая поступает от первичных преобразователей.

Таблица 1

Идентификационные признаки	Значение
Модели 3560 B, 3560 C, 3560 D и 3560 E	
Идентификационное наименование ПО	IDAe firmware
Номер версии (идентификационный номер) ПО	не ниже V0.90
Цифровой идентификатор ПО	—
Другие идентификационные данные, если имеются	—
Модель PULSE LAN-XI	
Идентификационное наименование ПО	LAN-XI firmware
Номер версии (идентификационный номер) ПО	не ниже 1.3.0.135
Цифровой идентификатор ПО	—
Другие идентификационные данные, если имеются	—

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

Защита программы от непреднамеренных воздействий обеспечивается функциями резервного копирования.

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

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2

Наименование характеристики	Значение
Число каналов	от 1 до 1000
Диапазоны измерения, дБ	от 0 до 100 от 0 до 160
Диапазон рабочих частот, кГц	от 0 до 204,8
Число линий	от 50 до 6000
Относительная расширенная неопределенность калибровки при коэффициенте охвата $k=2$ и доверительной вероятности 0,95 во всем диапазоне рабочих частот, дБ	$\pm 0,1$
Условия эксплуатации: диапазон рабочих температур, °С	от минус 10 до +50
Габаритные размеры (длина×ширина×высота), мм, не более	
3660-D	177,8×388,5×420,4
3560 В	182×64×270
3560 С	105×376×300
3560 D	194×376×342
3560 E	134×482,6×300
Масса, кг, не более	
3660-D	5
3560 В	2,5
3560 С	5
3560 D	10
3560 E	8,7

Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится на корпус системы методом наклейки и на титульный лист руководства по эксплуатации типографским способом.

Комплектность средства измерений

Система для анализа сигналов многоканальная «PULSE»	1 шт.
Дополнительные принадлежности по спецификации фирмы	
Комплект технической документации	1 экз.
Методика поверки	1 экз.

Поверка

осуществляется по документу МП 17590-98 «Инструкция. Системы многоканальные для анализа сигналов «PULSE» мод. 3560 фирмы «Брюль и Кьер». Методика поверки», разработанному и утвержденному ФГУП «ВНИИМС» 08.09.1998 года.

Основные средства поверки: генератор сигналов сложной формы со сверхнизким уровнем искажений DS 360 (Госреестр СИ № 45344-10), мультиметр Agilent 34410A (г/р № 33921-07).

Сведения о методиках (методах) измерений

Сведения о методиках измерений отсутствуют.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к системам для анализа сигналов многоканальным «PULSE»

Техническая документация фирмы «Brüel & Kjaer», Дания.

Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений

Выполнение работ по оценке соответствия продукции и иных объектов обязательным требованиям в соответствии с законодательством Российской Федерации о техническом регулировании.

Изготовитель

Фирма «Brüel & Kjaer», Дания.

Адрес: Skodsborgvej 307, DK-2850, Nærum, Denmark.

Заявитель

Общество с ограниченной ответственностью «АСМ тесты и измерения»
(ООО «АСМ тесты и измерения»)

Адрес: 127287, Москва, Петровско-Разумовский пр., 29.

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.