

Приложение № 18
к сведениям о типах средств
измерений, прилагаемым
к приказу Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «30» декабря 2020 г. №2285

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Системы измерительные акустико-эмиссионные AMSY-6

Назначение средства измерения

Системы измерительные акустико-эмиссионные AMSY-6 (далее по тексту – системы AMSY) предназначены для многоканальной регистрации и измерений в реальном масштабе времени параметров акустической эмиссии: амплитуды, длительности, времени нарастания сигнала, энергии, формы импульса.

Описание средства измерений

Принцип действия систем AMSY основан на аналогово-цифровом преобразовании напряжения электрического тока электрических сигналов акустической эмиссии (далее по тексту – АЭ), поступающих от преобразователей акустической эмиссии (далее по тексту – ПАЭ), с последующей обработкой, отображением и сохранением полученных данных.

Системы AMSY состоят из параллельных измерительных каналов и персонального компьютера. Измерительный канал состоит из датчика АЭ, предусилителя и одного канала двухканального процессора обработки акустических сигналов (далее по тексту - ASIP-2).

Дополнительно системы AMSY могут иметь до 8 параметрических каналов для измерения параметров условий эксплуатации, таких как температура, нагрузка, влажность, скорость ветра и др.

Конструктивно системы AMSY состоят из блоков, в которых размещены ASIP-2 и параметрические каналы. На передней и задней сторонах блоков расположены разъемы, необходимые для коммутации системы AMSY и подключению к персональному компьютеру.

Системы AMSY выпускаются в следующих модификациях блоков: MB2; MB6; MB19; EB21.

- модификация MB2 может иметь до 4 измерительных каналов;
- модификация MB6 может иметь до 12 измерительных каналов;
- модификация MB19 может иметь до 38 измерительных каналов;
- модификация EB21 может иметь до 42 измерительных каналов.

Системы AMSY могут состоять из нескольких блоков. Максимально можно объединить до 8 блоков.

Общий вид системы AMSY представлен на рисунке 1.

Пломбирование систем измерительных акустико-эмиссионных AMSY-6 не предусмотрено.



Рисунок 1 - Общий вид систем измерительных акустико-эмиссионных AMSY-6

Программное обеспечение

Программное обеспечение «VisualAE» (далее по тексту - ПО) служит для подготовки, настройки системы AMSY, сбора и анализа данных, измерений параметров контроля.

Уровень защиты ПО «средний» в соответствии с Р 50.2.077-2014.

Таблица 1 - Идентификационные данные ПО

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	«VisualAE»
Номер версии (идентификационный номер) ПО	R2019.0926.3 и выше
Цифровой идентификатор ПО	—

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 - Метрологические характеристики систем

Наименование характеристики	Значение
Диапазоны рабочих частот, кГц	от 0,5 до 100,0 от 95,0 до 300,0 св. 300,0 до 1100,0 от 520,0 до 2000,0
Отклонение рабочих частот от номинальных, %, не более	
- в диапазоне от 0,5 до 1000,0 кГц	5
- в диапазоне св. 1000,0 до 2000,0 кГц	30
Динамический диапазон измерений амплитуды АЭ сигнала, не менее, дБ	82
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений амплитуды АЭ сигнала, дБ	± 2
Диапазон измерений длительности АЭ сигнала, мс	от 0,05 до 65,00

Наименование характеристики	Значение
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений длительности АЭ сигнала, %	± 1
Пределы допускаемой абсолютной погрешности временного разрешения при регистрации АЭ сигнала по каналам, мкс	± 1

Таблица 3 - Технические характеристики систем

Наименование характеристики	Значение
Количество акустико-эмиссионных каналов	от 2 до 256
Максимальное количество регистрируемых АЭ сигналов на канал не менее, 1/с	10000
Неравномерность амплитудно-частотной характеристики, дБ, не более	3
Параметры электрического питания: - напряжение переменного тока, В - частота переменного тока, Гц	100-240 50-60
Потребляемая мощность (на 1 канал), В·А, не более	10
Условия эксплуатации: - температура окружающей среды, °С - относительная влажность, %, не более - атмосферное давление, кПа	от +5 до +25 90 от 96 до 104

Таблица 4 - Технические характеристики систем (габаритные размеры и масса)

Модификация	Габаритные размеры, мм			Масса, кг
	Ширина	Высота	Длина	
МВ2	105	150	405	3,4
МВ6	270	170	390	5,8
МВ19	480	170	510	10,4
ЕВ21	480	170	510	10,2

Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится на титульном листе руководства по эксплуатации в правом верхнем углу методом печати.

Комплектность средства измерения

Таблица 5 - Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Система измерительная акустико-эмиссионная	AMSY-6	1 шт.
ПАЭ	-	1 компл.
Магнитный держатель	-	1 компл.
Соединительный кабель	-	1 компл.
Внешний преусилитель	-	1 шт.
Руководство по эксплуатации. Техническое описание	-	1 экз.
Руководство по эксплуатации. Программное обеспечение	-	1 экз.
Методика поверки	МП 040.Д4-20	1 экз.

Поверка

осуществляется по документу: МП 040.Д4-20 «Государственная система обеспечения единства измерений. Системы измерительные акустико-эмиссионные AMSY-6. Методика поверки», утвержденная ФГУП «ВНИИОФИ» 22 сентября 2020 г.

Основные средства поверки:

Генератор сигналов сложной формы AFG 3022 (Пер. № 32620-06);

Осциллограф цифровой TDS2012B (Пер. № 32618-06);

Магазины затуханий M3-50-2 (Пер. № 5783-76).

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

Знак поверки наносится на свидетельство о поверке в виде наклейки или оттиска поверительного клейма.

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в эксплуатационном документе.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к системам измерительным акустико-эмиссионным AMSY-6

Техническая документация фирмы «Vallen Systeme GmbH», Германия.

Изготовитель

Фирма «Vallen Systeme GmbH», Германия

Адрес: Schaeftlarner Weg 26a82057 Icking, Germany

Телефон/Факс: +49 8178 9674-400

Web-сайт: www.vallen.de

E-mail: info@vallen.de

Заявитель

Общество с ограниченной ответственностью «ПАНАТЕСТ» (ООО «ПАНАТЕСТ»)

ИНН: 7722689569

Адрес: 111024, г. Москва, ул. Авиамоторная, д.12, пом. XV офис 4

Телефон/Факс: (495) 587-82-98, (495) 789-37-48

Web-сайт: panatest.ru

E-mail: mail@panatest.ru

Испытательный центр

Федеральное государственное унитарное предприятие «Всероссийский научно-исследовательский институт оптико-физических измерений» (ФГУП "ВНИИОФИ").

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

Тел. (495) 437-99-76; факс (495) 437-31-47;

Web-сайт: www.vniiofi.ru;

E-mail: vniiofi@vniiofi.ru;

Аттестат аккредитации ФГУП "ВНИИОФИ" по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа №30003 – 2014, 23 июня 2014 г.