



СОГЛАСОВАНО

Зам. директора ВНИИОФИ
Руководитель ГЦИ СИ

Н.П. Муравская

2005 г.

Системы акустико-эмиссионные
измерительные AMSY4, AMSY-5

Внесены в Государственный реестр
средств измерений

Регистрационный № 20052-05

Взамен № 20052-00

Выпускаются по технической документации фирмы Vallen-Systeme GmbH, Германия.

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Системы акустико-эмиссионные измерительные AMSY4, AMSY-5 (системы AMSY4, AMSY-5) предназначены для многоканальной регистрации и измерений в реальном масштабе времени параметров акустической эмиссии, используемой для неразрушающего контроля и оценки технического состояния опасных производственных объектов – резервуаров, сосудов давления, технологических трубопроводов, буровых платформ, транспортного оборудования, мостов, химических реакторов и других технических объектов.

ОПИСАНИЕ

Системы AMSY4, AMSY-5 представляют собой многоканальные цифровые универсальные автоматизированные системы сбора и обработки акустико-эмиссионной информации, получаемой с исследуемого объекта от первичных преобразователей акустической эмиссии (ПАЭ) в реальном масштабе времени. Каждый канал включает в себя блок аналоговых измерений, блок цифровой обработки сигнала и блок связи с внешней универсальной вычислительной машиной (AMSY-5) с полным набором периферийных устройств или встроенной в систему вычислительной машиной (AMSY4). Аналоговая измерительная цепь каждого канала состоит из первичного преобразователя акустической эмиссии (ПАЭ) с интегрированным малошумящим предусилителем и платы акустического сигнального препроцессора ASIPP, устанавливаемой в корпусе системы. ПАЭ принимает волны напряжения, распространяющиеся в конструкции, и преобразует их в электрический сигнал, который затем усиливается интегрированным в ПАЭ предусилителем. В блоке ASIPP сигнал АЭ, поступающий с предусилителя, преобразуется в поток цифровых данных.

Помимо каналов сбора данных АЭ для записи величин внешних параметров, таких как нагрузка, температура, перемещение и др., для облегчения их корреляции с данными АЭ в состав систем AMSY4, AMSY-5 входит до 8 параметрических входов в блоке специальных функций.

Данные АЭ, а также параметрические данные, такие как нагрузка, температура деформации и т.д., передаются через шину блока ASIPP в блок контроллера АЭ системы, где формируются массивы данных. Все массивы данных временно сохраняются в памяти блока контроллера, а затем, под управлением программы сбора данных передаются в файл АЭ на жесткий диск внешней универсальной ЭВМ (AMSY-5) или встроенной в систему вычислительной машины (AMSY4).

Системы AMSY4, AMSY-5 имеют три варианта исполнения: шестиканальный, шестнадцатиканальный и тридцатисемиканальный – AMSY-5, шестиканальный, пятнадцатиканальный и тридцатишестиканальный – AMSY4, отличающихся друг от друга количеством используемых независимых каналов и вариантом исполнения блока сбора и обработки данных.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

1. Коэффициент преобразования ПАЭ на частоте максимума коэффициента преобразования (K_n) не менее, В/м	2×10^8
2. Погрешность измерений K_n ПАЭ не более, %	25
3. Уровень шума предусилителя, приведенного к входу, не более, мкВ	5
4. Диапазон рабочих частот входит в диапазон, кГц	10 – 1000
5. Динамический диапазон измерений амплитуды АЭ сигнала не менее, дБ	60
6. Погрешность измерений амплитуды АЭ сигнала не более, дБ	2
7. Диапазон измерений длительности АЭ сигнала не менее, мс	0,05 – 65,0
8. Максимальное количество регистрируемых АЭ сигналов на канал не менее, 1/с	1000
9. Погрешность временного разрешения при регистрации АЭ сигнала по каналам не более, мкс	1
10. Неравномерность амплитудно-частотной характеристики не более, дБ	3
11. Питание системы от однофазной сети переменного тока напряжением 220 В и частотой 50 Гц	
12. Рабочий диапазон температур, °С	+4 – +40
13. Рабочий диапазон влажности воздуха, %	20 – 90
14. Потребляемая мощность (37 каналов) не более, ВА	900
15. Масса системы с полной загрузкой (37 каналов) не более, кг	34
16. Габаритные размеры системы (37 каналов), мм	470×280×500

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на панель акустического сигнального препроцессора системы AMSY4, AMSY-5 и на паспорт (титульный лист).

КОМПЛЕКТНОСТЬ

Комплект поставки систем AMSY4, AMSY-5 соответствует таблице 1.

Таблица 1.

Наименование	Варианты исполнения					
	AMSY-5			AMSY4		
	6 каналов	16 каналов	37 каналов	6 каналов	15 каналов	36 каналов
Блок сбора и обработки данных: М6 МС6 М16 МС15 М37 МС36	1 шт.	1 шт.	1 шт.	1 шт.	1 шт.	1 шт.
Контроллер системы АЭ, устанавливаемый во внешнюю универсальную ЭВМ (ПК) AsyC	1 шт.	1 шт.	1 шт.	–	–	–
Соединительный кабель контроллер системы – блок сбора и обработки данных CBL1-1.5	1 шт.	1 шт.	1 шт.	–	–	–
Акустический сигнальный препроцессор ASIPP	1–6 шт.	1–16 шт.	1–37 шт.	1–6 шт.	1–15 шт.	1–36 шт.
Соединительный кабель ПАЭ – акустический сигнальный препроцессор (BNC – BNC)	1–6 шт.	1–16 шт.	1–37 шт.	1–6 шт.	1–15 шт.	1–36 шт.
ПАЭ типа VS150-RIC	1–6 шт.	1–16 шт.	1–37 шт.	1–6 шт.	1–15 шт.	1–36 шт.
Пакет базового программного обеспечения SWBN	1 шт.	1 шт.	1 шт.	1 шт.	1 шт.	1 шт.
Внешняя универсальная ЭВМ (ПК), удовлетворяющая следующим минимальным требованиям: CPU 500 MHz, 128 MB RAM, 20 GB HDD шина PCI согласно PCI v2.2 (PCI SIG), +3.3 V один свободный слот PCI для установки ASyC Windows 2000® (английская или немецкая версия)	1 шт.	1 шт.	1 шт.	–	–	–
Монитор SVGA	–	–	–	1 шт.	1 шт.	1 шт.
Клавиатура	–	–	–	1 шт.	1 шт.	1 шт.
Мышь	–	–	–	1 шт.	1 шт.	1 шт.
«AMSY-5. Техническое описание»	1 экз.	1 экз.	1 экз.			
«AMSY-5. Руководство пользователя»	1 экз.	1 экз.	1 экз.			
«AMSY4. Техническое описание»				1 экз.	1 экз.	1 экз.
«AMSY4. Руководство пользователя»				1 экз.	1 экз.	1 экз.
«AMSY-5, AMSY4. Методика поверки»	1 экз.	1 экз.	1 экз.	1 экз.	1 экз.	1 экз.

Примечание. По дополнительному заказу потребителей в комплект поставки могут включаться элементы – ПАЭ в дополнение или взамен указанных в таблице 1, предусилители, фильтры, магнитные держатели и прочие аксессуары, а также дополнительное программное обеспечение для фильтрации, локационных расчётов, формирования кластеров и т.д.

ПОВЕРКА

Поверка систем AMSY4, AMSY-5 проводится в соответствии с документом « Системы акустико-эмиссионные измерительные AMSY4, AMSY-5. Методика поверки», утвержденным ГЦИ СИ ВНИИОФИ в мае 2005 г.

Средства поверки:

1. Осциллограф типа С1-83.
2. Генератор импульсов типа Г5-54.
3. Генератор стандартных сигналов типа ГЗ-118.
4. Вольтметр типа В7-28.

Межповерочный интервал – 1 год.

НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

Техническая документация фирмы Vallen-Systeme GmbH, Германия.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип « Системы акустико-эмиссионные измерительные AMSY4, AMSY-5» утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации.

Изготовитель: Vallen-Systeme GmbH, Германия
Schaftlarn, Weg 26, D-82057 Icking (Munich), Germany

Заявитель: ЗАО «ПАНАТЕСТ»,
111397, г. Москва, Зеленый проспект, 23/43

Коммерческий директор
ЗАО «ПАНАТЕСТ»



Портнов О.В.