

**СОГЛАСОВАНО**

Зам. директора ФГУП «ВНИИМС»

Руководитель ГЦИ СИ

В.Н. Яншин

2002 г



<b>Системы акустико-эмиссионные РАСКАТ</b>	<b>Внесены в Государственный реестр средств измерений</b>  <b>Регистрационный № <u>23645-02</u></b>
--	---

Изготовлены по техническим условиям ТУ 4276-002-43927769-98 в количестве 20 штук с заводскими номерами: от 1 до 20.

### **Назначение и область применения**

Системы акустико-эмиссионные РАСКАТ (далее АЭ-системы) предназначены для обнаружения, регистрации и определения координат источников акустической эмиссии (АЭ) в процессе АЭ-обследований состояния потенциально опасного оборудования, работающего под нагрузкой: магистральных, промысловых и технологических трубопроводов, сосудов под давлением, резервуаров нефтепродуктов и другого оборудования.

### **Описание**

В основу работы АЭ-систем положен АЭ-метод контроля, основанный на регистрации акустических волн, генерируемых при высвобождении энергии из области дефектов нагруженным материалом. Акустические волны с помощью установленных на поверхности контролируемого объекта АЭ-приемников преобразуются в электрические сигналы и регистрируются АЭ-аппаратурой.

Регистрируется несколько параметров АЭ-сигналов: время прихода, амплитуда, длительность, число превышений порога. По разностям времен прихода АЭ-сигналов к нескольким рядом расположенным АЭ-преобразователям производится расчет координат АЭ-источников. Другие параметры АЭ-сигналов используются для фильтрации данных и оценки степени опасности дефектов.

В АЭ-системах применена программируемая логическая матрица большого объема, которая загружается при включении вычислительного комплекса. Совместно с мощным однокристалльным контроллером и специальным программным обеспечением имеется возможность быстро менять схему и программу обработки, адаптируя ее к конкретной решаемой задаче.

АЭ-системы выполнены в виде одного блока в металлическом корпусе. Все управление осуществляется через вычислительный комплекс.

### **Основные технические характеристики:**

Диапазон измерений длительности сигналов, мс	0,18 ÷ 11,8
Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности измерения длительности сигнала, мкс	0,005t ± 0,18

где t – длительность сигнала	
Диапазон измерений линейных координат, мм	0 ÷ 1200
Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности определения линейных координат АЭ-источника на стальной пластине (1200x900x5мм) при имитации сигналов АЭ и расстоянии между двумя АЭ-преобразователями 1200мм, мм	±60
Диапазон рабочих частот (без использования фильтров), кГц	10 ÷ 1000
Неравномерность амплитудно-частотной характеристики в пределах рабочего диапазона, дБ	± 3
Число измерительных каналов, шт	8
Электрическое питание АЭ-блока осуществляется от сети переменного тока с напряжением, В	220 <sup>-33</sup> <sub>+22</sub>
Потребляемая мощность не более, Вт	10
Габаритные размеры, мм	210x225x55
Масса, не более, г	1500
Условия эксплуатации:	
температура окружающей среды, °С	+5÷+50
относительная влажность воздуха при температуре до 35 °С, %	80
Средняя наработка на отказ, не менее, ч	10 000
Установленный срок службы, не менее, лет	8

### Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится на лицевую панель блока АЭ-системы гравированием или любым другим способом, обеспечивающим рельефность, четкость и сохранность в течение всего срока службы, а также на титульные листы Паспорта и Технического описания типографским способом.

### Комплектность

№ пп.	Наименование	Кол-во
1	АЭ-блок	1
2	АЭ-преобразователь А11У	1÷8*
3	Держатель АЭ-преобразователя	1÷8*
4	Информационный кабель (РК-50), 50 м	1÷8*
5	Интерфейсный кабель, 2 м	1
6	Сетевой кабель	1
7	Вычислительный комплекс **	1
8	Транспортный чемодан	1
9	Руководство по эксплуатации 4276-002-43927769-98 РЭ	1
10	Паспорт 4276-002-43927769-98 ПС	1
11	Руководство пользователя к диагностическому программному пакету РАСКАТ	1
12	Протокол обмена данными	1

Примечание:

\* Количество зависит от конкретных условий применения АЭ-системы и определяется на этапе заключения договора на поставку.

\*\* Конфигурация вычислительного комплекса зависит от конкретных условий применения АЭ-системы и определяется на этапе заключения договора на поставку.

## Поверка

Поверка осуществляется в соответствии с разделом Паспорта «Поверка», согласованным с ГЦИ СИ ВНИИМС в сентябре 2002 г.

При проведении поверки должны применяться следующие средства поверки: генератор сигналов специальной формы Г6-28, микровольтметр ВЗ-40, генератор импульсный Г5-72, осциллограф универсальный С1-127, прибор комбинированный Ц 4340, устройство согласующее УС-1, рулетка длиной 2 м, пластина стальная 1200x900x5 мм, имитатор Хсу-Нильсена графитовый стержень  $\varnothing$  0,5 мм, твердостью 2Т(2Н).

Указанные средства поверки могут быть заменены на аналогичные, обеспечивающие необходимую точность.

Межповерочный интервал - 1 год.

## Нормативные и технические документы

Технические условия ТУ 4276-002-43927769-98. Система акустико-эмиссионная РАСКАТ.

## Заключение

Система акустико-эмиссионная РАСКАТ соответствует требованиям технических условий ТУ 4276-002-43927769-98.

## Изготовитель

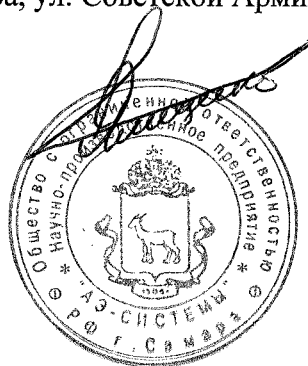
ООО НПП "АЭ системы".

Юридический адрес: 443063, г. Самара, ул. Свободы, 84 а

Почтовый адрес: 443011, г. Самара, ул. Советской Армии, 217

Тел. (8462) 16-15-01, 16-27-26

Директор ООО НПП "АЭ системы"



С.В. Ямщиков