

0523-84

22

Подлежит публикации  
в открытой печати

*м.р. 60*



УТВЕРЖДАЮ

Зам. Директора, Бел. ЦСМ

П. В. Янус

1984 г.

<p>Прибор акустико-эmissionsный ГСИ АРГУС-7 АФ-15</p>	<p>Внесен в Государственный реестр средств измерений, прошедших государственные испытания Регистрационный № Взамен №</p>
---	--

Выпуск разрешен до  
" " 198 г.

Выпускается по ТУ 25-06(ИД2.739.018)-83

**НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ**

Прибор акустико-эmissionsный ГСИ АРГУС-7 АФ-15, в дальнейшем - прибор, предназначен для проведения исследований механических свойств контролируемых объектов по информативным параметрам сигналов акустической эмиссии (АЭ). При наличии у объекта контроля соответствующих функциональных или корреляционных зависимостей между механическими свойствами и информативными параметрами сигналов АЭ могут быть рекомендованы соответствующие методики контроля.

Прибор сохраняет работоспособность при исследованиях и контроле объектов с шероховатостью поверхности в местах установки

пьезоэлектрического преобразователя (ПЭП) в пределах от 40 до  $2,5 \mu\text{m}$ , радиусом кривизны в местах установки ПЭП не менее 100 мм, размерах зоны контроля не более 2,5 м, ослаблением акустического сигнала в зоне контроля не более 60 дБ, временем распространения сигнала АЭ до ПЭП не более  $800 \mu\text{s}$ .

Другие параметры исследуемых и контролируемых объектов, ограничивающих область применения прибора, устанавливаются в нормативно-технической документации на контроль конкретных видов продукции.

Прибор может быть применен для определения средней величины зерна и структурного состояния границ зерен ферромагнитных образцов при наличии у них функциональных или корреляционных зависимостей между этими свойствами и информативными параметрами сигналов АЭ.

#### ОПИСАНИЕ

В основу работы прибора положен прием и регистрация сигналов АЭ по одному или двум каналам, причем выделение, регистрация и анализ производятся только тех акустико-эмиссионных сигналов, которые были приняты первыми.

Прибор воспроизводит основные информативные параметры упругих деформационных шумов от имитатора, сигнал которого подобен сигналу АЭ.

Прибор выполнен в унифицированном конструктиве приборов АФ-11, АФ-34.

#### ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

1. Число каналов	2
2. Суммарный счет АЭ, имп.	$10^0-10^6$
3. Скорость счета АЭ (интенсивность осцилляций), имп/с	$10^0-10^6$
4. Общее число импульсов АЭ, имп.	$10^0-10^3$

5. Активность АЭ (интенсивность событий), имп/с	$10^0-10^3$
6. Динамический диапазон регистрации амплитуды сигналов АЭ, <i>mV</i>	150-5000
7. Диапазон рабочих частот усилительного тракта, <i>kHz</i>	20-2000
8. Частота среза ФВЧ, <i>kHz</i>	20; 200; 500; 1000
9. Частота среза ФНЧ, <i>kHz</i>	200; 500; 1000; 2000
10. Ослабление сигнала фильтрами, <i>dB</i> /октаву, не менее	24
11. Коэффициент усиления основного усилителя, <i>dB</i> максимальный	60
минимальный	10
12. Коэффициент усиления предусилителя, <i>dB</i> , не менее	40
13. Эффективное значение собственных шумов предусилителя с закороченным входом, <i>mV</i> , не более	7
14. Период генератора развертки, по выбору	10S; 1 min, 1h; 8h
15. Максимальная амплитуда выходного напряжения калибратора, <i>V</i> в непрерывном режиме	1
в импульсном	5
16. Частота заполнения радиоимпульсов калибратора, <i>kHz</i>	300-600
17. Интервал времени (зона контроля) между сигналами принятыми по первому и второму каналу, <i>μS</i> максимальный не менее	800
минимальный не более	8

18. Допустимое отклонение интервала времени (зоны контроля) в режиме калибровки электрическими сигналами, имитирующими события АЭ,  $\mu\text{S}$ , не более 3
19. Пороговая чувствительность прибора может позволять регистрацию акустических шумов Баркгаузена в полосе частот, 200-500 кГц с амплитудой,  $m$ , не более  $10^{-14}$
20. Максимальная частота синхронизации с нагрузкой, кГц, не менее 5
21. Питание прибора - сеть переменного тока:  
частотой, Hz 50  $\pm 1$   
напряжением, V 220  $\begin{matrix} +22 \\ -33 \end{matrix}$
22. Мощность, потребляемая прибором, V·A, не более 100
23. Масса прибора, кг, не более 30
24. Габаритные размеры, мм, не более 220x520x540
25. Время непрерывной работы не менее 8 h с последующим выключением на 30 min
26. Показатели надежности:  
- вероятность безотказной работы одного канала прибора за 1000 h наработки - не менее 0,95  
- средний срок службы прибора - не менее 8 лет.

### ЗНАК ГОСУДАРСТВЕННОГО РЕЕСТРА

Знак Государственного реестра наносится на переднюю панель прибора методом шелкографии.

### КОМПЛЕКТНОСТЬ

Комплект поставки прибора должен соответствовать табл.2

Таблица 2

Наименование и условное обозначение	Количество
1. Предусилитель САА-06 ПД5.035.142	2 шт.
2. Субблок усилителя-фильтров САА-05 ПД5.035.139	2 шт.
3. Субблок сумматора СКА-03 ПД5.406.029	1 шт.
4. Субблок линейных координат СКА-04 ПД3.031.005	1 шт.
5. Субблок амплитуды СРА-22 ПД3.036.010	1 шт.
6. Генератор управления СВА-04 ПД5.126.049	1 шт.
7. Субблок синхронизации СВА-02 ПД5.075.029	1 шт.
8. Субблок калибратора СМА-03 ПД2.085.003	1 шт.
9. Субблок питания СВА-24 ПД2.087.109	1 шт.
10. Субблок коммутации СВА-23 ПД7.036.010	1 шт.
11. Имитатор сигналов АЭ СМА-04 ПД5.830.002	1 шт.
12. Комплект запасных частей, инструмента и принадлежностей	1 комплект (согласно ведомости ЗИП)
13. Устройство соединительное	1 шт.
14. Комплект укладки и тара	1 комплект (согласно ведомости ЗИП)
15. Прибор акустико-эмиссионный ГСП АРГУС-7 АФ-15. Руководство по эксплуатации ПД2.739.018РЭ	1 экз.
16. Методические указания. Методы и средства проверки ПД2.739.018 Д6	1 экз.
17. Прибор акустико-эмиссионный ГСП АРГУС-7 АФ-15. Ведомость ЗИП ПД2.739.018 ЗИ	1 экз.

## ПОВЕРКА

Проверка прибора производится в соответствии с методическими указаниями "Методические указания. Прибор акустико-эмиссионный ГСП АРГУС-7 АФ-15. Методы и средства поверки". ШД2.739.018 Д6

Перечень основных средств измерений, необходимых для поверки прибора в условиях эксплуатации и после ремонта:

Имитатор АЭ ШД5.830.002.

Имитатор электромагнитных помех ШД2.779.700-82

Милливольтметр В3-38

Устройство печатающее Ш68000К

Амперметр Э514

Вольтметр В7-15

Осциллограф универсальный С1-65

Генератор импульсов Г5-53

Генератор импульсов Г5-54

Генератор синусоидальных колебаний Г4-106

Генератор синусоидальных колебаний Г3-56/1

Частотомер электронно-счетный Ч3-38

Стабилизатор напряжения Б2-2

Секундомер Агат

**НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ**

- Технические условия ТУ 25-06(002.739.018)-83**  
**Государственная система промышленных приборов**  
**и средств автоматизации. Общие технические**  
**требования. Методы испытаний** **ГОСТ 12997-76**
- Приборы и средства автоматизации ГСН.**  
**Надежность. Общие технические требования и**  
**методы испытаний** **ГОСТ 13216-74**
- Расчеты и испытания на прочность в машино-**  
**строении. Акустическая эмиссия. Термины, опреде-**  
**ления и обозначения** **ГОСТ 25.002-80**

**ЗАМЕЧАНИЯ**

**Экспертные образцы прибора акустико-эмиссионного ГСН АРТУС-7**  
**40-15 соответствуют предъявляемым требованиям НТД.**  
**Подготовитель. Министерство приборостроения, средств автома-**  
**тизации и систем управления.**

**Директор ВНИИ**

**Нач. отдела Бюл. ВСМ**



**В.И. Сосолов**

**В.И. Сергеев**