

Описание типа средств измерений

"Согласовано"

Зам. директора ГИ "ВНИИФТРИ"

Ю. И. Брегадзе

"26" 03 1997 г.



<p>Измеритель механических напряжений и толщин материалов <i>акустический</i> ЕВРАЗЕТ</p>	<p>Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный I6I77-97 N _____</p>
---	--

Выпускается в соответствии с технической документацией фирмы "Евроэлектропрогресс", Чешская республика.

Назначение и область применения.

Прибор Евразет предназначен для:

1. Неразрушающего прямоконтактного измерения или длительно-го контроля величины и знака одно - и двухосных действительных (суммарных) механических напряжений в заданных точках ответственных объектов.

2. Неразрушающего прямоконтактного измерения или контроля толщины материалов металлоконструкций и объектов, изготовленных из стекла и пластмасс, а также контроля изменения толщин материалов во времени под воздействием внешних факторов нагружения.

3. Экспресс-сертификации сталей на соответствие ТУ их поставки, а также для измерения различных физико-технических констант материалов.

Примечание: Данный пункт обеспечивается отдельной инструкцией по заявке потребителя.

Прибор применяется для контроля послесварочных напряжений на объектах, изготовленных из листов черного или цветного металлопроката - магистральные газо - и нефтепроводы, агрегаты АЭС, самолеты, мосты, резервуары для агрессивных веществ, вышки ЛЭП, суда, каркасы промышленных зданий и т. п.

В газовой промышленности прибор может использоваться для диагностики состояния конструкций и выявления перенапряженных зон с последующим проведением в этих зонах дефектоскопии.

#### Описание.

Прибор работает на основе акустического способа контроля механических напряжений в твердых средах. В основу этого способа положены так называемые нелинейные эффекты акустоупругости, математические уравнения которых связывают скорости распространения объемных ультразвуковых волн в заданной точке объекта с величиной и знаком механических напряжений в этой же точке, причем ультразвук внедряется перпендикулярно к плоскости объекта.

Принцип измерения скоростей в приборе основан на частотно-импульсном методе автоциркуляции. В качестве показателя скорости в данном способе выступает не абсолютная скорость ультразвука, а относительная, измеряемая в показателе частоты, т. е. в Гц. Отсчитанные значения частот автоциркуляции используются в программах для вычисления механических напряжений, в которые также заложены некоторые константы, найденные в процессе тарировки

образцов, изготовленных из материала, аналогичного материалу объекта измерений.

К прибору придан быстродействующий микропроцессор, в ячейки памяти которого введены все программы, необходимые для успешного измерения механических напряжений.

Прибор Евразет имеет следующие технические характеристики.

1. Характер измеряемых напряжений: первого рода, нормальные, одноосные и двухосные, действующие (суммарные) и остаточные.

2. Диапазон измерения напряжений, МПа  $0 - \sigma_T$

3. Абсолютная погрешность измерения напряжений, МПа, не более

- для действующих напряжений  $\pm 4\% \text{ от } \sigma_T$

- для остаточных напряжений  $\pm 3\% \text{ от } \sigma_T$

4. Диапазон толщин измеряемых материалов, мм  $4 - 35$

5. Относительная погрешность измерения толщин, % не более  $\pm 0.1$

6. Габаритные размеры, мм, не более  $560 \times 280 \times 100$

7. Масса (без ЗИПа), кг, не более  $12.$

Примечание:  $\sigma_T$  - предел текучести материалов.

Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится на эксплуатационную документацию (техническое описание) типографским способом и корпус прибора краской.

## Комплектность.

1. Акустический измеритель механических напряжений и толщи- номер ЕВРАЗЕТ	1 шт.
2. Кейс для транспортировки прибора	1 шт.
3. Защитный мягкий футляр для прибора	1 шт.
4. Кейс для транспортировки и хранения ЗИПа	1 шт.
5. Микропроцессор "CASIO fx-7700GH"	1 шт.
6. ЗИП прибора, куда входят:	
- выносной блок питания (адаптер) 220/12 В, 30 ВА	1 шт.
- трубка для установки датчиков с центральными втулками	1 шт.
- трубка для установки датчиков с боковыми втулками	1 шт.
- электромагнитная трубка с одной втулкой	1 шт.
- подкладки под электромагнит для труб 720	2 шт.
- датчик сдвиговых волн 10x10 мм ( 10 мм)	1 шт.
- датчик продольных волн 10x10 мм ( 10 мм)	1 шт.
- пипетка с акустоконтактором (для настройки)	1 шт.
- провод заземляющий	1 шт.
- ВЧ тройничок	1 шт.
- шабер ручной со специальной насадкой	1 шт.
- чистые бланки протоколов тарировки	1 шт.
- чистые бланки протоколов измерения напряжений	1 шт.
- чистые бланки протоколов измерения толщин	1 шт.
7. ТО и ИЭ прибора	1 шт.
8. Инструкция по эксплуатации частотомера	1 шт.
9. Инструкция по эксплуатации осциллографа	1 шт.
10. Инструкция по эксплуатации микропроцессора	1 шт.
11. Паспорта на датчики	2 шт.
12. Эталонный образец	1 шт.
13. Образец протокола измерений	1 шт.

## Поверка

Поверка прибора ЕВРАЗЕТ производится в соответствии с разделом 1. IV. Технического описания, представленного фирмой "Евроэлектропрогресс".

Перечень основного оборудования, необходимого для поверки СИ:

Разрывная машина модели Р-50,  
погрешность задания нагрузки  $\pm 2\%$ ;

Частотомер ЧЗ-65, ЕЗ2.721.626 ТО;

Эталонный образец стали (например, Сталь Х70);

Межповерочный интервал - два года.

### Нормативные документы

1. Техническая документация фирмы "Евроэлектропрогресс".
2. ГОСТ 12997-84.

### Заключение

Акустический измеритель механических напряжений и толщин материалов ЕВРАЗЕТ соответствует НТД.

Изготовитель: фирма "Евроэлектропрогресс", с.р.о.


Реквизиты: Улица 1 Мая 1000. 75661. г.Рожнов под Радгоштем,  
п/я 70. Чешская республика.

Тел/факс 1042651563264

Разработчик: фирма "Евроэлектропрогресс" совместно с ПО  
"Спецнефтегаз", тел/факс (095) 268-08-14.

Первый зам. генерального директора

ПО "Спецнефтегаз"



Вайсберг П. М.