

СОГЛАСОВАНО



Заместитель руководителя ГЦИ СИ  
ВНИИМ им. Д.И.Менделеева

В.С. Александров

08

2003 г.

Приборы измерительные «ПОИСК-2М»	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № <u>25589-03</u> Взамен № _____
----------------------------------	---

Выпускаются по техническим условиям ВИДГ.412.239.003 ТУ.

### НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Приборы измерительные «ПОИСК-2М» предназначены для измерения амплитуды ускорения механических колебаний на основе акустико-эмиссионного метода преобразования в электрический сигнал акустико-эмиссионного процесса при оперативном неразрушающем контроле. Приборы применяют для оценки технического диагностирования состояния оборудования и обнаружения негерметичности арматуры при перепадах давления.

Область применения: контроль характеристик герметичности арматуры, теплообменного оборудования и трубопроводов из стали, цветных сплавов и спецсплавов для проводимых сред.

Рабочие условия применения:

диапазон температур окружающего воздуха, °С .....от +10 до +35  
относительная влажность воздуха, % ..... до 65 при t=20°С  
атмосферное давление, кПа .....от 84,0 до 106,7

### ОПИСАНИЕ

Принцип действия прибора измерительного «ПОИСК-2М» основан на преобразовании акустического сигнала акустико-эмиссионного процесса в электрический сигнал и дальнейшей его обработке с выводом результатов на цифровое табло. Импульсы акустической эмиссии, возникнув в толще материала конструкции, достигают поверхности материала и, отражаясь от нее, воспринимаются пьезопреобразователями как колебания твердого тела, т.е. как вибрация поверхности стенки, например, трубопровода.

Под акустической эмиссией понимается процесс излучения волн напряжений, вызванных внутренними источниками, расположенными в толще исследуемого материала. Таким источником может быть местное (локальное) пластическое течение металла, в результате чего развиваются микротрещины, которые и вызывают волновой процесс в материале конструкции.

Прибор измерительный «ПОИСК-2М» (в дальнейшем - прибор) выполнен в виде переносного прибора, состоящего из следующих составных частей (функционально законченных устройств):

блока обработки и управления - БОУ;

преобразователя виброизмерительного со встроенным предварительным усилителем - ВИП.

Прибор измерительный «ПОИСК-2М» может обеспечивать обнаружение и регистрацию негерметичности арматуры в двух режимах: энергетическом и импульсном.

По результатам измерений прибор «ПОИСК-2М» определяет негерметичность арматуры и оценивает степень опасности, используя программное обеспечение.

### Основные технические характеристики прибора

Диапазон измерения амплитуды ускорения механических колебаний, $m/c^2$ .....от 1 до 10	
Диапазон частот сигнала, кГц.....	10 - 600
Пределы допускаемой основной относительной погрешности	
коэффициента преобразования ВИП, дБ .....	$\pm 10$
Неравномерность АЧХ в каждой полосе частот, не более, дБ .....	$\pm 8$
Крутизна АЧХ на частоте среза фильтра вне полосы пропускания, не менее, дБ .....	12
Напряжение питания, В .....	пост. 7,2
Потребляемая мощность, не более, ВА .....	2
Габаритные размеры блока обработки и управления, мм .....	210x230x80
Масса блока обработки и управления, г .....	1500
Средняя наработка на отказ прибора в нормальных условиях, ч.....	8760

### ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на лицевую панель прибора с помощью трафарета эмалевой краской и на титульный лист Руководства по эксплуатации с помощью типографской печати.

### КОМПЛЕКТНОСТЬ

Наименование	Количество
Блок обработки и управления ВИДГ.412.239.003	1
Преобразователь виброизмерительный со встроенным предварительным усилителем ВИДГ.410.419.001	2
Мультиплексор каналов ВИДГ.411.565.001 *	1
Кабель к интерфейсу RS-232 ВИДГ.468.353.001	1
Дискета с математическим обеспечением	1
Выносной блок питания от сети 220В ВИДГ.411.572	1
Руководство по эксплуатации ВИДГ.412.239.003 РЭ	1
Методика поверки ВИДГ.412.239.003 МП	1

Примечание: \* поставляется по требованию заказчика.

### П О В Е Р К А

Поверка приборов измерительных «ПОИСК-2М» производится в соответствии с документом «Прибор измерительный «ПОИСК-2М». Методика поверки», разработанным и утвержденным ГЦИ СИ «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева» в июле 2003 г.

## Основные средства поверки:

- установка с ударной трубой УУТ-4 (ГСЭ единицы давления для области переменного давления) ГЭТ 131-81;
- рабочий эталон 2 разряда единицы длины, скорости и ускорения при колебательном движении твердого тела ГЭТ 58-84;
- ЭВМ «IBM» с ПО;
- усилитель заряда типа У505;
- осциллограф цифровой запоминающий С9-8;
- вибростенд для калибровки вибродатчиков 4290.

Межповерочный интервал - 1 год.

## НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

1. МИ 2070-90 «Государственная система обеспечения единства измерений. Государственная поверочная схема для средств измерений виброперемещения, виброскорости и виброускорения в диапазоне частот  $3 \cdot 10^{-1} \div 2 \cdot 10^4$  Гц».
2. Прибор измерительный «ПОИСК-2М» технические условия ВИДГ.412.239.003 ТУ.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Прибор измерительный «ПОИСК-2М» ВИДГ.412.239.003 ТУ утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации согласно государственной поверочной схеме.

Организация-разработчик: ООО НПФ «Технологическая аппаратура».  
Адрес: 195279, г. Санкт-Петербург, а/я 64.

Руководитель лаборатории Госэталонов  
единиц вибрации, удара и переменного давления



В.Я. Смирнов

Генеральный директор ООО НПФ  
«Технологическая аппаратура»



М.А. Надеяев