



СЕРТИФИКАТ

ОБ УТВЕРЖДЕНИИ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

PATTERN APPROVAL CERTIFICATE
OF MEASURING INSTRUMENT

АННУЛИРОВАН



НОМЕР СЕРТИФИКАТА:
CERTIFICATE NUMBER:

4211

ДЕЙСТВИТЕЛЕН ДО:
VALID TILL:

1 декабря 2008 г.

Настоящий сертификат удостоверяет, что на основании решения
Научно-технической комиссии по метрологии (№ 10-06 от 17.10.2006 г.)
утвержден тип

Коррелометры виброакустические Т-2001,

ООО "ИНКОТЕС", г. Нижний Новгород, Российская Федерация (RU),

который зарегистрирован в Государственном реестре средств измерений
под номером **РБ 03 06 3092 06** и допущен к применению в Республике
Беларусь с 17 октября 2006 г.

Описание типа средства измерений приведено в приложении и
является неотъемлемой частью настоящего сертификата.

Председатель комитета



В.Н. Корешков

17 октября 2006 г.

Продлён до " ____ " ____ 20 ____ г.



ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЯ

СОГЛАСОВАНО:

Руководитель ГЦИ СИ

Нижегородского ЦСМ

Решетник И.И.

«17» сентября 2003 г.

КОРРЕЛОМЕТРЫ ВИБРОАКУСТИЧЕСКИЕ Т-2001	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № <u>25968-03</u> Взамен № _____
--	---

Выпускаются по техническим условиям ТУ 4277-007-10682495-2003.

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Коррелометр виброакустический Т-2001 (далее- прибор Т-2001) предназначен для измерения временных интервалов (задержек) между виброакустическими сигналами, подаваемыми на два измерительных входа прибора, с помощью функции кросс-корреляции.

Область применения: в задачах поиска и локализации утечек жидкостей из трубопроводов, находящихся под давлением, в коммунальном хозяйстве, теплоснабжении, на нефтепромыслах, в нефтехимической и газовой промышленности.

ОПИСАНИЕ

Прибор Т-2001 представляет из себя единый системный блок, выполненный в виде ударопрочного кейса, состоящего из 2-х канального модуля анализа и портативного компьютера (типа Notebook). Системный блок имеет соответствующие разъемы подключения датчиков (каналы А и Б) и внешних устройств, а также аккумуляторный блок для питания платы модуля анализа. Компьютер соединен с модулем анализа через стандартный параллельный порт. В состав прибора также входят выносные усилители с устройством автоматической регулировки усиления. Для измерения виброакустических сигналов с прибором могут применяться стандартные высокоимпедансные пьезодатчики.

Принцип работы прибора Т-2001 основан на синхронном измерении и *спектрально-корреляционном анализе двух виброакустических сигналов* в звуковом диапазоне частот от 100 до 8000 Гц, поступающих на измерительные входы прибора с двух пьезодатчиков.

Измеряемые прибором Т-2001 задержки между сигналами на входе соответствуют максимуму функции кросс- корреляции, которая рассчитывается программой, установленной на портативный компьютер прибора, для разных частотных диапазонов.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Рабочий частотный диапазон измерения прибора от 100 до 8000 Гц с поддиапазонами: от 100 до 1000 Гц, от 100 до 2000 Гц, от 100 до 4000 Гц, от 100 до 8000 Гц.

Неравномерность амплитудно-частотной характеристики прибора в диапазоне частот от 100 до 8000 Гц, не более $\pm 10\%$.

Диапазон измерения СКЗ переменного напряжения прибора от $3,16 \cdot 10^{-3}$ до 316 мВ.

Пределы допускаемой приведенной погрешности прибора при измерении СКЗ переменного напряжения с выносными усилителями в диапазоне входного сигнала от $3,16 \cdot 10^{-3}$ до 0,14 мВ $\pm 20\%$,

Пределы допускаемой приведенной погрешности прибора при измерении СКЗ переменного напряжения в диапазоне входного сигнала от 0,14 до 316 мВ $\pm 30\%$.

Диапазон измерения временных интервалов:

- | | |
|--|--------------------|
| - для уровней входного сигнала, не менее $3,16 \cdot 10^{-3}$ мВ | от 15 до 125 мс; |
| - для уровней входного сигнала, не менее 0,316 мВ | от 125 до 500 мс; |
| - для уровней входного сигнала, не менее 31,6 мВ | от 500 до 1000 мс. |

Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности прибора при измерении временных интервалов между сигналами в каналах А и Б в диапазоне:

- от 15 до 125 мс $\pm 0,1$ мс
- от 125 до 500 мс $\pm 0,5$ мс
- от 500 до 1000 мс ± 1 мс

Пределы допускаемой дополнительной абсолютной погрешности прибора от изменения температуры в рабочих условиях при измерении временных интервалов между сигналами в канале А и Б в диапазоне:

- от 15 до 125 мс $\pm 0,1$ мс
- от 125 до 500 мс $\pm 0,5$ мс
- от 500 до 1000 мс $\pm 0,5$ мс

Максимальный уровень собственных шумов прибора в полосе от 100 до 8000 Гц- не более 200 мВ

Время установления рабочего режима не более 1 мин.

Прибор сохраняет свои технические характеристики при питании модуля анализа от внутреннего аккумуляторного блока напряжением $(6,5 \pm 1)$ В, портативного компьютера от внутреннего аккумулятора напряжением в диапазоне от 10 до 12 В, выносных усилителей от внутренней батарейки типа «Крона» напряжением $(9,0 \pm 1)$ В.

Потребляемая мощность модулем анализа, не более 2 Вт; портативным компьютером не более 15 Вт; выносными усилителями, не более 0,3 Вт.

По условиям эксплуатации: системный блок относится к 1-й группе по ГОСТ 22261 (температура окружающего воздуха от 10 до 30°C); усилители выносные - к 3-й группе по механическим воздействиям и к 4-й группе по климатическим воздействиям по ГОСТ 22261.

Средняя наработка на отказ прибора не менее 1500 часов.

Среднее время восстановления работоспособности не более 36 часов

Габаритные размеры прибора 400x370x150 мм.

Масса прибора не более 5,5 кг, с транспортной тарой и принадлежностями - не более 7,5 кг.

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на панели подключения прибора методом гравировки и на титульный лист руководства по эксплуатации методом печати.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

В комплект поставки входят:

КОРРЕЛОМЕТР ВИБРОАКУСТИЧЕСКИЙ Т-2001 (в составе: системный блок * ИНКО.100.104- 1 шт.; усилитель выносной УВ-03 ИНКО.100.500- 2 шт.)	1 шт.
Программное обеспечение WinАРМИД	1 комп.
Руководство по эксплуатации Т.2001.001.РЭ	1 экз.

Дополнительный комплект (поставляется) по согласованию с Заказчиком

Вибродатчик в комплекте с магнитом крепежным и кабелем антивибрационным	**
Кабель антивибрационный с микроразъемами (7 м)	**
Кабель измерительный типа РК (250-300м) с разъемами СР-50 на катушках	***
Зарядное устройство	**
Наушники	**
Переходник AR04 (микро-СР-50)	***
Кейс для комплектации	**

Примечание: * - конфигурация портативного компьютера из состава системного блока согласовывается с Заказчиком при поставке.

** - тип и количество согласовываются с Заказчиком при поставке.

***- количество согласовываются с Заказчиком при поставке.

ПОВЕРКА

Поверка коррелометра виброакустического Т-2001 проводится в соответствии с документом «Методика поверки коррелометра виброакустического Т-2001», приведенном в Руководстве по эксплуатации Т.2001.001 РЭ и согласованным руководителем ГЦИ СИ Нижегородского ЦСМ в сентябре 2003 г.

Перечень основных приборов и оборудования, необходимого для поверки:

- генераторы сигналов ГЗ-122;
- конденсаторы полистироловые К71-7 емкостью 4700 пФ $\pm 1\%$;
- вольтметр В7-40/5;
- стенд для проверки вибродатчиков: вибростенд 4291, эталонный датчик 4369, усилитель заряда 2635;
- генератор импульсов Г5-54;
- генератор сигналов специальной формы Г6-26;
- источник временных сдвигов И1-8.

Межповерочный интервал - 1 год.

НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

ГОСТ 22261. Средства измерения электрических и магнитных величин. Общие технические условия.

Технические условия ТУ 4277-007-10682495-2003.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип коррелометров виброакустических Т-2001 утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации.

Изготовитель: ООО «ИНКОТЕС», г.Нижний Новгород

Адрес: 603950, ГСП-76, ул.Бринского, д.6,

Тел.: (8312) 60-67-00, 60-67-01, Факс: (8312) 60-21-40,

E-mail: info@encotes.ru.

Генеральный директор ООО "ИНКОТЕС"

В.Д.Ровинский

