

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

### Датчики акустические Д.74.000

#### Назначение средства измерений

Датчики акустические Д.74.000 (далее - датчики Д.74.000) предназначены для измерения колебательной скорости поверхности при распространении упругих волн в контролируемом оборудовании.

#### Описание средства измерений

Принцип действия датчика акустического Д.74.000 основан на преобразовании акустических колебаний на поверхности металла контролируемого оборудования в электрический сигнал.

Конструктивно датчик Д.74.000 состоит из интегрированных неразъемных элементов:

-чувствительного пьезокерамического элемента в металлическом корпусе, непосредственно контактирующего с поверхностью контролируемого объекта;

-гайки накидной и пружинной шайбы для фиксации и прижатия чувствительного элемента к поверхности объекта контроля, в том числе на волноводный узел крепления ППА СОТТ.01.831;

-предусилителя, осуществляющего усиление сигнала от чувствительного элемента и согласование работы датчика с дополнительной кабельной линией связи с волновым сопротивлением  $(110 \pm 11)$  Ом длиной до 300 м с аппаратурой обработки;

-интегрированной кабельной линией связи и разъёмного соединителя для подключения датчика к вторичной аппаратуре или дополнительной кабельной линией связи, в том числе при помощи коробки коммутационной 148.2.000.

Внешний вид датчиков Д.74.000 приведен на рисунках 1 и 2.



Рисунок 1 - Внешний вид датчиков акустических Д.74.000

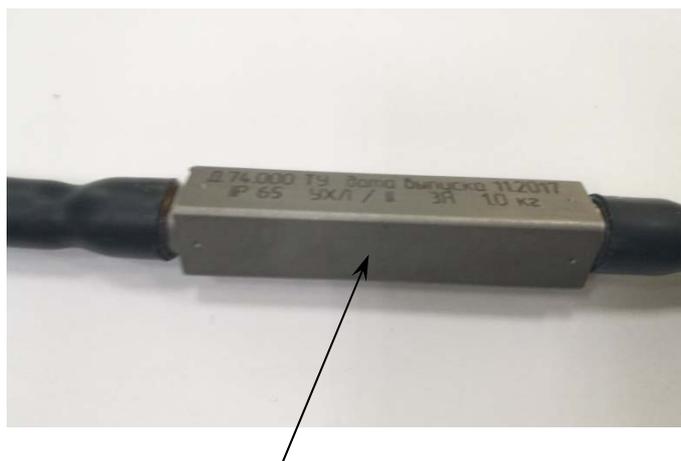


Рисунок 2 - Место для нанесения отрисовок клейм или размещения наклеек

**Метрологические и технические характеристики**  
приведены в таблице 1.

Таблица 1 - Метрологические и технические характеристики

Наименование характеристики	Значение характеристики
Рабочий диапазон частот, кГц	от 50 до 250
Коэффициент электроакустического преобразования ( $K_p$ ) на резонансной частоте, дБ (относительно 1 В·с/м), не менее	60
Пределы допускаемой относительной погрешности коэффициента электроакустического преобразования на резонансной частоте, %	$\pm 25$
Предел отклонения коэффициента электроакустического преобразования на резонансной частоте при изменении температуры в зоне чувствительного элемента до 150 °С, дБ (относительно 1 В·с/м)	$8/(1+\exp(-0,059 \cdot (T-110,6))) \pm 0,3$ , где T, °С - температура в зоне чувствительного элемента (в относительных единицах)
Предел ослабления сигнала при подключении дополнительной кабельной линии связи с волновым сопротивлением $(110 \pm 11)$ Ом длиной до 300 м, дБ (относительно 1 В·с/м)	$0,01801L + 0,00003603L^2 \pm 1$ , где L, м - длина дополнительно подключаемой кабельной линии связи (в относительных единицах)
Длина подключаемой дополнительной кабельной линии связи с волновым сопротивлением $(110 \pm 11)$ Ом, м	до 300
Масса с интегрированным кабельным выводом, кг, не более	1,2
Габаритные размеры с интегрированным кабельным выводом (диаметр × длина), мм, не более	30 × 5500
Рабочий диапазон температуры окружающей среды, °С	от 0 до 150
Рабочий диапазон относительной влажности воздуха, %	до 100
Рабочий диапазон атмосферного давления, кПа	от 30 до 560
Степень защиты от внешних воздействий	IP 65
Напряжение электропитания (при подключении по схеме в соответствии с Руководством по эксплуатации), В	от 23,5 до 24,5
Сила потребляемого тока, мА, не более	10

**Знак утверждения типа**

наносится на корпус датчика методом лазерной гравировки или шелкографии и на титульный лист эксплуатационной документации печатным методом.

**Комплектность средства измерений**

Комплектность представлена в таблице 2.

Таблица 2

Наименование	Количество
Датчик акустический Д.74.000	1 шт.
Комплект эксплуатационной документации	1 шт.
Методика поверки	1 экз.

### **Поверка**

осуществляется по документу Д.74.000 МП «Инструкция. Датчики акустические Д.74.000. Методика поверки», утвержденному АО «НИЦПВ» 15.02.2018 г.

Основные средства поверки:

- система лазерная измерительная ЛИС-01М (регистрационный номер 42622-09), диапазон измерений виброперемещения ( $10^{-9} \div 10^{-4}$ ) м с пределами допускаемой погрешности измерений  $\pm 0,5 \cdot 10^{-9}$  м, диапазон измерений линейного перемещения ( $10^{-9} \div 10^{-3}$ ) м с пределами допускаемой погрешности измерений  $\pm 3 \cdot 10^{-9}$  м;

- осциллограф цифровой TDS-2014 (регистрационный номер 24018-06), полоса пропускания 100 МГц; коэффициент отклонения 2 мВ/дел  $\div$  5 В/дел, погрешность установки  $\pm 3 \%$  ( $\pm 4 \%$  при 2  $\div$  5 мВ/дел); максимальное входное напряжение 300 В ср. кв.; коэффициент развертки 5 нс  $\div$  50 с/дел, погрешность установки  $\pm 0,005 \%$ .

Допускается применение аналогичных средств поверки, обеспечивающих определение метрологических характеристик поверяемых СИ с требуемой точностью. Знак поверки наносится на свидетельство о поверке.

### **Сведения о методиках (методах) измерений**

приведены в эксплуатационном документе.

### **Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к датчикам акустическим Д.74.000**

Датчик акустический. Технические условия Д.74.000 ТУ.

### **Изготовитель**

Акционерное общество «Ордена Ленина Научно-исследовательский и конструкторский институт энерготехники имени Н.А. Доллежала» (АО «НИКИЭТ»)

Адрес: г. Москва, ул. Малая Красносельская, д. 2/8

Тел.: (499) 263-73-88, Факс: (499) 788-20-52

E-mail: nikiet@nikiet.ru; Web-сайт: www.nikiet.ru

### **Испытательный центр**

Акционерное общество «Научно-исследовательский центр по изучению свойств поверхности и вакуума» (АО «НИЦПВ»)

Адрес: 119421, г. Москва, ул. Новаторов, д. 40, корп. 1

Тел./Факс: (495) 935-97-77; E-mail: nicpv@mail.ru

Аттестат аккредитации АО «НИЦПВ» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа регистрационный номер RA.RU.311409 (приказ Росаккредитации от 19.11.2015 г. № А-9775).

### **Заместитель**

Руководителя Федерального  
агентства по техническому  
регулированию и метрологии

С.С. Голубев

М.п. « \_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2018 г.