

**УТВЕРЖДЕНО**  
приказом Федерального агентства  
по техническому регулированию  
и метрологии  
от «01» ноября 2023 г. № 2294

Регистрационный № 90370-23

Лист № 1  
Всего листов 5

**ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ**

**Капсюли микрофонные конденсаторные тип ЗХХ**

**Назначение средства измерений**

Капсюли микрофонные конденсаторные тип ЗХХ (далее – капсюли) предназначены для измерений звукового давления в воздушной среде в комплекте с предварительными усилителями, в составе звукоизмерительной аппаратуры.

**Описание средства измерений**

Принцип действия капсюлей основан на преобразовании колебаний звукового давления (далее – ЗД) в воздухе в электрические колебания с помощью легкой подвижной мембраны. Мембрана и неподвижный электрод капсюля электрически изолированы друг от друга и являются обкладками конденсатора. Под воздействием колебаний ЗД ёмкость конденсатора изменяется и приводит к появлению на контактах капсюля переменного напряжения, пропорционального ЗД.

Конструктивно капсюли состоят из корпуса, изолятора, неподвижного электрода и мембраны, которые образуют замкнутую камеру, связанную с окружающей средой специальным отверстием для выравнивания медленно меняющегося статического (атмосферного) давления. Чувствительным элементом является мембрана. На неподвижный электрод капсюлей нанесён тонкий слой электрета, сохраняющего электрический заряд, необходимый для работы капсюлей.

Капсюли выпускаются в следующих модификациях: тип 331, тип 332, тип 333, тип 371 и тип 372. Помимо метрологических характеристик, модификации капсюлей отличаются типом акустического поля, в котором они используются для работы.

Капсюли применяются в комплекте с усилителями предварительными микрофонными тип 506, тип 507, тип 508, тип 509, тип 510 и тип 512.

Нанесение знака поверки на капсули не предусмотрено. Пломбирование капсулей не предусмотрено. Заводской номер, идентифицирующий каждый экземпляр, наносится на капсули методом гравировки в формате цифрового обозначения. Общий вид капсулей и место нанесения заводского номера представлены на рисунке 1.

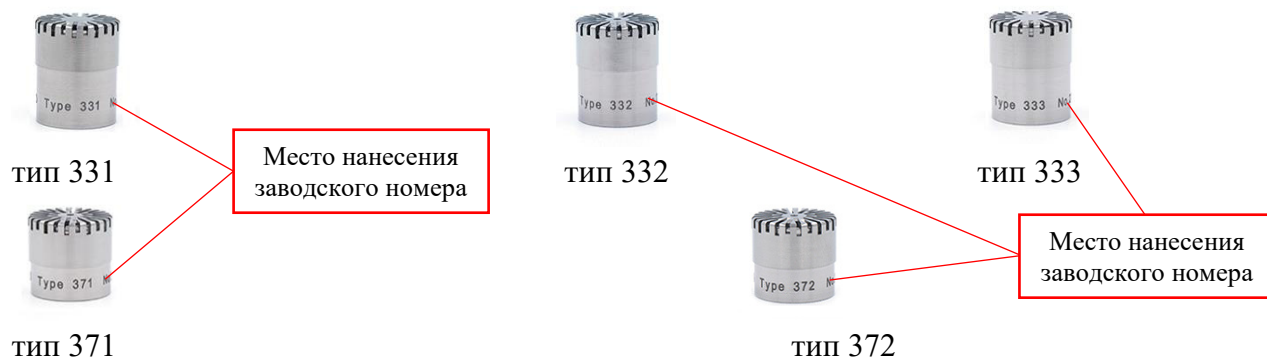


Рисунок 1 – Общий вид капсулей и место нанесения заводского номера

**Метрологические и технические характеристики**

Таблица 1 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение характеристики для модификации				
	тип 331	тип 332	тип 333	тип 371	тип 372
Уровень чувствительности по холостому ходу на частоте 250 Гц, дБ (исх. 1 В/Па)	-28,0±2	-30,0±2	-26,0±2	-38,0±2	-38,0±2
Диапазон частот при нормированной неравномерности относительно 250 Гц, Гц ±2 дБ ±1 дБ	от 3,15 до 16000 от 12,5 до 10000	от 3,15 до 10000 от 12,5 до 7500	от 3,15 до 20000 от 12,5 до 10000	от 3,15 до 40000 от 12,5 до 20000	от 3,15 до 20000 от 10 до 7000
Уровень собственных шумов, дБА, не более	19	19	18	25	25
Верхний предел динамического диапазона (при коэффициенте нелинейных искажений не более 3 %) на частоте 1 кГц, дБ (исх. 20 мкПа), не менее	148	148	148	160	160
Коэффициент влияния температуры на уровень чувствительности, дБ/°С, не более	0,04	0,03	0,03	0,03	0,02

Таблица 2 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение характеристики для модификации				
	тип 331	тип 332	тип 333	тип 371	тип 372
Тип акустического поля	свободное	давления	свободное	свободное	давления
Внешнее напряжение поляризации, В	0	0	0	0	0
Габаритные размеры, мм, не более диаметр (с сеткой) высота (с сеткой)	13,20±0,03 16,2	13,20±0,03 16,2	13,20±0,03 16,2	13,20±0,03 12,6	13,20±0,03 12,6
Масса, г, не более	8	8	8	6,5	6,5

Продолжение таблицы 2

Наименование характеристики	Значение характеристики для модификации				
	тип 331	тип 332	тип 333	тип 371	тип 372
Нормальные условия применения: температура окружающего воздуха, °С относительная влажность окружающего воздуха, % атмосферное давление, кПа	от +20 до +26 от 40 до 70 от 97 до 103				
Рабочие условия применения: температура окружающего воздуха, °С относительная влажность окружающего воздуха, % атмосферное давление, кПа	от -10 до +50 от 30 до 80 от 97 до 103				

### Знак утверждения типа

наносится на титульный лист эксплуатационной документации типографским способом.

### Комплектность средства измерений

Таблица 4 – Комплектность измерителя

Наименование	Обозначение	Количество
Капсюль микрофонный конденсаторный	тип 331/ тип 332/ тип 333/ тип 371/ тип 372	1 шт.
Руководство по эксплуатации	–	1 экз.
Паспорт	–	1 экз.

### Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в разделе 5 «Подготовка к работе и порядок работы» документа «Капсюли микрофонные конденсаторные тип ЗХХ. Руководство по эксплуатации».

### Нормативные документы, устанавливающие требования к средству измерений

Приказ Росстандарта от 30 ноября 2018 г. № 2537 «Об утверждении государственной поверочной схемы для средств измерений звукового давления в воздушной среде и аудиометрических шкал»;

Стандарт предприятия HANGZHOU CRY SOUND ELECTRONICS CO., LTD. «Единые технические и метрологические требования на капсюли микрофонные конденсаторные тип ЗХХ. СП ЗХХ».

### Правообладатель

HANGZHOU CRY SOUND ELECTRONICS CO., LTD. («CRY SOUND»), Китай  
Адрес: № 31-1, Xianxing Road, Xianlin Industrial Park, Yuhang District, Hangzhou, Zhejiang., P.R. China

### Изготовитель

HANGZHOU CRY SOUND ELECTRONICS CO., LTD. («CRY SOUND»), Китай  
Адрес: № 31-1, Xianxing Road, Xianlin Industrial Park, Yuhang District, Hangzhou, Zhejiang., P.R. China

**Испытательный центр**

Федеральное государственное унитарное предприятие «Всероссийский научно-исследовательский институт физико-технических и радиотехнических измерений» (ФГУП «ВНИИФТРИ»)

Адрес юридического лица: 141570, Московская обл., г. Солнечногорск, рп. Менделеево, промзона ФГУП «ВНИИФТРИ»

Адрес места осуществления деятельности: 141570, Московская обл., г. Солнечногорск, рп. Менделеево, промзона ФГУП «ВНИИФТРИ»

Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц № 30002-13.

