

**УТВЕРЖДЕНО**  
приказом Федерального агентства  
по техническому регулированию  
и метрологии  
от «04» апреля 2023 г. № 732

Регистрационный № 88689-23

Лист № 1  
Всего листов 4

**ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ**

**Капсюли микрофонные конденсаторные МК 3**

**Назначение средства измерений**

Капсюли микрофонные конденсаторные МК 3 (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 подаётся напряжение поляризации 200 В или наносится электретный слой, обеспечивающий постоянное поляризующее напряжение, необходимое для работы капсюля.

Капсюли выпускаются в следующих модификациях: МК 301, МК 301 Е, МК 302, МК 341 Е, МК 342 Е. Помимо метрологических характеристик, модификации капсюлей отличаются друг от друга способом обеспечения напряжения поляризации капсюлей и типом акустического поля, в котором они используются для работы.

Нанесение знака поверки на капсюли не предусмотрено. Пломбирование капсюлей не предусмотрено. Серийный номер, идентифицирующий каждый экземпляр, наносится на капсюли методом гравировки в формате цифрового обозначения. Общий вид капсюлей с местом нанесения серийного номера представлен на рисунке 1.



Рисунок 1 – Общий вид капсюля

## Метрологические и технические характеристики

Таблица 1 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение характеристики для модификации			
	МК 301/ МК 301 Е	МК 302	МК 341 Е	МК 342 Е
Номинальный уровень чувствительности по холостому ходу на частоте 250 Гц, дБ (исх. 1 В/Па)	-46,0±1,5/ -49,0±1,5	-50,5±1,5	-57,1±2,5	-72,0±2,5
Диапазон частот при нормированной неравномерности относительно 250 Гц, Гц	от 5 до 1·10 <sup>5</sup> (±2 дБ)	от 6 до 6·10 <sup>4</sup> (±3 дБ)	от 3,5 до 6·10 <sup>4</sup> (±3 дБ) от 20 до 2·10 <sup>4</sup> (±1 дБ)	от 5 до 7·10 <sup>4</sup> (±2 дБ) от 20 до 2·10 <sup>4</sup> (±1 дБ)
Уровень собственных шумов, дБА, не более	35/36	39	48	60
Верхний предел динамического диапазона (при коэффициенте нелинейных искажений не более 3 %) на частоте 1 кГц, дБ <sub>пик</sub> (исх. 20 мкПа), не менее	168	172	172	172
Коэффициент влияния температуры на уровень чувствительности, дБ/°С, не более	0,02	0,02	0,02	0,02

Таблица 2 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение характеристики для модификации			
	МК 301/ МК 301 Е	МК 302	МК 341 Е	МК 342 Е
Внешнее напряжение поляризации, В	200/0	200	0	0
Габаритные размеры, мм, не более				
высота	9,7	9,7	9,7	9,7
диаметр	7,0	7,0	7,0	7,0
Масса, г, не более	2	2	2	2
Тип акустического поля	свободное поле	свободное поле	поле давления	поле давления
Нормальные условия применения:				
температура окружающего воздуха, °С	от +20 до +26	от +20 до +26	от +20 до +26	от +20 до +26
относительная влажность окружающего воздуха, %	от 30 до 60	от 30 до 60	от 30 до 60	от 30 до 60
атмосферное давление, кПа	от 87 до 107	от 87 до 107	от 87 до 107	от 87 до 107

Продолжение таблицы 2

Наименование характеристики	Значение характеристики для модификации			
	МК 301/ МК 301 Е	МК 302	МК 341 Е	МК 342 Е
Рабочие условия применения: температура окружающего воздуха, °С	от -10 до +50	от -10 до +50	от -10 до +50	от -10 до +50
относительная влажность окружающего воздуха, %	от 30 до 60	от 30 до 60	от 30 до 60	от 30 до 60
атмосферное давление, кПа	от 87 до 107	от 87 до 107	от 87 до 107	от 87 до 107

**Знак утверждения типа**

наносится на титульный лист эксплуатационной документации типографским способом.

**Комплектность средства измерений**

Таблица 3 – Комплектность капсюля

Наименование	Обозначение	Количество, шт./экз.
Капсюль микрофонный конденсаторный	МК 301, МК 301 Е, МК 302, МК 341 Е или МК 342 Е	1
Руководство по эксплуатации	–	1
Паспорт	–	1
Калибровочная карта	–	1

**Сведения о методиках (методах) измерений**

приведены в разделе «Подготовка к работе и порядок работы» документа «Капсюли микрофонные конденсаторные МК 3. 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».

**Правообладатель**

Microtech Gefell GmbH, Германия  
Адрес: Georg-Neumann-Platz, 07926 Gefell, Germany  
Телефон: +49 (0)36649 882-0  
Факс: +49 (0)36649 882-11  
Web-сайт: [www.microtech-gefell.de](http://www.microtech-gefell.de)  
E-mail: [info@microtechgefell.de](mailto:info@microtechgefell.de)

**Изготовитель**

Microtech Gefell GmbH, Германия  
Адрес: Georg-Neumann-Platz, 07926 Gefell, Germany  
Телефон: +49 (0)36649 882-0  
Факс: +49 (0)36649 882-11  
Web-сайт: [www.microtech-gefell.de](http://www.microtech-gefell.de)  
E-mail: [info@microtechgefell.de](mailto:info@microtechgefell.de)

**Испытательный центр**

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

Адрес: 141570, Московская обл., г. Солнечногорск, р.п. Менделеево, промзона ФГУП «ВНИИФТРИ»

Телефон (факс): (495) 526-63-00

Web-сайт: [www.vniiftri.ru](http://www.vniiftri.ru)

E-mail: [office@vniiftri.ru](mailto:office@vniiftri.ru)

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

