



ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО  
ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

# СВИДЕТЕЛЬСТВО

об утверждении типа средств измерений

ОС.С.36.168.А № 72153

Срок действия до 04 декабря 2023 г.

НАИМЕНОВАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ  
Микрофоны измерительные конденсаторные 4160N

ИЗГОТОВИТЕЛЬ  
Компания АСО Со., Ltd., Япония

РЕГИСТРАЦИОННЫЙ № 73349-18

ДОКУМЕНТ НА ПОВЕРКУ  
ГОСТ 8.153-75

ИНТЕРВАЛ МЕЖДУ ПОВЕРКАМИ 1 год

Тип средств измерений утвержден приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 04 декабря 2018 г. № 2562

Описание типа средств измерений является обязательным приложением к настоящему свидетельству.

Заместитель Руководителя  
Федерального агентства

А.В.Кулешов



"10" ..... 2018 г.

Серия СИ

№ 033645

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

### Микрофоны измерительные конденсаторные 4160N

#### Назначение средства измерений

Микрофоны измерительные конденсаторные 4160N (далее по тексту – микрофоны) предназначены для измерений звукового давления (ЗД) в воздушной среде.

#### Описание средства измерений

Принцип действия микрофонов основан на преобразовании колебаний звукового давления в воздухе с помощью тонкой подвижной мембраны в электрические колебания. Под воздействием звукового давления ёмкость капсюля микрофона изменяется и это приводит к появлению переменного напряжения на обкладках конденсатора, пропорционального звуковому давлению.

Конструктивно микрофоны состоят из капсюля (первичного измерительного преобразователя) и предусилителя (вторичного измерительного преобразователя). Капсюль и предусилитель жестко соединены друг с другом и разборке не подлежат.

Капсюль микрофона состоит из металлического корпуса, изолятора, неподвижного электрода и мембраны, которые образуют замкнутую камеру, связанную с окружающей средой специальным отверстием для выравнивания медленно меняющегося статического (атмосферного) давления. Мембрана и неподвижный электрод электрически изолированы друг от друга и являются обкладками конденсатора. Чувствительным элементом является мембрана. На неподвижный электрод капсюля наносят электретный слой, обеспечивающий постоянное поляризующее напряжение, необходимое для работы микрофона.

Предусилитель служит для согласования высокого импеданса капсюля микрофона с низкоимпедансным входом измерительных приборов, подключаемых к выходу предусилителя микрофона через соединительный кабель.

Микрофоны относятся к группе II виду 1 по ГОСТ 27.003-90 – невосстанавливаемые, неремонтируемые, однофункциональные.

Общий вид микрофона представлен на рисунке 1. Пломбирование не предусмотрено.



Рисунок 1 - Общий вид микрофона

## Метрологические и технические характеристики

Таблица 1 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Диапазон рабочих частот, Гц	от 20 до 20000
Номинальный уровень (номинальное значение) чувствительности по ЗД на частоте 250 Гц, дБ отн. 1 В/Па (мВ/Па)	- 44 (6,3)
Пределы допускаемого отклонения действительных уровней от номинального на частоте 250 Гц, дБ	±3
Пределы допускаемого отклонения уровня (значения) чувствительности в рабочем диапазоне частот от уровня (значения) чувствительности на частоте 250 Гц, дБ	±2
Уровень собственных шумов, дБ (А), не более	33
Верхний предел диапазона измерений ЗД при коэффициенте нелинейных искажений не более 3 %, дБ отн. 20 мкПа	140
Пределы допускаемого отклонения действительных уровней от номинального уровня, вызванных изменением температуры, дБ/°С, не более	±0.02
Типовой диаметр	1/4 дюйма
Тип акустического поля	свободное

Таблица 2 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Параметры электрического питания: - напряжение постоянного тока, В - сила тока потребления, мА	от 15 до 28 от 0.5 до 4
Рабочие условия эксплуатации: - температура окружающей среды, °С - относительная влажность, %, не более	от -10 до 50 90
Габаритные размеры (диаметр × длина), мм, не более	7×50
Масса, г, не более	6.0

### Знак утверждения типа

наносится на титульный лист паспорта методом компьютерной графики.

### Комплектность

Таблица 3 – Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Микрофон измерительный конденсаторный 4160N	-	1 шт.
Кабель	-	1 шт.
Паспорт	-	1 экз.

### Поверка

осуществляется по документу ГОСТ 8.153-75 «ГСИ. Микрофоны измерительные конденсаторные. Методы и средства поверки».

Основное средство поверки:

Рабочий эталон по ГОСТ Р 8.765-2011.

Допускается применение аналогичных средств поверки, обеспечивающих определение метрологических характеристик микрофонов с требуемой точностью.

Знак поверки наносится на свидетельство о поверки в виде оттиска клейма.

**Сведения о методиках (методах) измерений**  
приведены в эксплуатационном документе.

**Нормативные документы, устанавливающие требования к микрофонам измерительным конденсаторным 4160N**

ГОСТ Р 8.765-2011 ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений звукового давления в воздушной среде в диапазоне частот от 2 Гц до 100 кГц

**Изготовитель**

Компания ACO Co., Ltd. Япония  
Адрес: 85-1 Otsuka, Nachioji-shi, Tokyo 192-0352  
Телефон: +81-426-76-4661  
Web-сайт: <http://www.aco-japan.co.jp>


**Заявитель**

Общество с ограниченной ответственностью «АСМ тесты и измерения»  
(ООО «АСМ тесты и измерения»)  
ИНН 7713284968  
Адрес: 127287, г. Москва, Петровско-Разумовский проезд, д.29, стр.4  
Телефон (факс): +7 (495) 665-75-98. +7 (495) 733-90-48  
E-mail: [info@asm-tm.ru](mailto:info@asm-tm.ru)

**Испытательный центр**

Общество с ограниченной ответственностью «Автоматизированные системы контроля Экспресс» (ООО «АСК Экспресс»)  
Адрес: 111123, г. Москва, шоссе Энтузиастов, д.64  
Телефон (факс): +7 (495) 504-15-11  
Аттестат аккредитации ООО «АСК Экспресс» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № RA.RU.312222 от 04.07.2017 г.

Заместитель  
Руководителя Федерального  
агентства по техническому  
регулированию и метрологии

  
А.В. Кулешов  
М.п. « 10 » 12 2018 г.

ПРОЦЕДУРНО,  
ПРОДУКЦИОННО  
И СКРЕПНО ПЕЧАТНО  
3 (орис) ЛИСТОВ (А)

