

Приложение № 12  
к сведениям о типах средств  
измерений, прилагаемым  
к приказу Федерального агентства  
по техническому регулированию  
и метрологии  
от «18» декабря 2020 г. № 2144

**ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ**

**Манекены головы и торса HATS 5128**

**Назначение средства измерений**

Манекены головы и торса HATS 5128 (далее – манекены) предназначены для моделирования и измерений параметров звукового поля, соответствующего звуковому полю вблизи головы и торса человека.

**Описание средства измерений**

Принцип действия основан на моделировании звукового поля, идентичному полю вблизи головы и торса человека, за счёт геометрической конфигурации и размеров манекенов, соответствующих международным средним антропометрическим данным взрослого человека. Встроенный в манекен прибор «Искусственный рот» дает возможность создания звукового поля, которое имитирует звуковое поле человеческого голоса, а два встроенных прибора «Искусственное ухо» предназначены для измерений параметров внешних источников звука.

Манекены состоят из макета головы со встроенными приборами «Искусственный рот» и «Искусственное ухо», установленного на достигающем до талии макете торса. Манекены могут иметь дополнительную опцию в виде устройства позиционирования телефонной трубки 4606.

Конструкция манекенов является комбинацией несложных геометрических фигур, к которым относятся участки плоскостей и поверхностей шаров и цилиндров. Манекены специально сконструированы для испытаний наушников, слуховых аппаратов, мобильных и стационарных телефонов, устройств связи без помощи рук, средств защиты органов слуха, оценки качества громкоговорящей связи в кабине транспортного средства.

Геометрическая опорная точка определена средней точкой прямой, проходящей через центры отверстий ушного канала. Плоскость симметрии расположена перпендикулярно к упомянутой прямой и содержит геометрическую опорную точку. Манекены могут устанавливаться на расположенных снизу ножках или могут быть закреплены на треножнике или поворотной платформе.

Общий вид манекенов с указанием места нанесения знака утверждения типа приведен на рисунке 1.

Пломбирование манекенов не предусмотрено.

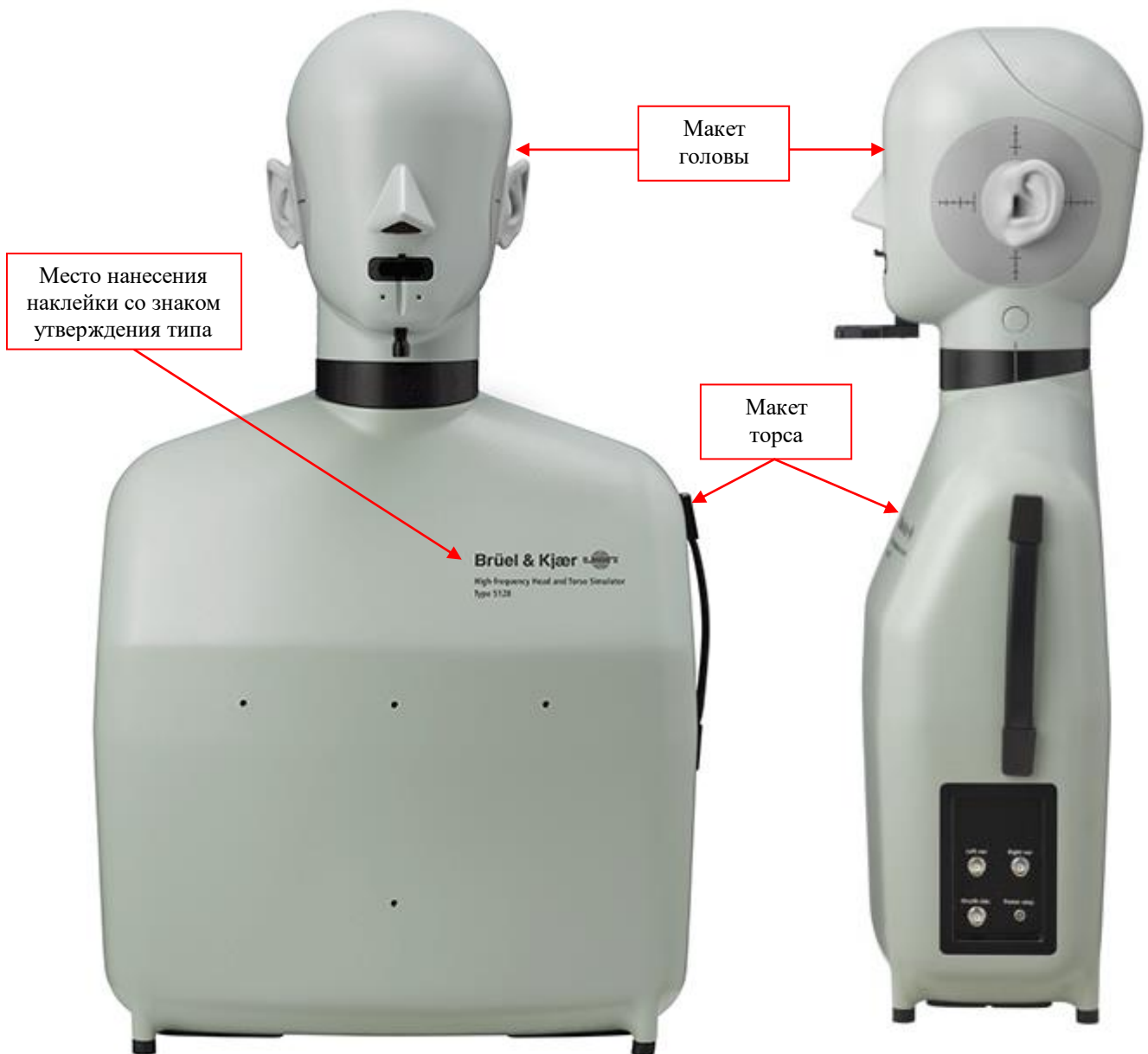


Рисунок 1 – Общий вид манекенов

**Программное обеспечение**  
отсутствует.

### Метрологические и технические характеристики

Таблица 1 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Максимальный воспроизводимый уровень звукового давления (УЗД) в контрольной точке* прибора «Искусственный рот» при воспроизведении тонального сигнала, дБ отн. 20 мкПа, не менее:	
- в диапазоне частот от 100 до 200 Гц	100
- в диапазоне частот свыше 200 Гц до 3 кГц	110
- в диапазоне частот свыше 3 до 12,5 кГц	95

Окончание таблицы 1

Наименование характеристики	Значение
Непрерывный минимальный воспроизводимый УЗД в третьоктавных полосах частот в контрольной точке* прибора «Искусственный рот», при воспроизведении розового шума, дБ отн. 20 мкПа, не менее: - в диапазоне частот от 20 до 50 Гц - в диапазоне частот свыше 50 до 160 Гц - в диапазоне частот свыше 160 Гц до 4 кГц - в диапазоне частот свыше 4 до 10 кГц - в диапазоне частот свыше 10 до 20 кГц	55 85 106 100 85
Коэффициент нелинейных искажений при воспроизведении тонального сигнала с УЗД 94 дБ отн. 20 мкПа, %, не более: - в диапазоне частот от 100 до 300 Гц - в диапазоне частот свыше 300 Гц до 11,8 кГц	14 2
Уровень чувствительности по звуковому давлению микрофонов из состава прибора «Искусственное ухо» на частоте 250 Гц, дБ отн. 1 В/Па	от -35,5 до -39,9
Рабочий диапазон частот микрофонов из состава прибора «Искусственное ухо» при отклонении уровня чувствительности по звуковому давлению от значения на частоте 250 Гц не более $\pm 0,5$ дБ, Гц	от 20 до 20000
Номинальное значение резонансной частоты прибора «Искусственное ухо», кГц	от 12 до 15
* 2,5 см по оси прибора «Искусственный рот» от плоскости искусственных губ	

Таблица 2 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Параметры электрического питания: - напряжение переменного тока, В - частота переменного тока, Гц	от 198 до 242 от 48 до 52
Габаритные размеры, см, не более: - макет головы и торса длина ширина высота	183 410 695
Масса, кг, не более	9
Условия эксплуатации: - температура окружающего воздуха, °С - относительная влажность окружающего воздуха при температуре 25 °С, %, не более - атмосферное давление, мм рт. ст.	от +15 до +25 80 от 630 до 800

**Знак утверждения типа**

наносится на макет торса в виде наклейки и на титульный лист эксплуатационной документации типографским способом.

**Комплектность средства измерений**  
Таблица 3 – Комплектность манекенов

Наименование	Обозначение	Количество
1 Манекен головы и торса в составе:	HATS 5128	1 шт.
1.1 Макет головы	-	1 шт.
1.2 Макет торса	-	1 шт.
1.3 Прибор «Искусственное ухо»	4620-R-001	1 шт.
1.4 Прибор «Искусственное ухо»	4620-L-001	1 шт.
1.5 Правая ушная раковина	UI-0152-001	1 шт.
1.6 Левая ушная раковина	UI-0153-001	1 шт.
1.7 Устройство позиционирования	4606	1 шт.*
3 Руководство по эксплуатации	-	1 экз.
4 Паспорт	-	1 экз.
5 Методика поверки	340-0324-20 МП	1 экз.
* Опция		

**Поверка**

осуществляется по документу 340-0324-20 МП «Манекены головы и торса HATS 5128. Методика поверки», утвержденному ФГУП «ВНИИФТРИ» 24.03.2020.

Основные средства поверки:

- шумомер, анализатор спектра, виброметр 2250 (регистрационный номер 65096-16 в Федеральном информационном фонде);
- калибратор акустический 4231 (регистрационный номер 67480-17 в Федеральном информационном фонде);
- капсуль микрофонный конденсаторный 4192 (регистрационный номер 65095-16 в Федеральном информационном фонде);
- система для анализа сигналов многоканальная «PULSE» (регистрационный номер 17590-10 в Федеральном информационном фонде);
- генератор сигналов сложной формы со сверхнизким уровнем искажений DS360 (регистрационный номер 45344-10 в Федеральном информационном фонде);
- мультиметр 34401A (регистрационный номер 54848-13 в Федеральном информационном фонде);
- аудиоанализатор U8903A (регистрационный номер 52149-12 в Федеральном информационном фонде).

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

Знак поверки наносится на свидетельство о поверке в виде наклейки или оттиска поверительного клейма.

**Сведения о методиках (методах) измерений**

Манекены головы и торса HATS 5128. Руководство по эксплуатации.

**Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к манекенам головы и торса HATS 5128**

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

Техническая документация фирмы-изготовителя

**Изготовитель**

«Brüel & Kjær Sound & Vibration Measurement A/S», Дания  
Адрес: DK-2850, Naerum, Skodsborgvej 307, Denmark  
Телефон: +45 77 41 20 00  
Web-сайт: [www.bksv.com](http://www.bksv.com)  
E-mail: [info@bksv.com](mailto:info@bksv.com)

**Заявитель**

Представительство компании «Брюль энд Къер Саунд энд Вайбрейшн Межемент А/С»,  
г. Москва.

ИНН 9909133639  
Адрес: 119048, г. Москва, ул. Усачева, 35, стр. 1  
Телефон (факс): +7(495) 665-71-64  
Web-сайт: [www.bksv.com](http://www.bksv.com)  
E-mail: [bkmoscow@bksv.com](mailto:bkmoscow@bksv.com)

**Испытательный центр**

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

Адрес: 141570, Московская область, Солнечногорский район, г. Солнечногорск, рабочий поселок 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)

Аттестат аккредитации ФГУП «ВНИИФТРИ» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № 30002-13 от 11.05.2018.