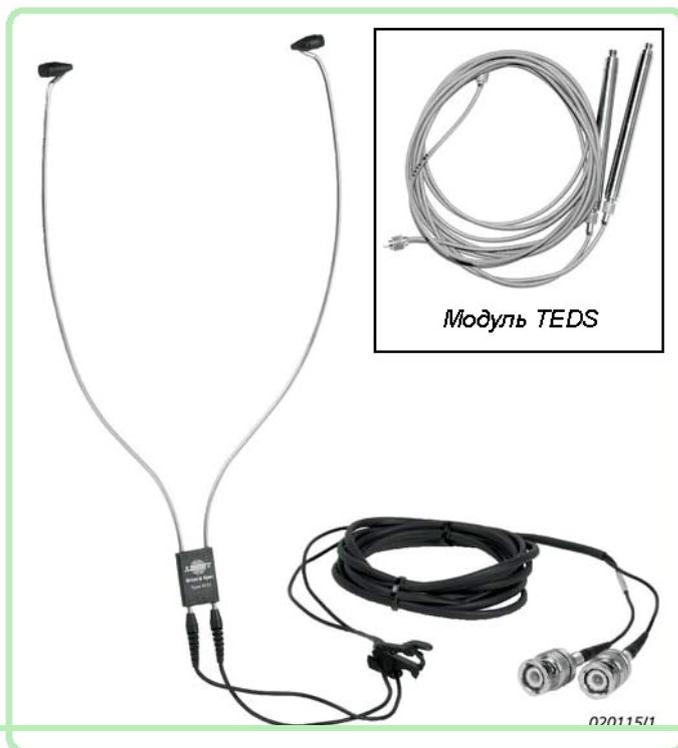


ИНФОРМАЦИЯ О ПРОДУКЦИИ

Бинауральный микрофон с электронной таблицей TEDS, модель 4101-A

Бинауральный микрофон модели 4101-A специально предназначен для бинауральной записи звука, когда объектом испытания является человек и/или когда работа традиционными методами с имитатором головы и торса (HATS – от англ. Head and Torso Simulator) затруднена. Микрофон обладает малой массой, не снижает восприятия звуков и, следовательно, не оказывает влияния на результаты испытания.



Области применения и функциональные особенности

Области применения

- Бинауральное измерение звука на входе в слуховой канал человека.
- Запись звука в автомобиле, когда водитель носит бинауральный микрофон.
- Бинауральная запись, когда важно учитывать влияние головы и торса испытуемого.
- Запись звука в том случае, когда человек носит шлем, например, является мотоциклистом.
- Психоакустические эксперименты, требующие бинауральной записи звука, воздействующего на испытуемого.
- Бинауральная запись звука, когда традиционный метод работы с симулятором головы и торса (HATS), например с симулятором головы и торса модели 4100, невозможен.
- Сравнение головных телефонов и противозумных наушников непосредственно на голове/ушах человека.

Функциональные особенности

- Применение миниатюрных конденсаторных микрофонов с внутренней поляризацией, которые располагаются на входе слухового канала и не оказывают влияния на способность человека слышать звуки.
- Очень малый вес: менее 10 г, измеренный до клипсы, крепящей оставшуюся часть кабеля.
- Подключение и питание от входа CCLD (от 3 до 10 мА) через байонетный разъем.
- Коррекция на свободное и диффузионное поле, представленная в виде таблицы ASCII и хранящаяся в ПО PULSE™ Sound Quality типа 7698.
- Малый эквивалентный уровень шума, составляющий 23 дБ (А).
- Калибровочный переходник для установки на звуковой калибратор модели 4231.
- Применение электронной таблицы параметров датчика TEDS (от англ. Transducer Electronic Data Sheet).

Верхняя часть бинаурального микрофона состоит из двух трубок из нержавеющей стали диаметром 2 мм. Так как кабель микрофона проходит внутри этих трубок, они могут изгибаться без схлопывания, позволяя настроить их положение удобно для пользователя. Миниатюрный коаксиальный кабель с разъемами Microdot® на другом своем конце имеет байонетные разъемы. Кроме того, клипса кабеля, закрепляемая на одежде испытуемого, позволяет снять нагрузку с расположенных выше микрофонов и уха пользователя, которая связана с массой и натяжением оставшегося конца кабеля.

Капсулы микрофонов специально подобраны для работы с хорошо себя зарекомендовавшими миниатюрными конденсаторными микрофонами DPA Microphones®. Эти микрофоны установлены в позолоченной капсуле, которая защищена от влаги.

Формованные резиновые вставки и ветрозащитные экраны, UA-2072, предназначены для того чтобы уху было удобно когда, например, микрофон 4101-A носится под сломанным шлемом.

Рис. 1.
Удобное ношение
при помощи
формованных
резиновых
вставок.



Рис. 2.
Удобное ношение
при помощи
небольших
ветрозащитных
экранов.



Калибровка

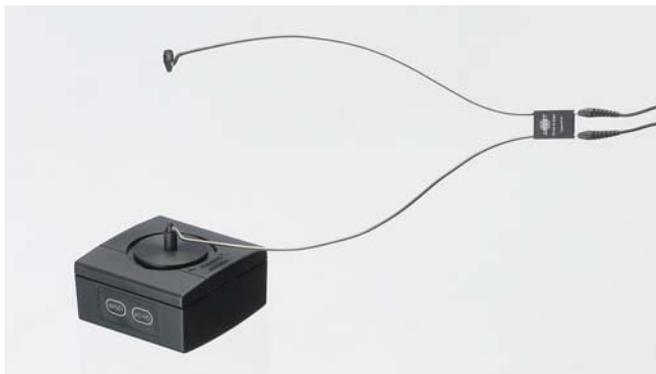
Микрофоны выбираются в зависимости от требуемой амплитудно-частотной характеристики. Для работы в открытом слуховом канале пользователя бинауральный микрофон калибруется при помощи симулятора головы и торса модели 4128, который также имеет открытый слуховой канал.

Для работы в диффузном звуковом поле характеристики бинаурального микрофона измеряются для характеристики диффузного поля при установке его на симулятор головы и торса модели 4128. Характеристика для свободного поля при фронтальном воздействии под углом 0 градусов измеряется аналогично, но в безэховой камере. В обоих случаях результаты усредняются для нескольких различных типов установки бинаурального микрофона модели 4128.

Результаты измерения, представленные в табл. 1 на стр. 4, передаются в ПО PULSE Sound Quality типа 7698.

Калибровка сигнала находящегося в эксплуатации бинаурального микрофона выполняется при помощи специального калибровочного переходника и звукового калибратора модели 4231. За счет переходника уровень выходного сигнала калибратора увеличивается на 0,35 дБ \pm 0,2 дБ.

Рис. 3.
Калибровка микрофона 4101-A при помощи переходника DP-0978 и звукового калибратора 4231.



Соответствие стандартам

	Маркировка CE говорит о соответствии следующим директивам: директива по электромагнитной совместимости и директива по низковольтному оборудованию. Маркировка «С с галочкой» означает соответствие требованиям ЭМС для Австралии и Новой Зеландии.
Безопасность	EN/МЭК 61010-1: Требования по безопасности при работе с электрическим оборудованием, применяемым для измерения, управления и лабораторных испытаний. ANSI/UL 61010-1: Требования по безопасности при работе с электрическим оборудованием, применяемым для измерения, управления и лабораторных испытаний.
Электромагнитное излучение	EN/МЭК 61000-6-3: Общий стандарт для жилых помещений, коммерческого производства и легкой промышленности. EN/МЭК 61000-6-4: Общий стандарт по электромагнитному излучению для промышленной обстановки. CISPR 22: Параметры радиочастотных возмущений для информационно-технологического оборудования. Ограничения оборудования класса В. Нормы Федеральной комиссии связи (FCC), Часть 15: Соответствие ограничениям для цифровых приборов класса В.
Защита от электромагнитного излучения	EN/МЭК 61000 – 6 – 1: Общий стандарт – меры защиты в обстановке жилых помещений, коммерческого производства и легкой промышленности. EN/МЭК 61326: Электрического оборудование для измерений, контроля и лабораторного использования – требования ЭМС. Чувствительность к электромагнитному полю: менее 1,2 мВ. Примечание: указанное выше справедливо только при работе с дополнительными принадлежностями, приведенными в настоящем издании «Информация о продукции».
Температура	МЭК 60068-2-1 и МЭК 60068-2-2: Климатические испытания. Камера тепла и холода. Диапазон рабочих температур: от минус 10 до +45°C (от 14 до 113°F). Температура хранения: от минус 20 до +70°C (от минус 4 до +258°F).
Влажность	МЭК 60068-2-78: Теплое влажное помещение: 90%, без образования конденсата

Технические параметры – бинауральный микрофон модели 4101-А

Таблица 1. Типовая АЧХ диффузного и свободного поля для микрофона 4101-А, установленного на имитатор головы и торса 4128 при непосредственно прямом воздействии.

1/3-октавы, Гц	Свободное поле, дБ	Диффузное поле, дБ
100	-3,00	0,20
125	-2,90	0,80
160	-3,20	1,28
200	-2,50	1,13
250	-2,48	1,71
315	-2,40	1,82
400	-1,20	2,02
500	-1,35	2,58
630	-0,71	3,39
800	-0,25	3,31
1000	0,00	3,63
1250	-1,50	4,10
1600	-0,94	5,08
2000	1,50	5,62
2500	3,64	5,26
3150	3,95	5,34
4000	6,58	7,86
5000	6,66	9,11
6300	2,40	7,68
8000	-7,70	2,94
10000	1,00	2,76
12500	6,70	3,53
16000	1,80	2,59
20000	0,30	3,34

ТИП КАРТРИДЖА

Внутренняя поляризация, позолоченный конденсаторный элемент с вертикальным расположением диафрагмы.

РАЗМЕР МИКРОФОНА

Диаметр капсулы 5,4 мм, длина 12,7 мм.

ЧАСТОТНЫЙ ДИАПАЗОН

От 20 Гц до 8 кГц ± 2 дБ относительно частоты 1 кГц, плавное увеличение амплитуды на 3 дБ в диапазоне от 8 до 20 кГц при измерении в свободном поле для отдельных микрофонов, при угле падения 0°.

ЧУВСТВИТЕЛЬНОСТЬ

20 мВ/Па ± 3 дБ на частоте 1 кГц, номинальная.

ЭКВИВАЛЕНТНЫЙ УРОВЕНЬ ШУМА, А-ВЗВЕШЕННОЕ ЗНАЧЕНИЕ

23 дБ (А) относительно 20 мкПа, типовое.

МАКСИМАЛЬНАЯ АМПЛИТУДА ЗВУКОВОГО ДАВЛЕНИЯ ДО ОГРАНИЧЕНИЯ

134 дБ.

СУММАРНЫЙ КОЭФФИЦИЕНТ ГАРМОНИЧЕСКИХ ИСКАЖЕНИЙ

Менее 3% при уровне звукового давления 114 дБ (синус).

ВЫХОДНОЕ СОПРОТИВЛЕНИЕ ПРЕДУСИЛИТЕЛЯ

От 30 до 40 Ом.

РАБОТА НА ДЛИННЫЙ КАБЕЛЬ

до 3 м.

ДЛИНА КАБЕЛЯ

2,30 м от капсулы до разъема.

МАССА

Менее 10 г (до клипсы кабеля).

Информация для заказа

Модель 4101-А Бинауральный микрофон с электронной таблицей TEDS

В поставку микрофона 4101-А входят следующие дополнительные принадлежности:

- DP-0978: калибровочный переходник для бинаурального микрофона модели 4101-А;
- 2 × JP-0194: входной переходник с последовательным резистором, байонетным разъемом и разъемом 10–32 UNF Microdot;
- UA-2072: держатель и ветровые экраны для микрофона 4101-А;
- 2 × ZZ-0245: модуль TEDS;
- 2 × AO-0463-D-030: гибкий кабель в ПВХ-изоляции, разъемы 10–32 UNF, 3 м (10 футов), 70°C (158°F).

Обслуживание продукции

ПРОСЛЕЖИВАЕМАЯ КАЛИБРОВКА

4101-А-CFF Стандартная заводская калибровка бинаурального микрофона с таблицей TEDS*

* Калибровка чувствительности на частоте 1 кГц для двух каналов

ТОРГОВЫЕ МАРКИ

Microdot – зарегистрированная торговая марка компании Tyco Electronics Corporation. · DPA Microphones – зарегистрированная торговая марка компании DPA Microphones A/S.

Компания Brüel & Kjær оставляет за собой право вносить изменения в технические параметры и дополнительные принадлежности без уведомления. Авторское право принадлежит компании Brüel & Kjær, все права защищены.

ГЛАВНЫЙ ОФИС КОМПАНИИ: Brüel&Kjær Sound & Vibration Measurement A/S · DK-2850 Nærum · Denmark
(АО Брюль и Кьер Измерение звука и вибрации · DK-2850 Нерум · Дания)
Телефон: +45 7741 2000 · Факс: +45 4580 1405 · www.bksv.com · info@bksv.com

Местные представительства и сервисные центры компании расположены по всему миру.

Brüel & Kjær 

