

ИНФОРМАЦИЯ О ПРОДУКЦИИ

Униполярный микрофон – 4961

Микрофон 4961 имеет оптимальную униполярную характеристику, это говорит о том, что он может применяться для выполнения точных измерений в звуковых полях различного типа.



Области применения и функциональные особенности

Области применения

- Измерения в условиях непредсказуемого звукового поля.
- Измерения шума.
- Измерения ближнего поля.
- Измерения в произвольном звуковом поле.

Функциональные особенности

- Чувствительность: 65 мВ/Па.
- Частотный диапазон: от 5 Гц до 20 кГц.
- Динамический диапазон: от 20 до 130 дБ.
- Спецификация TEDS: UTID No. 769.
- Температурный диапазон: от минус 20 до +80°C (от минус 4 до +176°F).
- Подключение непосредственно к входу усилителя DeltaTron® (CCLD - Constant Current Line Drive – усилитель линии постоянного тока).

Применение униполярных микрофонов

Униполярные микрофоны идеально подходят для тех случаев, когда природа звукового поля непредсказуема или направление на преобладающий источник шума тяжело определить, либо оно изменяется с течением времени.

Униполярный конденсаторный микрофон 4961 диаметром ¼ дюйма компании Brüel & Kjær обладает высокой чувствительностью и низким уровнем шума по сравнению с конденсаторным микрофоном диаметром ½ дюйма. Это первый в мире микрофон диаметром ¼ дюйма, который способен обеспечить точное измерение в свободном или диффузном звуковом поле при любом направлении на источник звука.

Изготовление и стабильность параметров

Микрофон 4961 выполнен целиком из титана, который обеспечивает максимальное сопротивление коррозии и сильным магнитным полям. Лазерная сварка диафрагмы обеспечивает высокую надежность и долговременную стабильность.

Сборка всех микрофонов компании Brüel & Kjær производится в чистом производственном помещении. Это гарантирует высокую стабильность параметров микрофонов и низкий уровень собственных шумов даже в тех случаях, когда микрофоны применяются во влажной среде при высокой температуре.

Микрофон марки DeltaTron® с электронной таблицей TEDS

Микрофон 4961 является микрофоном с электронной таблицей TEDS (Transducer Electronic Data Sheets - Встроенная электронная таблица параметров датчика) с внутренней поляризацией и высококачественным предусилителем DeltaTron®. Корпус микрофона и предусилителя объединены в один модуль, что предохраняет его от загрязнения и обеспечивает достоверность данных таблицы TEDS.

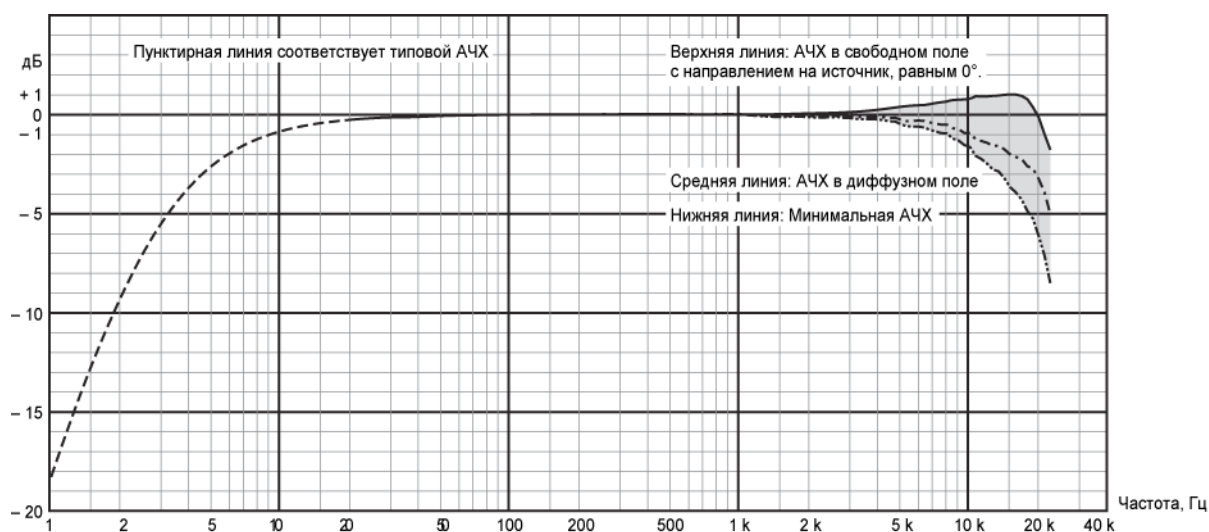
Калибровка чувствительности и АЧХ

Каждый униполярный микрофон 4961 поставляется вместе с индивидуальной калибровочной таблицей, в которой приведена информация о чувствительности к нагрузке, АЧХ для условий свободного и диффузного полей и максимальная погрешность измерения в любом звуковом поле. Обычно АЧХ микрофона приводится для идеальных условий, например, для микрофона, расположенного в свободном поле при направлении на источник звукового сигнала, равном нулю градусов.

Униполярные микрофоны предназначены для работы в звуковом поле любого типа при любом угле на источник звука и обеспечивают при этом такую высокую точность измерения, что погрешностью измерения в большинстве практических случаев можно пренебречь. Это означает, что характеристика униполярного микрофона представляет собой не просто кривую зависимости на графике, а заштрихованную область, показанную на рисунке 1.

В большинстве случаев частотная характеристика микрофона 4961 будет располагаться между двумя верхними кривыми. Это означает, что погрешность измерения не будет превышать 4 дБ для всех частот ниже 20 кГц. Нижняя кривая соответствует наиболее неблагоприятному случаю, когда микрофон расположен в свободном звуковом поле с направлением на преобладающий источник шума в 120 градусов.

Рисунок 1. АЧХ.



0900060/1

Данная калибровочная таблица содержит типовую АЧХ микрофона 4961 (пунктирная линия), АЧХ в свободном поле (верхняя линия), АЧХ для случайного распределения источника звука (средняя линия) и минимальную АЧХ (нижняя линия).

Каждый униполярный микрофон 4961 поставляется вместе с индивидуальным мини-компакт-диск, на котором записаны данные калибровки для 1/12-октавных частот, а также обширная техническая информация, например, влияние различных дополнительных приспособлений, коэффициенты коррекции для различных углов направления на источник звука в диффузном и свободном полях, и многое другое. Данный компакт-диск совместно с применением функции REq-X анализатора PULSE™ позволяет выполнить коррекцию в реальном масштабе времени для различных известных измерительных ситуаций, а также дает возможность увеличить точность измерения.

Технические параметры – Униполярный микрофон 4961 диаметром ¼ дюйма, соответствующий спецификации TEDS.

Обозначение типа в соответствии со стандартом IEC 61094-4: Отсутствует.

Напряжение поляризации: 0 В (внутренняя поляризация).

Чувствительность без нагрузки (на частоте 250 Гц)^a: минус 23,7 ± 2 дБ относительно 1 В/Па, 65 мВ/Па.

ЧАСТОТНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА

АЧХ в свободном поле с направлением на источник, равным 0°: ±2 дБ в диапазоне от 12 Гц до 20 кГц.

Наихудшая АЧХ в любых условиях:

±2 дБ в диапазоне от 12 Гц до 10 кГц;

от +2 до минус 8 дБ в диапазоне от 5 Гц до 20 кГц.

Нижняя граничная частота (на уровне минус 3 дБ): от 3 до 6 Гц.

Отверстия уравнивания давления: боковое расположение.

Тепловой шум корпуса: 20 дБ (А), 25 дБ (линейное).

Верхний предел динамического диапазона (при искажениях 3%): уровень звукового давления более 130 дБ.

Максимальный уровень звукового давления: более 150 дБ (в пике).

Требования к электропитанию: Источник питания усилителей DeltaTrop напряжением от 24 до 28 В.

Выходное напряжение смещения:

12 ± 2 В в диапазоне температур от 20 до 50 °С;

12 ± 4 В при температуре более 80 °С.

Потребляемый ток: от 3,5 до 20 мА во всем рабочем диапазоне при работе на кабель длиной 10 м.

Максимальное выходное напряжение: V_{pp} равно V_s – 10 В.

Выходной Импеданс: менее 100 Ом.

Таблица TEDS: UTID No. 769.

ПАРАМЕТРЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

Диапазон рабочих температур:

от минус 20 до 80 °С (от минус 4 до +176 °F).

Температура хранения:

в микрофонном футляре: от минус 30 до +70 °С (от минус 22 до +158 °F); вместе с компакт-диском: от 5 до 50 °С (от 41 до 122 °F).

Температурный коэффициент (на частоте 250 Гц):

+ 0,01 дБ/К (в диапазоне от минус 10 до +50 °С, от 114 до 122 °F).

Коэффициент давления: минус 0,013 дБ/кПа (типовое).

Диапазон рабочих влажностей: относительная влажность от 0 до 100% (без образования конденсата).

Влияние влажности: менее 0,1 дБ при отсутствии конденсата.

Чувствительность к вибрации (с частотой не более 1000 Гц):

звуковое давление 55 дБ, что эквивалентно осевой вибрации с ускорением 1 м/с².

Чувствительность к магнитному полю: Для магнитного поля 50 А/м с частотой 50 Гц влияния не обнаружено.

Оценка долговременной стабильности:

менее 1 дБ за период в 1000 лет (сухой воздух при температуре 20 °С (68 °F));

менее 1 дБ за период 1 год (воздух при температуре 50 °С (122 °F) при относительной влажности 90%).

ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ

Диаметр с защитной сеткой: 7 мм (0,275 дюйма).

Длина с защитной сеткой: 79 мм (3,1 дюйма).

Разъем: тип SMB.

Примечание: Все значения являются типовыми для температуры 23 °С (73,4 °F), давления 101,3 кПа и относительной влажности 50%, если не приведены другие значения.

a. Калибруется индивидуально.



Соответствие требованиям директивы по электромагнитной совместимости.

Информация для заказа



Униполярный микрофон 4961 диаметром ¼ дюйма, оборудованный разъемом SMB, поставляется со следующими принадлежностями:

- BC-0224: Калибровочная таблица^b
- BC-5002: Компакт диск с данными микрофона^c

ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ПРИНАДЛЕЖНОСТИ

AO-0563	Кабель с угловым разъемом SMB	UA-0033	Электростатический возбудитель
AO-0564	Угловой переходник SMB на кабель с байонетным разъемом	DB-4121	Переходник для электростатического возбудителя UA-0033
AO-0587	Прямой переходник SMB на кабель с байонетным разъемом	WQ-1099	Сферический ветрозащитный экран диаметром 65 мм (2,6 дюйма)
Тип 4231	Звуковой калибратор	WQ-1099	Эллиптический ветрозащитный экран 38 x 55 мм (1,5 x 2,2 дюйма)
Тип 4228	Акустический резонатор	UA-2129	Держатель для микрофона 4961
Тип 4226	Многофункциональный акустический калибратор		
DP-0775	Переходник для калибровки микрофонов диаметром 1/4 дюйма		

УСЛУГИ ПО КАЛИБРОВКЕ

4961-CAI	Аккредитованная первоначальная калибровка
4961-CAF	Аккредитованная повторная калибровка
4961-CFF	Стандартная заводская калибровка
4961-CTF	Контролепригодная калибровка

b. При повторном заказе требуется заводской номер микрофона



Компания Brüel & Kjær оставляет за собой право вносить изменения в технические параметры и дополнительные принадлежности без уведомления

ГЛАВНЫЙ ОФИС КОМПАНИИ: DK-2850 Nærum · Denmark · Телефон: +45 4580 0500
Факс: +45 4580 1405 · www.bksv.com · info@bksv.com

Австралия (+61) 2 9889-8888 · Австрия (+43) 1 865 74 00 · Бразилия (+55)11 5188-8161
Великобритания (+44) 14 38 739 000 · Венгрия (+36) 1 215 83 05 · Германия (+49) 421 17 87 0
Гонконг (+852) 2548 7486 · Ирландия (+353) 1 807 4083 · Испания (+34) 91 659 0820
Италия (+39) 0257 68061 · Канада (+1) 514 695-8225 · Китай (+86) 10 680 29906
Нидерланды (+31)318 55 9290 · Норвегия (+47) 66 77 11 55 · Польша (+48) 22 816 75 56
Португалия (+351) 21 4169 040 · Республика Корея (+82) 2 3473 0605 · Сингапур (+65) 6377 4512
Словацкая Республика (+421) 25 443 0701 · США (+1) 800 332 2040 · Тайвань (+886) 2 2502 7255
Финляндия (+358) 9-755 950 · Франция (+33) 1 69 90 71 00 · Чешская Республика (+420) 2 6702 1100
Швейцария (+41) 44 8807 035 · Швеция (+46) 33 225 622 · Япония (+81) 3 5715 1612

Местные представительства компании и сервисные центры расположены по всему миру.

ГЛАВНЫЙ ОФИС КОМПАНИИ: DK-2850 Nærum · Denmark · Телефон: +45 4580 0500

Brüel & Kjær 