Сведения об изделии

Поверхностные микрофоны – Типы 4948 и 4948 B

ОБЛАСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ

- Измерение звукового давления на поверхностях
- Испытания акустического утомления на самолетах
- Измерения в аэродинамической трубе
- Измерения шума со средним и высоким уровнем
- Измерения в ограниченных объемах

ВОЗМОЖНОСТИ

- Чувствительность: 1,4 мВ/Па
- Диапазон частот: От 5 до 20000 Гц
- Динамический диапазон: От 55 до 160 дБ
- Диапазон температур: От -55 до 100 °C (от -67 до 212 °F)
- Оптимизирован для измерений в условиях поля давления
- Встроенный предусилитель, соответствующий спецификации DeltaTron®
- Простое механическое крепление
- Поддержка спецификации TEDS в стандарте IEEE P1451.4
- Вход верификации CIC (калибровки инжекцией заряда) (в микрофоне типа 4948 B)
- Подана заявка на выдачу патента
- Возможность установки заподлицо

Предназначенные для использования на поверхностях самолета во время полетных испытаний, а так же испытаний в аэродинамической трубе и измерений в других подобных условиях, поверхностные микрофоны типа 4948 представляют собой прочные и стабильные средства измерения. Корпус микрофона и металлические части несущей мембрану конструкции, включая собственно мембрану, изготовлены из титана, что обеспечивает уникально высокую коррозионную стойкость.

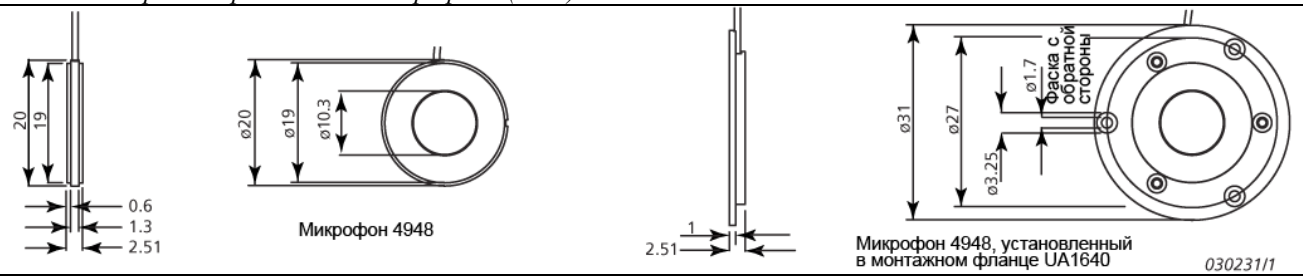
Поверхностный микрофон типа 4948 оснащен встроенным предусилителем DeltaTron для подключения ко входам CCLD. Чувствительность микрофона выбрана из условия отсутствия ограничения измеряемого сигнала при высоких уровнях звукового давления. Все варианты микрофонов типа 4948 поддерживают спецификации TEDS (электронной таблицы характеристик преобразователя). TEDS обеспечивает дистанционную идентификацию датчика и считывание калиброванного значения его чувствительности. Микрофоны типа 4948 B также поддерживают запатентованную компанией Brüel&Kjær калибровку инжекцией заряда (CIC) для дистанционной верификации калиброванного сквозного канала измерения.

Конструкция микрофона обеспечивает применимость различных способов монтажа, для минимизации создаваемого потоком воздуха шума микрофона мембрана не выступает из его корпуса. Воздушный канал уравнивания давления расположен непосредственно около края мембраны на передней стороне микрофона. Такая конструкция позволяет снизить влияние возможных быстрых изменений статического давления вдоль поверхности микрофона, расположенного в турбулентном потоке воздуха.

Поверхностный микрофон типа 4949 является еще одним изделием, созданным на основе патентуемого в настоящее время компанией Brüel&Kjær нового технического решения. Оно позволяет обеспечить высокие стабильность и повторяемость, присущие хорошо известным традиционным микрофонам и предусилителям компании Brüel&Kjær, даже в плоской компактной конструкции микрофонов типа 4948.

Brüel & Kjær

Рис.1 *Размеры поверхностного микрофона (в мм)*



Спецификации – Поверхностные микрофоны типов 4948 и 4948 B

СООТВЕТСТВИЕ СТАНДАРТАМ

Соответствие требованиям Директивы ЭМС и Директивы для низковольтных устройств Европейского Сообщества.

Соответствие требованиям электромагнитной совместимости для Австралии и Новой Зеландии.

Подробные спецификации электромагнитной совместимости приведены в техническом руководстве.

Приведенные ниже параметры действительны при температуре 23 °C, давлении 101,325 кПа и относительной влажности 50 %, если не оговорено иное. Значения действительны при использовании кабелей, поставляемых в комплекте микрофона. Если не указан диапазон допустимых значений, значения являются типовыми.

Чувствительность на частоте 250 Гц*:

-57 дБ $\frac{+2}{-3}$ дБ относительно 1 В/Па,

1,4 мВ/Па

Частотная характеристика (в условиях поля звукового давления)*:

- От 10 Гц до 10 кГц с неравномерностью ±1 дБ относительно частоты 250 Гц
- От 5 Гц до 20 кГц с неравномерностью ±3 дБ относительно частоты 250 Гц

Нижняя граничная частота (по уровню -3 дБ):
От 1 Гц до 5 Гц

Расположение воздушного канала уравнивания давления:
Спереди (на краю мембраны)

Резонансная частота мембраны: Типовое значение 24 кГц (по сдвигу фазы 90°)

* Калибруется отдельно для каждого микрофона

Эквивалентный объем воздуха:
6,8 мм^3 ±0,8 мм^3 (2δ)

Коэффициент коррекции при использовании пистонфона (поршневого калибровочного резонатора) типа 4228 и адаптера DP0977 или DP0979: 0,00 дБ

Собственный шум:
<30 мкВ с линейной характеристикой в диапазоне частот от 22,4 Гц до 22,4 кГц

Типовые значения:
15 мкВ с весовой функцией A, эквивалентный уровню звукового давления 55 дБ при номинальной чувствительности;
23 мкВ с линейной характеристикой в диапазоне частот от 22,4 Гц – 22,4 кГц, эквивалентный уровню звукового давления 58 дБ при номинальной чувствительности

Верхняя граница динамического диапазона:
Уровень звукового давления >160 дБ (при коэффициенте нелинейных искажений 3 % на частоте 500 Гц)

Уровень ограничения выходного напряжения:
>165 дБ относительно пикового значения 20 мкПа (7 В пик при максимальной чувствительности)

Постоянный потребляемый ток:
Потребляемый предусилителем DeltaTron ток от 2 мА до 20 мА, номинальное значение 4 мА

Напряжение питания (без нагрузки):
От +22 В до +30 В постоянного тока
Не менее 18 В при спецификациях экономичного режима

Напряжение смещения: 12,7 В ±1,3 В

Наибольшее выходное напряжение: >7 В пик

Наибольший выходной ток:
Пиковое значение на 1 мА меньше потребляемого тока

Выходной импеданс:
<50 Ом на частоте 1 кГц, типовое значение: сопротивление 22 Ома параллельно емкости 430 пФ

Оценки долговременного дрейфа чувствительности:

- <0,001 дБ/год при температуре 20 °C и относительной влажности <50 %
- <0,025 дБ/год при температуре 20 °C и относительной влажности <90 %
- <0,5 дБ/месяц при температуре 100 °C в сухом воздухе

Воздействия окружающей среды

Рабочий диапазон температур:
От -55 до +100 °C (от -67 до +212 °F)

Температура хранения:
От -30 до +70 °C (от -22 до +158 °F)

Температурный коэффициент (на частоте 250 Гц):
+0,013 дБ/°C

Коэффициент влияния давления (на частоте 250 Гц):
-0,007 дБ/кПа

Рабочий диапазон влажности:
Относительная влажность от 0 до 100 % без конденсации

Коэффициент влияния влажности:
<0,1 дБ при отсутствии конденсации

Восприимчивость к вибрации:
Типовой эквивалентный уровень звукового давления 65 дБ при продольном ускорении 1 м/с

Размеры

УЗЕЛ МИКРОФОНА

Диаметр: 20 мм (0,79 дюйма)
Высота: 2,5 мм (0,1 дюйма)
Вес:
2,3 г (0,08 унции) без монтажного фланца
5,3 г (0,19 унции) с монтажным фланцем UA 1640

Информация для заказа

Type 4948	Поверхностный микрофон с миниатюрным коаксиальным кабелем длиной 1,2 м (диаметром 1 мм), оснащенным коаксиальными соединителями 10 – 32 UNF
Type 4948B	Поверхностный микрофон со входом CIC и двумя миниатюрными коаксиальными кабелями длиной 1,2 м (каждый диаметром 1 мм), оснащенными коаксиальными соединителями 10 – 32 UNF

КОМПЛЕКТНЫЕ ПРИНАДЛЕЖНОСТИ

UA1640	Монтажный фланец
KE 0444	Транспортировочный ящик
Калибровочный паспорт	
DP0979	Адаптер пистонфона для установленного заподлицо микрофона
UA1639	Электростатический актуатор
ZG0328	Источник электропитания предусилителя DeltaTron (для 7-контактных соединителей компании Brüel&Kjær)

ОПЦИОНАЛЬНЫЕ ПРИНАДЛЕЖНОСТИ

DP0977	Адаптер пистонфона (поршневого калибровочного резонатора) для микрофона без фланца
4948 CAI	Аккредитованная начальная калибровка
4948CAF	Аккредитованная калибровка
4948EW1	Продленная гарантия

В услугу калибровки входят калибровка изготовителем и аккредитованная калибровка чувствительности.
По запросу потребителя могут поставляться указанные им монтажные принадлежности.

Компания Brüel&Kjær оставляет за собой право изменять спецификации и комплектующие без уведомления.

BP 2016 – 12 04/05 Rosendahls Bogtrykkeri

Brüel & Kjær