

# Московский Технический Центр Датской Компании Brüel&Kjær.



Дополнительную информацию  
Вы можете получить отправив  
запрос по адресу:

**103287, Москва**

**Петровско-Разумовский пр. 29, 4  
этаж**

**Московский Технический Центр  
компании Брюль и Къер**

**Смолин Александр Юрьевич**

**Недодаев Николай Александрович**

**Тел. (095)212-39-03;**

**Факс(095)733-90-48;**

**E-mail: [asmolin@asmtm.dol.ru](mailto:asmolin@asmtm.dol.ru)**

## **Оборудование для виброакустических измерений.**

### **Измерительные преобразователи:**

- Измерительные микрофоны
- Измерительные акселерометры
- Измерительные гидрофоны
- Продукция компании **ENDEVCO**
- Вибростенды для систем калибровки датчиков

### **Усилители:**

- Усилители мощности
- Микрофонные усилители
- Кондиционирующие усилители

### **Анализаторы спектра:**

- 3560
- 2260

### **Шумомеры**

- Семейство шумомеров компании Брюль и Къер.

### **Регистраторы данных**

- Цифровые магнитофоны компании **SONY**

### **Измерительные комплексы, комплексы для калибровки датчиков**

- Комплексные решения от компании Brüel&Kjær



# Конденсаторные измерительные микрофоны

Компания Брюль и Къер является крупнейшим в мире производителем и поставщиком широкой гаммы прецизионных измерительных микрофонов и аксессуаров к ним.

| Микрофон                                           | Измерение                     | Чувствительность                       | Частотный Диапазон | Поляризация       |
|----------------------------------------------------|-------------------------------|----------------------------------------|--------------------|-------------------|
| 4130 (1/2")                                        | Свободное и диффузное поля    | 10 мВ/Па                               | 6.5Гц – 8кГц       | 28В               |
| 4138 (1/8")                                        | Свободное и диффузное поля    | 1 мВ/Па                                | 6.5Гц – 140кГц     | 200В              |
| 4144 (1")                                          | Поле давления                 | 50 мВ/Па                               | 2.6Гц – 8кГц       | 200В              |
| 4145 (1")                                          | Свободное поле                | 50 мВ/Па                               | 2.6Гц – 18кГц      | 200В              |
| 4160 (1")                                          | Поле давления                 | 47 мВ/Па                               | 4Гц – 8кГц         | 200В              |
| 4176 (1/2")                                        | Свободное, диффузное поля     | 50 мВ/Па                               | 6.5Гц – 12.5кГц    | Преполаризованный |
| 4179 (1")                                          | Свободное поле                | 100 мВ/Па                              | 10Гц – 10кГц       | 200В              |
| 4180 (1/2")                                        | Поле давления, диффузное поле | 12.5 мВ/Па                             | 4Гц – 20кГц        | 200В              |
| 4182 (зонд)                                        | Измерения в ближнем поле      | 3.16 мВ/Па                             | 1Гц – 20кГц        | 200В              |
| 4184                                               | Всенаправленный               | 12.5 мВ/Па                             | 20Гц – 12.5кГц     | 28В или 200В      |
| <b>Микрофоны серии ФЭЛКОН</b>                      |                               |                                        |                    |                   |
| 4188 (1/2")                                        | Свободное, диффузное поля     | 31.6 мВ/Па                             | 8Гц – 12.5кГц      | Преполаризованный |
| 4189 (1/2")                                        | Свободное поле                | 50 мВ/Па                               | 6.3Гц – 20кГц      | Преполаризованный |
| 4190 (1/2")                                        | Свободное поле                | 50 мВ/Па                               | 3.15Гц – 20кГц     | 200В              |
| 4191 (1/2")                                        | Поле давления                 | 12.5 мВ/Па                             | 3.15Гц – 40кГц     | 200В              |
| 4193 (1/2")                                        | Поле давления                 | 12.5 мВ/Па                             | 70мГц – 20кГц      | 200В              |
| 4935 ( 7мм)                                        | Поле давления                 | 5.6 мВ/Па                              | 100Гц – 3кГц       | Преполаризованный |
| 4938 (1/4")                                        | Поле давления                 | 1.6 мВ/Па                              | 4Гц – 70кГц        | 200В              |
| 4939 (1/4")                                        | Поле давления                 | 1.6 мВ/Па                              | 4Гц – 100кГц       | 200В              |
| 4940 (1/2")                                        | Поле давления                 | 50 мВ/Па                               | 10Гц – 8кГц        | Преполаризованный |
| 4941(1/4")                                         | Поле давления                 | 0.09 мВ/Па                             | 4Гц – 20кГц        | 200В              |
| 4942(1/2")                                         | Диффузное поле                | 50 мВ/Па                               | 6.3Гц – 16кГц      | Преполаризованный |
| 4943(1/2")                                         | Диффузное поле                | 50 мВ/Па                               | 3.15Гц – 10кГц     | 200В              |
| 4944(1/4")                                         | Поле давления                 | 1мВ/Па                                 | 4Гц – 70кГц        | Преполаризованный |
| <b>Интегрированные микрофоны (технология TEDS)</b> |                               |                                        |                    |                   |
| 4188В-001                                          | Свободное поле                | Микрофон 4188 с усилителем 2669В, TEDS |                    | Преполаризованный |
| 4188С-001                                          | Свободное поле                | Микрофон 4188 с усилителем 2669С, TEDS |                    | Преполаризованный |
| 4188L-001                                          | Свободное поле                | Микрофон 4188 с усилителем 2669L, TEDS |                    | Преполаризованный |
| 4188А-021                                          | Свободное поле                | Микрофон 4188 с усилителем 2671, TEDS  |                    | Преполаризованный |
| 4189В-001                                          | Свободное поле                | Микрофон 4189 с усилителем 2669В, TEDS |                    | Преполаризованный |
| 4189С-001                                          | Свободное поле                | Микрофон 4189 с усилителем 2669С, TEDS |                    | Преполаризованный |
| 4189L-001                                          | Свободное поле                | Микрофон 4189 с усилителем 2669L, TEDS |                    | Преполаризованный |
| 4189А-021                                          | Свободное поле                | Микрофон 4189 с усилителем 2671, TEDS  |                    | Преполаризованный |
| 4942В-001                                          | Диффузное поле                | Микрофон 4942 с усилителем 2669В, TEDS |                    | Преполаризованный |
| 4942С-001                                          | Диффузное поле                | Микрофон 4942 с усилителем 2669С, TEDS |                    | Преполаризованный |
| 4942L-001                                          | Диффузное поле                | Микрофон 4942 с усилителем 2669L, TEDS |                    | Преполаризованный |
| 4190В-001                                          | Свободное поле                | Микрофон 4190 с усилителем 2669В, TEDS |                    | 200В              |
| 4190С-001                                          | Свободное поле                | Микрофон 4190 с усилителем 2669С, TEDS |                    | 200В              |
| 4190L-001                                          | Свободное поле                | Микрофон 4190с усилителем 2669L, TEDS  |                    | 200В              |
| 4191В-001                                          | Свободное поле                | Микрофон 4191 с усилителем 2669В, TEDS |                    | 200В              |
| 4191С-001                                          | Свободное поле                | Микрофон 4191 с усилителем 2669С, TEDS |                    | 200В              |
| 4191L-001                                          | Свободное поле                | Микрофон 4191с усилителем 2669L, TEDS  |                    | 200В              |
| 4192В-001                                          | Поле давления                 | Микрофон 4192 с усилителем 2669В, TEDS |                    | 200В              |
| 4192С-001                                          | Поле давления                 | Микрофон 4192 с усилителем 2669С, TEDS |                    | 200В              |
| 4192L-001                                          | Поле давления                 | Микрофон 4192с усилителем 2669L, TEDS  |                    | 200В              |
| 4193В-004                                          | Поле давления                 | Микрофон 4193 с усилителем 2669В, TEDS |                    | 200В              |
| 4193С-004                                          | Поле давления                 | Микрофон 4193 с усилителем 2669С, TEDS |                    | 200В              |
| 4193L-004                                          | Поле давления                 | Микрофон 4193 с усилителем 2669L TEDS  |                    | 200В              |
| 4943В-001                                          | Диффузное поле                | Микрофон 4943 с усилителем 2669В, TEDS |                    | 200В              |

|           |                |                                        |      |
|-----------|----------------|----------------------------------------|------|
| 4943C-001 | Диффузное поле | Микрофон 4943 с усилителем 2669C, TEDS | 200B |
| 4943L-001 | Диффузное поле | Микрофон 4943с усилителем 2669L, TEDS  | 200B |
| 4938A-011 | Поле давления  | Микрофон 4938 с усилителем 2670 TEDS   | 200B |
| 4938B-002 | Поле давления  | Микрофон 4938 с усилителем 2669B, TEDS | 200B |
| 4938C-002 | Поле давления  | Микрофон 4938 с усилителем 2669C, TEDS | 200B |
| 4938L-002 | Поле давления  | Микрофон 4938 с усилителем 2669L TEDS  | 200B |
| 4939A-011 | Свободное поле | Микрофон 4939 с усилителем 2670 TEDS   | 200B |
| 4939B-002 | Свободное поле | Микрофон 4939 с усилителем 2669B, TEDS | 200B |
| 4939C-002 | Свободное поле | Микрофон 4939 с усилителем 2669C, TEDS | 200B |
| 4939L-002 | Свободное поле | Микрофон 4939 с усилителем 2669L, TEDS | 200B |
| 4941A-011 | Поле давления  | Микрофон 4941 с усилителем 2670 TEDS   | 200B |
| 4941B-002 | Поле давления  | Микрофон 4941 с усилителем 2669B, TEDS | 200B |
| 4941C-002 | Поле давления  | Микрофон 4941 с усилителем 2669C, TEDS | 200B |
| 4941L-002 | Поле давления  | Микрофон 4941 с усилителем 2669L, TEDS | 200B |
| 4138A-015 | Поле давления  | Микрофон 4138 с усилителем 2670, TEDS  | 200B |
| 4138B-006 | Поле давления  | Микрофон 4138 с усилителем 2669B, TEDS | 200B |
| 4138C-006 | Поле давления  | Микрофон 4138 с усилителем 2669C, TEDS | 200B |
| 4138L-006 | Поле давления  | Микрофон 4138 с усилителем 2669L, TEDS | 200B |

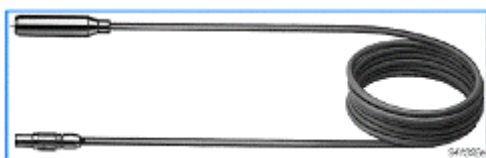
## Микрофонные усилители



Микрофонный усилитель типа 2669(1/2")  
2669B - интегрированный кабель с разъемом B&K  
2669L - интегрированный кабель с разъемом LEMO  
Частотный диапазон 3Гц - 200кГц



Микрофонный усилитель типа 2671(1/2")  
DeltaTron. Предназначен для работы с  
преполяризованными микрофонами  
Частотный диапазон 20Гц - 200кГц



Микрофонный усилитель типа 2642 (1/2")  
Дешевый усилитель общего назначения



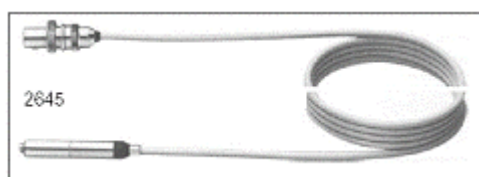
Микрофонный усилитель типа 2670 (1/2")  
Частотный диапазон 3Гц - 200кГц



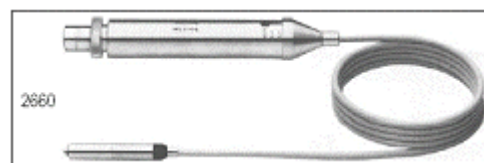
Микрофонный усилитель типа 2995(1/2")  
Частотный диапазон 20Гц - 200кГц



Микрофонный усилитель типа 2673(1/2")  
Предназначен для калибровки микрофонных картриджей  
Частотный диапазон 3Гц - 200кГц



Микрофонный усилитель типа 2645(1/2")  
Предназначен для калибровки микрофонов  
Частотный диапазон 3Гц - 200кГц



Микрофонный усилитель типа 2660(1/2")  
Предназначен для измерения малых сигналов  
Частотный диапазон 20Гц - 20кГц

# Измерительные акселерометры



В 1999 году компании «Брюль и Кьер» и «Эндевко» объявили о создании альянса, направленного на совместное продвижение на рынок датчиков и измерительного оборудования для измерения вибраций и ударных нагрузок. Гамма измерительных акселерометров компании «Брюль и Кьер» пополнилась уникальными датчиками компании «Эндевко». В настоящее время мы готовы предложить Вам более 300 типов датчиков для измерения вибрации, специализированные антивибрационные соединительные кабели, предварительные усилители и различные аксессуары для измерительных акселерометров.

## Измерительные акселерометры компании Брюль и Кьер

| Акселерометр | Тип       | Назначение             | Чувствительность | Частотный диапазон |
|--------------|-----------|------------------------|------------------|--------------------|
| 4321         | Charge    | Трехосевой             | 1пКл/мс-2        | 0.1Гц-12КГц        |
| 4326         | Charge    | Трехосевой             | 1пКл/мс-2        | 0.1Гц-12.6КГц      |
| 4370         | Charge    | Высокотемпературный    | 10пКл/мс-2       | 0.1Гц-4.8КГц       |
| 4371         | Charge    | Высокотемпературный    | 1пКл/мс-2        | 0.1Гц-12.6КГц      |
| 4374         | Charge    | Миниатюрный            | 0.11пКл/мс-2     | 0.1Гц-26КГц        |
| 4375         | Charge    | Высоочастотный         | 0.316пКл/мс-2    | 0.1Гц-16.5КГц      |
| 4381         | Charge    | Высокотемпературный    | 10пКл/мс-2       | 0.1Гц-4.8КГц       |
| 4382         | Charge    | Высокотемпературный    | 3.16пКл/мс-2     | 0.1Гц-8.4КГц       |
| 4383         | Charge    | Высокотемпературный    | 3.16пКл/мс-2     | 0.1Гц-8.4КГц       |
| 4384         | Charge    | Высокотемпературный    | 1пКл/мс-2        | 0.1Гц-12.6КГц      |
| 4391         | Charge    | Индустриальный         | 1пКл/мс-2        | 0.1Гц-12.0КГц      |
| 4393         | Charge    | Миниатюрный            | 3.16пКл/мс-2     | 0.1Гц-16.5КГц      |
| 4394         | DeltaTron | Высоочастотный         | 1.00мВ/мс-2      | 1Гц-25КГц          |
| 4397         | DeltaTron | Высоочастотный         | 1.00мВ/мс-2      | 1Гц-25КГц          |
| 4500A        | Charge    | Для модального анализа | 0.3пКл/мс-2      | 1Гц-16.0КГц        |
| 4501A        | Charge    | Для модального анализа | 0.3пКл/мс-2      | 0.1Гц-9КГц         |
| 4504A        | DeltaTron | Для модального анализа | 1мВ/мс-2         | 1Гц-15.0КГц        |
| 4506         | DeltaTron | Для модального анализа | 10мВ/мс-2        | 1Гц-3.5КГц         |
| 4506B        | DeltaTron | Для модального анализа | 10мВ/мс-2 (TEDS) | 1Гц-3.5КГц         |
| 4507         | DeltaTron | Для модального анализа | 10мВ/мс-2        | 0.3Гц-6КГц         |
| 4507-001     | DeltaTron | Для модального анализа | 1мВ/мс-2         | 0.1Гц-6КГц         |
| 4507-002     | DeltaTron | Для модального анализа | 100мВ/мс-2       | 0.4Гц-6КГц         |
| 4507B        | DeltaTron | Для модального анализа | 10мВ/мс-2        | 0.3Гц-6КГц         |
| 4507B-001    | DeltaTron | Для модального анализа | 1мВ/мс-2         | 0.1Гц-6КГц         |
| 4507B-002    | DeltaTron | Для модального анализа | 100мВ/мс-2       | 0.4Гц-6КГц         |
| 4508         | DeltaTron | Для модального анализа | 10мВ/мс-2        | 0.3Гц-8КГц         |
| 4508-001     | DeltaTron | Для модального анализа | 1мВ/мс-2         | 0.1Гц-8КГц         |
| 4508-002     | DeltaTron | Для модального анализа | 100мВ/мс-2       | 0.4Гц-6КГц         |
| 4508B        | DeltaTron | Для модального анализа | 10мВ/мс-2        | 0.3Гц-8КГц         |
| 4508B-001    | DeltaTron | Для модального анализа | 1мВ/мс-2         | 0.1Гц-8КГц         |
| 4508B-002    | DeltaTron | Для модального анализа | 100мВ/мс-2       | 0.4Гц-6КГц         |
| 8305         | DeltaTron | Образцовый             | 1.00мВ/мс-2      | 1Гц-14КГц          |
| 8309         | Charge    | Ударный                | 0.004пКл/мс-2    | 1Гц-54КГц          |
| 8315         | Charge    | Индустриальный         | 10пКл/мс-2       | 0.1Гц-8.1КГц       |
| 5704         | Charge    | Индустриальный         | 10пКл/мс-2       | 1Гц-10КГц          |
| 8324         | Charge    | Индустриальный         | 1пКл/мс-2        | 1Гц-9КГц           |
| 5874         | Charge    | Индустриальный         | 1пКл/мс-2        | 1Гц-9КГц           |
| 8325         | DeltaTron | Индустриальный         | 10мВ/мс-2        | 1Гц-10КГц          |
| 8326         | DeltaTron | Индустриальный         | 10мВ/мс-2        | 1Гц-10КГц          |

| Модель                                                | Чувств.         | Вес, г | Част. диап., Гц | Дин. диап.,г (лин/уд.)   | Темп. ° С |
|-------------------------------------------------------|-----------------|--------|-----------------|--------------------------|-----------|
| <b>Миниатюрные датчики</b>                            |                 |        |                 |                          |           |
| 12                                                    | 2.0 пКл/г       | 0.085  | 1-2.8к          | 500 / 1к                 | -65/+150  |
| 22                                                    | 0.4 пКл/г       | 0.14   | 1-10к           | 4к / 10к                 | -73/+150  |
| 23 (3X)                                               | 0.4 пКл/г       | 0.8    | 1-10к           | 2к / 10к                 | -73/+150  |
| 2220D                                                 | 2.5 пКл/г       | 37259  | 1-10к           | 1к / 5к                  | -55/+260  |
| 2200C                                                 | 1.4 пКл/г       | 0.5    | 1-10к           | 1к / 10к                 | -73/+177  |
| 25                                                    | 5.0 мВ/г        | 0.2    | 2-10к           | 500 / 2к                 | -55/+125  |
| 2250A / AM1-10                                        | 10.0 мВ/г       | 0.4    | 2-15к           | 500 / 2к                 | -55/+125  |
| 7250A                                                 | 2.0/10.0 мВ/г   | 1.8    | 3-20к           | 5к (500) / 10к           | -55/+125  |
| 7253A-10 (3X)                                         | 10.0 мВ/г       | 2.5    | 2-15к           | 500/2к                   | -55/+125  |
| <b>Датчики повышенной чувствительности</b>            |                 |        |                 |                          |           |
| 770XA-200                                             | 200.0 пКл/г     | 62     | 1-4к            | 850 / 2к                 | -55/+288  |
| 770X-1000                                             | 1000 пКл/г      | 120    | 1-2к            | 500 / 1к                 | -55/+288  |
| 61                                                    | 100 / 500 мВ/г  | 6      | 1-2к            | 50 (10) / 8к             | -20/+85   |
| 7751-500                                              | 500 мВ/г        | 64     | 0.4-1.5к        | 10 / 2к                  | -55/+125  |
| 7754-1000                                             | 1000 мВ/г       | 120    | 0.05-800        | 5 / 1к                   | -55/+125  |
| <b>Датчики для измерения ударов</b>                   |                 |        |                 |                          |           |
| 2225                                                  | 0.75 пКл/г      | 13     | 1-10к           | 10к / 20к                | -55/+177  |
| 2225M5A                                               | 0.025 пКл/г     | 13     | 1 - 1.5к        | 50к / 100к               | -55/+177  |
| 2255B                                                 | 0.1/1.0 мВ/г    | 2      | 2-30к           | 50к (5к) / 200к          | -55/+125  |
| 7255A                                                 | 0.1/1.0 мВ/г    | 5      | 10-10к          | 50к (5к) / 300к          | -55/+125  |
| <b>Датчики для высокочастотных измерений</b>          |                 |        |                 |                          |           |
| 7240B                                                 | 2.7 пКл/г       | 4.8    | 1-20к           | 1к / 5к                  | -55/+260  |
| 7201-10                                               | 10 пКл/г        | 18     | 1-12к           | 12к / 20к                | -55/+260  |
| 7702-A17                                              | 17 пКл/г        | 25     | 1-10к           | 2.5 / 12к                | -55/+288  |
| 7259A                                                 | 10/25 мВ/г      | 4.4    | 2-30к           | 500 / 10к                | -55/+125  |
| <b>Датчики для мониторинга машин</b>                  |                 |        |                 |                          |           |
| 5216MX-100                                            | 100 мВ/г        | 70     | 3-6к            | 80 / 5к                  | -55/+93   |
| 5253-100 (3X)                                         | 100 мВ/г        | 60     | 2-10к           | 200 / 1г                 | -55/+105  |
| <b>Датчики для измерений при высоких температурах</b> |                 |        |                 |                          |           |
| 2273A                                                 | 3.0 пКл/г       | 27     | 1-6к            | 10к / 10к                | -185/+400 |
| 2276                                                  | 10 пКл/г        | 30     | 1-5к            | 3к / 3к                  | -55/+482  |
| 6222S                                                 | 20/50/100 пКл/г | 91     | 10-9к(6к)       | 2к (1к,500) / 4к (2к,1к) | -55/+260  |
| 6233                                                  | 10 пКл/г        | 100    | 10-4к           | 1к / 2к                  | -55/+482  |
| 6233C                                                 | 50/100 пКл/г    | 110    | 10-2.5к         | 500 (250) / 2к (1к)      | -55/+482  |
| 6237                                                  | 10 пКл/г        | 30     | 2-5к            | 500 / 2к                 | -55/+650  |
| 6240M10                                               | 5 пКл/г         | 90     | 10-500          | 200 / 1к                 | -55/+650  |
| 6240C10                                               | 10 пКл/г        | 200    | 5-2.5к          | 1к / 2к                  | -55/+650  |
| <b>Датчики для атомной промышленности [1]</b>         |                 |        |                 |                          |           |
| 2273AM1                                               | 10 пКл/г        | 32     | 1-5к            | 10к / 10к                | -185/+400 |
| 2273 AM20                                             | 10 пКл/г        | 34     | 1-5к            | 3к / 3к                  | -55/+482  |
| 76M10                                                 | 25 пКл/г        | 100    | 10-2к           | 500 (250) / 2к (1к)      | -55/+482  |
| 83M2 (2X)                                             | 5 пКл/г         | 40     | 10-500          | 200 / 1к                 | -55/+650  |
| <b>Датчики для измерений при низких температурах</b>  |                 |        |                 |                          |           |
| 2271A                                                 | 11.5 пКл/г      | 27     | 1-6к            | 1к / 10к                 | -270/+260 |
| 2272 A                                                | 13 пКл/г        | 27     | 1-5к            | 1к / 2к                  | -270/+260 |
| 7722 (7724)                                           | 3.7 пКл/г       | 29     | 1-4к            | 500 / 2.5к               | -270/+177 |
| <b>Датчики общего назначения</b>                      |                 |        |                 |                          |           |
| 2221D                                                 | 17 пКл/г        | 12     | 1-6к            | 1к / 5к                  | -55/+177  |
| 2221F                                                 | 10 пКл/г        | 11     | 1-12к           | 1к / 3к                  | -55/+260  |
| 2223D (3X)                                            | 12 пКл/г        | 41     | 1-6к            | 1к / 2к                  | -55/+177  |
| 2224C                                                 | 12 пКл/г        | 16     | 1-6к            | 1к / 2к                  | -55/+177  |
| 2226C                                                 | 2.8 пКл/г       | 2.8    | 1-5к            | 1к / 2к                  | -55/+177  |
| 2228C (3X)                                            | 2.8 пКл/г       | 15.3   | 1-4к            | 1к / 2к                  | -55/+177  |
| 2229C                                                 | 2.8 пКл/г       | 4.9    | 1-5к            | 1к / 2к                  | -55/+177  |
| 7201-50                                               | 50 пКл/г        | 25     | 1-6к            | 2к / 10к                 | -55/+260  |
| 7221                                                  | 10 пКл/г        | 11     | 1-10к           | 1к / 5к                  | -55/+177  |

|            |                |       |          |                   |          |
|------------|----------------|-------|----------|-------------------|----------|
| 770XA      | 50/100 пКл/г   | 25/29 | 1-6к(5к) | 2к(1к) / 10к(5к)  | -55/+288 |
| 2256A      | 10/100 мВ/г    | 5     | 1-5к     | 500 (50) / 2к     | -55/+125 |
| 2258A (3X) | 10/100 мВ/г    | 15    | 1-5к     | 500 (50) / 2к     | -55/+125 |
| 7251       | 10/100 мВ/г    | 11    | 1-10к    | 500 (50) / 5к     | -55/+125 |
| 7254A      | 10/100/500мВ/г | 20    | 1-10к    | 500 (50, 10) / 2к | -55/+125 |
| 751        | 10/100 мВ/г    | 7.8   | 1-15к    | 500 (50) / 5к     | -55/+125 |
| 752        | 10/100 мВ/г    | 7.8   | 1-15к    | 500 (50) / 5к     | -55/+125 |

## Пьезорезистивные и емкостные датчики ENDEVCO

| Модель                                                      | Чувств.   | Вес, г | Част. диап.,Гц | Диап.,г (лин/виб/уд.) | Темп. °С |
|-------------------------------------------------------------|-----------|--------|----------------|-----------------------|----------|
| <b>Пьезорезистивные Датчики общего назначения</b>           |           |        |                |                       |          |
| 2262A-25                                                    | 20 мВ/г   | 28     | 0-700          | 25/250/2к             | -18/+93  |
| -100                                                        | 5 мВ/г    | 28     | 0-1.3к         | 100/1к/2к             | -18/+93  |
| -200                                                        | 2.5 мВ/г  | 28     | 0-1.8к         | 200/1к/2к             | -18/+93  |
| -1000                                                       | 0.5 мВ/г  | 28     | 0-1.5к         | 1к/1к/2.5к            | -18/+93  |
| -2000                                                       | 0.25 мВ/г | 28     | 0-3к           | 2/2к/5к               | -18/+93  |
| 7231C-750                                                   | 0.2 мВ/г  | 24     | 0-2к           | 750/1к/2.5к           | -18/+66  |
| 7265A                                                       | 5 мВ/г    | 5      | 0-800          | 100/1к/2к             | -18/+66  |
| 7265AM3                                                     | 0.25 мВ/г | 3      | 0-4к           | 2к/1к/5к              | -18/+66  |
| <b>Пьезорезистивные Датчики миниатюрные</b>                 |           |        |                |                       |          |
| 7264-200                                                    | 2.5 мВ/г  | 1.0    | 0-1к           | 200/1к/2к             | -18/+66  |
| -2000                                                       | 0.25 мВ/г | 1.0    | 0-4к           | 2к/1к/5к              | -18/+66  |
| 7264A-2000                                                  | 0.2 мВ/г  | 1.0    | 0-5к           | 2к/1к/10к             | -55/+121 |
| 7270A-2K                                                    | 0.1 мВ/г  | 1.5    | 0-10к          | 2к/ /10к              | -30/+150 |
| -6K                                                         | 0.03 мВ/г | 1.5    | 0-20к          | 6/ /18к               | -30/+150 |
| <b>Пьезорезистивные Датчики повышенной чувствительности</b> |           |        |                |                       |          |
| 7265A-HS                                                    | 25 мВ/г   | 6      | 0-500          | 20/200/2к             | -18/+66  |
| <b>Емкостные Датчики повышенной чувствительности</b>        |           |        |                |                       |          |
| 7290A-2                                                     | 1 В/г     | 10     | 0-50           | 2/100/-               | -55/+121 |
| -10                                                         | 200 мВ/г  | 10     | 0-600          | 10/100/5к             | -55/+121 |
| -30                                                         | 66 мВ/г   | 10     | 0-1к           | 30/100/10к            | -55/+121 |
| -100                                                        | 20 мВ/г   | 10     | 0-1к           | 100/100/ 10к          | -55/+121 |
| <b>Пьезорезистивные Датчики для ударных испытаний</b>       |           |        |                |                       |          |
| 7270-20K                                                    | 0.01 мВ/г | 1.5    | 0-50к          | 20к/ /60к             | -34/+66  |
| -60K                                                        | 3 мкВ/г   | 1.5    | 0-100к         | 60к/ /180к            | -34/+66  |
| 7270A-200K                                                  | 1 мкВ/г   | 1.5    | 0-150к         | 200к//200к            | -34/+66  |
| <b>Пьезорезистивные Датчики трехосевые</b>                  |           |        |                |                       |          |
| 7267A                                                       | 0.15 мВ/г | 1.5    | 0-50к          | 20к/ /60к             | -34/+66  |

## Датчики силы

| Тип                    | 2312      | 2313      | 2302-5    | 2302-10   | 2302-50   | 2302-100  |
|------------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| Тип выхода             | DeltaTron | DeltaTron | DeltaTron | DeltaTron | DeltaTron | DeltaTron |
| Чувствительность, мВ/Н | 4,05      | 2,02      | 1,12      | 2,24      | 11,24     | 22,08     |
| Диапазон, Н            | 22241     | 111206    | 4448      | 22224     | 444,8     | 222,4     |
| Масса, Г               | 28        | 420       | 100       | 100       | 100       | 100       |

## Лазерные виброметры компании OMETRON



Лазерные виброметры компании OMETRON предназначены для бесконтактного измерения параметров вибрации

### Модель 8329

Одноточечный лазерный виброметр

Диапазон измеряемых виброскоростей до 425 mm/s

Частотный диапазон от < 0.1 Hz до 25 kHz

Динамический диапазон 73.5 dB

Расстояние до объекта измерения от 0.4 m до 25 m

## Измерительные гидрофоны



Компания Брюль и Кьер производит прецизионные измерительные гидрофоны для измерения параметров гидроакустических полей.

| Тип  | Частотный диапазон | Чувствительность | Максимальное статическое давление |
|------|--------------------|------------------|-----------------------------------|
| 8103 | 0.1Гц-180КГц       | 0.12пКл/Па       | $4 \times 10^6$ Па                |
| 8104 | 0.1Гц-120кГц       | 0.44пКл/Па       | $4 \times 10^6$ Па                |
| 8105 | 0.1Гц-160кГц       | 0.42пКл/Па       | $10^7$ Па                         |
| 8106 | 7Гц-30кГц          | -                | $10^7$ Па                         |

## Кондиционирующие усилители Кондиционирующие усилители серии NEXUS Модели 2690, 2691, 2692 и 2693



### ПРИМЕНЕНИЕ:

- Кондиционирующие усилители сигналов общего назначения используются со следующими типами датчиков:
  1. Зарядовые акселерометры, гидрофоны датчики силы;
  2. Конденсаторные микрофоны;
  3. Акселерометры DeltaTron, предусилители DeltaTron ;
  4. Интенсиметрические датчики;
  5. Другие устройства с выходом по напряжению
- Кондиционирующие усилители для высокочастотных полевых и лабораторных измерительных систем.
- Гибкая модульная конструкция, обеспечивающая создание разнообразных конфигураций усилителей с учетом требований пользователя.
- Динамический диапазон 120 дБ. Частотный диапазон от 0 до 140кГц. Низкий уровень шума. Расширенная система индикации перегрузки.
- Одно-, двух-, трех- или четырехканальная конфигурация в соответствии с требованиями пользователя. Различные комбинации

типов используемых датчиков.

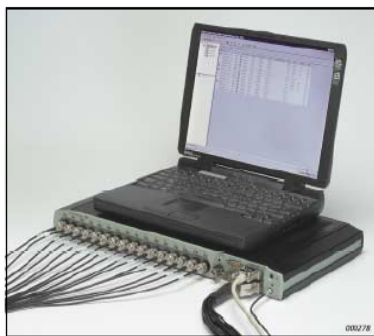
- Наличие шести основных стандартных входных модулей: зарядовый, микрофонный, интенсиметрический и DeltaTron.
- Компактная прочная конструкция и возможность работы от батарейного источника питания позволяют использовать кондиционирующие усилители для работы в полевых условиях (и в лаборатории).
- Серийные управляющие интерфейсы (RS-232) обеспечивают компьютерный контроль конфигураций и испытательных функций. Управление работой большого количества усилителей осуществляется при помощи одного персонального компьютера.
- Высокая точность работы обеспечивается надежной конструкцией и многочисленными опциями калибровки. Используются встроенные запатентованные функции Калибровка инъекцией заряда и Проверка установочного резонанса.
- Широкий диапазон фильтров, устанавливаемых для решения специфических задач.

### Стандартные модели кондиционирующих усилителей серии NEXUS

|           |                                                              |
|-----------|--------------------------------------------------------------|
| 2690A-OS2 | Микрофонный кондиционирующий усилитель 2 канала              |
| 2690A-OS4 | Микрофонный кондиционирующий усилитель 4 канала              |
| 2691A-OS2 | Интенсиметрический кондиционирующий усилитель 2 канала       |
| 2692A-OS1 | Зарядовый кондиционирующий усилитель 1 канал                 |
| 2692A-OS4 | Зарядовый кондиционирующий усилитель 4 канала                |
| 2692A-OI1 | Зарядовый интегрирующий кондиционирующий усилитель 1 канал   |
| 2692A-OI4 | Зарядовый интегрирующий кондиционирующий усилитель 4 канала  |
| 2693A-OS4 | Кондиционирующий усилитель Delta Tron 4 канала               |
| 2693A-OI4 | Кондиционирующий интегрирующий усилитель Delta Tron 4 канала |

# 16-ти канальные кондиционирующие усилители DeltaTron

## Модели 2694А, В, С, D



### ПРИМЕНЕНИЕ:

- Кондиционирующие усилители сигналов поддерживают следующие типы преобразователей: DeltaTron, ISOTRON, ICP и IEPE, такие как акселерометры со встроенной электроникой, микрофонные предусилители, тахометры и зарядовые акселерометры (с использованием конвертера Charge/DeltaTron тип 2647);
- Кондиционирующие усилители моделей 2694А, В, С, D – идеальное решение для задач модального анализа, определения форм колебаний объекта испытаний, исследований нестационарных звуковых полей с

применением микрофонных решеток, требующих большого количества каналов измерений (количество каналов от 16 до 512);

- Регистрация в полевых и лабораторных условиях сигналов вибрации и звуковых сигналов при помощи цифрового магнитофона.

### СВОЙСТВА:

Динамический диапазон 120 дБ, низкий уровень шума, расширенная система индикации перегрузок;

Частотный диапазон 0,1 Гц – 50 кГц;

Компактная и прочная конструкция и возможность работы от внешнего источника постоянного тока позволяют использовать усилители для работы как в полевых так и лабораторных условиях;

Серийные управляющие интерфейсы (RS 232) обеспечивают управление работой усилителей с помощью компьютера;

Функция мультиплексирования усилителя позволяет увеличить число каналов измерений анализирующего устройства;

Широкий диапазон фильтров (А, В, С, D) а так же функции однократного и двойного интегрирования могут быть выбраны для решения специфических задач

Наличие креплений для размещения в монтажной стойке;

Размеры: 43,6 мм x 449 мм x 254 мм.

## Измерительные усилители

Всего 10 лет назад прецизионные измерительные усилители являлись одним из основных инструментов для виброакустических измерений, однако в настоящее время на смену им приходят многофункциональные анализаторы спектров виброакустических сигналов, которые в значительной мере позволяют упростить процесс получения данных. Несмотря на это, этот класс измерительного оборудования продолжает широко использоваться при проведении высокоточных измерений и калибровки датчиков.



2610



2636



2609



2525

| Тип                       | 2609                      | 2610                      | 2636                      | 2525                          |
|---------------------------|---------------------------|---------------------------|---------------------------|-------------------------------|
| Частотный диапазон, Гц    | 20 - 20 000               | 2 - 200 000               | 1 - 200 000               | 0,2 - 100 000                 |
| Динамический диапазон, Дб | -20/+90                   | -30/+100                  | -30/+100                  | 100                           |
| Входы                     | Напряжение<br>Микрофонный | Напряжение<br>Микрофонный | Напряжение<br>Микрофонный | Напряжение Заряд<br>DeltaTron |
| Выход, В, ном./пик        | 3,16/10                   | 1,6/16                    | 5/50                      | 3,16/5                        |

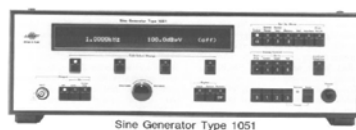
## Прецизионные генераторы

Аналогичная ситуация произошла с прецизионными генераторами сигналов. В конце прошлого века большинство измерений не обходилось без прецизионных генераторов сигналов. Сейчас подобные устройства крайне редко используются в качестве дискретных измерительных приборов. Функции генераторов сигнала взяли на себя универсальные измерительные платформы типа анализаторов серии 3560.



Генератор 1050

Синусоидальный генератор, работающий в диапазоне частот от 1Hz до 10kHz. Предназначен для управления вибростендами



Генератор 1051

Прецизионный генератор синусоидальных сигналов в диапазоне частот 0,0001Hz-200kHz.



Генератор 1054

Прецизионный генератор синусоидальных и шумовых сигналов в диапазоне частот 0,01Hz-2,54MHz.

# Вибростенды



4808



4809



4810



4825/4826

| Тип  | Толкающее усилие | Максимальное ускорение | Частотный диапазон | Рекомендуемый усилитель | Применение       |
|------|------------------|------------------------|--------------------|-------------------------|------------------|
| 4810 | 10N              | 500 m/sec <sup>2</sup> | 0Hz-18000Hz        | 2706                    | калибровка       |
| 4809 | 45N              | 736 m/sec <sup>2</sup> | 10Hz-20000Hz       | 2706                    | калибровка       |
| 4808 | 112N             | 700 m/sec <sup>2</sup> | 5Hz-10000Hz        | 2712                    | калибровка       |
| 4825 | 200N             | 863 m/sec <sup>2</sup> | 2Hz-5000Hz         | 2719                    | Модальный анализ |
| 4826 | 400N             | 981 m/sec <sup>2</sup> | 2Hz-5000Hz         | 2720                    | Модальный анализ |

## Усилители мощности



Тип 2706

Предназначен для работы с акустическими и вибропреобразователями  
Выходная мощность – 75Вт  
Частотный диапазон – 10Гц/20КГц



Тип 2712

Предназначен для работы с вибропреобразователями  
Выходная мощность – 75Вт  
Частотный диапазон – 10Гц/20КГц



Тип 2713

Предназначен для работы с гидроакустическими преобразователями  
Выходная мощность – 100Вт  
Частотный диапазон – 10Гц/200КГц



Тип 2716

Предназначен для работы с акустическими излучателями  
Выходная мощность – до 320Вт  
Частотный диапазон – 12Гц/50КГц



Тип 2718

Предназначен для работы с вибропреобразователями  
Выходная мощность – 75Вт  
Частотный диапазон – 20Гц/20КГц



Тип 2719

Предназначен для работы с вибропреобразователями  
Выходная мощность – 144Вт  
Частотный диапазон – 40Гц/10КГц



Тип 2720

Предназначен для работы с вибропреобразователями  
Выходная мощность – 50Вт  
Частотный диапазон – 40Гц/15КГц



Тип 2718

Предназначен для работы с вибропреобразователями  
Выходная мощность – 120Вт  
Частотный диапазон – 40Гц/15КГц

## Ударные молотки для модального анализа



| Тип                   | 2302-5 | 2302-10 | 2302-50 | 2302-100 |
|-----------------------|--------|---------|---------|----------|
| Чувствительность mV/N | 1,12   | 2,24    | 11,24   | 22,48    |
| Диапазон N            | 4448   | 2224    | 444,8   | 222,4    |

## Интенсиметрические зонды



**3595** - Интенсиметрический зонд, предназначенный для работы с двухканальным

спектра типа 2260

В зонде применяется согласованная микрофонная пара типа 4197, позволяющая проводить измерение интенсивности звука в диапазоне частот от 20Hz Гц 6,3кГц.



**3599** – Универсальный интенсиметрический зонд, предназначенный для работы с анализаторами спектра типа 3560.

В зонде применяется согласованная микрофонная пара типа 4197, позволяющая проводить измерение интенсивности звука в диапазоне частот от 20Hz Гц 6,3кГц

## Источники звука для архитектурной акустики



**4295** – всенаправленный источник звука для исследований в области архитектурной акустики.

Частотный диапазон 80 – 6300Гц

Потребляемая электрическая мощность – 50Вт

Максимальный уровень звука – 105Дб



**4296** - всенаправленный источник звука для исследований в области архитектурной акустики.

Частотный диапазон 100 – 5000Гц

Потребляемая электрическая мощность – 300Вт (1КВт Макс.)

Максимальный уровень звука – 122Дб

## Цифровые магнитофоны компании SONY.



### ЦИФРОВЫЕ МАГНИТНЫЕ РЕГИСТРАТОРЫ ДАННЫХ СЕРИИ PC200Ax

Многоканальный портативный магнитный регистратор данных DAT, предназначенный для использования с контрольно-измерительной аппаратурой.

**Основные модели:**

PC204Ax - 4 канала x 20 КГц

PC208Ax - 8 каналов x 10 КГц

PC216Ax - 16 каналов x 5 КГц



### ЦИФРОВОЙ МАГНИТНЫЙ РЕГИСТРАТОР ДАННЫХ СЕРИИ SIR-1000

Высокоскоростной портативный многоканальный цифровой магнитный Регистратор данных на основе технологии AIT, предназначенный для использования с контрольно-измерительной аппаратурой.

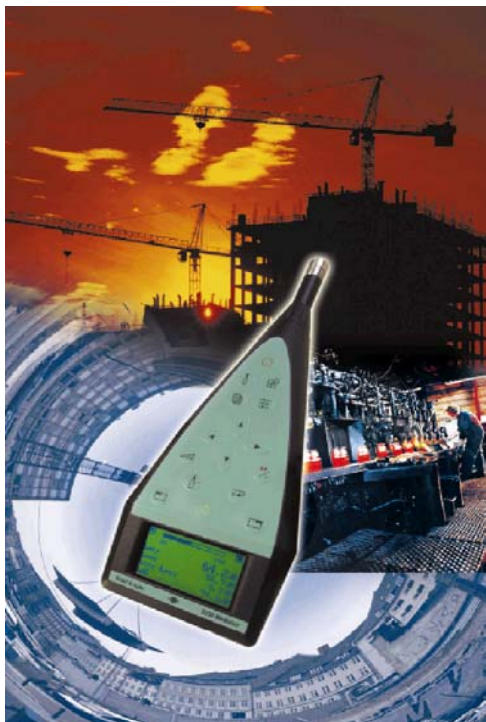
**Основные модели:**

SIR-1000 - 16/32 канала x 20 кГц

SIR-1000W – 4/8/16 каналов x 160/80/40кГц

# Шумомеры и виброметры

## Модульный интегрирующий шумомер -2238 Медиатор™



**2238 – шумомер 1 класса.**

**ПРИМЕНЕНИЕ:**

- Измерение уровней звука и уровней звукового давления.
- Определение эквивалентных уровней с целью оценки вредных и раздражающих воздействий шума, для использования в целях охраны труда и санитарного надзора.
- Измерение шумов создаваемых машинным оборудованием.
- Оценка эффективности шумозащитных конструкций и средств защиты от шума.
- Октавный и третьоктавный частотный анализ шума при наличии встроенного блока фильтров ZT 0328

**ОСОБЕННОСТИ:**

- Соответствие ГОСТ 17187 класс 1 и ГОСТ 17168 класс 1, требованиям МЭК 60651, МЭК 60804, МЭК 61672 (проект).
- Работа от батарей, аккумуляторов или сетевого блока питания.
- Два встроенных детектора для одновременного определения среднеквадратичных, пиковых или импульсных значений.
- Модульная структура позволяющая наращивать возможности прибора в ходе эксплуатации
- Встроенная память 2 Мбайта. Запись информации во внутреннюю память с возможностью просмотра информации на экране прибора.
- Цифровой выход. Работа с компьютером при использовании прикладных программ.

### **ОСНОВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ И ИЗМЕРЯЕМЫЕ ПАРАМЕТРЫ:**

A, C, Лин – частотные характеристики ;

S -«быстро», F-«медленно», Пик, Импульс – временные характеристики;

Время начала измерения, дата начала измерения, время измерения (время длительного усреднения сигнала), текущее время ;

LSeq - LAeq- эквивалентные уровни с различными частотными характеристиками (шкалами);

MAX, MIN, Inst – максимальное, минимальное значения уровня звукового давления за период, и его текущее значение в данный момент времени;

Число пиков за период измерения;

%A дозы – Процент дозы шума полученный работником;

% времени от общего времени измерения в течении которого прибор был недогружен или перегружен.

### **МИКРОФОН:**

**4188-** преполяризованный свободного поля конденсаторный 1/2"

**Номинальная чувствительность:** -30 дБ относительно 1 в/Па или 31,6 мВ/Па, Емкость: 12 пф

**Диапазон рабочих частот, частотная характеристика «Линейно»:** 8 Гц - 16 кГц .

### **ДИАПАЗОНЫ:**

**Динамический диапазон:** 80 дБ

**Диапазон измерений:** от 26 дБ до 140 дБ

### **ОКТАВНЫЙ И 1/3-ОКТАВНЫЙ ПОЛОСОВЫЕ ФИЛЬТРЫ:**

**Номинальные значения центральных частот фильтров 1/1-октавного диапазона:** 31,5 Гц, 63 Гц, 125 Гц, 250 Гц, 500 Гц, 1 кГц, 2 кГц, 4 кГц и 8 кГц

**Номинальные значения центральных частот фильтров 1/3-октавного диапазона:** 20 Гц, 25 Гц, 31,5 Гц, 40 Гц, 50 Гц, 63 Гц, 80 Гц, 100 Гц, 125 Гц, 160 Гц, 200 Гц, 250 Гц, 315 Гц, 400 Гц, 500 Гц, 630 Гц, 800 Гц, 1 кГц, 1,25 кГц, 1,6 кГц, 2 кГц, 2,5 кГц, 3,15 кГц, 4 кГц, 5 кГц, 6,3 кГц, 8 кГц, 10 кГц и 12,5 кГц

### **УСЛОВИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ:**

**Температура хранения:** от -25<sup>0</sup> до +70<sup>0</sup>С (от -13<sup>0</sup> до +158<sup>0</sup>F)

**Рабочая температура:** от -10<sup>0</sup> до +50<sup>0</sup>С (от 14<sup>0</sup> до +122<sup>0</sup>F)

**Влияние температуры:** <0,5 дБ (от -10<sup>0</sup> до +50<sup>0</sup>С)

### **БАТАРЕИ:**

Четыре щелочных батареи напряжением 1,5 в LR6/AA

**Срок службы (при комнатной температуре):** Обычно > 10 часов (при функционировании комплекта фильтров > 7 часов)

### **ВЕС И ГАБАРИТЫ:**

460 г (с батареями),

257 x 97 x 41 мм

# Интегрирующий шумомер 1 класса – 2239А



## **ПРИМЕНЕНИЕ:**

- Измерение уровней звука и уровней звукового давления.
- Определение эквивалентных уровней с целью оценки вредных и раздражающих воздействий шума, для использования в целях охраны труда и санитарного надзора.
- Оценка шума окружающей среды – от железнодорожных и автомобильных магистралей.
- Измерение шумов создаваемых машинным оборудованием.

## **ОСОБЕННОСТИ:**

- Соответствие требованиям IEC 60651 и 60804 часть1; IEC 61672 Класс1
- Соответствие требованиям ANSI S1.4 -1983 и S1.43-1997 часть1.
- Удобная и простая калибровка
- Наглядность отображения измеряемых параметров.
- Два детектора, работающих параллельно, с возможностью одновременного измерения среднеквадратичных и пиковых значений.
- Жидкокристаллический экран с подсветкой
- Встроенная память для хранения 40 протоколов измерений.

## **ИЗМЕРЯЕМЫЕ ПАРАМЕТРЫ:**

A, C, Лин – частотные коррекции для среднеквадратичных значений, C – для пиковых;

S – «быстро», F – «медленно», Импульс – временные характеристики;

Время измерения (время длительности усреднения измеряемых параметров), текущее время ;

LSeq - LAeq- эквивалентные уровни с различными частотными характеристиками (шкалами);

MAX, MIN, Inst – максимальное, минимальное значения уровня звукового давления за период, и его текущее значение в данный момент времени.

## **МИКРОФОН:**

**4188-** приполяризованный свободного поля конденсаторный 1/2"

**Номинальная чувствительность:** -30 дБ относительно 1 В/Па или 31,6 мВ/Па, Емкость: 12 пФ

**Диапазон частот:** 8 Гц - 16 кГц

**Q ФАКТОР:** 3 дБ

## **ДИАПАЗОНЫ:**

**Динамический диапазон:** 80 дБ

**Диапазон измерений:** от 26 дБ до 140 дБ

## **АНАЛОГОВЫЙ ВЫХОД ПО ПЕРЕМЕННОМУ ТОКУ:**

Разъем типа LEMO защищенный от короткого замыкания.

**Максимальное выходное напряжение:** 0,5В среднеквадратичное

**Выходное сопротивление:** 100Ω

## **ЭКРАН:**

- 4-х строчный жидкокристаллический
- Скорость обновления данных на экране: один раз в секунду
- Подсветка.
- Представление входного уровня сигнала квазианалоговым индикатором обновляющимся 15 раз в секунду.
- Индикация времени начала замера.
- Отображение весовых и частотных коррекций.
- Предупреждение о разрядке питающих батарей.

- Возможность чтения записанных в память результатов непосредственно на экране прибора.

## **СЕРИЙНЫЙ ИНТЕРФЕЙС:**

Совместим с:

- EIA-574
- EIA-232-E с 25 полюсным переходником

**Скорость обмена в Бодах:** 9600

## **ПАМЯТЬ:**

40 протоколов со статистическими результатами измерения полученными за период измерения. В одном протоколе сохраняются данные: Leq, MaxL, MinL, MaxP, информация о перегрузках (зашкаливании) за время работы, время измерения, время и дата начала измерения.

## **ЧАСЫ:**

Календарь, текущее время и время измерения

## **УСТОЙЧИВОСТЬ К ВОЗДЕЙСТВИЮ ВИБРАЦИИ:**

< 80 дБ при частотной коррекции «Линейно» и горизонтальном воздействии ускорения 1 м/с<sup>2</sup>  
< 85 дБ при частотной коррекции «Линейно» и вертикальном воздействии ускорения 1 м/с<sup>2</sup>

## **БАТАРЕИ:**

Четыре щелочных батареи напряжением 1,5 в LR6/AA

**Срок службы (при комнатной температуре):** Обычно > 12 часов.

## **ВЕС И ГАБАРИТЫ:**

460 г (с батареями), 257 x 97 x 41 мм

# Комбинированный прибор – модель 2239В для измерения шума и вибрации.



## ПРИМЕНЕНИЕ:

- Определение эквивалентных уровней с целью оценки вредных и раздражающих воздействий шума, для использования в целях охраны труда и санитарного надзора.
- Измерение шумов создаваемых машинным оборудованием.
- Измерение вибрации машин и механизмов
- Оценка вибрации воздействующей на кисть руки человека

## ОСОБЕННОСТИ:

- Простая замена микрофона на акселерометр
- Работа от батарей, аккумуляторов или сетевого блока питания.
- Жидкокристаллический экран с подсветкой
- Встроенная память для хранения 40 протоколов измерений.
- Возможность дооснащения приборов - шумомера 2239А или виброметра 2573 для наращивания их возможностей до возможностей 2239В ( только в сервисной службе).

Комбинированный прибор 2239В отличается от шумомера 2239А дополнительной возможностью измерения вибрации. При этом все функциональные возможности по измерению шума сохраняются. Для измерения вибрации вместо микрофона устанавливается акселерометр, входящий в комплект поставки. Это, и некоторые другие конструктивные особенности, позволяет измерять вибрацию по шкале линейно, например, для оценки вибрации машин, механизмов и, кроме того, в гигиенических целях, получать эквивалентное скорректированное значение уровня вибрации по ускорению, что позволяет оценивать воздействие вибрации на кисть руки человека от рабочего инструмента либо от органов управления транспортными средствами.

## ОСНОВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ И ИЗМЕРЯЕМЫЕ ПАРАМЕТРЫ:

(Дополнительно к параметрам измеряемым шумомером 2239А)

- $A_{eq}$ - эквивалентное значение вибрации по ускорению и, при включенном фильтре, эквивалентное скорректированное значение уровня локальной (кисти руки) вибрации по ускорению;
- $A_{eq8}$  и  $A_{eq4}$ - эквивалентные значения приведённые к 8 часовому рабочему дню и к 4 часам;
- $A_{max}$ - максимальный уровень среднеквадратичного значения ускорения за период измерения;
- $A_{min}$ - минимальный уровень среднеквадратичного значения ускорения за период измерения;
- $A_{mp}$ -максимальное пиковое значение ускорения за период измерения;
- $Peak$ - максимальное пиковое значение ускорения за последнюю секунду измерения;
- $Inst$ -текущее среднеквадратичное значение ускорения
- Индикация о перегрузке (зашкаливании) прибора.
- Две частотные коррекции - линейная и скорректированная для локальной (кисти руки) вибрации.

## МИКРОФОН:

**4188**- конденсаторный 1/2" микрофон

**Номинальная чувствительность:** -30 дБ

относительно 1 В/Па или 31,6 мВ/Па, Емкость: 12 пФ

**Диапазон частот:** 8 Гц - 16 кГц

## ПОРОГ ИЗМЕРЕНИЯ ШУМА:

**Нижний порог чувствительности:** < 30 дБ

## ДИАПАЗОНЫ ИЗМЕРЕНИЯ ШУМОВ:

**Динамический диапазон:** 80 дБ

**Диапазон измерений:** от 26 дБ до 140 дБ

**РРЕШАЮЩАЯ СПОСОБНОСТЬ:** 0,1 дБ

## ВЫХОД ПО ПЕРЕМЕННОМУ ТОКУ:

Защищенный от короткого замыкания разъем LEMO.

**Максимальный выходное напряжение:** 0,5В

**Выходное сопротивление:** 100 Ом.

## СЕРИЙНЫЙ ИНТЕРФЕЙС:

RS 232

## ПАМЯТЬ:

40 протоколов со статистическими результатами измерения полученными за период измерения. В одном протоколе сохраняются данные:  $A_{eq}$ ,  $A_{eq8}$ ,  $A_{eq4}$ ,  $A_{mp}$ ,  $A_{max}$ ,  $A_{min}$ , информация о перегрузках за время работы, время и дата начала измерения.

## АКСЕЛЕРОМЕТР:

**4505**-зарядовый акселерометр

**Номинальная чувствительность:** 0,35 пК/мс<sup>-2</sup>

**Частотный диапазон по вибрации:** 8-5000 Гц

**С использованием «локальной» коррекции:** 8-1000 Гц.

## ДИАПАЗОНЫ ИЗМЕРЕНИЯ ПО ВИБРАЦИИ:

Среднеквадратичное значение нижний диапазон: 0,1-316 м\сек<sup>2</sup>

Среднеквадратичное значение верхний диапазон: 1 -3160 м\сек<sup>2</sup>

Пиковое значение нижний диапазон: 0,14- 447,26 м\сек<sup>2</sup>

Пиковое значение верхний диапазон: 1,4- 4472 м\сек<sup>2</sup>

## ДЕТЕКТОРЫ:

Независимые детекторы среднеквадратичных и пиковых значений.

## ЭКРАН:

• 4-х строчный жидкокристаллический

• **Скорость обновления данных на экране:** один раз в секунду

• Подсветка.

• Возможность чтения записанных в память результатов непосредственно на экране прибора.

## ВЕС И ГАБАРИТЫ:

460 г (с батареями),

257 x 97 x 41 мм

# Анализаторы спектра

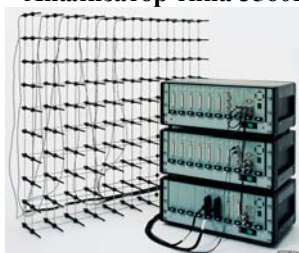
## Универсальные многоканальные анализаторы спектра 3560C,D,E



Анализатор типа 3560C



Анализатор типа 3560D



Анализатор типа 3560E

Система Многофункционального анализатора PULSE™ 3560 – универсальная, ориентированная на конкретную измерительную задачу аналитическая система. Эта система формирует платформу для поддержки многочисленных, основанных на использовании ПК измерительных приборов фирмы Брюль и Кьер.

В состав Системы PULSE входит персональный компьютер с устройством интерфейса LAN, программное обеспечение PULSE, операционная система Microsoft® Windows NT® или Windows® 2000, Microsoft® Office и многоканальное устройство сбора и первичной обработки данных.

**Система 3560C** - портативная система, питающаяся от встроенного батарейного источника тока или от внешнего источника постоянного тока. Система может включать в себя один многоканальный аналоговый модуль входа/выхода.

**Система 3560D** – портативная многоканальная система, питающаяся от встроенного батарейного источника тока или от внешнего источника постоянного тока (при помощи устройства переходника от источника переменного тока). Система может включать до 5 многоканальных аналоговых модулей входа/выхода.

**Система 3560E** – многоканальная система, питающаяся от источника переменного тока. Система может быть смонтирована в аппаратной стойке и содержит до 8 многоканальных аналоговых модулей входа/выхода.

В состав одной измерительной системы может быть включено до 10 устройств сбора и первичной обработки данных, обеспечивающих работу до 128 входных каналов.

### ОСОБЕННОСТИ:

- Система анализа “Pulse LabShop” рабочая среда - Windows 2000
- Обработка результатов измерений в реальном масштабе времени
- Имеется возможность одновременного использования нескольких функций анализатора в реальном масштабе времени по любому количеству каналов, например:
  - 1. Одновременный анализ и запись данных на диск
  - 2. Одновременный Фурье анализ и 1/n октавный анализ
- Гибкая настройка, возможность внешнего управления и экспорт данных;
- Регулярное обновление программного обеспечения;
- Наличие встроенного цифрового магнитофона
- Масштабируемая система для работы в реальном масштабе времени;
- Частотный диапазон от 0Гц до 102,4 кГц;
- Погрешность измерений +/-0,1Дб
- Число каналов измерения от 2 до 128
- Динамический диапазон 80Дб
- Поддержка до 4 встроенных функциональных генераторов
- Сетевое или аккумуляторное питание
- Автоматическое распознавание конфигурации системы;
- Встроенная база данных по преобразователям;
- Система автоматической калибровки;
- Возможность одновременного использования различных алгоритмов обработки одного и того же сигнала;
- Расширенные возможности графического дисплея;
- Развитая система курсоров;
- Возможность экспорта данных с использованием большинства популярных форматов;
- Наличие обучающих и справочных систем;
- Автоматическое генерирование отчетов в среде Microsoft Office;
- Дополнительные функции последующей обработки результатов измерений;

### ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ:

- 7700 Базовое ПО
- 7701 ПО цифрового магнитофона
- 7702 ПО порядкового анализа
- 7703 ПО порядкового фильтра
- 7704 Анализ громкости по Цвигеру
- 7705 Анализ временных выборок
- 7707 Программный акселератор
- 7709 Просмотровая лицензия
- 7748 Измерение звуковой мощности
- 7698 Анализ качества звука
- 7752 Локализация источников шума
- 7753 Консультант модального анализа
- 7754 Модальный анализ
- 7755B Драйвер ПО MatLab
- 7756 Электронный органайзер измерений
- 7757 ПО проездных испытаний автомобилей
- 7758 Исследование акустических свойств материалов
- 7759 Измерение интенсивности звука
- 7760 Операционный модальный анализ
- 7761 ПО измерения интенсивности звука и звуковой мощности

# Измерительные системы на базе анализаторов 3560

## Базовый комплект системы начального уровня для измерения параметров вибрации

Комплект предназначен для измерения спектральных параметров вибрации оборудования

### Основные характеристики:

Частотный диапазон: 0 - 25кГц

Число каналов: 2

Погрешность измерений: +/- 0,1дБ

### Состав комплекта:

- Анализатор спектра типа 3560C-L1
- Персональный компьютер - ноутбук
- Программное обеспечение БПФ анализа 7770G
- ПО для исследования стоп/разгонных характеристик вращающегося оборудования 7783G (дополнительно)
- Датчики вибрации - по выбору заказчика
- Таходатчик MM0024

## Базовый комплект системы начального уровня для измерения акустических параметров

Комплект предназначен для измерения спектральных параметров акустического шума

### Основные характеристики:

Частотный диапазон: 16Гц - 20кГц

Число каналов: 2

Погрешность измерений: +/- 0,1дБ

### Состав комплекта:

- Анализатор спектра типа 3560C-L6
- Персональный компьютер - ноутбук
- ПО 1/n октавного анализа 7771G
- Измерительные микрофоны - по выбору заказчика

## Базовый комплект универсальной системы для виброакустических измерений

Комплект предназначен для измерения спектральных параметров акустического шума и вибрации машин.

### Основные характеристики:

Частотный диапазон: 0 - 25кГц

Число каналов: 4

Погрешность измерений: +/- 0,1дБ

### Состав комплекта:

- Анализатор спектра типа 3560C
- Персональный компьютер - ноутбук
- ПО для анализа шума и вибрации 7700A
- Программное обеспечение цифрового магнитофона
- Измерительные микрофоны - по выбору заказчика
- Измерительные акселерометры - по выбору заказчика

## Комплект оборудования для гидроакустических измерений.

Комплект предназначен для измерения параметров гидроакустических полей.

### Основные характеристики:

Частотный диапазон: 0 - 102,4 кГц

Число каналов: 2 - 8 - по выбору заказчика

Погрешность измерений: +/- 0,1дБ

### Состав комплекта:

- Анализатор спектра типа 3560D
- Персональный компьютер - Dual Pentium IV 2GHz
- ПО для анализа шума и вибрации 7700
- Программный акселератор 7707
- ПО цифрового магнитофона 7701
- Измерительные гидрофоны - по выбору заказчика

## Комплект для измерения параметров вибрации вращающихся машин и механизмов

Комплект предназначен для измерения параметров вибрации вращающихся машин и механизмов.

Предназначена для исследования процессов разгона и останова двигателей, турбин компрессоров, генераторов, центрифуг и др.

### Основные характеристики:

- Частотный диапазон: 0 - 25кГц
- Число каналов: 2 - 16 ( max. 128) - по выбору заказчика
- Погрешность измерений: +/- 0,1дБ
- Состав комплекта:
- Анализатор спектра типа 3560C или 3560D (в зависимости от количества каналов)
- Персональный компьютер - ноутбук
- Программное обеспечение для анализа шума и вибрации 7700
- Программный акселератор 7707 (при необходимости)
- Программное обеспечение цифрового магнитофона 7701
- Программное обеспечение порядкового анализа 7702
- Измерительные акселерометры - по выбору заказчика
- Таходатчик MM0024

## Комплект для мониторинга состояния машин и механизмов

Комплект предназначен для выявления дефектов подшипников качения, коробок передач, лопаток турбин, роторов асинхронных электрических двигателей, и другого оборудования, совершающего возвратно-поступательное движение

### Основные характеристики:

Частотный диапазон: 0 - 25кГц

Число каналов: 4

### Состав комплекта:

- Анализатор спектра типа 3560C
- Персональный компьютер - ноутбук
- Программное обеспечение для анализа шума и вибрации 7700A
- ПО цифрового магнитофона 7701
- Программное обеспечение анализа спектра огибающей сигнала 7773
- Измерительные акселерометры - по выбору заказчика

## Комплект для измерения звуковой мощности оборудования

Комплект предназначен для измерения звуковой мощности различного оборудования многомикрофонным методом в соответствии с ISO 3744, 7779, 11201.

### Основные характеристики:

Частотный диапазон: 16Гц - 20кГц

Число каналов: 4 - 16 - по выбору заказчика

### Состав комплекта:

- Анализатор спектра типа 3560D
- Персональный компьютер
- Программное обеспечение для анализа шума и вибрации 7700
- Программное обеспечение измерения звуковой мощности 7748
- Программный акселератор 7707 (при необходимости)
- Измерительные микрофоны 4190, 4145, 4179

**Комплект для оценки качества звука**

Комплект предназначен для субъективной и объективной оценки и коррекции качества звучания различных механизмов и бытовой техники.

**Основные характеристики:**

Частотный диапазон: 0Гц - 25кГц

Число каналов: 2

**Состав комплекта:**

- Анализатор спектра типа 3560С
- Персональный компьютер
- ПО для анализа шума и вибрации 7700
- Программное обеспечение цифрового магнитофона 7701
- Программное обеспечение оценки качества звука 7698
- Симулятор торса 4100 (включая все необходимые измерительные датчики)
- Усилитель мощности ZE0769
- Головные телефоны НТ0012

**Комплект для измерения интенсивности звука, звуковой мощности оборудования. Локализация источников шума. Построение шумовых карт.**

Комплект предназначен для измерения интенсивности звука и звуковой мощности интенсимоетрическим методом или многомикрофонным методом, локализации источников шума и построения шумовых карт оборудования.

**Основные характеристики:**

Частотный диапазон: 0Гц - 20кГц

Число каналов: 2 (до128 при использовании микрофонной решетки)

**Состав комплекта:**

- Анализатор спектра типа 3560С (3560D или 3560Е при использовании микрофонной решетки)
- Персональный компьютер
- ПО для анализа шума и вибрации 7700
- ПО измерения интенсивности и мощности звука 7761
- Программный акселератор 7707 (при необходимости)
- ПО поиска источников шума 7752 (дополнительно)
- Программное обеспечение для измерения интенсивности звука 7759 (дополнительно)
- Программное обеспечение управления автоматическим сканирующим устройством ВZ5370
- Интенсимоетрический зонд 3599
- Микрофоны измерительные 4188L-001, 4189L-001
- Микрофонная решетка
- Автоматическое сканирующее устройство

**Комплект для исследования акустических свойств материалов**

Комплект предназначен для определения свойств образцов различных звукопоглощающих и звукоизолирующих материалов.

**Основные характеристики:**

Частотный диапазон: 1,56Гц - 25кГц

Число каналов: 4

**Состав комплекта:**

- Анализатор спектра типа 3560С
- Персональный компьютер
- ПО для анализа шума и вибрации 7700А
- Программное обеспечение определения акустических свойств материалов 7758
- Двухмикрофонная резонансная труба 4206 (с комплектом измерительных микрофонов)
- Усилитель мощности 2706

**Комплект оборудования для акустической голографии**

Комплект предназначен для исследования нестационарных акустических полей.

**Основные характеристики:**

Частотный диапазон: 0Гц - 25кГц

Число каналов: до128

**Состав комплекта:**

- Анализатор спектра типа 3560D или 3560Е
- Персональный компьютер
- ПО для анализа шума и вибрации 7700
- Программное обеспечение цифрового магнитофона
- Программное обеспечение исследования нестационарных акустических полей 7712
- Программный акселератор 7707
- Микрофоны измерительные 4935
- Микрофонная решетка
- Устройство позиционирования микрофонной решетки

**Комплект оборудования для модального анализа**

Комплект предназначен для определения собственных частот и форм колебаний различных конструкций и механизмов.

**Основные характеристики:**

Частотный диапазон: 0Гц - 25кГц

Число каналов: 4 - 128 (по выбору заказчика)

**Состав комплекта:**

- Анализатор спектра типа 3560С,D,E
- Персональный компьютер
- ПО для анализа шума и вибрации 7700
- Программный акселератор 7707 (при необходимости)
- ПО модального анализа 7754
- ПО Modal Test Consultant 7753
- Программное обеспечение Операционного модального анализа 7760
- Акселерометры для модального анализа - по выбору заказчика
- Ударные молотки для модального анализа - по выбору заказчика
- Вибростенды и усилители мощности - по выбору заказчика

**Комплект оборудования для проездных испытаний автомобилей**

Комплект предназначен для определения внешних шумов автомобилей в соответствии со стандартами ISO 362, 13325, 5130, SAEJ1470.

**Основные характеристики:**

Частотный диапазон: 0Гц - 25кГц

Число каналов: 4

**Состав комплекта:**

- Анализатор спектра типа 3560С
- Персональный компьютер - ноутбук
- ПО для анализа шума и вибрации 7700А
- Программный акселератор 7707
- Программное обеспечение цифрового магнитофона
- ПО проездных испытаний 7757В
- Микрофоны 4189, 4190
- Датчик положения дроссельной заслонки ММ0097
- Комплект передачи данных по радиоканалу
- Система фотофиниша
- Радар
- Таходатчик WU0604
- Метеостанция (дополнительно)

# Портативный анализатор виброакустических сигналов типа 2260



Модульный анализатор 2260 – портативный анализатор виброакустических сигналов в режиме реального времени, отличается разнообразием прикладных применений, благодаря этим особенностям прибор является самой совершенной в мире портативной системой оценки для измерения и анализа акустических и вибрационных сигналов.

## Технические характеристики:

Микрофон ½” микрофон свободного поля тип 4189  
Номинальная чувствительность: - 26 дБ ±1,5 дБ на 1 В/Па  
Система хранения данных измерений:  
Внутренняя энергонезависимая память (Емкость 32 Мбайт)  
Карты внешней памяти (Емкость 20 Мбайт)  
Запись результатов измерений на жесткий диск ПК  
Частотный диапазон: октавный анализ – 8 Гц ÷ 16 кГц  
1/3 октавный анализ – 6,3 Гц ÷ 20 кГц  
Динамический диапазон: 80 дБ (Максимальный УЗД 150Дб)  
Взвешивание: А-, С-, L-  
Питание: Батареи (время работы 5 – 9 часов)  
Внешний источник постоянного тока (10 В – 14 В)  
Размеры: 375 x 120 x 52 мм  
Вес: 1,2 кг включая батареи

## Измерительные системы на базе анализатора типа 2260

### БАЗОВЫЙ КОМПЛЕКТ 2260

Модульный анализатор звука - это мощный, портативный двухканальный анализатор звука. Прибор представляет собой идеальную платформу для проведения высококачественного анализа звука в реальном масштабе времени. Как и персональный компьютер, прибор управляется различными прикладными программами, предназначенными для решения конкретных задач.

#### Применение:

- Исследование шума в окружающей среде
- Октавный анализ (BZ7201)
- Октавный и 1/3 октавный анализ (BZ7202 и BZ7206)
- Мониторинг шума
- Оценка мероприятий по снижению шума
- Получение данных для дальнейшего анализа

### КОМПЛЕКТ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ИНТЕНСИМЕТРИЧЕСКИХ ИЗМЕРЕНИЙ 2260Е

Анализатор 2260 в сочетании с программным обеспечением BZ 7205 и интенсиметрическим зондом 3595 позволяет провести интенсиметрические измерения, направленные одновременно на определение мощности звука, локализацию источника шума и определение акустических характеристик здания. Функция автоматического наведения измерительного датчика и звуковой обратной связи в момент проведения измерений дают Вам возможность сконцентрировать все внимание на плавном сканировании исследуемого участка. Портативная система измерения силы звука выполняет мгновенный анализ мощности и интенсивности звука на месте выполнения измерений.

#### Применение:

Измерение звуковой мощности согласно ISO 9614-2, ECMA-160 и ANSI S12.12

Определение источника шума и составление карт шума

Измерение параметров строительной акустики (индекс снижения звука) согласно ISO/DIS 140-5, Annex E, ISO/DIS 15186-1 и ISO 717-1

### КОМПЛЕКТ ВИБРОАНАЛИЗАТОРА ТИП 2260Н

Установка программного обеспечения BZ7208 для проведения БПФ анализа превращает 2260 в одноканальный БПФ анализатор, который можно применять для измерения постоянных и кратковременных сигналов (как звука, так и вибрации) в промышленных условиях.

#### Применение:

- БПФ анализ звука и вибрации;
- Поиск неисправностей оборудования;
- Исследование чистого тона при измерениях шума окружающей среды;
- Доработка оборудования;
- Контроль качества;
- Анализ вибрации зданий.

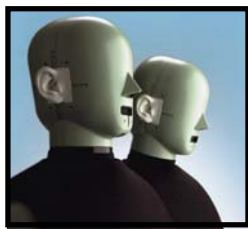
### КОМПЛЕКТ МОНИТОРИНГА УРОВНЯ ШУМА

Проведение мониторинга уровня шума в отдаленных местах больше не проблема. Бокс 3592 обеспечивает безопасность и защиту от атмосферных воздействий анализатора 2260, превращая его во всепогодную систему мониторинга шума. Защищенный от влаги, надежно укрытый в прочном, отражающем тепловые лучи ярком желтом футляре, анализатор может работать без помощи оператора в течение более трех дней. При проведении измерений на протяжении более длительного времени можно произвести замену батарей, что однако не повлияет на непрерывность процедуры измерений. Прибор позволяет также избежать лишних выездов оператора на место установки. Передача данных может быть осуществлена по телефонной линии или посредством радиомодема

#### Применение:

- Всепогодные измерения
- Квазипостоянный мониторинг шума
- Контроль уровня зашумленности
- Планировка района
- Измерение промышленных шумов

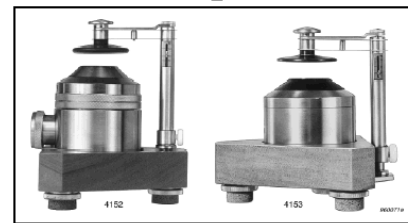
# Приборы и устройства для электроакустических измерений



**4128** Симулятор торса человека  
Применяется для аудиометрических измерений. Оснащен симулятором голоса **4227** и искусственным ухом **4185**. Дополнительно может быть оснащен устройством для позиционирования телефонных трубок **4606**.



**4157** Симулятор человеческого уха  
Предназначен для измерения параметров головных телефонов и другого оборудования.



**4152, 4153** Искусственное ухо  
Устройства предназначены для измерения параметров телефонных трубок, слуховых аппаратов и другого электроакустического оборудования



**4930** Искусственный мастоид для измерения параметров слуховых аппаратов с костной проводимостью

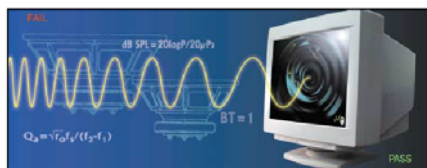


**4232** Заглушенная камера для измерения параметров слуховых аппаратов и микрофонов



**4227** Искусственный голос для измерения параметров микрофонов

## SondCheck – система для проведения электроакустических испытаний



### ОБЛАСТИ ПРИМЕНЕНИЯ СИСТЕМЫ:

- Высокопроизводительный выходной контроль качества продукции
- Входной контроль
- Доводка оборудования

### ТЕСТИРУЕМОЕ ОБОРУДОВАНИЕ:

- Телефоны и переговорные устройства
- Микрофоны
- Наушники
- Слуховые аппараты
- Громкоговорители

### ОТЛИЧИТЕЛЬНЫЕ ОСОБЕННОСТИ:

- Программное обеспечение включает в себя набор виртуальных инструментов (генератора сигнала, вольтметра, осциллографа, анализатора спектра в режиме реального времени) с помощью которых возможно получить частотную, временную и фазовую характеристику, искажение – гармоническое, THD, Rub&Buzz

- Возможность задания пределов
- Функции постобработки
- Импорт и экспорт данных измерений

### ДОСТОИНСТВА:

- Отсутствие специального сложного оборудования и программного обеспечения
- Удобная процедура калибровки и настройки процедуры измерения
- Система оптимизирована для проведения высокопроизводительных выходного контроля, отображаются на экране дисплея компьютера
- Простота калибровки

- Возможность программирования последовательности измерений
- Графический пользовательский интерфейс (Windows)

### ХАРАКТЕРИСТИКИ:

Генератор: Синусоидальный всплеск, непрерывный, частотная и амплитудная развертка, Log, линейный, определяемый пользователем  
Проигрыватель звуковых файлов  
Осреднение: RMS и пиковое, линейное и экспоненциальное  
FFT анализатор  
1/n октавный анализатор, A-, B-, C- и D- взвешивание  
Гармоническое искажение: индивидуальные гармоники (выбираемые пользователем, включая суб-гармоники), Rub&Buzz симуляция гармоник высоких порядков  
Функции пост-обработки: +, -, \*, /, const, |x|, 1/x, x<sup>2</sup>, min, max, log, квад. корень, резонанс, поиск диапазона, сглаживание кривой

### СОСТАВ БАЗОВОГО КОМПЛЕКТА:

- Базовое программное обеспечение и дополнительный модуль виртуальных инструментов
- Компьютер
- Звуковая карта
- Усилитель
- Микрофон с источником питания

# Комплект оборудования для измерения параметров электроакустического оборудования на базе анализатора типа 3560С



Комплект предназначен для измерения амплитудно-частотных характеристик и коэффициента нелинейных искажений электроакустических приборов

## Тестируемое оборудование

- Телефоны и переговорные устройства
- Микрофоны
- Наушники
- Слуховые аппараты
- Громкоговорители

## Области применения:

- Контроль качества продукции
- Разработка электроакустических устройств
- Доводка оборудования

## Основные характеристики:

Частотный диапазон: 10Гц - 25кГц

Число каналов: 2

Погрешность измерений: +/- 0,1дБ

## Состав комплекта:

- Анализатор спектра типа 3560С
- Персональный компьютер - ноутбук
- Программное обеспечение для анализа шума и вибрации 7700G
- Программное обеспечение для снятия амплитудно-частотных характеристик и измерения коэффициента нелинейных искажений 7772
- Образцовые источники звука - по выбору заказчика
- Измерительные микрофоны - по выбору заказчика

## Телефонометрические системы



**6711** – система для тестирования PSTN телефонных аппаратов в соответствии со стандартами: VART 223 ZV24 (Германия), BS 6317 (Англия), CB/T 15279 (Китай), TIA/EIA-470-A (США), TIA/EIA-470-B (США), TBR 21 (Европа), TBR 37 (Европа), TBR 38 (Европа), ETS 300 480 (Европа), B00 21A (Франция), SS 63 63 41 (Швеция), T11-05 (Голландия), T510 (Канада)

**6712** – система для тестирования GSM, DCS1800, PCS1900 телефонных аппаратов в соответствии со стандартами EC: CTR9, CTR20

**6713** – система для тестирования AMPS/TDMA телефонных аппаратов в соответствии со стандартами EC

**6710** – система для тестирования DECT телефонных аппаратов в соответствии со стандартом EC CTR10

**9655** – система для тестирования ISDN телефонных аппаратов в соответствии со стандартами EC: NET33, CTR8

## Оборудование для калибровки



Микрофонный калибратор  
типа 4231



Калибратор акселерометров  
типа 4294

## Портативный калибратор акселерометров типа 28959Е



- Портативный, аккумуляторный
- Градуировка методом сравнения с эталонным акселерометром (end-to-end)
- Калибровка акселерометров следующих типов:
  1. пьезоэлектрические акселерометры в режиме источника заряда;
  2. пьезоэлектрические акселерометры со встроенной электроникой (ICP, ISOTRON, DeltaTron);
  3. пьезорезистивные и емкостные акселерометры (опция);
- Диапазон измерений: до 10g
- Диапазон частот: от 3 Гц до 10 кГц
- Калибровка соответствует требованиям стандарта НИСТ - Национального Института Стандартов и Технологии (США)

## Система автоматической калибровки шумомеров 3630 на базе анализатора типа 3560С



Комплект предназначен для калибровки шумомеров различных типов

### Основные измеряемые характеристики:

- Определение электрических параметров измерительного тракта
- Определение абсолютной чувствительности на заданной частоте
- Определение частотной характеристики при использовании различных взвешивающих фильтров
- Определение динамического диапазона
- Определение линейности измерений в пределах динамического диапазона
- Определение параметров временного усреднения измерений

### Состав комплекта:

Анализатор спектра типа 3560С

Персональный компьютер

Программное обеспечение для анализа шума и вибрации 7700G

Программное обеспечение калибровки шумомеров

## Система автоматической калибровки акселерометров 3629 на базе анализатора типа 3560С



Комплект предназначен для калибровки измерительных акселерометров различных типов методом сравнения

### Основные характеристики:

Частотный диапазон: 5Гц - 5кГц (расширяется до 0,1Гц - 50кГц)

Число каналов: 2

Диапазон калибровки:

Датчики заряда 0,02pC/g - 5000pC/g

Датчики со встроенной электроникой: 1mV/g - 10V/g

Максимальная масса датчика: 500 г.

### Состав комплекта:

- Анализатор спектра типа 3560С (3560D для расширенного диапазона частот)
- Персональный компьютер
- ПО для анализа шума и вибрации 7700G
- ПО калибровки акселерометров
- Вибростенд 4808
- Усилитель мощности 2712
- Образцовый акселерометр 8305
- Кабели и аксессуары

## Система автоматической калибровки микрофонов 36XX на базе анализатора типа 3560С



Комплект предназначен для калибровки измерительных микрофонов различных типов методом сравнения

### Основные характеристики:

Частотный диапазон: 0,1 Гц - 102,4 кГц

Число каналов: 2

### Состав комплекта:

- Анализатор спектра типа 3560D
- Персональный компьютер
- Программное обеспечение для анализа шума и вибрации 7700G
- Программное обеспечение калибровки микрофонов
- Электростатический актуатор UA0023
- Электростатический актуатор UA0033
- Блок питания актуаторов WB0736
- Образцовый микрофон 4180
- Набор адаптеров, кабелей и аксессуаров

# Кабели и аксессуары

## Кабели и аксессуары для микрофонов и микрофонных усилителей



AO0428 кабель LEMO/B&K(3m)



AO0419 кабель LEMO00B/LEMO1B (3m)



AO0414 кабель LEMO1B/LEMO1B(3m)  
AO0415 кабель LEMO1B/LEMO1B(10m)  
AO0416 кабель LEMO1B/LEMO1B(30m)



AR0014 кабель плоский LEMO/LEMO (0,5m)



AO0087 кабель BNC/BNC (1,2m)  
AO0142 кабель BNC/BNC (3m)  
AO0430 кабель BNC/BNC (10m)  
AO0429 кабель BNC/BNC (1,2m)  
AO0426 кабель BNC/BNC (3m)  
AO0427 кабель BNC/BNC (10m)



AO0027 кабель B&K/B&K (1,2m)  
AO0028 кабель B&K/B&K (3m)  
AO0029 кабель B&K/B&K (10m)



ZG0350 адаптер LEMO/B&K



Держатель для 1/2" микрофонов



UA 0035: Адаптер 1/4" микрофон / 1/2" усилитель  
UA 0036: Адаптер 1/8" микрофон / 1/2" усилитель  
UA 0160: Адаптер 1/8" микрофон / 1/4" усилитель  
UA 0786: 1 Адаптер 1" микрофон / 1/2" усилитель



EU 4000 угловой переходник



UA 0207 ветрозащитный колпачек для 1" микрофона  
UA 0237 ветрозащитный колпачек для 1/2" микрофона  
UA 0459 ветрозащитный колпачек для 1" и 1/2" микрофона



Конуса для уменьшения ветрового шума  
UA 0387: 1/1"  
UA 0386: 1/2"  
UA 0385: 1/4"  
UA 0355: 1/8"



Гибкие адаптеры UA0122 (1/4")  
и UA0123 (1/2")

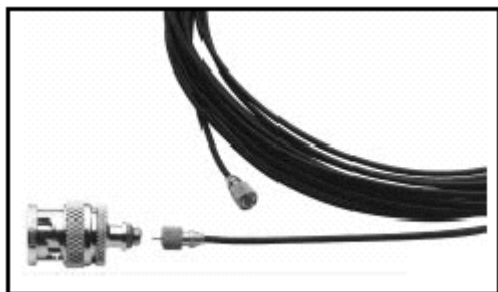


Адаптер для микрофонной стойки UA0802 (1")  
и UA 0588 (1/2")

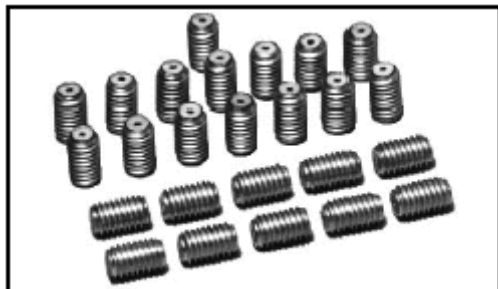
## Кабели и аксессуары для акселерометров



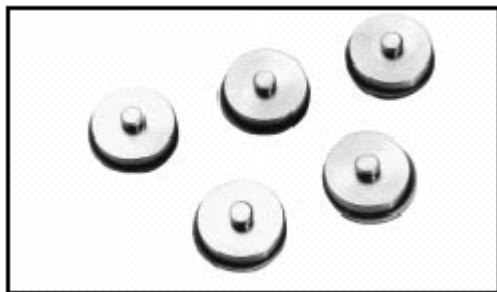
Адаптер JP0145



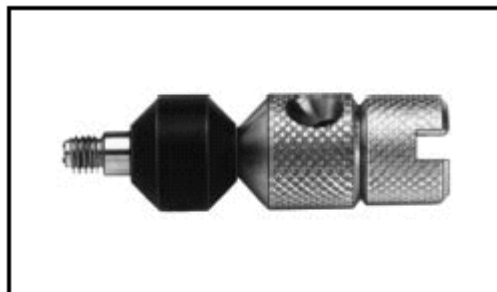
Кабели акселерометров



Шпильки соединительные UA0186

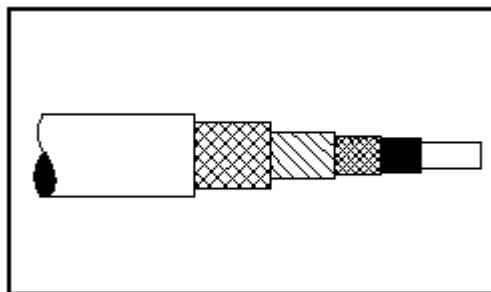


Набор магнитов UA0643

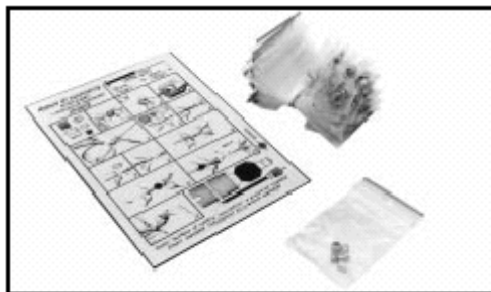


Инструмент монтажный QA0035

| Тип     | Наименование                                 |
|---------|----------------------------------------------|
| JP0145  | Переходник 10-32UNF/BNC                      |
| JP0162  | Переходник 10-32UNF/TNC                      |
| 2647A   | Адаптер Charge/DeltaTron                     |
| 2647B   | Адаптер Charge/DeltaTron                     |
| EE0227  | Адаптер Charge/DeltaTron                     |
| AC005   | Кабель антивибрационный                      |
| AC0200  | Кабель антивибрационный                      |
| AO0038  | Кабель акселерометра 10-32UNF/10-32UNF, 1,2m |
| AO0038F | Кабель акселерометра 10-32UNF/10-32UNF, 3m   |
| AO0038G | Кабель акселерометра 10-32UNF/10-32UNF, 5m   |
| AO0038H | Кабель акселерометра 10-32UNF/10-32UNF, 10m  |
| AO0038K | Кабель акселерометра 10-32UNF/10-32UNF, 30m  |
| AO0122  | Кабель акселерометра 10-32UNF/10-32UNF, 1,2m |
| AO0122F | Кабель акселерометра 10-32UNF/10-32UNF, 3m   |
| AO0122G | Кабель акселерометра 10-32UNF/10-32UNF, 5m   |
| AO0122H | Кабель акселерометра 10-32UNF/10-32UNF, 10m  |
| AO0122K | Кабель акселерометра 10-32UNF/10-32UNF, 30m  |
| UA1407  | Монтажные слоты для 4507/4508                |
| DV0459  | Слот для калибровки 4507/4508                |
| UA1408  | Монтажные слоты для 4506                     |
| DV0460  | Слот для калибровки 4506                     |
| UA0186  | Набор соединительных шпилек                  |
| UA0130  | Набор микроразъемов                          |
| UA0730  | Набор микроразъемов                          |
| QA0035  | Монтажный инструмент                         |
| UA0643  | Набор магнитов                               |
| UA1075  | Набор магнитов                               |



Кабель антивибрационный в бухте



Наборы микроразъемов UA0130 и UA0730

**103287, Москва**  
**Петровско-Разумовский пр. 29, 4 этаж**  
**Московский Технический Центр**  
**компании Брюль и Кьер**