

# Каталог продукции



**4TEST**

ООО «4ТЕСТ»  
Телефон: +7 (499) 685-4444  
info@4test.ru  
[www.4test.ru](http://www.4test.ru)

**Ni** *Norsonic*

# Инновационные акустические приборы

Компания Norsonic является ведущим производителем прецизионных приборов для измерения звука и вибрации. С 1967 года технические характеристики наших приборов соответствуют международным и региональным требованиям, установленным в ЕС, Северной Америке и других промышленно развитых странах.

Благодаря тщательному соблюдению требований пользователя на стадии проектирования нам удалось повысить сложность приборов, сохранив при этом удобный и понятный пользовательский интерфейс. При разработке нашей продукции мы всегда консультируемся с нашими клиентами по всему миру.

Именно благодаря тому, что мы прислушиваемся к потребностям наших клиентов, компания Norsonic остаётся на передовой мирового рынка приборов для измерения звука и вибрации. Наше видение состоит в том, чтобы поставлять нашим клиентам самые инновационные акустические приборы высочайшего качества.

Компания Norsonic предлагает гарантию на 3 года. Наша система контроля качества распространяется на весь жизненный цикл продукции. Она начинается с проектирования, продолжается при внутренних конструкторских испытаниях и заканчивается испытаниями типа конструкции для законодательной метрологии в международных лабораториях, таких как PTB в Германии.

На протяжении десятилетий наша продукция успешно проходила утверждение типа конструкции, чтобы гарантировать точность полученных результатов измерений и их соответствие заданным условиям. Мы тщательно отбираем наших субподрядчиков, а частые проверки гарантируют, что они придерживаются высоких стандартов качества.

Полноценные испытания и калибровка в соответствии с соответствующими международными стандартами, такими как IEC 61672, проводятся до того, как продукция покинет завод.

Калибровочная лаборатория Norsonic (NCL) является международной аккредитованной лабораторией. Изделия, выдающие абсолютные уровни, такие как акустические калибраторы, аппараты для простукивания и эталонные источники звука, поставляются вместе с аккредитованными сертификатами калибровки.

Компания Norsonic тратит как минимум 20% своего оборота на научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы. Значительная часть этой суммы используется для внедрения новых функций в существующую продукцию, чтобы гарантировать клиентам Norsonic возможность поддерживать приобретённые устройства в актуальном состоянии в течение многих лет. Мы активно участвуем в международной работе по стандартизации.

Наш научно-исследовательский отдел тесно сотрудничает с партнёрами, чтобы воспользоваться преимуществами специальных технологий, отсутствующих в компании.

В компании Norsonic мы гордимся тем, что обслуживаем наших клиентов и прислушиваемся к их потребностям. Вся наша продукция разрабатывается в тесном сотрудничестве с клиентами, мы всегда прислушиваемся к их потребностям и пожеланиям.



# Применение



## Строительная акустика

- Анализатор звука Nor140 ..... 8
- Анализатор звука Nor145 ..... 9
- Анализатор звука и вибрации Nor150 ..... 9
- Система составления отчётов Nor850 ..... 19
- Многоканальная система Nor850 ..... 20
- Громкоговоритель в форме полудодекаэдра Nor275 ..... 24
- Громкоговоритель в форме додекаэдра Nor276 ..... 24
- Усилитель мощности Nor280 ..... 24
- Аппарат для простукивания Nor277 ..... 25
- Ударный шар Nor279 ..... 25
- Вращающийся микрофонный журавль Nor265 ..... 26



## Окружающая среда

- Измеритель уровня звука Nor103 ..... 5
- Измеритель уровня звука Nor131 ..... 6
- Измеритель шума окружающей среды Nor139 ..... 7
- Анализатор звука Nor140 ..... 8
- Анализатор звука Nor145 ..... 9
- Анализатор звука и вибрации Nor150 ..... 9
- Управляющее программное обеспечение NorRemote Nor1050 ..... 17
- Программное обеспечение NorReview для составления отчётов о шуме окружающей среды Nor1026 ..... 18
- Мониторинг шума окружающей среды ..... 27
- Уличные микрофоны ..... 29



## Мощность звука

- Анализатор звука Nor140 ..... 8
- Анализатор звука Nor145 ..... 9
- Анализатор звука и вибрации Nor150 ..... 9
- Система составления отчётов Nor850 ..... 19
- Многоканальная система Nor850 ..... 20
- Вращающийся микрофонный журавль Nor265 ..... 26
- Эталонный источник звука Nor278 ..... 26



## Системы

- Многоканальная система Nor850 ..... 20
- Мониторинг окружающей среды ..... 27
- Акустическая камера ..... 31



## Промышленная гигиена

- Измеритель уровня звука Nor103 ..... 5
- Измерители уровня звука Nor131 и Nor132 ..... 6
- Анализатор звука Nor140 ..... 8
- Анализатор звука Nor145 ..... 9
- Анализатор звука и вибрации Nor150 ..... 9
- Измерители вибрации Nor133 и Nor136 ..... 34
- Программное обеспечение NorVibraTest Nor1038 ..... 34

## Измерители уровня звука

Компания Norsonic предлагает полный спектр измерителей уровня звука. У Norsonic есть нужный прибор для любой задачи измерения. Не только измерители уровня звука и принадлежности к ним, но и целый ряд программ для управления, постобработки и создания отчётов помогают легко и интуитивно проводить оценки, вычисления и готовить отчёты.

Все измерители уровня звука основаны на одних и тех же принципах проектирования: интуитивно понятный, простой в использовании, долговечный и продуманный прибор в прочном, но компактном корпусе.

Приборы Norsonic поддерживаются в актуальном состоянии в течение многих лет после покупки. Часто выпускаются новые версии программ с новыми функциями и поддержкой новых стандартов.

Тип наших измерителей уровня звука имеют тип одобрен лабораториями PTB, LNE и другими национальными лабораториями.

Все приборы калибруются индивидуально, на них действует гарантия сроком 3 года.

## Измеритель уровня звука Nor103

Этот одновременно лёгкий и ультракомпактный прибор можно везде брать с собой, поскольку он поместится в вашем кармане. Тем не менее, он обеспечивает такую же надёжность и точность, как и другие измерители уровня звука класса 1, имеющиеся в продаже.

Он отличается простым интерфейсом всего с 3 функциональными клавишами, а также чётким графическим экраном с крупными шрифтами и большим графическим индикатором уровня звука в децибелах. Прибор работает до 9 часов всего от двух щелочных батареек типа AAA. Он поставляется с защитной силиконовой крышкой и имеет резьбовое гнездо для штатива.

### Применение

- Измерение опасного шума на рабочем месте
- Исследование шума окружающей среды
- Шумовой контроль продукции
- Измеритель уровня шума общего назначения



## Измерители уровня звука Nor131 и Nor132

Измерители уровня звука класса 1 и класса 2 предназначены для задач профессиональной гигиены, общих измерений уровня звука и оценки уровня шума. Их возможности можно расширить с помощью 1/1 и 1/3 октавных полос фильтра реального времени, STIPA и расчёта времени реверберации на основе импульсного возбуждения. Огромный объём внутренней памяти и USB-интерфейс для удобной передачи данных на ПК. Nor131 поставляется со съёмным предусилителем IEPЕ, позволяющим использовать удлинительный кабель. Nor132 поставляется с несъёмным предусилителем.

### Применение

- Измерение опасного шума на рабочем месте
- Назначение средств защиты слуха
- Регистратор шума окружающей среды
- Шумовой контроль продукции
- Контроль разборчивости речи — STIPA
- Измерение времени реверберации
- Измеритель уровня звука общего назначения
- Оценка шума от систем ОВКВ по критериям NC, NR, RC

Приборы Nor131 и Nor132 просты в использовании — просто нажмите кнопку запуска и выполните измерение. Для выполнения измерения используйте три оранжевые кнопки: питание, калибровка, запуск измерения. Остальные кнопки — это просто горячие клавиши для быстрого доступа к наиболее важным настройкам.



# Измеритель шума окружающей среды Nor139

Измеритель уровня звука класса 1 в основном предназначен для расширенной оценки и регистрации шума, включая запись звука по событиям и ручную настройку маркеров. По запросу может оснащаться 1/1- и 1/3-октавными фильтрами с многоспектральным разрешением по времени до 100 мс. Огромный объем внутренней памяти, интерфейс USB и поддержка SD-карт позволяют легко импортировать данные измерений на ПК для дальнейшей постобработки и создания отчетов.

## Применение

- Оценка шума окружающей среды с помощью звукозаписи и маркеров
- Регистратор шума окружающей среды
- Измерение опасного шума на рабочем месте
- Шумовой контроль продукции
- Регистратор шумового загрязнения
- Измеритель уровня звука общего назначения
- Оценка шума от систем ОВКВ по критериям NC, NR, RC

Прибор Nor139 прост в использовании — просто нажмите кнопку запуска и выполните измерение. Для выполнения измерения используйте три оранжевые кнопки: питание, калибровка, запуск измерения. Остальные кнопки — это просто горячие клавиши для быстрого доступа к наиболее важным настройкам.



## Анализатор звука Nor140

Анализатор звука класса 1, обладающий всеми функциями измерителей уровня звука серии Nor13x, а также применяемый в области строительной акустики и большом количестве других задач. Это идеальный инструмент для консультантов в сфере акустики, инженеров НИОКР и других высокопрофессиональных пользователей, которым нужен измеритель уровня звука, подходящий буквально для всех задач, для которых предназначены одноканальные измерители уровня звука. Огромный объём внутренней памяти, интерфейс USB и поддержка SD-карт позволяют легко импортировать данные измерений на ПК для дальнейшей постобработки и создания отчётов.

Прибор Nor140 полностью интегрирован с многоканальной системой Nor850. Он может использоваться в качестве внешнего интерфейса в системе Nor850 или только в инструментах постобработки и создания отчётов Nor850 для задач строительной акустики и измерения звуковой мощности.

Управляйте прибором Nor140 с помощью смартфона. Nor140 в сочетании с шумовым терминалом и программой NorRemote даёт вам уникальную возможность управлять прибором из любой точки мира.

### Применение

- Оценка шума окружающей среды с помощью маркеров и звукозаписи
- Мониторинг окружающей среды
- Строительная акустика
- Измерение опасного шума на рабочем месте
- Разработка продукции
- Шумовой контроль продукции
- Контроль качества
- Составление шумовой карты
- Мощность звука
- Контроль разборчивости речи — STIPA
- Измерения вибрации
- Регистратор шумового загрязнения
- Внешний интерфейс для Nor850
- Оценка шума от систем ОВКВ по критериям NC, NR, RC

Прибор Nor140 прост в использовании — просто нажмите кнопку запуска и выполните измерение. Для выполнения измерения используйте три оранжевые кнопки: питание, калибровка, запуск измерения. Остальные кнопки — это просто горячие клавиши для быстрого доступа к наиболее важным настройкам.



# Одноканальный анализатор звука Nor145

## Двухканальный анализатор звука Nor150

Анализаторы звука Nor145 и Nor150 устанавливают новые стандарты удобства использования и соответствия современным требованиям, которыми не может похвастаться ни один другой измеритель уровня звука на рынке. Они оснащены большим 4,3-дюймовым цветным сенсорным экраном, который используется так же, как на смартфонах.

Nor145 и Nor150 основаны на одной аппаратно-программной платформе и одинаковы в своей базовой конфигурации. Для оптимизации применения этих двух моделей были внесены некоторые различия.

Nor145 — это одноканальное устройство, оптимизированное для лёгкого беспроводного подключения, со встроенным модемом 3G/4G/LTE и WLAN. Оно меньше и легче, чем Nor150.

Nor150 — это двухканальный прибор, подходящий для всех двухканальных измерений, таких как измерения интенсивности звука и двухканальная строительная акустика. Nor150 не оснащается встроенным модемом 4G/LTE и WLAN, но легко соединяется с внешними устройствами для этой цели.

Дополнительные функции: два измерительных канала, встроенный веб-сервер, GPS и продвинутое голосовые и текстовые заметки. Такие функции обычно встречаются в лабораторных приборах, а теперь они доступны прямо на месте замеров. Подключите ваш смартфон, планшет или ПК и получите полный контроль над прибором. Добавляйте фотографии и голосовые заметки, полученные на вашем смартфоне или планшете вместе с маркерами к полученным данным о шуме.



Nor145

## Применение

- Измерение шума окружающей среды
- Оценка шума окружающей среды
- Строительная акустика
- Измерение интенсивности звука (только Nor150)
- Контроль шума
- Шумовой контроль продукции
- Измерения вибрации
- Измерение шума на рабочем месте
- Инфразвук
- Регистратор шумового загрязнения
- Внешний интерфейс для Nor850

## Особенности

- Прецизионный измеритель уровня звука и частотный анализатор класса 1
- Простое подключение через встроенный модем WLAN и 3G/4G LTE (Nor145)
- Два канала (только Nor150)
- Большой цветной сенсорный экран (4,3")
- Удобные кнопки для быстрой работы в сложных условиях эксплуатации
- Интуитивно понятный пользовательский интерфейс со значками для выбора режима измерения и пользовательских настроек
- Встроенный веб-сервер
- Голосовые и текстовые заметки, встроенный GPS для документирования измерений
- Широкий диапазон частот (0,4 Гц – 20 кГц в октавном диапазоне 1/3)
- Параллельный анализ 1/3 октав и БПФ
- Диапазон измерения 120 дБ
- Обширная система триггеров для отчётов, звукозаписи и камеры
- Беспшовная интеграция с программным обеспечением Nor850
- Простое управление файлами измерений в программе NorConnect Nor1051
- Поддержка нескольких языков
- Обширная встроенная справочная система





## Анализатор окружающей среды

Оба устройства идеально подходят для всех типов измерений шума окружающей среды, под контролем оператора или без него, одноканальных или двухканальных. Прибор Nor145 со встроенным модемом 4G/LTE легко подключается к NorCloud и является предпочтительным решением для большинства задач, связанных с окружающей средой, благодаря встроенному модему.

- Сдвоенные временные графики с разрешением от 5 мс и дополнительный отчет о перемещении с возможностью установки триггеров
- Обширная система триггеров для отчетов, аудиозаписи, камеры и цифровых выходных линий
- Голосовые, текстовые и графические заметки
- 5 независимых триггеров по событиям (поддержка LDEN)
- Расширенное управление маркерами
- Полная поддержка дистанционного управления через приложение NorRemote для смартфонов, ПК или планшетов
- Бесшовное подключение к NorCloud для автоматического мониторинга и составления отчетов
- Функция обратного стирания / паузы на 0-20 с
- Звуковой сигнал в течение 0-120 с до срабатывания триггера
- Бесшовная интеграция с программами постобработки и Excel

Легкое проведение измерений с маркерами, звукозаписями и изображениями, полученными при наступлении определенных событий. Большой 4,3-дюймовый дисплей показывает всю необходимую информацию. Одновременно может регистрироваться до 60 параметров измерения.

Для измерений под контролем оператора продвинутая система управления маркерами, включающая до 10 пользовательских маркеров, облегчает задачу постобработки и создания отчетов. Звукозапись и съемка изображений при наступлении определенных событий дополнительно упрощают измерения без контроля оператора. Усовершенствованная система триггеров, предлагающая различные пороги срабатывания для дневного, вечернего и ночного времени. Функция двухканальных измерений в Nor150 еще больше расширяет возможности использования системы. Встроенная функция GPS полезна для регистрации места измерения и синхронизации часов, когда несколько устройств используются для мониторинга взрывов или аналогичных задач.

Приложение для смартфонов NorRemote легко подключается к прибору и предоставляет пользователю полный удаленный доступ к устройству. Фотографии и голосовые заметки, сделанные на смартфоне, автоматически передаются на прибор и объединяются с данными измерений. Камерой на смартфоне или любой IP-камерой могут управлять триггеры событий в приборе.

Оба прибора легко подключаются к NorCloud, нашему программному обеспечению для контроля шума и составления отчетов. Простота в использовании как для краткосрочного, так и для долгосрочного мониторинга без участия оператора.





## Строительный акустический анализатор

Компания Norsonic продолжает свою давнюю традицию создания современных строительных акустических анализаторов. Приборы Nor145 и Nor150 не являются исключением в этом отношении! Они могут использоваться как одноканальные или двухканальные строительные акустические анализаторы с ручным управлением (Nor150), а также как продвинутое дистанционно управляемые строительные акустические интерфейсы для многоканальной системы Nor850. Режим строительной акустики предназначен для решения любых задач измерения звукоизоляции на месте. Вы можете выбрать режим измерения звукоизоляции от воздушного шума, звукоизоляции фасада, или звукоизоляции от ударного шума.

- Измерения времени реверберации с параллельным расчётом T15, T20, T30, Tmax и EDT
- Усреднение затухания реверберации по ансамблю
- Обратное интегрирование затухания реверберации на основе импульсного возбуждения
- Пользовательская настройка отдельных линий затухания времени реверберации
- Генератор сигналов с белым, розовым или полосовым фильтрованным шумом
- Поддержка нескольких положений микрофона и громкоговорителя с соответствующим встроенным энергетическим или арифметическим усреднением
- Обзор проекта с информацией обо всех деталях отдельных измерений и ходе выполнения проекта
- Бесшовная интеграция с программным обеспечением для составления отчётов Nor850

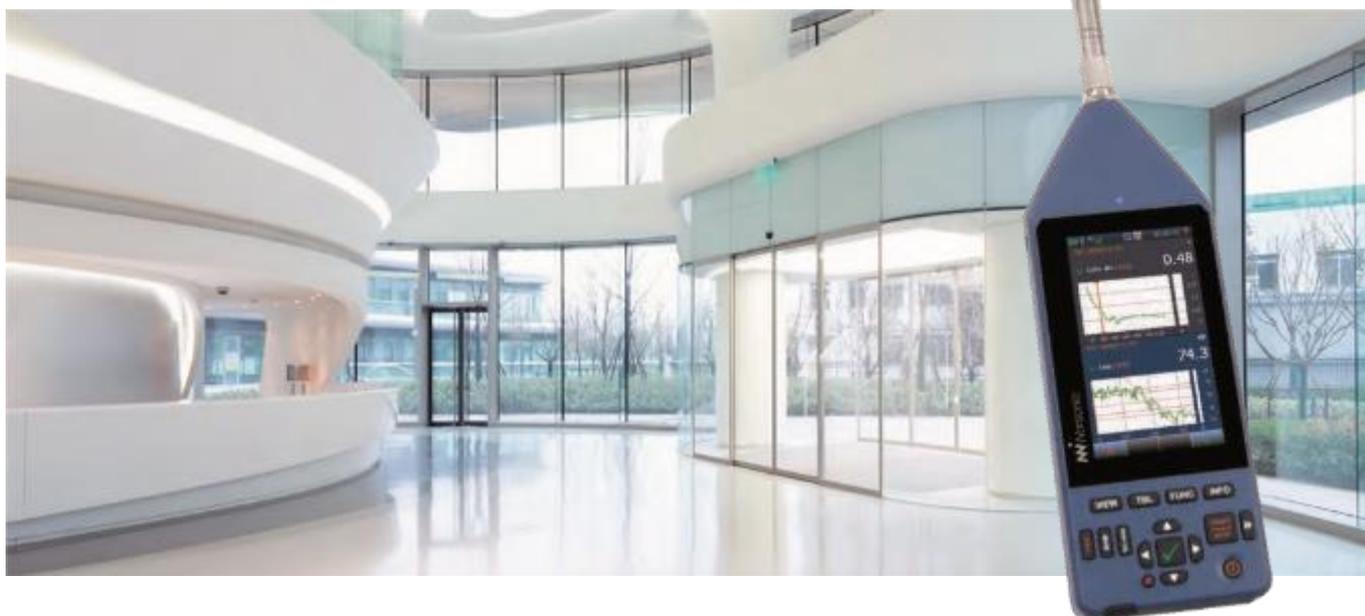
- Беспроводные одноканальные или двухканальные измерения с использованием одного или двух приборов Nor145, которыми управляет Nor850

Оба прибора имеют встроенный генератор сигналов для возбуждения измерений уровня в помещении источника звука или для возбуждения измерений времени реверберации. Полученные результаты измеряются в соответствии с требованиями стандарта ISO 16283. При наличии дополнительных результатов измерения фонового уровня производится расчёт конечных показателей звукоизоляции от воздушного шума  $DnT$  и  $Rw$  в соответствии с ISO 717. Конечно, также имеется возможность расчёта показателя звукоизоляции от ударного шума  $L_{n,w}$  при использовании аппарата для простукивания типа Nor277.

В качестве альтернативы, возбуждение времени реверберации может быть основано на импульсном источнике. В любом случае результаты для T15, T20 и T30 рассчитываются параллельно. Анализаторы легко интегрируются с программным обеспечением Nor850 либо в качестве удаленного внешнего интерфейса для измерительной системы Nor850, либо в качестве ручного измерительного инструмента для экспорта файлов измерений в систему постобработки и создания отчётов Nor850. Полный расчёт показателей звукоизоляции от воздушного шума, звукоизоляции фасада, или звукоизоляции от ударного шума в соответствии с международными и национальными стандартами

### Поддерживаемые стандарты

- ISO 16283, части 1, 2 и 3. ISO 140, части 4, 5 и 7, ISO 717, части 1 и 2, ISO 10052
- ASTM E336 и E413, ASTM E1007 и E989
- DIN 4109, части 4 и 11
- BS-ISO 140, части 4 и 7
- SS-EN-ISO 25267
- SIA 181





## Анализатор интенсивности звука Nor150

Прибор Nor150, оснащённый функцией измерения интенсивности звука и комплектом зондов для измерения интенсивности звука Nor1290, является мощным инструментом для всех видов измерений интенсивности звука. Его легко использовать в любых условиях измерений.

Рукоятка дистанционного управления, на которую устанавливается смартфон в качестве устройства управления измерениями и отображения, представляет собой лёгкую и простую в использовании систему, позволяющую пользователю выполнять все измерения одной рукой. Смартфон соединяется по Wi-Fi с внутренним веб-сервером, запущенным в Nor150. Систему также можно использовать вместе с датчиком интенсивности звука, непосредственно подключенным к Nor150.

### Применение

- Измерения мощности звука в соответствии с
  - ISO 9614
  - ANSI S12.12
  - ECMA 160
- Составление шумовой карты
- Определение расположения источников шума

### Особенности

- Соответствует классу 1 по стандарту IEC 61043
- Полная встроенная поддержка стандарта ISO 9614
- Уникальная фазовая коррекция позволяет измерять частоты от 25 Гц до 10 кГц с помощью распорки толщиной 12 мм
- Интуитивно понятные предупреждающие индикаторы
- Основанные на измерениях предложения по улучшению результатов
- Автоматический измерительный цикл
- Пауза и обратное стирание на графическом дисплее
- Полная поддержка редактирования измерений (исключение сегментов, изменение размера, повторное измерение)
- Поддержка добавления сегментов
- Экспорт в программное обеспечение для составления карт и отчётов Nor850
- Фото, текстовые и голосовые заметки
- Приложение NorRemote для дистанционного управления со смартфона





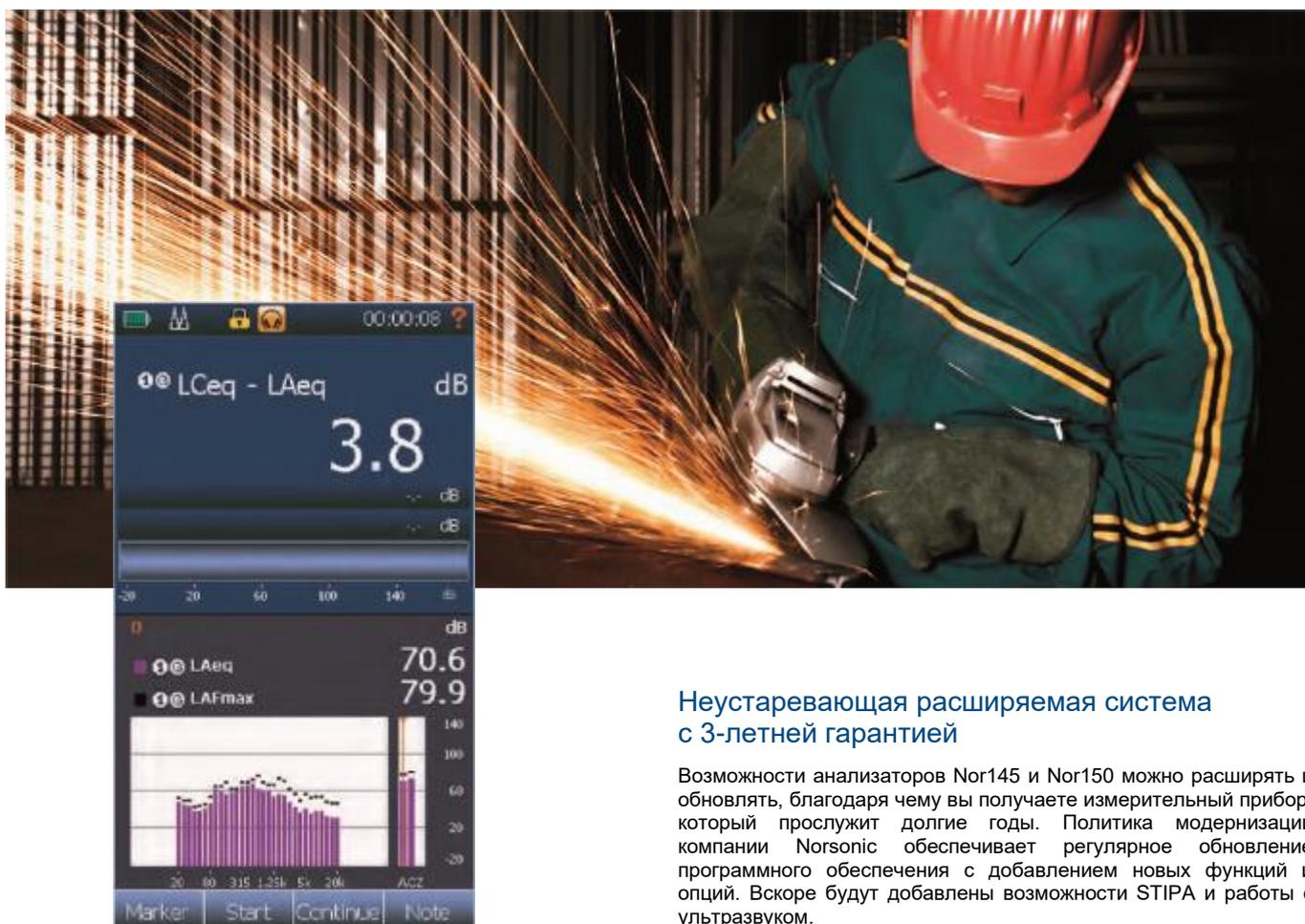
## Анализатор шума при работе

Nor145 — это необходимый инструмент для экспертов по шуму на рабочем месте. Она подходит для всех вариантов использования.

Широкий диапазон частот охватывает дополнительные области применения, такие как измерение инфразвука и одноосевых вибраций. Анализатор позволяет вам создавать свои собственные сценарии измерения, которые отображаются на экране запуска. Функция паузы и графического обратного стирания поможет вам удалить нежелательные события, возникающие при измерении на

месте. Вы можете добавить маркеры к измерению, чтобы разделить различные последовательности работ в рамках измерения. Это просто и интуитивно понятно.

Встроенная камера, текстовые и голосовые заметки обеспечивают быстрое и простое документирование различных мест измерений. Создание отчёта легко осуществляется с помощью NorReport и шаблонов, адаптированных под различные национальные правила.



### Неустаревающая расширяемая система с 3-летней гарантией

Возможности анализаторов Nor145 и Nor150 можно расширять и обновлять, благодаря чему вы получаете измерительный прибор, который прослужит долгие годы. Политика модернизации компании Norsonic обеспечивает регулярное обновление программного обеспечения с добавлением новых функций и опций. Вскоре будут добавлены возможности STIPA и работы с ультразвуком.

<b>Таблица выбора измерителя уровня звука</b>	<b>Nor103</b>	<b>Nor131/132</b>	<b>Nor139</b>	<b>Nor140</b>	<b>Nor145</b>	<b>Nor150</b>
<b>Измеритель уровня звука общего назначения</b>	√	√	√	√	√	√
Количество измерительных каналов	1	1	1	1	1	1 и 2
Октавный диапазон 1/1 и 1/3		6,3 Гц – 20 кГц	6,3 Гц – 20 кГц	0,4 Гц – 20 кГц	0,4 Гц – 20 кГц	0,4 Гц – 20 кГц
Расширенный диапазон измерений + 10 дБ				√	√	√
Эталонный спектр				√	√	√
Статистические расчёты		√	√	√	√	√
Параллельные постоянные времени (F/S/I)			√	√	√	√
Схемы для определения статистических весов	A/C	A/C/Z	A/C/Z	A/C/Z	A/C/Z	A/C/Z
Один диапазон измерения без настройки усиления	√	√	√	√	√	√
Динамический диапазон (среднеквад.) (дБА)	30 – 137 дБ	17/25 – 137 дБ	17 – 137 дБ	17 – 137 дБ	17 – 137 дБ	17 – 137 дБ
PeakC динамического диапазона	55 – 140 дБ	45 – 140 дБ	45 – 140 дБ	45 – 140 дБ	45 – 140 дБ	45 – 140 дБ
<b>Профессиональная и промышленная гигиена</b>	√	√	√	√	√	√
LAЕq параллельно с PeakC	√	√	√	√	√	√
LAЕq - LCEq		√	√	√	√	√
Реверберационная таблица на основе импульсного возбуждения		√		√	√	√
<b>Оценка шума окружающей среды</b>		√	√	√	√	√
Разрешение уровня по времени, включая многоспектральные измерения		≥ 1 с	≥ 100 мс	≥ 5 мс	≥ 5 мс	≥ 5 мс
Графическая кривая L/t			√	√	√	√
Многоспектральный октавный диапазон 1/1 и 1/3			√	√	√	√
Запись звука			√	√	√	√
Поддержка SYSCHECK для микрофонов				√	√	√
Поддержка обогрева микрофона Nor1216				√	√	√
Совместимость с NorReview		√	√	√	√	√
Совместимость с NorCloud					√	√
Регистратор шумового загрязнения с дистанционным триггером			√	√	√	√
<b>Строительная акустика</b>				√	√	√
Определение времени реверберации на основе шума и импульсов с графической кривой				√	√	√
Генератор шума				√	√	√
Синусоидная развёртка				√	√	√
Расчет тарировочных кривых				√	√	√
Два канала в дополнение к одному каналу						√
<b>Измерение интенсивности звука</b>						√
<b>Калибровка аудиометра</b>				√		
<b>Быстрое преобразование Фурье</b>				√	√	√
<b>STIPA</b>		√		√		
<b>Измерения звуковой мощности в соответствии с ISO 3746</b>				√		
<b>Совместимость с программным обеспечением Nor850</b>				√	√	√
<b>GPS и внутренняя или внешняя камера</b>					√	√
<b>Интерфейс LAN</b>					√	√
<b>Встроенный модуль WLAN (Nor145) / подключаемый модуль WLAN (Nor150)</b>					√	√
<b>Разъем USB</b>	через переходник	√	√	√	√	√
<b>Встроенный модем 3G/4G</b>					√	
<b>Высокоскоростной интерфейс RS 232</b>			√	√	√	√
<b>SD-карта для хранения измерений и аудиозаписей</b>			√	√	√	√
<b>Внутренняя память для хранения измерений</b>	√	√	√	√		

## Создание отчётов

Измерение звука — это зачастую нечто большее, чем просто получение значения в дБА. Большинство измерений производится в соответствии со стандартизированным методом, согласно которому требуется отчёт в стандартном формате, но иногда вам может понадобиться специальный отчёт или расчёты, выполненные в Excel. Какова бы ни была ваша потребность, мы предлагаем широкий спектр программ, которые помогут вам оценить данные и сформировать правильные отчёты об измерениях.

## NorConvert и NorXfer

NorXfer и NorConvert — это программы для загрузки данных из диапазона измерителей уровня звука серии Nor13x и Nor140. NorConvert автоматически загружает и преобразует файлы измерений в формат Excel. NorXfer — это программа для загрузки и преобразования в формат Excel, но, в отличие от NorConvert, в ней доступна функция выбора файлов измерений для передачи. Свободно распространяемое ПО.

## NorVirtual

Программа для эмуляции приборов Nor13x, Nor140, Nor145 и Nor150 на ПК. Независимо от того, что показывает измеритель уровня звука (графики, меню, таблицы и т. д.), то же самое отображается и на мониторе ПК. С помощью мыши можно управлять виртуальной клавиатурой. NorVirtual для Nor145/Nor150 поддерживает все каналы связи. Таким образом, вы можете подключиться к Nor145/Nor150 через модем, (беспроводную) локальную сеть и т. д., и использовать программу в качестве простого пульта дистанционного управления. В сочетании с NorConnect вы получаете простое и интуитивно понятное решение для дистанционного управления и загрузки измерений. Свободно распространяемое ПО.

## NorReport

Программа для автоматического создания пользовательских отчётов Excel на основе шаблонов. Программа является бесплатной, выступает в качестве подключаемого модуля и легко взаимодействует с NorConnect, NorXfer и NorConvert. Существует несколько шаблонов для различных задач, адаптированных к местным национальным стандартам. Вы можете добавить свои собственные шаблоны или просто изменить существующий, чтобы оптимизировать его для вашей задачи.



NorVirtual Nor145

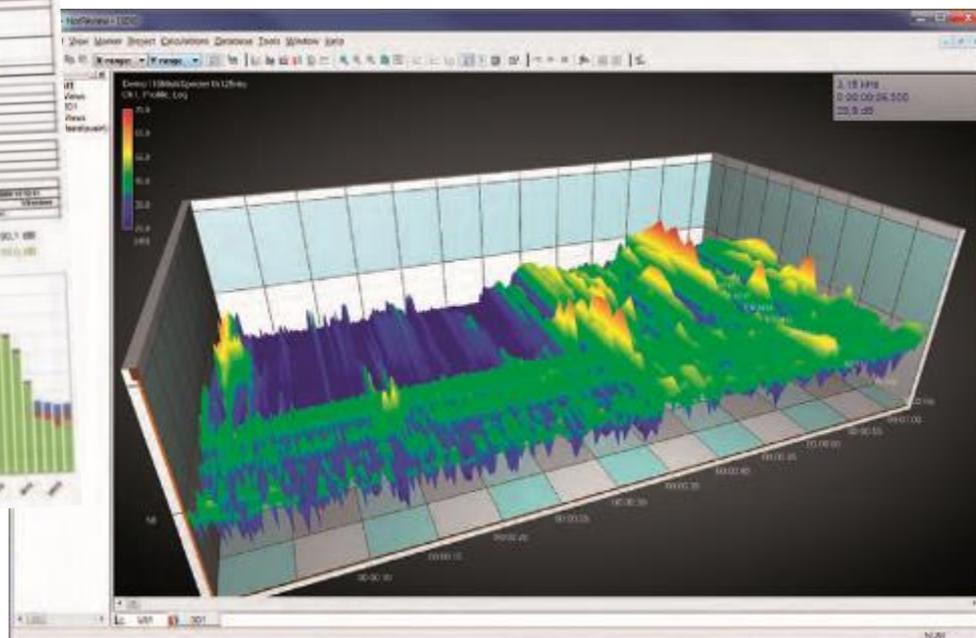
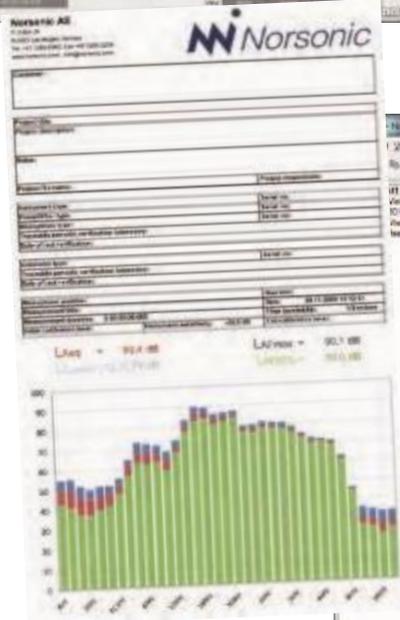


# NorReview Nor1026

NorReview — это гибкий проектно-ориентированный пакет программного обеспечения для ПК, предназначенный для отображения и последующей обработки данных о шуме окружающей среды, полученных от наших приборов. Каждый проект может содержать все виды необработанных и постобработанных данных о шуме и погоде, аудиозаписи, голосовые заметки, отчеты в формате Microsoft® Word или Excel и другие файлы, такие как цифровые фотографии и текстовые файлы в формате pdf. Программа позволяет быстро создать один отчет или выполнять расширенные оценки и сложные отчеты по проектам.

## Особенности

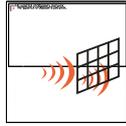
- Гибкий и универсальный пользовательский интерфейс
- Оценка производственного шума
- Оценка уровня шума от железнодорожного и автомобильного движения
- Оценка бытового шума
- Оценка нескольких файлов измерений одновременно
- Прямой импорт или считывание файлов из приборов Norsonic
- Отображение частотных, временных графиков, быстрого преобразования Фурье и аналогового преобразования измеренных данных
- Установка и редактирование маркеров для распознавания источников шума
- Воспроизведение аудиозаписей с функциями динамической установки курсоров и маркеров.
- Анализ событий после обработки с функцией установки маркеров.
- Постобработка расчетов по выбранным участкам с заранее установленными маркерами
- Расчеты номинальных значений по национальным стандартам.
- Сложные трёхмерные графики и спектрограммы
- Новая функция прокрутки в графиках. Используйте для прокрутки графика, пока курсор остается «неподвижным»
- «Импульсный» расчёт и установка маркеров в соответствии со стандартом BS-4142 (2014)
- График  $L(t)$  для рассчитанной разности уровней между выбранными функциями.



# Система отчётности Nor850



Строительная акустика



Измерение интенсивности звука



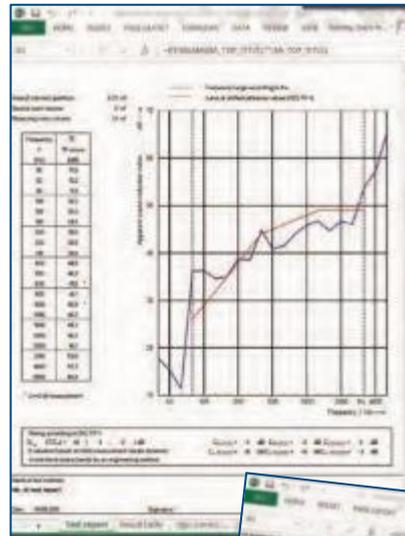
Мощность звука

Удобные в использовании и инновационные функции расчётов и подготовки отчётов в Nor850 могут использоваться в качестве отдельных модулей постобработки. Эта функция доступна для режимов строительной акустики и измерения мощности звука. Кроме того, имеется специальный модуль создания отчётов по измерениям интенсивности звука.

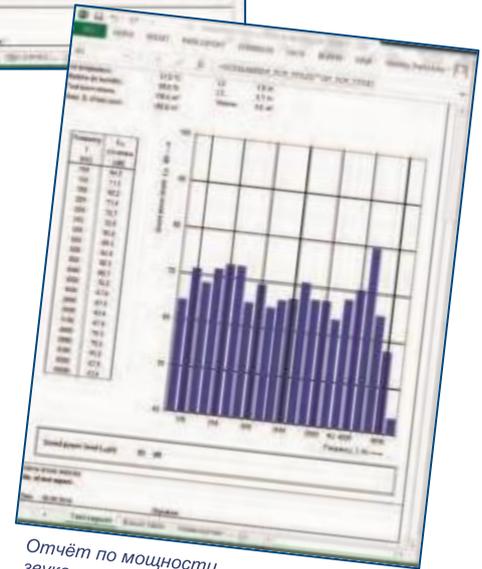
Измерения, выполненные вручную с помощью измерителей уровня звука Norsonic Nor140, Nor145 или Nor150, легко импортируются в модули подготовки отчётов. Добавляйте файлы измерений уровня, реверберации или фонового шума в соответствующие папки таблиц простым перетаскиванием. Можно импортировать даже полноценные файлы строительной акустики, содержащие все данные в одном файле.

Доступен полный спектр стандартов по строительной акустике, таких как ISO 16283 для полевых измерений, ISO 10140 для лабораторных измерений и их национальные версии, например, американские стандарты ASTM. Модуль измерения мощности звука поддерживает стандарт ISO 3740. Свойства расчётов, а также справочный текст для отчётов в формате Excel, можно вставить и отредактировать для окончательного расчёта показателей звукоизоляции или значения мощности звука. Модуль измерения интенсивности звука поддерживает стандарт ISO 9614, части 1-2.

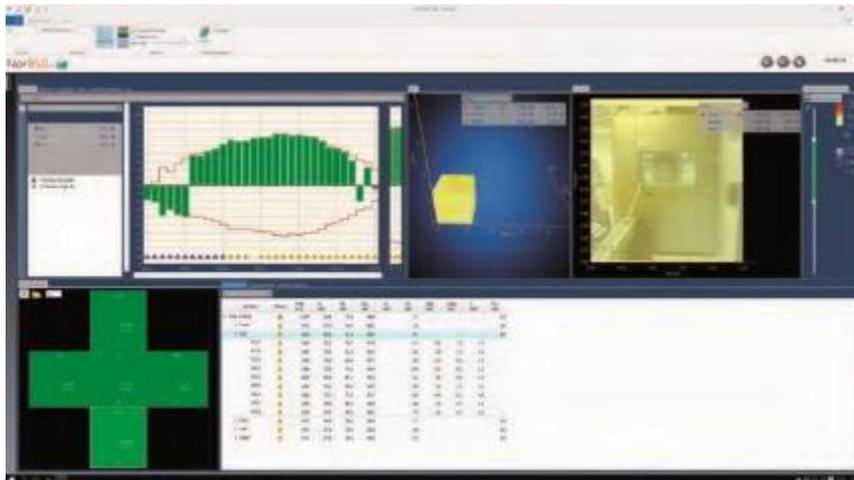
Систему подготовки отчётов Nor850 можно в любой момент улучшить до полноценной измерительной системы Nor850.



Отчёт по строительной акустике



Отчёт по мощности звука



Анализ измерения интенсивности звука

# Измерительная система Nor850

Измерительная система Nor850 от компании Norsonic представляет собой передовой акустический анализатор. Применяв опыт и знания, накопленные при создании предыдущих поколений анализаторов, таких как Nor811, Nor823, Nor830 и Nor840, компания Norsonic предлагает уникальную многоканальную систему.

Программный пакет Nor850 позволяет подключать нужное количество отдельных измерительных блоков для создания оптимальной системы, которая подходит для выполнения любой задачи измерения. Разработаны отдельные удобные приложения:



Анализатор  
общего  
назначения



Строительная  
акустика



Мощность звука



Шум от санитарно-  
технического  
оборудования



## Режим анализатора общего назначения

Общий режим позволяет пользователю производить многоспектральные измерения во всех каналах одновременно с различными настройками частотного диапазона и профилей уровней. Длительность профилей задаётся пользователем в диапазоне от нескольких миллисекунд до нескольких минут. Результаты отображаются согласно предпочтениям пользователя на графиках «уровень – частота» и «уровень – время», а также в таблицах. Также можно строить специальные трёхмерные графики или спектрограммы.

Измерения для контроля качества легко выполнять с использованием двух эталонных спектров. Каждый эталонный спектр может использоваться в качестве нижней или верхней границы с выдачей результата «годен – не годен» оператору.

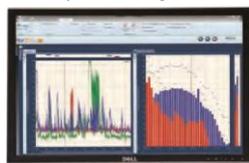
Пакет Nor850 предлагает включает в себя модуль измерения параметров окружающей среды, с помощью которого можно записывать звук в выбранных каналах и устанавливать маркеры событий на временной шкале во время измерения

### Nor850-MF1

Стойка Nor850-MF1 рассчитана на 10 измерительных каналов. Модуль для каждого канала имеет те же особенности и технические характеристики, что и Nor140, но управляться им можно только дистанционно при помощи пакета Nor850 по локальной сети. Для беспроводного соединения к разъему локальной сети подключается маршрутизатор. Стойка питается от 115/230 В переменного тока или от 12 В постоянного тока.

Заказчик выбирает количество измерительных каналов, которые будут включены в поставляемую стойку Nor850-MF1. Добавить каналы можно в любой момент, если возникнет необходимость. Несколько стоек могут использоваться в одной и той же системе по очереди вместе измерителями уровня звука Nor140, Nor145 или Nor150 в качестве дополнительных интерфейсов. По запросу выбранные каналы могут оснащаться выходами генератора сигналов.

Example of configuration



Nor140 Nor150 Nor145



Nor850-MF1



## Режим строительной акустики

Базовый набор приложений для строительной акустики включает в себя все необходимые функции для проведения испытаний звукоизоляции в полевых условиях. Поддерживаются как традиционные стандарты ISO 140, так и стандарты ISO 16283, а также национальные версии этих стандартов. Также поддерживаются стандарты ASTM E336, E90 и E413.

В расширенный пакет для строительной акустики включены более продвинутое лабораторные испытания, например, по стандартам ISO 10140 и ASTM E1007, E492 и E989, вместе с испытанием на коэффициент поглощения в соответствии с ISO 354 и ASTM C423.

Генератор сигналов создаёт белый, розовый или полосовой фильтрованный шум даже при заданном пользователем предварительном возбуждении измерительных камер. Пакет Nor850 дополнительно содержит функции автоматического управления вращающимися микрофонными журавлями, аппаратами для простукивания, а также системами движущихся громкоговорителей.

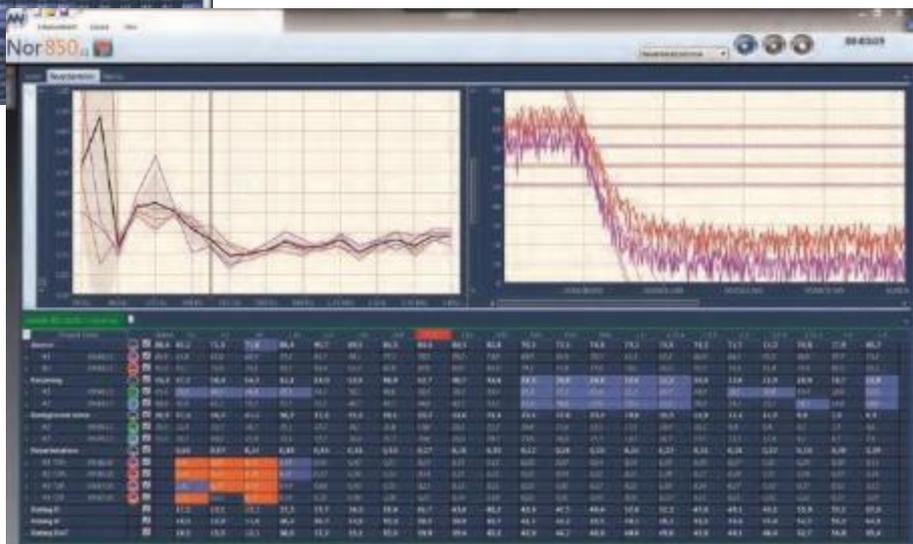
Расчёт показателей звукоизоляции с печатью заранее настроенных отчётов, а также ввод параметров как в метрической, так и в американской системах. Расширенные возможности для многоканальных процедур калибровки доступны с помощью дистанционных дисплеев и обратной связи через громкоговорители.

Можно импортировать старый измерительный проект из предыдущих версий анализаторов Norsonic и сравнить старые измерения с новыми, используя функцию нескольких проектов. Чтобы повторно использовать результаты измерений в новых проектах, просто перетащите их мышью.



Строительная акустика, режим измерений уровня

Строительная акустика, режим номинальных значений



Строительная акустика, режим измерений реверберации



## Режим мощности звука

Базовый пакет приложений для мощности звука включает в себя все функции, необходимые для проведения испытаний на мощность звука в соответствии с различными стандартами серии ISO 3740.

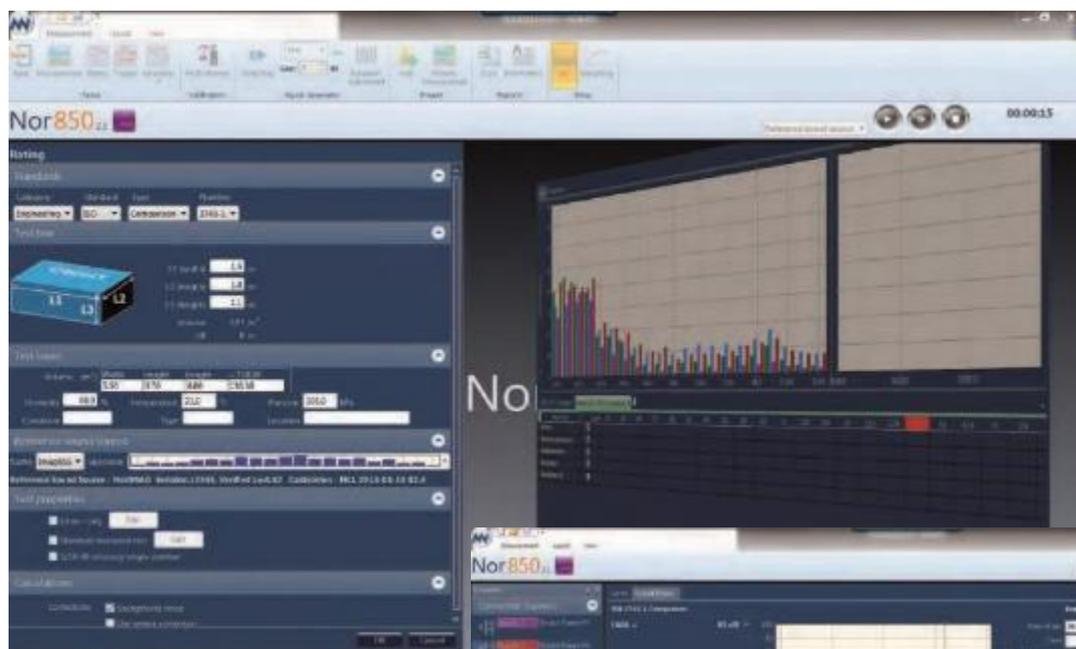
Расширенный пакет приложений для мощности звука содержит необходимые функции для проведения специальных испытаний, таких как двухкамерные испытания тепловых насосов, динамические испытания землеройных машин и тому подобное. Чтобы облегчить повторение испытаний, всю процедуру испытаний контролирует планировщик согласно пользовательским настройкам.



## Режим шума от санитарно-технического оборудования

Пакет приложений «Шум от санитарно-технического оборудования» включает в себя необходимые функции для проведения полного лабораторного испытания уровня шума, испускаемого приборами и оборудованием, используемыми в установках водоснабжения, по стандарту ISO 3822.

Меню настроек измерения мощности звука



Режим измерения мощности звука



Режим результатов измерения мощности звука

## Доступные функции для всех режимов

В основе пакета Nor850 лежит база данных о датчиках, содержащая всю возможную информацию о каждом пользователе, полный список измерительных преобразователей (микрофоны, предусилители, акселерометры и т.д.), включая серийный номер, название, производителя, историю калибровки, поверочные лаборатории, дату следующей поверки, поправочные данные и многое другое. База данных может также включать в себя аналогичные данные для калибраторов и эталонных источников звука.

Имеется возможность регистрации уровней постоянного напряжения параллельно с акустическими измерениями, а также прямого считывания значений температуры, влажности и давления с внешних датчиков.

Отдельные устройства для каждого измерительного канала обеспечивают очень высокую степень эксплуатационной гибкости. Это позволяет, например, сегодня использовать многоканальную

систему, а завтра — множество отдельных измерительных устройств!

Многоканальную систему Nor850 можно расширять по мере необходимости. Для начала используйте новые модели Nor145 или Nor150 или устройство из стандартной линейки Nor140 и увеличивайте их количество шаг за шагом, добавляя дополнительные устройства, или добавьте стойки Nor850-MF1, включающие в себя 1-10 измерительных каналов.

Подключив несколько отдельных измерительных устройств при помощи различных каналов связи, включая локальную сеть и USB, вы можете создать оптимальную многоканальную систему для любой задачи. Также возможна беспроводная связь по Bluetooth или WLAN.

Каждое отдельное измерительное устройство, а значит и вся многоканальная система, может пройти процедуру проверки соответствия в независимой поверочной лаборатории!



Окно измерений в общем режиме



Окно контроля качества с эталонными кривыми

## Источники шума

### Громкоговоритель в форме полудодекаэдра Nor275

- Источник шума в форме полудодекаэдра для полевых задач
- Портативный всенаправленный источник шума
- Соответствует характеристикам направленности, которые требуются в стандарте ISO 16283 при установке на твердую отражающую плоскость
- В сочетании с усилителем мощности Nor280 обеспечивает уровень звуковой мощности 120 дБ в диапазоне частот от 50 до 5 000 Гц
- Размеры: 332 (Г) x 195 (В) мм (13 x 7,6") Масса 5,7 кг (12,6 фунта)

### Громкоговоритель в форме додекаэдра Nor276

- Громкоговоритель в форме додекаэдра
- Всенаправленный громкоговоритель высокой мощности
- Соответствует характеристикам направленности по стандартам ISO 10140 и ISO 16283
- Поставляется с индивидуальным сертификатом о калибровке всенаправленности
- Соответствует стандарту ISO 3382-2
- Обеспечивает непрерывный уровень звуковой мощности 120 дБ при работе с розовым шумом в диапазоне частот от 50 до 5 000 Гц через усилитель мощности Nor280
- Размеры: диаметр 332 мм (13"). Масса 9,3 кг (20,5 фунта)

### Усилитель мощности Nor280

- Портативный усилитель мощности со встроенным генератором шума для использования с громкоговорителями Nor275, Nor276 или другими подходящими громкоговорителями
- Специально разработан для измерений в строительной акустике
- Лёгкая и прочная конструкция
- Автономный генератор шума
- Излучает звук мощностью 120 дБ в диапазоне частот 50–5000 Гц при использовании вместе с громкоговорителями в форме додекаэдра Norsonic Nor275 или Nor276
- Беспроводной пульт дистанционного управления генератором шума (по запросу)
- Выравнивающая схема для оптимизации звука из громкоговорителя
- Сбалансированный входной сигнал для малошумных и ограниченных задач с перекрестными помехами
- Размер: 275 x 110 x 246 мм (10,8 x 4,3 x 9,7 дюйма), масса 3,5 кг (7,9 фунта)



Поставляется с индивидуальным сертификатом о калибровке в аккредитованной лаборатории!



## Аппарат для простукивания Nor277

- Аппарат для простукивания для измерения передачи шума от шагов человека в зданиях в соответствии с международными и национальными стандартами
- Испытание на передачу звука от ударов в соответствии с ISO 16283-2, ISO 10140, ASTM E-492 и ASTM E-1007
- Определение одночислового параметра  $L_{p,w}$  в соответствии с ISO 717-2 и ASTM E-989
- Дистанционное управление при помощи ручного выключателя или ПК
- Работа от сети или аккумулятора
- Питание от основного источника переменного тока с напряжением 85-264 В. Встроенные литий-ионные аккумуляторы
- Малая масса 10 кг (22 фунта), включая аккумулятор и беспроводной пульт дистанционного управления
- Поставляется с сертификатом о калибровке в аккредитованной лаборатории
- Частота простукивания 10 ударов в секунду, скорость вращения контролируется с помощью контура обратной связи сервопривода
- Встроенная самопроверка скорости падения молота и последовательности простукивания
- Выдвижные ножки
- Размеры: 265 x 230 x 495 мм (10,4 x 9,1 x 19,5")

## Ударный шар Nor279

### Применение

- Используется в качестве альтернативы аппарату для простукивания согласно методу возбуждения с «резиновым шаром» в соответствии с ISO 16283-2, приложение A.2 и ISO 10140-5, приложение F.2
- Соответствует требованиям к «стандартному тяжёлому источнику ударов», как указано в японском стандарте JIS A 1418-2:2000 по звукоизоляции от ударного шума

### Особенности

- Полый шар
- Наружный диаметр 178 мм, толщина 32 мм
- Материал — силиконовый каучук
- Эквивалентная масса 2,5 кг (+/- 0,1 кг)
- Коэффициент восстановления при ударе 0,8 (+/- 0,1)
- Твёрдость каучука 40° (+/- 5°)
- Индивидуальная калибровка





## Микрофонный журавль Nor265

- Вращающийся микрофонный журавль для пространственного усреднения в строительной акустике или измерения звуковой мощности
- Измерения в строительной акустике согласно ISO 10140 и ISO 16283
- Измерения времени реверберации в соответствии с ISO 354
- Измерения звуковой мощности в соответствии с серией стандартов ISO 3740.
- Измерение характеристики направленности громкоговорителей и микрофонов
- Точное позиционирование
- Поворот на  $\pm 90^\circ$  и  $\pm 180^\circ$
- Непосредственное управление или дистанционное управление с ПК
- Пользовательский угол поворота Выбор времени поворота
- Длина журавля регулируется от 0,8

По запросу Nor265 может оснащаться поворотной платформой и пультом дистанционного управления по протоколу RS-232.

## Эталонный источник звука Nor278

### Применение

- Методы замещения и наложения для определения звуковой мощности источников шума в соответствии со стандартом ISO 3747
- Метод сравнения для определения звуковой мощности источников шума по ISO 3741, ISO 3743-1, ISO 3744 и 3747

### Особенности

- Выходная мощность звука: 93 дБА отн. 1 пВт (частота сети 50 Гц)
- Звуковая мощность 50 Гц – 20 кГц: 94 дБ отн. 1 пВт (частота сети 50 Гц)
- Соответствует стандарту ISO 6926 для эталонных источников звука в расширенном диапазоне частот 50 Гц – 10 кГц
- Индивидуальная калибровка (калибровка в аккредитованной лаборатории по запросу)
- Долговременная стабильность
- Масса 18,6 кг
- Прочный корпус

## Мониторинг шума окружающей среды

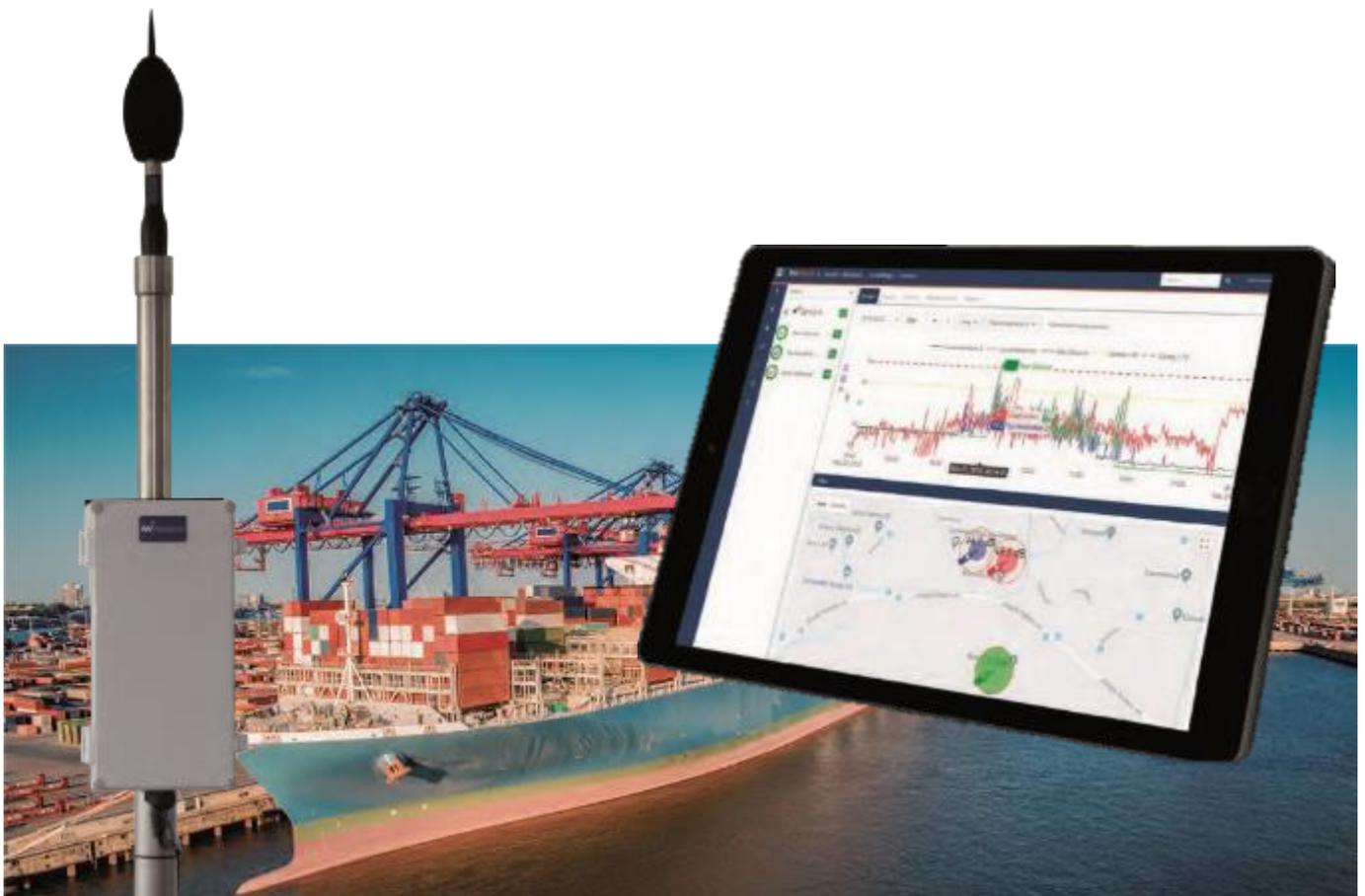
Компания Norsonic предлагает широкий спектр решений для контроля шума окружающей среды: от автономных терминалов контроля шума (ТКС) с локальным или удаленным доступом до крупномасштабных хост-систем с несколькими полностью автоматизированными ТКС, которые ежедневно передают заказчику отчеты с данными о шуме и метеорологическими данными.

По всему миру, на каждом континенте мы предлагаем решения для контроля шума окружающей среды. Мы установили свои системы в портах, на строительных площадках, автодорогах, ветроэнергетических установках, гоночных трассах, промышленных заводах, стрельбищах и аэропортах. Некоторыми системами управляет непосредственно заказчик.

Мы разработали несколько версий терминалов контроля шума, адаптированных под ваши нужды. Например, терминал контроля шума Nor1531 — это атмосферостойкий шкаф, поставляемый в виде готового к работе устройства, включая прибор класса 1 по IEC 61672, наш знаменитый всепогодный наружный микрофон Nor1216, аккумулятор для коротких перебоев в электроснабжении и модем 4G.

Непрерывный или долговременный контроль и сбор данных о шуме в любых местах и условиях:

- Контроль строительного шума
- Контроль шума от транспорта
- Контроль городского шума
- Контроль шума от промышленных объектов
- Контроль шума в аэропортах
- Контроль шума в портах
- Контроль шума на гоночных трассах и стрельбищах
- Концерты и площадки на открытом воздухе



## NorCloud — контроль шума стал проще!

Ещё никогда подключение измерителя уровня звука (Nor145/Nor150) или станции контроля звука к профессиональному облачному веб-сервису не было таким простым. Подключите прибор к интернету через 4G, WiFi или локальную сеть, зарегистрируйте идентификатор датчика в проекте, который вы создали в своей учетной записи NorCloud, и вы готовы к работе. NorCloud позволяет создавать неограниченное количество измерительных каналов в рамках одного проекта. Прибор NorCloud легко перемещаться между проектами NorCloud или просто отключать для использования в качестве автономного измерителя уровня шума.

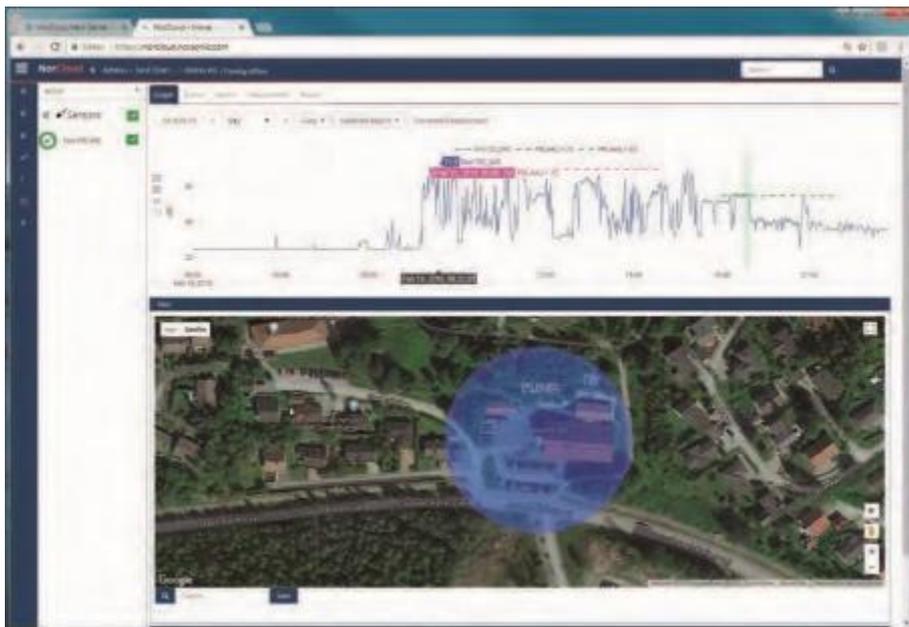
Доступ и визуализация данных реального времени и данных за прошлые периоды на вашем ПК или планшете. Определение и изменение настроек измерения или значений  $L_{den}$  на лету. Создавайте маркеры событий, настраивайте прием аварийных сигналов по электронной почте или SMS. В NorCloud встроен мощный генератор отчетов. В нём вы можете создавать собственные шаблоны отчетов и использовать их для создания отчетов о периодических измерениях, которые можно автоматически отправлять по электронной почте непосредственно из NorCloud. Вам нужна дополнительная информация? С помощью NorCloud вы можете получать данные с IP-камер и подключать метеостанции для сбора метеорологических данных. Поскольку данные сохраняются на SD-карте в приборе, а также в облаке, вы получаете службу автоматического резервного копирования данных.

NorCloud легко интегрируется с NorReview, когда требуется дальнейший анализ данных, полученных при измерениях.

Просто выберите интересующий период, загрузите измерение и откройте его в NorReview. Программный пакет NorReview для ПК — это один из самых мощных инструментов для последующей обработки и представления данных о шуме окружающей среды.

### Почему именно NorCloud?

- Быстрое и легкое подключение датчиков к NorCloud через 4G, Wi-Fi или локальную сеть.
- Установка программного обеспечения не требуется.
- Все данные автоматически выгружаются в NorCloud.
- Получите доступ ко всем вашим данным с помощью любого веб-браузера на любом устройстве. Сайт совместим со смартфонами.
- Управление проектами при помощи настроек измерений, триггеров и оповещений, а также контроль доступа пользователей.
- Мощный встроенный конструктор отчетов и генератор отчетов.
- Просмотр данных в реальном времени или загрузка измерений за конкретный период на ходу.
- Бесшовная интеграция с NorReview.
- Оповещения по SMS и электронной почте отправляются в режиме реального времени непосредственно с прибора.
- Защита данных. Хранение данных с резервированием — локально на устройстве и в облаке NorCloud.
- Надёжность от Norsonic.



## Уличные микрофоны

Компания Norsonic предлагает широкий спектр микрофонов для стационарных и полустационарных установок.

### Nor1210 для стационарных установок

- Стационарный уличный микрофон для измерения шума в окрестностях аэропорта (модель С) и шума от воздушных судов (модель А)
- Калибровка с помощью встроенного электростатического привода
- Соответствует стандартам IEC 60651, IEC 61672 класс 1 и ANSI S1.4 тип 1
- Тип утверждён лабораторией PTB, Германия
- Низкий уровень собственного шума — обычно ниже 20 дБА

### Nor1216 для стационарных установок

- Уличный микрофон для измерения шума в окрестностях аэропорта и шума от воздушных судов
- Соответствует стандартам IEC 60651, IEC 61672 класс 1 и ANSI S1.4 тип 1 (применяется частотная коррекция)
- Класс защиты IP 55 (пыль и вода)
- Легко калибруется с помощью обычного звукового калибратора
- Проверка микрофона с помощью SysCheck
- Низкий уровень собственного шума — обычно ниже 17 дБА
- Поставляется с индивидуальным сертификатом калибровки.
- Встроенный обогрев для улучшенной защиты от атмосферных воздействий
- Поддерживается устройствами Nor140 или Nor150 с непосредственным питанием от них (встроенные схемы частотной коррекции по выбору, источник питания нагревателя и генератор сигналов SysCheck)
- Тип утверждён лабораторией PTB, Германия





Nor1217

Nor1218

## Nor1217 для временных установок

- Уличный микрофон для измерения шума в окрестностях аэропорта и шума от воздушных судов
- Поддерживается устройствами Nor140, Nor145 или Nor150 с непосредственным питанием от них (встроенные схемы частотной коррекции по выбору, генератор сигналов SysCheck)
- Соответствует стандартам IEC 60651, IEC 61672 класс 1 и ANSI S1.4 тип 1 (применяется частотная коррекция).
- Класс защиты IP 55 (пыль и вода)
- Легко калибруется с помощью обычного звукового калибратора 1/2"
- Проверка микрофона с помощью SysCheck
- Низкий уровень собственного шума — обычно ниже 17 дБА
- Низкая стоимость — используются микрофон и предусилитель, поставляемые с Nor140, Nor145 или Nor150
- Тип утверждён лабораторией PTB, Германия

## Nor1218 для временных установок

- Уличный микрофон для измерения шума в окрестностях аэропорта и шума от воздушных судов
- Поддерживается устройствами Nor131/Nor139 с непосредственным питанием от них (встроенные схемы частотной коррекции по выбору)
- Соответствует стандартам IEC 60651, IEC 61672 класс 1 и ANSI S1.4 тип 1 (применяется частотная коррекция)
- Класс защиты IP 55 (пыль и вода)
- Легко калибруется с помощью обычного звукового калибратора 1/2"
- Низкий уровень собственного шума — обычно ниже 17 дБА
- Низкая стоимость — используются микрофон и предусилитель, поставляемые с Nor131/Nor139

Таблица выбора уличного микрофона	Nor1210A	Nor1210C	Nor1216	Nor1217	Nor1218
Стационарный	√	√	√		
Полустационарный				√	√
Проверка с помощью привода	√	√			
Проверка с помощью SysCheck			√	√	
Предназначен для Nor131/Nor139					√
Предназначен для Nor140/Nor145/Nor150			√	√	√
Горизонтальное падение звуковых волн по IEC 61672 класс 1 (шум в окрестностях аэропорта)		√	√	√	√
Вертикальное падение звуковых волн по IEC 61672 класс 1 (шум от аэропорта)	√		√	√	√

# Калибраторы

## Звуковой калибратор Nor1255 (класс 1)

Nor1255 — это небольшой прецизионный калибратор микрофона класса 1 с батарейным питанием, генерирующий давление 114 дБ при частоте 1 кГц в соответствии с IEC60942 и ANSI S1.40. Полностью цифровая конструкция с кварцевым генератором сигналов обеспечивает стабильность частоты, которая не встречается ни в одном калибраторе на рынке. Эталонный микрофон и сопутствующая схема управления поддерживают постоянный уровень звукового давления внутри калибровочного соединителя и автоматически подстраиваются под изменения громкости нагрузки, температуры, влажности и барометрического давления.

- Соответствует стандартам IEC 60942:2017 класс 1 и ANSI/ASA S1.40-2006 (R2016) класс 1
- Ультростабильный кремниевый эталонный микрофон
- Полностью цифровой кварцевый генератор сигналов
- Полная компенсация статического давления, влажности и температуры
- Звуковое давление не зависит от эквивалентной громкости микрофона
- Прочный и компактный прибор с батарейным питанием
- 114 дБ при 1000 Гц
- Поставляется с сертификатом о калибровке в аккредитованной лаборатории

## Звуковой калибратор Nor1256 (класс 1)

Nor1256 — это небольшой прецизионный калибратор микрофона класса 1 с батарейным питанием, соответствующий стандартам IEC60942 и ANSI S1.40. Сочетание двух различных уровней и двух различных частот позволяет проверить как линейность уровня, так и линейность частоты. Кроме того, звуковой калибратор измеряет условия окружающей среды: давление воздуха, температуру и влажность. Полностью цифровая конструкция с кварцевым генератором сигналов обеспечивает стабильность частоты, которая не встречается ни в одном калибраторе на рынке. Эталонный микрофон и схема управления вместе поддерживают постоянный уровень звукового давления внутри калибровочного соединителя и автоматически подстраиваются под изменения громкости нагрузки, температуры, влажности и барометрического давления. Выбранный уровень и частота чётко отображаются на OLED-дисплее.

- Соответствует стандартам IEC 60942:2017 класс 1 и ANSI/ASA S1.40-2006 (R2016) класс 1
- Ультростабильный кремниевый эталонный микрофон
- Полностью цифровой кварцевый генератор сигналов
- Полная компенсация статического давления, влажности и температуры
- Звуковое давление не зависит от эквивалентной громкости микрофона
- Прочный и компактный прибор с батарейным питанием.
- 114 и 94 дБ при 1000 и 250 Гц
- Встроенный дисплей
- Измерение влажности, температуры и статического давления
- Поставляется с сертификатом о калибровке в аккредитованной лаборатории



# Виброметры Nor133 и Nor136

## Применение и функции

- Разработаны в соответствии с ISO 8041
- Измерение вибрации всего тела в соответствии с ISO 2631
- Измерение вибрации рук в соответствии с ISO 5349
- Измерение вибрации в зданиях
- Измерения вибрации в каютах на судне
- Графическое и числовое отображение данных всех каналов одновременно
- Огромный объём памяти благодаря карте памяти SD
- Регистрирует необработанные информационные сигналы для анализа в NorVibraTest
- Полный ассортимент акселерометров для измерений HA и WB
- Поддержка пассивного геофона Nor1292



## Nor1038 NorVibraTest

### Особенности

- Программное обеспечение для постобработки
- Расчёт всех взвешенных параметров для многофайловых измерений
- Отображение взвешенного и невзвешенного сигнала времени, частотного спектра, плотности мощности
- Обрабатывает до 6 измеренных каналов вибрации и один канал шума



Nor1286 — трёхосный акселерометр подушки сиденья

Nor1287 — трёхосный миниатюрный акселерометр

Nor1270 — одноосный акселерометр общего назначения

Nor1288 — трёхосный акселерометр



Nor1292 — трёхосный датчик скорости (геофон)