

Технический бюллетень

www.ttkx.by

Шумомер BC 8922

Шумомер BC 8922 CE TP «Сделано в Тайване» 	Преимущества шумомера: • Шумомер BC 8922 имеет высококонтрастный подсвечиваемый дисплей с большими цифрами; • Отображает на дисплее уровень звука в цифровом и аналоговом формате; • Позволяет выбрать функциональные режимы измерения уровня громкости звука; • Фиксирует максимальный измеренный уровень звука; • Производит запись максимальных и минимальных результатов измерений уровня звука; • Проводит измерения в режиме фильтра фоновых шумов; • Выбор автоматического и ручного диапазона измерений; • Имеет функцию автоматического отключения прибора через двадцать минут; • Фирменный пластиковый кейс выполнен в корпоративном стиле <i>becool</i>.
--	--

Описание

Шумомер BC 8922 - прибор, измеряющий уровень громкости звука. Он состоит из высокочувствительного микрофона, усилителя, корректирующих фильтров и дисплея. Шкала прибора градуируется в децибелах. Шумомер BC 8922 имеет автоматический и ручной выбор пределов измерений в шести диапазонах измерений от 30 дБ до 130 дБ, соответствует стандартам ANSI S1.4 и IEC 651 и имеет разрешение 0.1 дБ.

Принцип действия

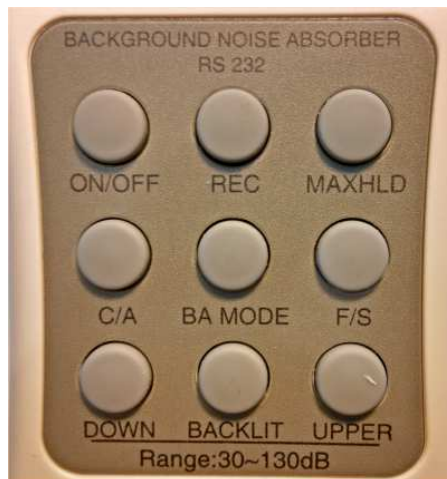
Шум это звуковая волна, вызывающая вибрации в воздушной среде. Она может иметь всевозможные частотные и временные характеристики. Человеческое ухо способно воспринять эти колебания, отличающиеся по мощности в 10^{13} раз. Такой диапазон объясняется особенностями чувствительности слуха зависящей от интенсивности звука: чем больше интенсивность, тем ниже чувствительность уха. Шум передаётся и воздействует на все предметы и может фиксироваться микрофоном.

Шумомер BC 8922 состоит из ненаправленного микрофона, усилителя, корректирующих фильтров, детектора и индикатора. Принцип работы заключен в преобразовании звуковых колебаний, которые воспринимаются микрофоном, в электрическое переменное напряжение с величиной, пропорциональной уровню звукового давления. Индикатор прибора с проградуированной шкалой (в дБ) отображает измеренное напряжение. Общая схема шумомера создана таким образом, чтобы его свойства были приближены к свойствам человеческого уха, чувствительность которого зависит от частоты и интенсивности воспринимаемого звука. Для определения данных показателей используются фильтры имитирующие амплитудно-частотные характеристики человеческого уха при заданной мощности.

Технические характеристики:

Стандарты	IEC651 Type 2, ANSI S1.4 Type 2
Диапазон измерений частоты	31.5 Гц~8КГц
Точность	±1.5 дБ
Диапазон измерений в режиме А	30 дБ~130 дБ
Диапазон измерений в режиме С	35 дБ~130 дБ
Диапазоны измерений уровня звука с шагом в 10 дБ	30~80 дБ 40~90 дБ 50~100 дБ 60~110 дБ 70~120 дБ 80~130 дБ
Автоматический выбор пределов измерений	30 дБ~130 дБ
Режимы накопления сигнала	Fast, Slow (быстрый, медленный)
Диапазон	50 дБ
Цифровой дисплей	разрешение 0.1 дБ, обновление каждые 40 мс
Аналоговая шкала	шаг 1 дБ, диапазон 50 дБ, обновление каждые 160 мс
Микрофон	Электретный микрофон, диаметр 6 мм
Аналоговый выход	АС: 0,707 В среднеквадратичный (полная шкала), DC: 10 мВ пост. тока/дБ
Размер	80 x 256 x 38 мм
Вес	240 г
Рабочие условия	4~50°C, 10~90% относительной влажности
Температура хранения	-20~60°C
Батарейка	9В, тип "Крона"
Время работы батарейки	Приблизительно 20 часов
Комплект поставки	Инструкция, батарейка, кейс

Функции управляющих кнопок



- Кнопка **ON/OFF** – включение и выключение прибора;
- Кнопка **REC** – запись измеренных значений;
- Кнопка **MAXHLD** – фиксация максимального значения уровня звука;
- Кнопка **C/A** – выбор режимов измерения;
- Кнопка **BA MODE** – фильтр фонового шума;
- Кнопка **F/S** – выбор периода времени накопления сигнала;
- Кнопка **DOWN** – уменьшение диапазона измерений;
- Кнопка **BACKLIT** – подсветка дисплея;
- Кнопка **UPPER** – увеличение диапазона измерений.



Разъёмы в нижней части прибора



Разъём **DC 9V** – гнездо для адаптера питания;

Разъём **CAL** – калибровка;

Разъём **AC OUT** – аналоговый выход переменного тока;

Разъём **DC OUT** – аналоговый выход постоянного тока;

Разъём **RS232** – цифровой порт RS232.

Измерение уровня звука

Уровень звука показывается одновременно на цифровом дисплее и аналоговой шкале.

Данные на цифровом дисплее обновляются каждые 160 мс, тогда как цифровая шкала обновляется каждые 40 мс.

Нажмите кнопку **ON/OFF** для включения питания прибора. Подождите, пока значения на дисплее не обнулятся.

Прибор готов к измерениям. Для этого установите микрофон в направлении источника звука для измерения.

Выбор функциональных режимов измерения А и С



Режим измерения **A**, имеющий "завал" на низких частотах, соответствует частотной чувствительности человеческого уха при разных уровнях громкости, т.н. "усреднённое ухо".

Режим измерения **C** соответствует линейной чувствительности и используется при измерениях больших значений уровней звукового давления, т. е. при объективной оценке шума. Может применяться при анализе уровня звука двигателей и производственных механизмов.

При включении прибора по умолчанию выбран режим измерения **A**.

Для выбора одного из двух режимов измерений нажмите кнопку **C/A**. Текущий режим измерений высвечивается в правом углу дисплея в виде значков **A** или **C** – см рисунок.

Выбор периода времени накопления сигнала



Существует возможность выбора одного из двух периодов накопления сигнала, **fast** или **slow**.

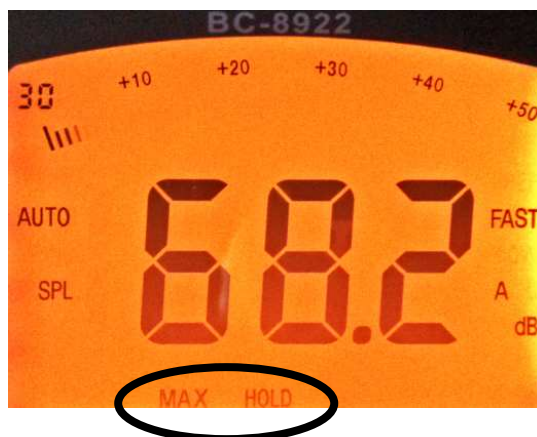
Как правило, тестирование проводится при периоде времени накопления сигнала **slow** и режиме измерения **A**.

При включении прибора по умолчанию установлен режим **fast**.

Для установки одного из режимов нажмите кнопку **F/S**.

Текущий режим высвечивается в правом углу дисплея в виде значков **FAST** (быстрый) или **SLOW** (медленный) – на рисунке указатель режима **FAST** обведён чёрным кружком.

Фиксация максимального значения сигнала



Нажмите кнопку **ON/OFF** для включения питания прибора.

Для активизации функции измерения максимального значения нажмите кнопку **MAXHLD**, на дисплее появится индикатор **MAX HOLD** – на рисунке обведён чёрным овалом.

Цифровой дисплей останется неизменным, пока прибор не зафиксирует наибольшее значение. При этом, текущие значения измерений будут отображаться на аналоговой шкале.

Нажмите кнопку **MAXHLD** ещё раз для выхода из этого режима.

Запись максимальных и минимальных значений результатов измерений

1. Нажмите кнопку **ON/OFF** для включения питания прибора.

2. Нажмите кнопку **REC**, внизу экрана появится индикатор **REC**, на рисунке обведён чёрным кругом. Прибор начнет отслеживать максимальное и минимальное значения уровня звука



3. Нажмите кнопку **REC** снова. Внизу экрана появится индикатор **MIN**, на рисунке обведён чёрным кругом и дисплей вернет минимальное значение проведенных измерений. В этот момент прибор не записывает показания, тем в то же время они отображаются на аналоговой шкале.



4. Нажмите кнопку **REC** снова. Внизу экрана появится индикатор **MAX**, на рисунке обведён чёрным кругом и дисплей вернет максимальное значение уровня звука. В этот момент прибор не записывает, результаты текущих измерений показывает аналоговая шкала.



5. Для проведения новых измерений в данном режиме нажмите еще раз кнопку **REC** и прибор начнет запись новых значений.
6. Для выхода из данного режима измерений нажмите и удерживайте кнопку **REC**, пока не исчезнет значок **REC**.



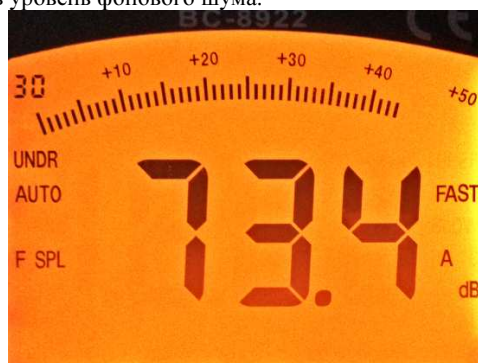
Проведение измерений в режиме фильтра фоновых шумов

Данная функция позволит Вам точно измерить уровень производственного шума даже при сильном побочном (фоновом) шуме.

1. Нажмите кнопку **ON/OFF** для включения питания прибора.
2. Нажмите кнопку **MAXHLD**, на дисплее появится индикатор **MAX HOLD** – на рисунке обведён чёрным овалом.



3. Нажмите кнопку **BA MODE**. Слева от значка **SPL** (уровень звукового давления) появится символ **F** – на рисунке обведён чёрным кругом. Цифровой дисплей будет показывать уровень фонового шума.



4. Нажмите кнопку **MAXHLD** снова, и на экране появится **MAX HOLD**. Теперь прибор будет измерять уровень шума оборудования.
5. Включите прибор, уровень шума которого Вы хотите измерить и запомните новое дисплея. Данное значение является уровнем шума, отфильтрованным от фонового шума. Если значение не изменилось, то фоновый шум превышает шум прибора.
6. Для выхода из данного режима измерений нажмите кнопку **MAXHLD**, затем **BA MODE**.

Выбор автоматического и ручного диапазона измерений

Прибор имеет шесть диапазонов измерений с шагом в 10 дБ: 30~80 дБ, 40~90 дБ, 50~100 дБ, 60~110 дБ, 70~120 дБ, 80~130 дБ.



При включении питания прибора по умолчанию он установлен на автоматический режим выбора пределов измерений и в левой части дисплея отображается значок **AUTO** – на рисунке обведён чёрным овалом. Двухзначное число слева от аналоговой шкалы – на рисунке обведено чёрным кругом, указывает на нижний предел текущего диапазона измерений.

Кроме того, Вы можете также выбрать диапазон вручную. Это удобно, когда диапазон измерений заранее известен. Это ускорит процесс измерений.

Чтобы установить ручной диапазон измерений:

1. Для установки диапазона одновременно нажмите кнопки **DOWN** и **UPPER**, на дисплее появится индикатор **MANU** – на рисунке обведён чёрным овалом. Двухзначное число слева от аналоговой шкалы – на рисунке обведено чёрным кругом, указывает на нижний предел текущего диапазона измерений. Нажатием на кнопки **DOWN** или **UPPER** установите желаемый диапазон измерения.



2. Нажмите и удерживайте кнопки **DOWN** и **UPPER** для возврата в режим автоматического выбора пределов измерений.

Если прибор работает в режиме ручного выбора пределов и на дисплее высвечивается индикатор **UNDR**, значит звук слишком тихий для данного диапазона. Индикатор **UPPER** свидетельствует о слишком громком уровне звука для выбранного диапазона. В любом случае, при неверном выборе диапазона результаты измерений будут неточными.

Автоматическое выключение

Чтобы сохранить заряд батареи, прибор выключится автоматически через 20 минут.

Чтобы отменить эту функцию

1. Включите прибор.
 2. Нажмите кнопки **ON/OFF** и **MAXHLD** одновременно.
 3. При появлении полного дисплея, отпустите кнопку **MAXHLD**.
 4. Теперь отпустите кнопку **ON/OFF**. Прибор останется включенным, пока не будет снова нажата кнопка **ON/OFF**.
- Функция автоматического выключения питания включится автоматически при следующем включении питания прибора.

Полезные советы

Как и все электронные приборы, электронный шумомер BC 8922 чувствителен к влажности. При переносе его из холода в тепло не включайте шумомер пока не пройдет достаточно времени для того, чтобы он достиг температуры помещения в котором планируется его эксплуатация. Работа с шумомером сразу после перемещения его из холодных условий с температурой ниже 0°C в тёплое помещение, может привести к выходу из строя электрических компонентов.

После завершения работы очистите шумомер от возможных загрязнений при помощи чистой хлопчатобумажной ткани.

Не используйте для очистки электронного шумомера BC 8922 моющие средства и различные растворители.

Не используйте батареи со следами окисления.

В случае длительного хранения рекомендуем извлекать из батарейного отсека элемент питания.

Производитель оставляет за собой право вносить изменение в свои продукты без всякого предупреждения. Это относится также к уже имеющимся продуктам, при условии, что такие изменения могут быть выполнены без необходимости внесения следующих из этого изменений в утвержденные ранее спецификации.