

**CASELLA**   
CEL

**CEL-120**  
**Акустический калибратор**



CEL-120 обеспечивает стабильный эталонный уровень звукового сигнала даже в условиях изменений окружающей среды. Поправка на колебания атмосферного давления не требуется.

Оба калибратора создают стабильное синусоидальное возбуждение в акустическом пространстве с низким уровнем нелинейного искажения.

Данные калибраторы обеспечивают номинальное давление уровня калибровки 114,0 дБ на частоте 1 кГц. Калибратор CEL-120/1 также может обеспечить уровень калибровки 94,0 дБ на частоте 1 кГц.

## 1 Комплектность

В полный комплект “Акустический калибратор” входят следующие компоненты:

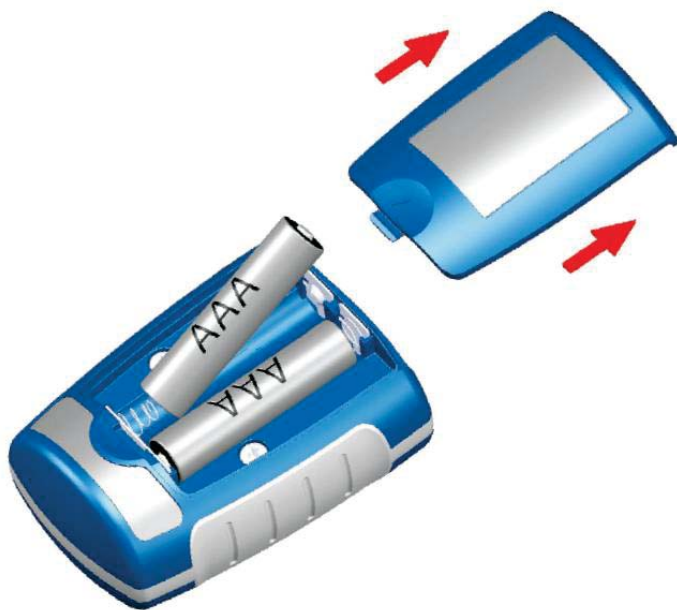
- Калибратор CEL-120/1 (Класса 1) или Калибратор CEL-120/2 (Класса 2)
- Батареи 016022 (2 – не установлены в прибор) AAA (LR03)
- Руководство пользователя

Опционально: переходник для микрофона 1/4” (CEL-4726)

## 2 Подготовка к работе

Соблюдайте полярность установки батарей. После установки батарей закройте крышку батарейного отсека.

Теперь калибратор готов к работе.



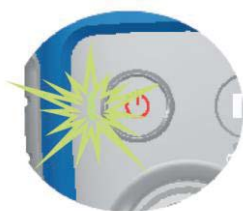
### 3 Светодиоды

#### 3.1 Зелёный светодиод (СД) – индикатор питания



##### Горит Зелёный СД

Калибратор включён и работает нормально.



##### Мигает Зелёный СД

Низкий уровень заряда батареи. Замените батарейки.

Для надёжной и продолжительной работы рекомендуется использовать щелочные батареи. Также можно использовать аккумуляторы.

Если калибратор не планируется использовать в течение длительного времени, то аккумуляторы рекомендуется извлекать из калибратора.

#### 3.2 Верхний синий СД – индикатор уровня 114 дБ



##### Горит верхний синий СД

Калибратор установлен на 114 дБ и стабильно поддерживает этот уровень.



##### Мигает верхний синий СД

Уровень нестабилен.

Если микрофон не установлен или установлен ненадлежащим образом, то синий светодиод будет продолжать мигать, а калибратор будет работать нестабильно. При работе в таком состоянии более 10 секунд будет выполнено автоматическое выключение калибратора. По достижении стабильного калибровочного сигнала синий светодиод перестанет мигать и начнёт гореть постоянно.

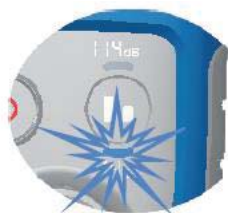
##### Только для CEL-120/1:

Только для **CEL-120/1**: выберите нужный уровень калибровки. В условиях шума нужно выбирать уровень 114,0 дБ. Согласно общим рекомендациям по калибровке следует выбирать уровень калибровочного сигнала, по меньшей мере, на 20 дБ превышающий уровень фонового шума.

### 3.3 Нижний синий СД – индикатор уровня 94 дБ



**Нижний синий СД горит**  
Калибратор установлен на 94 дБ и стабильно поддерживает этот уровень.



**Нижний синий СД мигает**  
Уровень нестабилен.

## 4 Время до выключения

1. Калибратор может автоматически выключаться по прошествии 1 минуты или 10 секунд после отсоединения микрофона.
2. Если калибратор работает нестабильно (либо не установлен микрофон), то автоматическое выключение будет выполнено по прошествии 10 секунд.
3. Если требуется более длительный период калибровки, то при **включении** калибратора нажмите кнопку On/Off и удерживайте нажатой до тех пор, пока не загорятся оба синих СД-индикатора, после чего отпустите кнопку On/Off. С этого момента калибровочный сигнал будет непрерывным вне зависимости от того, работает калибратор стабильно или нестабильно.



## 5 Работа

### 5.1 Контроль погрешности звукового сигнала (акустическая калибровка)

Ниже приводятся инструкции по акустической калибровке прибора с использованием CEL-120/1 или CEL-120/2 непосредственно до и после проведения измерений с помощью шумомера или системы измерения уровня звука.



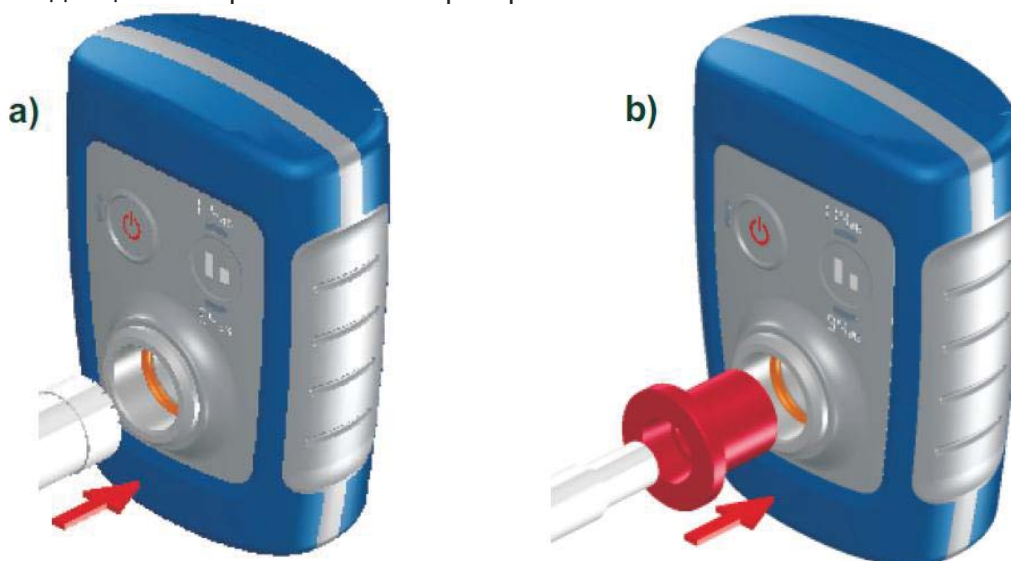
**ВНИМАНИЕ**

Убедитесь в правильности установки микрофона (вместе с переходником, в случае его наличия) на калибратор по соответствующим меткам, поскольку при неправильной или поспешной установке, а также при установке с излишним усилием можно повредить микрофон.

**1. Аккуратно установите:**

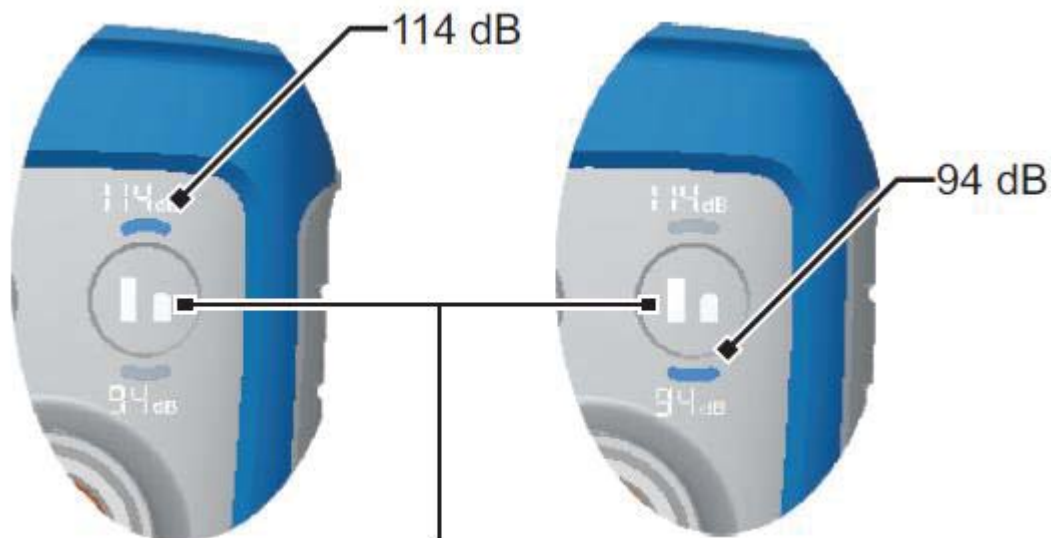
- a)** Микрофон WS2 (1/2") в специальный отсек калибратора до упора.  
Или
- b)** Переходник CEL-4726 в специальный отсек калибратора до упора, а затем – микрофон WS3 (1/4") – до упора в полость переходника.

Примечание: фланец муфты в установленном состоянии не должен быть заподлицо с поверхностью калибратора.



**2. Для включения калибратора нажмите кнопку On/Off.**

(Для калибровки выберите подходящий диапазон измерения и подходящее частотное взвешивание, руководствуясь указаниями, приведёнными в руководстве к прибору).



3. Для переключения между уровнями 114,0 дБ и 94,0 дБ нажмите кнопку Level (данная функция предусмотрена только у модели CEL-120/1).

При необходимости настройте нужный уровень калибровки прибора (114,0 дБ или 94,0 дБ).

4. Подождите 5 секунд до стабилизации сигнала.
5. По завершении работы нажмите кнопку **On/Off** для выключения калибратора.
6. Снимите с калибратора микрофон и муфту.

Калибратор также автоматически выключается по прошествии 10 секунд после отсоединения микрофона.

## 6 Уход за прибором

Калибраторы CEL-120 – это прецизионные приборы, требующие аккуратного обращения.

Следует избегать:

- Ударов и падений
- Попадания грязи, пыли и инородных объектов в акустическую полость прибора
- Попадания на прибор капель воды или конденсата

## 7 Соответствие требованиям

Акустические калибраторы CEL-120/1 и CEL-120/2 соответствуют директиве EMC Directive 2004/108/EC Европейского союза. Все приборы в стандартной комплектации прошли испытания и соответствуют следующим стандартам:

- EN 61000-4-2:2009 – Технологии испытаний и измерений – Испытания на устойчивость к электростатическим разрядам
- EN 61000-4-3:A1+A2:2010 – Эксплуатационные испытания на устойчивость к электромагнитным полям
- EN 61000-6-3:2011 – Нормы выбросов для жилых помещений, торговых помещений и помещений лёгкой промышленности

## 8 Технические характеристики

**Тип:**

- CEL-120/1: Калибратор стандарта EN (IEC) 60942: 2003 Класс 1
  - CEL-120/2: Калибратор стандарта EN (IEC) 60942: 2003 Класс 2
- Оба калибратора соответствуют стандарту ANSI S1.40 - 2006
- Эталонные условия испытаний: 23°C, 101,3 кПа и 50% ОВ.

**Эталонный микрофон:**

- В & К 4133, Номинальный уровень нагрузки: 190 мм<sup>2</sup>

**Калибровочный уровень: (при эталонных условиях)**

- CEL-120/1: 114,0 дБ ± 0,25 дБ и 94,0 дБ ± 0,25 дБ,
- CEL-120/2: 114,0 дБ ± 0,35 дБ.
- Частота калибровки: 1 кГц ± 5 Гц.
- Время стабилизации: 5 с
- Чувствительность к изменению уровня нагрузки: 0,0002 дБ/мм<sup>2</sup>

**Кратковременная стабильность уровней:**

- $< \pm 0,1$  дБ для CEL-120/1
- $< \pm 0,2$  дБ для CEL-120/2
- Общий уровень нелинейных искажений: Менее 1%.

**Предельные допустимые значения отклонений для CEL-120/1 (Класс 1) для полного спектра параметров окружающих условий:**

- Диапазон значений статического давления: 65-108 кПа
- Диапазон значений температуры воздуха:  $-10 - +50^{\circ}\text{C}$
- Диапазон значений относительной влажности: 25 - 90% ОВ
- Коэффициент давления:  $< 0,004$  дБ/кПа
- Отклонение менее  $< \pm 0,4$  дБ в диапазонах значений окружающей среды

**Предельные допустимые значения отклонений для CEL-120/2 (Класс 2) для полного спектра параметров окружающих условий:**

- Диапазон значений статического давления: 65-108 кПа
- Диапазон значений температуры воздуха:  $0 - +40^{\circ}\text{C}$
- Диапазон значений относительной влажности: 25 - 90% ОВ
- Коэффициент давления:  $< 0,004$  дБ/кПа
- Отклонение менее  $< \pm 0,6$  дБ в диапазонах значений окружающей среды

**Диапазон температуры хранения:**  $-20 - +60^{\circ}\text{C}$ .

**Аккумулятор:**

- $2 \times 1,5$  В, AAA (LR03).
- Рекомендована щелочная батарея, обеспечивающая работу по 2 минуты в день в течение около 2 лет
- Индикация низкого заряда батареи срабатывает при  $< 1,75$  В (Макс. напряжение – 3,6 В)

**Размеры:** 75,5 мм × 54,0 мм × 37,0 мм (2,9 × 2,1 × 1,4 дюйма).

**Масса (с батареями):** 85 г (0,19 фунта).

Эталонное направление при электромагнитном испытании – перпендикулярно передней панели и специальному отсеку калибратора.

При нормальной работе и при любом уровне звукового давления в ходе испытаний были выявлены лишь незначительные радиочастотные помехи.

Калибратор полностью автономен, и никакие условия не могут повлиять на его устойчивость к полям переменного тока или радиочастотным полям.

Калибратор CEL-120 сохраняет соответствие требованиям стандарта IEC 60942:2003 при испытаниях в условиях электромагнитного поля интенсивностью 10 В/м.