

Электронный модуль «Звуковой пьезоизлучатель (бузер)»

Артикул ПЭМ10.151

Технические данные и руководство пользователя.

1. Назначение устройства

Электронный модуль «Звуковой пьезоизлучатель (бузер)» (Рис. 1.1) является элементом системы управляющей электроники «Эвольвектор ВЕРТОР» (далее ВЕРТОР). Он относится к классу исполнительных аудио устройств. Модуль предназначен для подачи звуковых информационных сигналов и применяется при работе с электронными и робототехническими образовательными устройствами, в алгоритмах работы которых предусматривается подача звуковых сигналов при наступлении определенных событий.

Он рассчитан на применение совместно с программируемыми контроллерами и шилдами, входящими в систему BEPTOP (подробная информация о системе представлена на сайте https://academy.evolvector.ru).

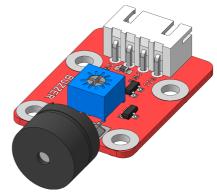


Рис. 1.1

2. Конструкция модуля и назначение выводов (контактов)

Модуль выполнен в форме печатной платы, на которой смонтированы разъем для подключения модуля к контроллеру; пассивный пьезодинамик; подстроечный резистор для регулировки громкости звучания пьезодинамика (Рис. 2.1).

Плата имеет типоразмер U1 (1 unit) и четыре крепежных отверстия под винты M3. Межосевое расстояние крепежных отверстий и физические размеры модуля представлены на рисунке 2.2. По расстоянию между крепежными отверстиями (кратно 16 мм) модуль совместим с конструкторами Эвольвектор, LEGO, MakeBlock, и может крепиться к их деталям с помощью стоек.

Модуль не является независимым устройством и может работать только совместно с контроллерами системы BEPTOP.

Подключение модуля осуществляется с помощью разъема XH-2.54-4P, выводы которого имеют следующее назначение:

VCC — к "+" источника питания контроллера;

РШМ — к цифровому выводу контроллера с возможностью генерации ШИМ-сигнала;

3 линия — не используется при управлении работой модуля;

GND — земля (общий провод).

Для указанных контактов на печатной плате модуля нанесена соответствующая маркировка белого цвета.

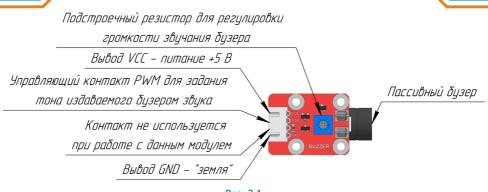


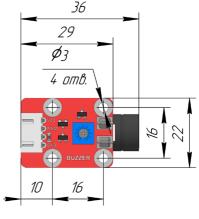
Рис. 2.1

3. Принцип работы

Пьезокерамическим излучателем или пьезопищалкой называется устройство, в котором для получения звуковых колебаний используется пьезоэлектрический эффект — изменение длин материалов при пропускании через них электрического тока. Изменение формы материала сопровождается выгибанием пьезоэлемента, которое сохраняется до тех пор, пока к обкладкам элемента приложено напряжение (Рис.3.1). При снятии напряжения, размеры пьезоэлемента вернутся в первоначальное состояние. Если пьезоэлемент будет выгибаться с частотой из звукового диапазона, то мы услышим звук.

Подача сигнала на пьезопищалку осуществляется посредством контакта РWM. Для того, чтобы пассивный пьезодинамик непрерывно излучал звук, необходимо непрерывно подавать на него сигнал управления.

Таким образом, подавая ШИМ сигналы заданной частоты со скважностью 50~% на пассивный бузер, можно проиграть любимую мелодию или имитировать звуковой сигнал.



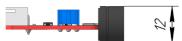


Рис. 2.2



4. Технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Типоразмер	1U, 22х29 мм
Тип разъема	XH-2.54-4P
Номинальное напряжение питания, В	5
Возможность управления частотой звучания	да
Возможность настройки громкости звука	да

5. Условия гарантии

000 «Эвольвектор» гарантирует работоспособность электронного модуля на протяжении всего гарантийного срока эксплуатации, который составляет 12 месяцев с момента приобретения устройства. Также гарантируется совместимость модуля с другими устройствами системы управляющей электроники ВЕРТОР. Гарантийные обязательства производителя распространяются только на ту продукцию, которая не имеет

повреждений и не выведена из строя в результате неверных действий пользователя.

По вопросам гарантийного обслуживания, а также по всем техническим и информационным вопросам можно обращаться на электронную почту:

info@evolvector.ru

help@evolvector.ru

а также по телефону +7 (499) 391-01-05

Адрес для корреспонденции: 143300, Московская область, г. Наро-Фоминск, ул. Московская, д.15.