



ЭВОЛЬВЕКТОР

Технологии умного дома



ПАСПОРТ

на стартовый набор
конструктора

Артикул ЭВН20.510



Стартовый набор из серии «Умный дом» представляет собой конструктор, состоящий из комплекта электронных модулей, металлических деталей и деталей из дерева, метрического крепежа, приводов и вспомогательных элементов.

Конструктор предназначен для освоения принципов создания бытовых средств автоматизации, делающих проживание в доме более комфортным и безопасным. Образовательный процесс выстроен через выполнение практических проектов, которых в данном наборе насчитывается 25. Их описание и инструкции по сборке содержатся на DVD-диске, входящем в состав конструктора, а также представлены на сайте академии «Эвольвектор» по адресу: academy.evolvevector.ru/project/umdomproekt/proekty_start_evn20_510

При выполнении проектов детьми изучаются:

1. Принципы ведения технической проектной деятельности на основе методики ТРИЗ (Теория Решения Изобретательских Задач) по созданию автоматических устройств в рамках концепции «Умный Дом». Создание неподвижных соединений деталей и подвижных шарнирного типа.
2. Принципы создания электронной системы управления устройствами автоматики на основе программируемого контроллера.
3. Алгоритм, как основа программирования устройства на выполнение требуемых действий.
4. Принципы сборки базовых механических конструкций путем соединения между собой металлических деталей с помощью метрического промышленного крепежа.
5. Создание неподвижных соединений деталей и подвижных шарнирного типа.
6. Управление сервоприводами посредством программирования контроллера.
7. Принципы использования различных сенсоров и датчиков в устройствах автоматики.
8. Применение индикаторов и датчиков для диалоговых режимов работы устройств.
9. Дистанционное управление устройствами автоматики.

2 Состав

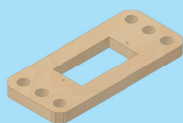
Набор включает в себя полный комплект деталей, компонентов, материалов и инструментов, которые необходимы для выполнения всех проектов из сборника проектов (сборник является электронным приложением к набору).

1x



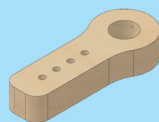
Монтажная пластина
малая

1x



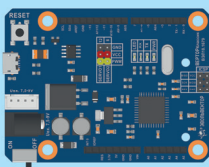
Кронштейн для
минисерводвигателя

1x



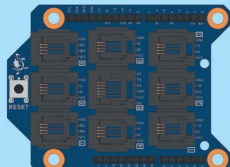
Тяга
для минисерводвигателя

1x



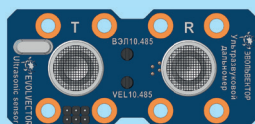
Контроллер
«Вертол Классик 2.1»

1x



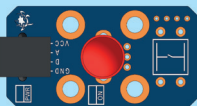
Плата расширения
«Вертол Разъемы»

1x



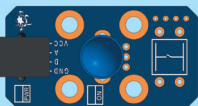
Ультразвуковой
дальномер

1x



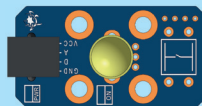
Красный светодиодный
индикатор

1x

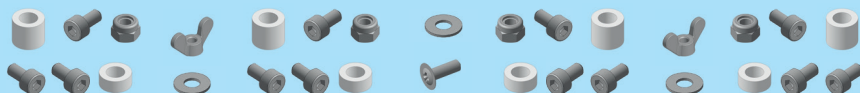


Синий светодиодный
индикатор

1x

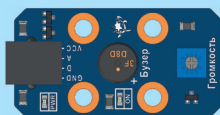


Желтый светодиодный
индикатор



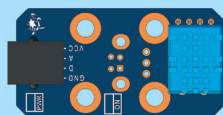
Комплект крепежа

1x



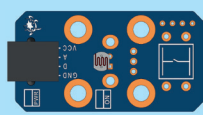
Бузер пассивный

1x



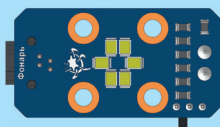
Датчик влажности и температуры

1x



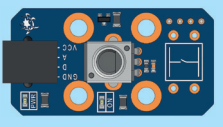
Фоторезистор

1x



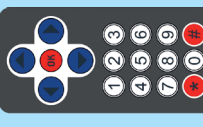
Фонарь

1x



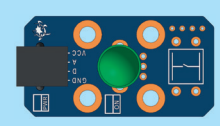
Потенциометр

1x



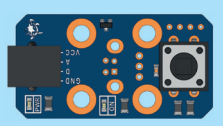
Инфракрасный пульт управления

1x



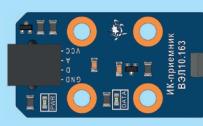
Зеленый светодиодный индикатор

2x



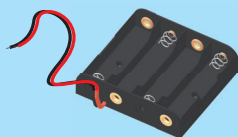
Тактовая кнопка

1x



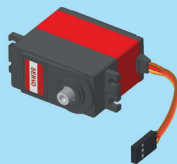
Инфракрасный приемник

1x



Батарейный отсек 4x1 AA

1x

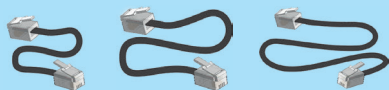


Серводвигатель

1x



Кабель USB для подключения контроллера к ПК



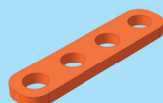
Комплект кабелей разной длины для подключения модулей к контроллеру

2x



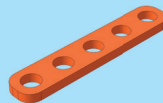
Пластина 1x3

1x



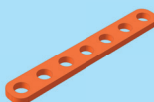
Пластина 1x4

3x



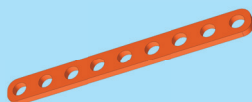
Пластина 1x5

4x



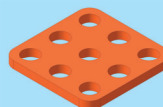
Пластина 1x7

1x



Пластина 1x9

3x



Пластина 3x3

3x



Уголок 1x1

2x



Уголок 2x1

5x



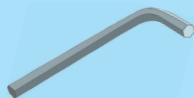
Уголок 3x3

1x



Отвертка крестовая 3 мм

1x



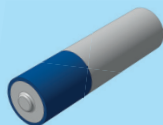
Ключ шестигранные 3 мм

1x



Гаечные ключи 5,5x7

4x



Батарейка AA



Лист для вырезания
деталей и DVD-диск

1x



Разъем 2.1 x 5.5 мм
с клеммником

3 Безопасность изделия

Конструкторы «Эвольвектор» разработаны и произведены с учетом высоких требований по экологической и электрической безопасности, что подтверждается сертификатом соответствия качества. Электронная копия сертификата может быть предоставлена по запросу.

Однако, производитель может гарантировать полную безопасность при работе с конструктором «Эвольвектор» только при соблюдении следующих правил техники безопасности:

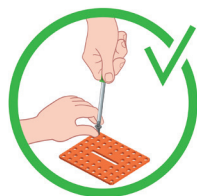
1 Соблюдайте правила гигиены при работе с деталями конструктора. Соблюдайте чистоту и не беритесь грязными руками за детали.



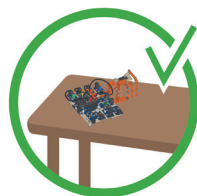
2 Запрещается брать детали и электронные печатные платы в рот.



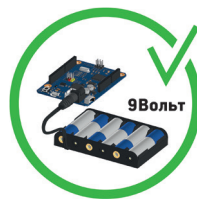
3 Соблюдайте аккуратность при использовании инструмента и применяйте его исключительно по назначению.



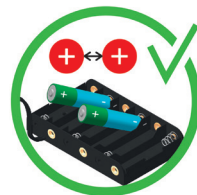
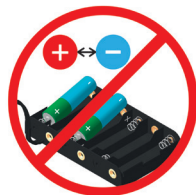
4 Избегайте падений деталей и собранных из них устройств со стола на пол. Это может привести к их повреждению.



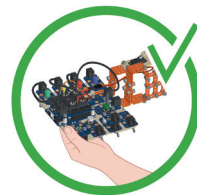
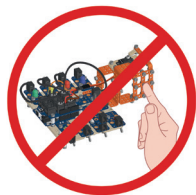
5 Используйте для питания контроллера собранных моделей только источники постоянного тока с напряжением от 7,5 до 9 В. Подключать источники переменного тока и источники с более высоким напряжением запрещено!



6 Соблюдайте полярность при установке элементов питания в батарейный отсек.



7 Не касайтесь и не хватайте движущиеся детали работающих устройств — это может привести к незначительным травмам.



4 Порядок работы с конструктором

Изучение технологий «умного дома» с помощью конструктора «Эвольвектор» построено на основе выполнения проектов, в которых собираются модели устройств автоматики или проводятся практические эксперименты. Сборка моделей производится из комплектующих и с помощью инструментов, входящих в состав конструктора.

Учебные проекты составлены в соответствии с российской образовательной методикой ТРИЗ (Теория Решения Изобретательских Задач), которая предусматривает выполнение проекта в несколько этапов.



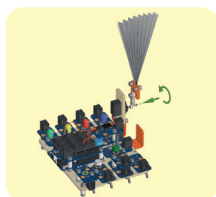
1 Описание жизненной ситуации с помощью комикса, из которой вытекает постановка конкретной практической задачи.



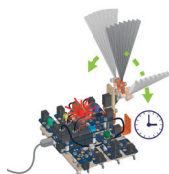
2 Выбор из доступных деталей конструктора тех, которые понадобятся для сборки конструкции, решающей поставленную задачу.

АЛГОРИТМ РАБОТЫ

3 Составление алгоритма (принципа действия) будущей модели.



4 Сборка устройства из выбранных на 2-м этапе деталей, подключение электронных модулей, приводов к управляющему контроллеру, загрузка программы, реализующей алгоритм.



5 Проверка собранной модели в работе на предмет выполнения поставленной задачи, доработка в случае необходимости.

Поскольку подразумевается последовательное выполнение проектов, в инструкциях сборника проектов даются пошаговые действия, посредством которых модель предыдущего проекта преобразуется в устройство следующего за ним проекта.

Базовым инструментом для создания программ, загружаемых в контроллер, является «Студия Эвольвектор». Из нее программы могут быть загружены в контроллер напрямую, путем нажатия на одну кнопку. При этом программы также могут быть загружены и из среды программирования Arduino IDE. Оба программных обеспечения работают как в операционной системе Windows, так и в системе Linux.

Учебные материалы по выполнению проектов, программное обеспечение и программы для загрузки в контроллер представлены на DVD-диске, который также входит в комплект набора.

5 Дополнительные возможности конструктора

Одной из особенностей конструкторов «Эвольвектор» является их совместимость с некоторыми другими конструкторами и платформами, представленными на рынке. Это позволяет использовать конструктор совместно с ними, существенно расширяя тем самым возможности материально-технического обеспечения проектной деятельности в рамках изучения электроники и робототехники.

В части деталей для сборки механических конструкций набор «Эвольвектор» совместим с деталями Lego и Makeblock по размеру и взаимному расположению крепежных отверстий. Благодаря этому можно конструировать различные устройства путем совместного использования данных деталей.

Семейство контроллеров Вертор создано на основе платформы Ардуино, поэтому они совместимы по параметрам сигналов с большинством электронных устройств, которые работают с данной платформой. В части коммутации устройств в ряде случаев необходимы переходники с разъемов на штыревые соединители, которые присутствуют в системе электроники «Вертор 2.0» и могут быть использованы для этих целей.

При использовании дополнительных по отношению к уже входящим в состав данного конструктора переходников из системы модульной электроники Вертор обеспечивается аппаратно-программная совместимость с одноплатным компьютером Raspberry Pi. Благодаря данному факту открываются широкие возможности по расширению функционала конструкторов «Эвольвектор». Прежде всего в части работы с аудио и видео данными (будут изучаться в соответствующих моделях конструктора).

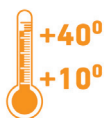


6 Условия хранения

Хранение конструктора необходимо выполнять при соблюдении следующих условий:



Влажность воздуха от 30 % до 60 %



Температура воздуха от +10° С до +40° С



При хранении не допускать попадания на детали и упаковку прямых солнечных лучей.



Не допускать хранения в запыленном помещении.



Хранить в недоступном для маленьких детей месте.

7 Гарантийная и техническая поддержка

Изготовитель ООО «Эвольвектор» гарантирует работоспособность деталей набора на протяжении 12 месяцев со дня его приобретения при соблюдении правил эксплуатации комплектующих конструктора.

Если в процессе занятий с конструктором в течение гарантийного срока выявлен дефект какой либо детали, который признан производителем производственным браком, то данный компонент изделия подлежит бесплатной замене со стороны изготовителя.

ЗАВОДСКИМ БРАКОМ ПРИЗНАЕТСЯ ДЕФЕКТ, КОТОРЫЙ:

- является значимым и не позволяет выполнить проект (или несколько проектов) из сборника проектов, являющегося электронным приложением к данному конструктору;

- присутствовал на момент приобретения конструктора и не является следствием неправильных действий пользователя или действий, направленных на умышленную порчу компонента.

В случае, если при обращении покупателя в ООО «Эвольвектор» производителем будет установлено, что причинами дефекта являются именно некорректные действия пользователя, которые привели к повреждению или выходу строя компонентов изделия, то замена таких деталей гарантийными обязательствами производителя не предусмотрена.

Также не подлежат замене детали, имеющие особенности внешнего вида, которые являются следствием технологических процессов изготовления и которые не препятствуют сборке моделей, предусмотренных проектами сборника проектов.

В дополнение к гарантийной поддержке производителем конструкторов «Эвольвектор» оказывается техническая поддержка своих покупателей. Она представляет собой дистанционную помощь в выполнении экспериментов или проектов в тех случаях, когда у пользователей это сделать по каким-либо причинам не получается. Но при этом неудача не связана с производственным браком.

Помощь технических специалистов предоставляется только в отношении моделей, собираемых по инструкциям из сборника проектов, являющегося электронным приложением к конструктору. Содействие в выполнении придуманных покупателем собственных проектов на основе конструктора «Эвольвектор» изготовителем не предусмотрено.

Контактная информация для обращения за гарантийной и технической поддержкой:

e-mail: help@evolvector.ru

tel: +7 (499) 391-01-05





ИЗДЕЛИЕ: Конструктор из серии «Умный дом»

МОДЕЛЬ: Стартовый набор

Дата продажи:

*Производитель гарантирует
качество и комплектность
изделия*

Покупатель:

Mail / Тел.
покупателя:

*Изделие и комплектность проверены полностью.
С условиями гарантии ознакомлен и согласен.*

(Подпись Покупателя)

М.П.

Компания / Продавец:

Контактные данные
Продавца:

**Гарантия
12 месяцев**

Гарантия действительна
только при наличии печати
продавца и указании даты
продажи

М.П. Продавца

(Подпись ответственного лица от продавца)

Гарантийное обслуживание изделия выполняется в сервисном центре, расположенном по адресу: Московская область, г. Наро-Фоминск, ул. Московская, д. 15.

В случае обнаружения брака замена комплектующих возможна по согласованию с покупателем посредством почты или курьерской службы.



ЭВОЛЬВЕКТОР
Умный Мир



www.evolvector.ru