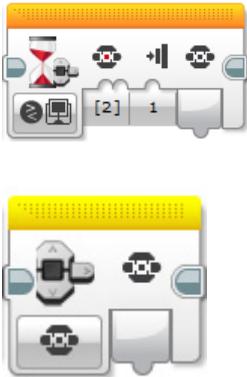
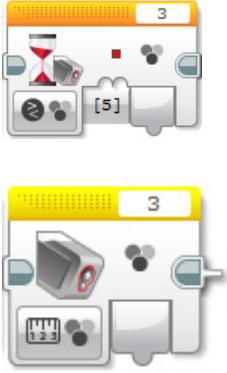
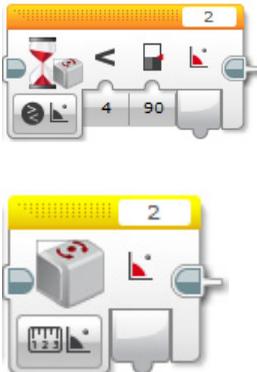


## Единицы измерения для датчиков и моторов

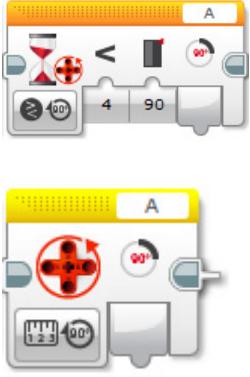
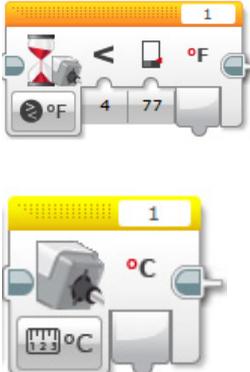
Какие единицы измерения предусмотрены для каждого датчика? Зачем мы их используем?

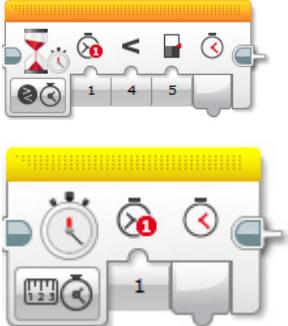
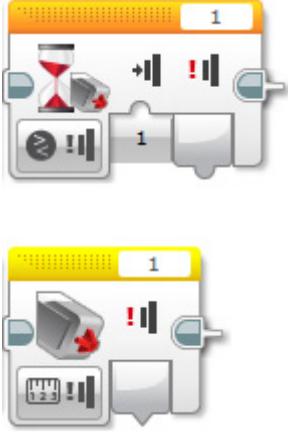
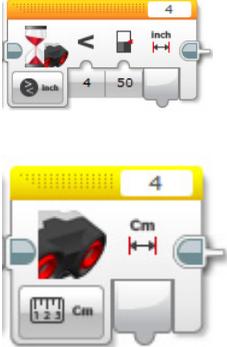
Данное руководство служит для общего обзора верхнего уровня. Подробности можно узнать, нажав клавишу F1 в программном обеспечении EV3 и запустив справку.

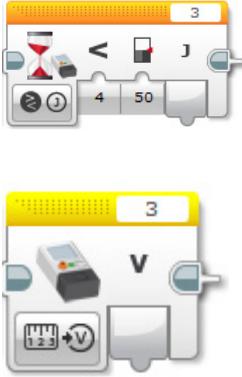
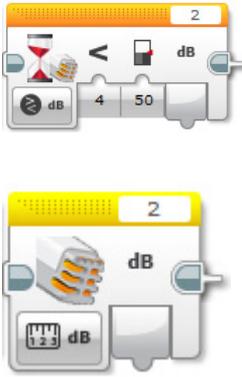
Аппаратные элементы и программные блоки	Единицы измерения	Варианты применения
<p>Кнопки микрокомпьютера EV3</p> 	<b>Состояние</b>	<i>Используются в качестве устройства ввода, аналогичного датчику касания. Каждую кнопку можно использовать как часть управляющей программы, фактически моделируя работу пяти дополнительных датчиков касания. Это очень полезно для взаимодействия с микрокомпьютером EV3.</i>
	Нажато	<i>«Нажато» — это состояние при нажатой кнопке, в котором ведётся непрерывный отсчёт времени нажатия.</i>
	Отпущено	<i>«Отпущено» — это состояние после отпускания кнопки.</i>
	Нажатие	<i>«Нажатие» означает, что датчик был кратковременно нажат и отпущен, записав лишь одно действие, отличное от длительного нажатия. Отлично подходит для системы впуска, например, на автостоянке, где необходимо вести учёт въезжающих автомобилей.</i>

<p>Датчик цвета</p> 	<p>Цвет</p> <p>Сила отражённого света</p> <p>Общая освещённость</p>	<p><i>Цвет служит для распознавания семи цветов стандартных кубиков ЛЕГО (чёрного, синего, жёлтого, красного, белого, коричневого и отсутствия цвета).</i></p> <p><i>Сила отражённого света помогает получить характеристику объекта (от 0 до 100 %). Отражённый красный свет возвращается к датчику, который выдаёт показания. Это полезная функция для работы, например, с робототехническими моделями, движущимися по заданной траектории (линии).</i></p> <p><i>Общая освещённость помогает измерить уровни естественной освещённости некоего места. Например, управляющая программа распознаёт завершение светового дня и наступление ночи.</i></p>
<p>Гироскопический датчик</p> 	<p>Угол</p> <p>Скорость</p>	<p><i>Угол в первую очередь используется для записи градуса, на который повернулся робот. При медленном движении робототехнической модели это помогает добиться точности поворотов.</i></p> <p><i>Будучи повернут, датчик может записывать скорость вращения в градусах в секунду. Это помогает роботу Гиробою не упасть.</i></p>



<p>Оборот мотора (серво датчик мотора)</p> 	<p>Градусы</p> <p>Обороты</p> <p>Фактическая мощность</p>	<p><i>Градусы используются для точного управления моторами и точных измерений. В одном обороте 360 градусов.</i></p> <p><i>Большинство пользователей, программируя движение своей робототехнической модели по классу, использует оборот в качестве стандартной единицы измерения. При использовании оборотов можно использовать и десятичные дроби.</i></p> <p><i>С помощью «фактической мощности» можно контролировать установленную мощность мотора. Кроме того, она может стать командой на выключение мотора, если мощность мотора, например, упадёт больше чем на 50 процентов.</i></p>
<p>Датчик температуры</p> 	<p>по Цельсию</p> <p>по Фаренгейту</p>	<p><i>Градусы по Цельсию — единица измерения, широко используемая в Европе.</i></p> <p><i>Градусы по Фаренгейту — единица измерения, используемая в США.</i></p>

<p>Таймер</p> 	<p>Индикатор времени</p>	<p><i>В микрокомпьютере EV3 применены восемь внутренних таймеров, которые в управляющей программе можно использовать независимо друг от друга. Таймер отсчитывает время в секундах.</i></p>
<p>Датчик касания</p> 	<p><b>Состояние</b></p> <p>Нажато</p> <p>Отпущено</p> <p>Нажатие</p>	<p><i>«Нажато» — это состояние при нажатой кнопке, в котором ведётся непрерывный отсчёт.</i></p> <p><i>«Отпущено» — это состояние после отпускания кнопки.</i></p> <p><i>«Нажатие» означает, что датчик был кратковременно нажат и отпущен, записав лишь одно действие, отличное от длительного нажатия. Отлично подходит для системы впуска, например, на автостоянке, где необходимо вести учёт въезжающих автомобилей.</i></p>
<p>Ультразвуковой датчик</p> 	<p>Расстояние в сантиметрах</p> <p>Расстояние в дюймах</p> <p>Присутствие/Слушание</p>	<p><i>«Расстояние» — это режим ультразвукового датчика, который распознаёт объекты перед собой. Для этого испускаются волновые сигналы и измеряется время, которое требуется на возврат отражённых волновых сигналов. Учёт ведётся в сантиметрах или дюймах, в зависимости от выбранного положения переключателя.</i></p> <p><i>В режиме слушания ультразвуковой датчик можно настроить на обнаружение других ультразвуковых датчиков, используемых другими микрокомпьютерами EV3.</i></p>

<p>Счётчик заряда мультиметра</p> 	<p>Входное напряжение Входной ток Входная мощность Выходное напряжение Выходной ток Выходная мощность Джоуль</p>	<p><i>Блок счётчика энергии можно настроить так, чтобы он определял силу сигнала в разных единицах измерения энергии на входе и на выходе измерительного прибора. Как видно из иллюстрации напротив, можно записать до семи разных значений.</i></p>
<p>Звуковой датчик NXT</p> 	<p>дБ дБ(А)</p>	<p><i>Уровень звукового давления в процентах.</i></p> <p><i>Уровень звукового давления, подстроенный под чувствительность человеческого уха, а затем представленный в процентах.</i></p>

Управление моторами		
	Секунды	<p><i>Включение моторов на заданное время в секундах — самый лёгкий для учащихся способ запустить выполнение управляющей программы, но и наименее точный, потому что заряд батарей непостоянен. Если мощность слишком велика, моторы могут отключиться, и тогда их можно перенастроить.</i></p>
	Обороты	<p><i>Это простой способ привести робототехническую модель в движение. За один оборот модель пройдёт около 17,5 см.</i></p>
	Градусы	<p><i>Если требуется точное вождение или измерение, используются градусы — именно они, по сравнению с другими единицами измерения, обеспечивают самый точный способ управления робототехнической моделью. Один оборот = 360 градусов.</i></p>