

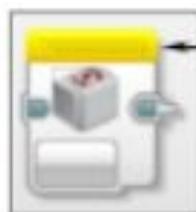
Гироскопический датчик



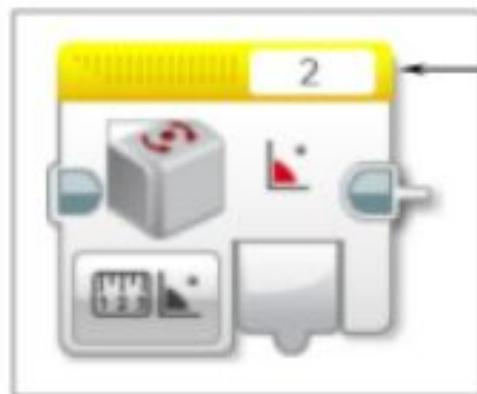
Цифровой гироскопический датчик предназначен для измерения угла и направления вращения робота, а также скорости его вращения.



Внешний
вид
датчика

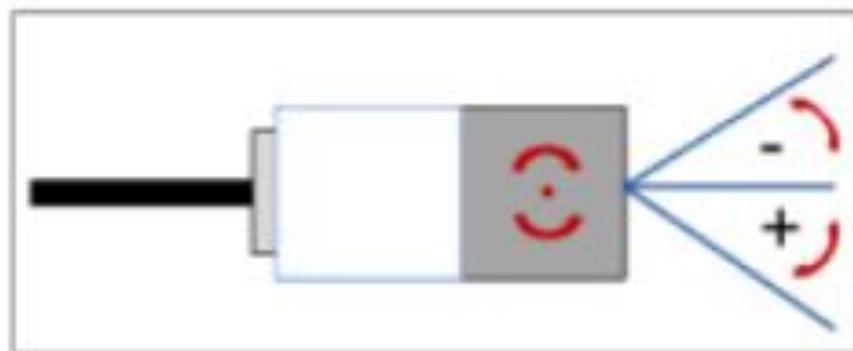


Вид блока
Гироскопический датчик
в палитре



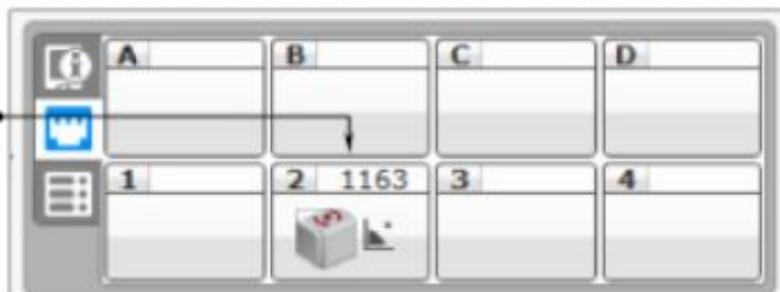
Вид блока
Гироскопический датчик
в окне проекта

Гироскопический датчик определяет движение вокруг одной оси вращения. Это направление указано стрелкой на корпусе датчика (рис. 2.5.3.2). Угол и направление вращения может быть положительным или отрицательным. Вращение по часовой стрелке считается положительным, против часовой стрелки – отрицательным. Единица измерения скорости – градусы в секунду.



Иногда (достаточно часто!) при работе с гироскопическим датчиком можно наблюдать следующее: при запущенной программе робот находится в неподвижном состоянии, а значение угла постоянно увеличивается (дрифт), скорость увеличения может составить более 1 градуса в секунду!

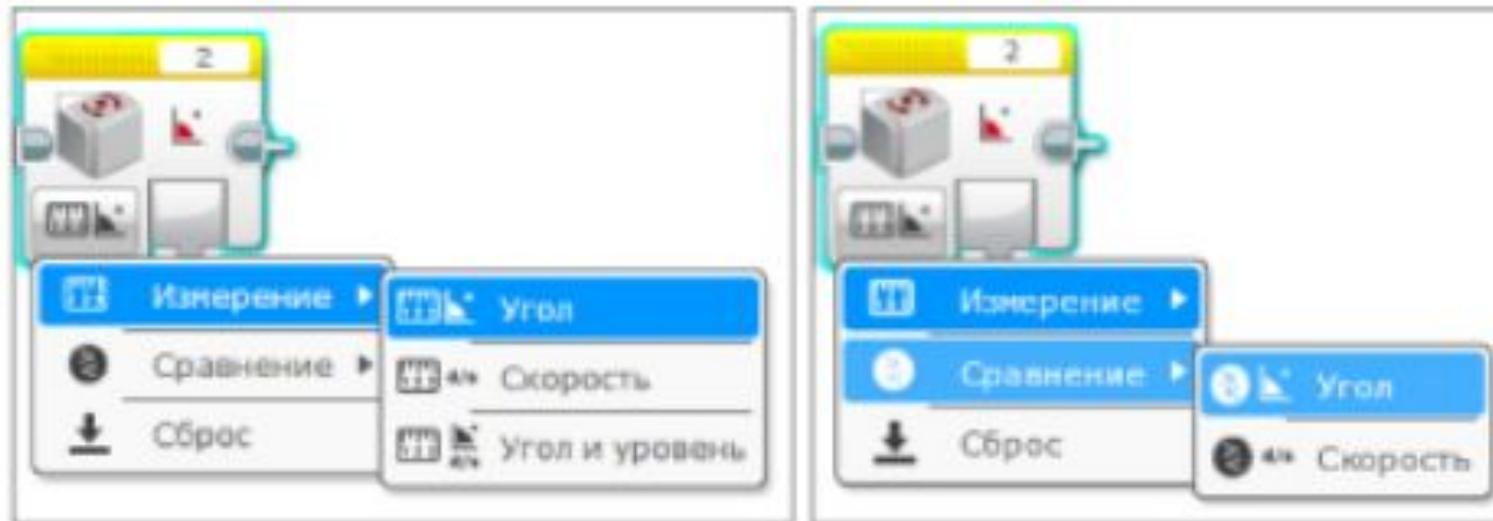
Наращение значений датчика



Если ваш датчик ведёт подобным образом, выполните следующие действия:

- включите робота;
- установите гироскопический датчик в неподвижное горизонтальное состояние относительно нарисованных стрелок (как на рис. 2.5.3.2);
- отсоедините кабель от датчика и снова присоедините его;
- дрифт исчезнет.

Рассмотрим подробнее работу гироскопического датчика. Датчик работает в режимах измерения, сравнения и позволяет делать сброс значений (рис. 2.5.3.3).



Так же как и другие датчики, гироскопический датчик можно запрограммировать с помощью блоков: Ожидание, Цикл и Переключатель.

БЛОКИ И РЕЖИМЫ ГИРОСКОПИЧЕСКОГО ДАТЧИКА

Блок	Режим	Использование
Ожидание	Гироскопический датчик – Сравнение	Подождите, пока угол или скорость вращения не достигнет определенного значения.
Ожидание	Гироскопический датчик – Изменение	Подождите, пока угол или скорость вращения не изменится на определенное значение.
Цикл	Гироскопический датчик	Повторяйте последовательность блоков, пока угол или скорость вращения не достигнет определенного значения.
Если ... То (Переключатель)	Гироскопический датчик – Сравнение	Выберите между двумя последовательностями блоков на основании угла или скорости вращения.
Гироскопический датчик	Измерение	Измерьте угол и/или скорость вращения и получите результат через шину числовых данных.
Гироскопический датчик	Сравнение	Сравните угол или скорость вращения с пороговым значением и получите результат через шину логических данных.
Гироскопический датчик	Сброс	Сбросьте угол вращения на ноль.

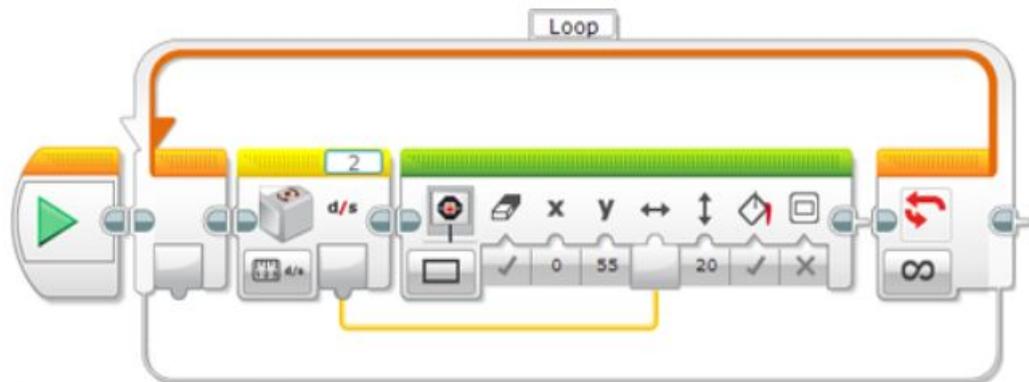
ПРИМЕРЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ГИРОСКОПИЧЕСКОГО ДАТЧИКА



Эта программа заставляет робота поворачивать на 90 градусов влево. Она использует блок «Ожидание» и «Гирроскопический датчик – Изменение – режим «Угол»» для ожидания изменения угла поворота на 90 градусов.

Советы и подсказки

Совет: Поскольку вышеуказанная программа использует режим «Изменение» блока «Ожидание», она измеряет изменение угла относительно старта блока ожидания. Следовательно, нет необходимости выполнять сброс гирроскопического датчика перед движением.



В этой программе робот отображает скорость вращения графически. Блок гирроскопического датчика измеряет числовое значение скорости вращения, и это значение используется для изменения ширины прямоугольника на экране EV3.

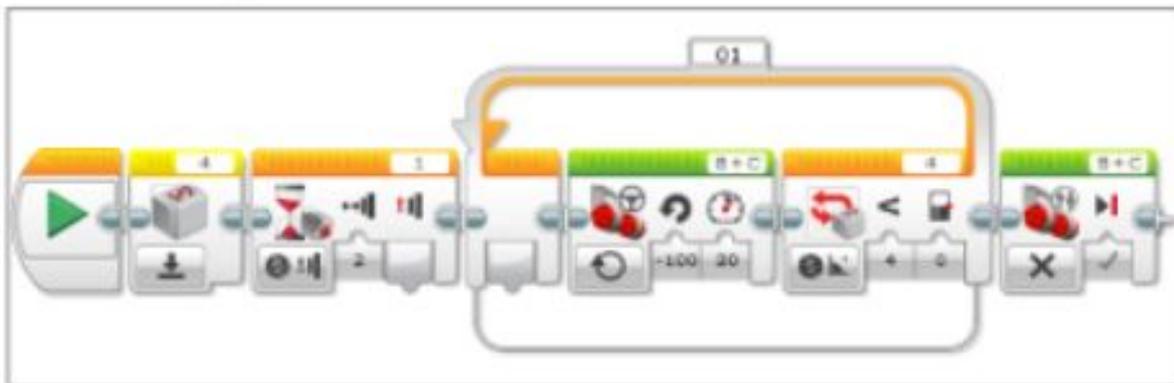
Проект «Упрямый робот»

Создайте программы, позволяющие возвращать робота в начальное состояние при внешних воздействиях на него.

Мы устанавливаем робота в начальное состояние и запускаем программу. Затем *вручную* поворачиваем робота на какой-либо угол, нажимаем на датчик касания, и робот возвращается в исходное состояние.

Решение:

- Обнуляем гироскопический датчик. Вручную крутим робота, ждём нажатия датчика касания.
- Цикл 01: робот крутится *против часовой стрелки* до тех пор, пока значение угла гироскопического датчика не станет меньше или равно 0.



Домашнее задание:

Найдите информацию и оформите в презентацию:

Профессии связанные с робототехникой (минимум 3 профессии) и краткое их описание.

Отправляем работы на почту!

ulianovaka@sch130.ru

Даю ссылку на хороший сайт по профессиям, в том числе и будущим. Но можно пользоваться и другими ресурсами.

<https://atlas100.ru/>