

# Гироскопический датчик



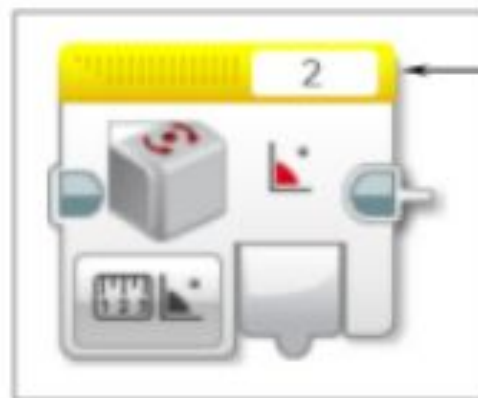
Цифровой гироскопический датчик предназначен для измерения угла и направления вращения робота, а также скорости его вращения.



Внешний  
вид  
датчика



Вид блока  
*Гироскопический датчик*  
в палитре



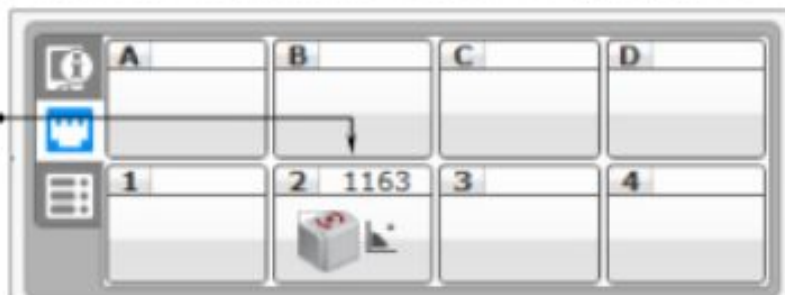
Вид блока  
*Гироскопический датчик*  
в окне проекта

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!

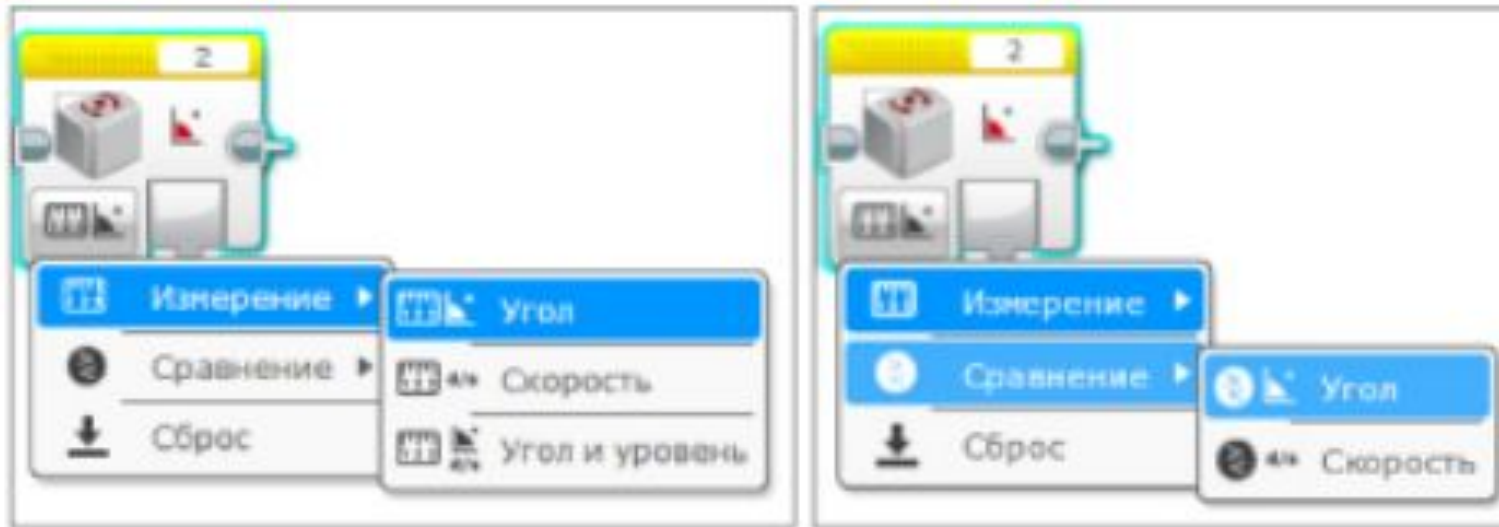
Наращение значений датчика



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

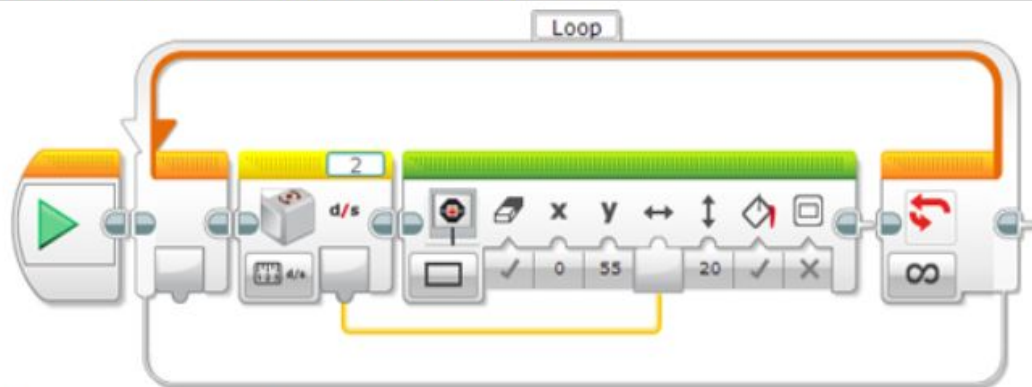
# ПРИМЕРЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ГИРОСКОПИЧЕСКОГО ДАТЧИКА



Эта программа заставляет робота поворачивать на 90 градусов влево. Она использует блок «Ожидание» и «Гироскопический 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 гироскопического датчика перед движением.



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

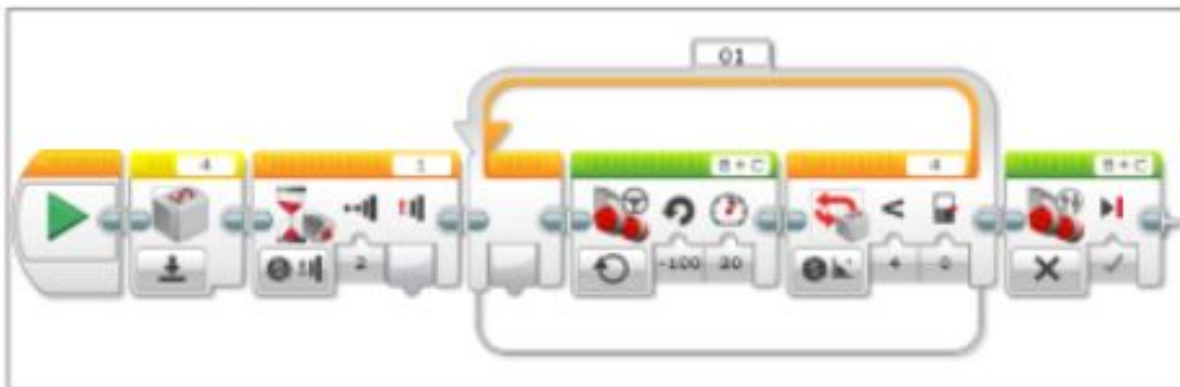
# Проект «Упрямый робот»

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](mailto:ulianovaka@sch130.ru)

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

<https://atlas100.ru/>