



СПРАВНЕНИЕ ДАТЧИКА ЦВЕТА EV3 & HITECHNIC

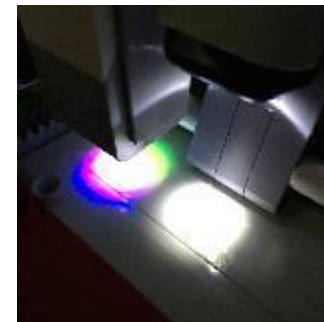
By Sanjay and Arvind Seshan



НА ЭТОМ ЗАНЯТИИ

- Рассмотрим разницу между датчиками EV3 и HiTechnic

КАК ОНИ РАБОТАЮТ



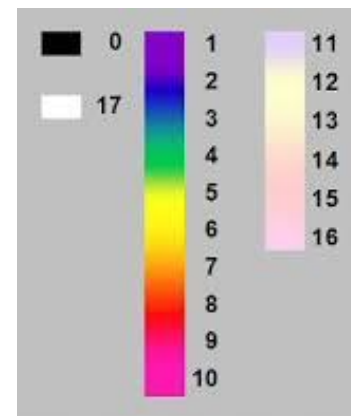
Датчик цвета EV3

- Цифровой датчик обнаруживает интенсивность цвета
- Режим **Color** – 7 цветов, нет цвета
- Режимы яркости отраженного света и яркости внешнего освещения



Датчик цвета HiTechnic V.2

- Единственный светодиод освещает цель
- Режим **Color** - 18 цветов
- *Режим RGB, Passive и Raw*



ПОЗИЦИЯ И УГОЛ

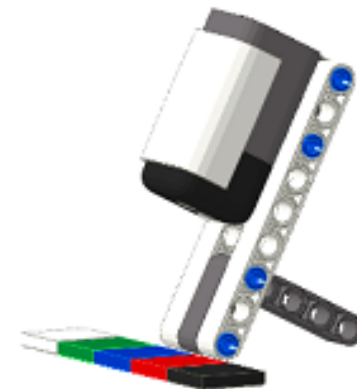
Датчик цвета EV3

- Датчик должен быть установлен под правильным углом к поверхности
- По документации EV3, Датчик цвета лучше всего работает на расстоянии в 4-12мм (0,5 – 1,5 лего блока) от поверхности
- Ближе или дальше – значения неточны



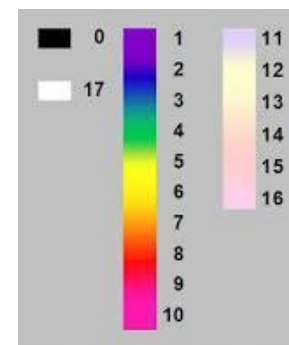
Датчик цвета HiTechnic

- Датчик цвета HiTechnic лучше всего работает на расстоянии
- Рекомендуется устанавливать датчик под углом (см. на картинку)



СРАВНЕНИЕ СТАНДАРТНЫХ РЕЖИМОВ

- Оба датчика в режиме измерения цвета возвращает номер цвета
- Датчик цвета **HiTechnic** определяет 18 цветов (значения 0-17)
- Датчик цвета **EV3** определяет 7 цветов + нет цвета (0-7)



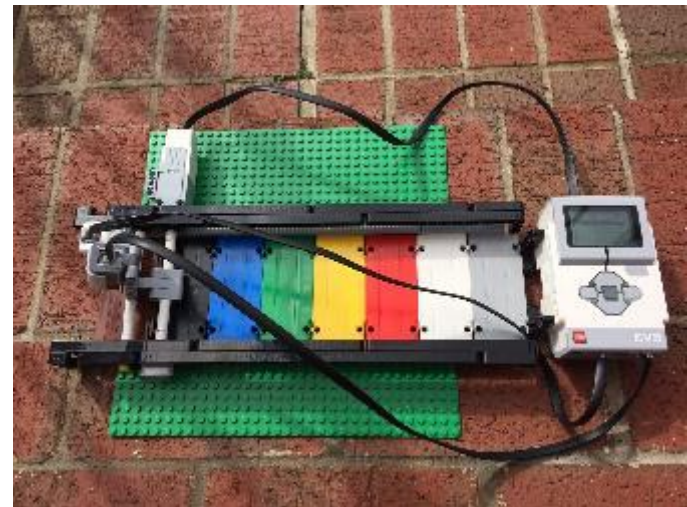
СРАВНЕНИЕ РЕЖИМОВ RGB

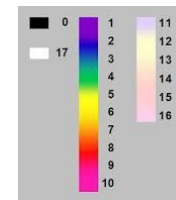
- Чтобы сравнить значения RGB, мы скачаем блок EV3 RGB от David Gilday
- Датчик цвета HiTechnic определяют значения красного, зеленого, синего и белого
- Датчик цвета EV3 определяет значения красного, зеленого, синего
- Белый выход схож с режимом яркости отраженного света датчика цвета EV3



ТЕСТЫ

- В последующих слайдах мы рассмотрим тесты обоих датчиков
- Результаты помогут решить какой датчик использовать в определённых условиях
- Мы не будем тестировать датчики под разными углами. Они будут установлены по документации.





УСЛОВИЯ ОСВЕЩЕНИЯ: ВНУТРЕННЕЕ ОСВЕЩЕНИЕ

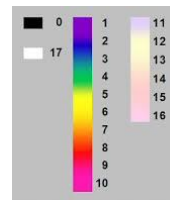
- Показания датчиков EV3 и HiTechnic разные
- Значения RGB датчика цвета EV3 отличаются от показаний датчика цвета HiTechnic. Возможная причина в том, что датчик цвета EV3 был создан для работы с леговскими цветами.
- Датчик цвета HiTechnic не точно определяет коричневый цвет Лего

		Датчик цвета EV3					Датчик цвета HiTechnic			
Цвет LEGO		Номер цвета	Красный	Зеленый	Синий		Номер цвета	Красный	Зеленый	Синий
Белый		6	161	183	127		14	125	124	103
Красный		5	105	19	11		8	63	15	7
Желтый		4	140	94	21		6	116	85	15
Зеленый		3	16	63	18		4	13	30	18
Синий		2	15	42	62		2	10	23	52
Черный		1	11	15	10		0	6	7	8
Коричневый		7	24	15	10		14	20	12	8



УСЛОВИЯ ОСВЕЩЕНИЯ: НАРУЖНОЕ ОСВЕЩЕНИЕ

- Ни один датчик не работает правильно при ярком солнце. Они ошибаются в определении почти всех цветов



		Датчик цвета EV3					Датчик цвета HiTechnic			
Цвет LEGO		Номер цвета	Красный	Зеленый	Синий		Номер цвета	Красный	Зеленый	Синий
Белый		0	0	0	0		0	0	0	0
Красный		0	1	0	0		4	1	27	16
Желтый		0	2	1	0		2	0	0	31
Зеленый		3, 1	17	68	21		4	12	28	16
Синий		0	0	1	1		2, 17	12, 55	23, 36	54, 56
Черный		1	12	17	12		0	8	9	9
Коричневый		7	26	15	12		1, 7, 14	20, 23, 17	11, 12, 12	7, 8, 9

ПОЛУЧЕННЫЕ УРОКИ



- **Позиция:** Датчик EV3 работает лучше всего, когда закреплен горизонтально и близко к цели. Если вам нужно определить цвет на дальнем расстоянии, датчик цвета HiTechnic будет лучше.
- **Число распознаваемых цветов:** В режиме цвета, датчик цвета HiTechnic распознает больше цветов
- **Режимы:** Датчик цвета HiTechnic предлагает дополнительные режимы, включая режим RGB и Raw. Чтобы получить режим RGB для датчика цвета EV3, вы должны установить блок от David Gilday.
- **Освещение:** Оба датчика Both the sensors were not great in sunlight.
- **Лего цвета:** В целом, мы думаем, что датчик цвета EV3 более точен в определении Лего цветов

БЛАГОДАРНОСТЬ

- Этот урок был сделан Sanjay Seshan и Arvind Seshan
- Больше уроков доступно на сайте mindlesson.ru и ev3lessons.com
- Перевод осуществил: Абай Владимир, abayvladimir@hotmail.com



This work is licensed under a [Creative Commons Attribution-NonCommercial-ShareAlike 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/).