**Sensor Modes**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Recall that   * my site only discusses the standard EV3 and NXT sensors * the official EV3 Python sensor documentation is [**HERE**](http://python-ev3dev.readthedocs.io/en/latest/sensors.html) * information about the different modes available for different Lego sensors can be found in the Lego section of the sensor-specific-resources section of [**THIS PAGE**](http://www.ev3dev.org/docs/sensors/#sensor-specific-resources). * as of September 2016 the NXT light sensor does not work in color detection mode with EV3 Python   This page gives information on the sensor modes that I believe will be most useful to beginners. For other modes, see the official documentation in the Lego section of the sensor-specific-resources section of [**THIS PAGE**](http://www.ev3dev.org/docs/sensors/#sensor-specific-resources)**.** EV3 Sensors are listed first and then NXT sensors. It should be obvious what type of sensor is being referred to (infrared, ultrasonic, sound, touch etc). In the table, **pct**means percent and **+-**2550 means from -2550 to +2550. **Dec**means decimal places - see the next paragraph.  **Warning**: Some sensor modes return values that include one decimal place (Dec = 1 in the tables below, highlighted yellow). These values include a decimal place but not a decimal point(!) so you must **take great care to handle these values correctly**. The EV3 ultrasonic sensor in mode US-DIST-CM, for example, might return the value 184 which would actually not mean not 184 cm as you would expect, but 18.4 cm. Alternatively, you can do as I have often done on this site and simply consider that the US sensor measures in mm rather than cm. Another example: if the NXT light sensor in mode REFLECT returns the value 50 (pct), this does not mean 50 percent, it means 5.0 percent since the value includes one decimal place! Therefore when using any of those modes I recommend you divide the value by 10 as it is being read to get the true value in the correct units. You can see this being done in the example programs on [**THIS PAGE**](https://sites.google.com/site/ev3python/learn_ev3_python/using-sensors).  **EV3 Sensors**   |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | **Mode** | **Description** | **Units** | **Dec** | **Values** | | TOUCH | Button state | - | 0 | 0 or 1 | | COL-REFLECT COL-AMBIENT COL-COLOR RGB-RAW | Reflected light. LED color: red Ambient light. LED color: blue (dimly lit) Color. LED color: white Raw Color Components. LED color: white | pct  pct  col  - | 0  0  0  0 | 0-100  0-100  0-7\*  \*\* | | US-DIST-CM US-DIST-IN | Continuous measurement. Continuous measurement. | cm  inch | 1  1 | 0-2550  0-1003 | | GYRO-ANG GYRO-RATE | Angle Rotational speed | deg  d/s | 0  0 | +-32767  +-440 | | IR-PROX | Distance (100% is approximately 70cm/27in) For other IR modes click [**HERE**](http://www.ev3dev.org/docs/sensors/lego-ev3-infrared-sensor/) | pct | 0 | 100 |   \* 0=unknown, 1=black, 2=blue, 3=green, 4=yellow, 5=red, 6=white, 7=brown  \*\* returns 3 values, each 0-1023: value(0): Red , value(1): Green, value(2): Blue. For more information on this mode click [**HERE**](https://sites.google.com/site/ev3python/learn_ev3_python/using-sensors/sensor-modes/color-sensor-mode-4-rgb).  **NXT Sensors**   |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | **Mode** | **Description** | **Units** | **Dec** | **Values** | | TOUCH | Button state | - | 0 | 0 or 1 | | REFLECT AMBIENT COLOR | Reflected light intensity. LED on. Ambient light intensity. LED off. **NOT YET WORKING!** | pct  pct | 1  1 | 0-1000  0-1000 | | DB | Sound pressure level (flat weighting) | pct | 1 | 0-1000 | | US-DIST-CM US-DIST-IN | Continuous distance measurement Continuous distance measurement | cm  in | 0  1 | 0-255  0-1000 | |

**Modos de sensor**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Recordar que   * mi sitio solo analiza los sensores estándar EV3 y NXT * la documentación oficial del sensor EV3 Python está [**AQUÍ**](http://python-ev3dev.readthedocs.io/en/latest/sensors.html) * información sobre los diferentes modos disponibles para diferentes sensores de Lego se puede encontrar en la sección de Lego de la sección de recursos específicos del sensor de  [**ESTA PÁGINA**](http://www.ev3dev.org/docs/sensors/#sensor-specific-resources) . * a partir de septiembre de 2016, el sensor de luz NXT no funciona en el modo de detección de color con EV3 Python   Esta página brinda información sobre los modos del sensor que creo que serán más útiles para los principiantes. Para otros modos, vea la documentación oficial  en la sección de Lego de la sección de recursos específicos del sensor de  [**ESTA PÁGINA**](http://www.ev3dev.org/docs/sensors/#sensor-specific-resources)**.**Los sensores EV3 se enumeran primero y luego los sensores NXT. Debería ser obvio a qué tipo de sensor se está haciendo referencia (infrarrojo, ultrasónico, sonido, tacto, etc.). En la tabla, **pct** significa porcentaje y **+ -** 2550 significa de -2550 a +2550. **Dec**significa decimales - ver el siguiente párrafo.  **Advertencia** : Algunos modos de sensor devuelven valores que incluyen un lugar decimal (Dec = 1 en las tablas siguientes, resaltado en amarillo ). Estos valores incluyen un lugar decimal pero no un punto decimal (!) Por lo que debe **tener mucho cuidado para manejar estos valores correctamente** . El sensor ultrasónico EV3 en modo  US-DIST-CM, por ejemplo, podría devolver el valor 184, lo que en realidad no significaría que no 184 cm, como cabría esperar, sino 18,4 cm. Alternativamente, puede hacer lo que he hecho a menudo en este sitio y simplemente considerar que el sensor de EE. UU. Mide en mm en lugar de cm. Otro ejemplo: si  el sensor de luz NXT en modo  REFLEJA devuelve el valor 50 (pct), esto no significa 50 por ciento, significa 5.0 por ciento ya que el valor incluye un decimal. Por lo tanto, cuando utilice cualquiera de esos modos, le recomiendo que divida el valor entre 10 mientras se lee para obtener el valor verdadero en las unidades correctas. Puede ver que esto se hace en los programas de ejemplo en [**ESTA PÁGINA**](https://sites.google.com/site/ev3python/learn_ev3_python/using-sensors) .  **Sensores EV3**   |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | **Modo** | **Descripción** | **Unidades** | **Dic** | **Valores** | | TOQUE | Estado del botón | - | 0 | 0 o 1 | | COL-REFLECT  COL-AMBIENT  COL-COLOR  RGB-RAW | Luz reflejada. LED de color: rojo  Luz ambiental. Color del LED: azul (débilmente iluminado)  Color. Color del LED:  componentes de color crudo en blanco .LED de color: blanco | pct   pct   col   - | 0   0   0   0 | 0-100   0-100   0-7 \*   \*\* | | US-DIST-CM  US-DIST-IN | Medida continua  Medida continua | cm de   pulgada | 1   1 | 0-2550   0-1003 | | GYRO  -RATE GYRO-ANG | Ángulo  Velocidad de rotación | deg   d / s | 0   0 | + -32767   + -440 | | IR-PROX | Distancia (100% es aproximadamente 70 cm / 27 pulgadas)  Para otros modos IR, haga clic [**AQUÍ**](http://www.ev3dev.org/docs/sensors/lego-ev3-infrared-sensor/) | pct | 0 | 100 |   \*  0 = desconocido, 1 = negro, 2 = azul, 3 = verde, 4 = amarillo, 5 = rojo, 6 = blanco, 7 = marrón  \*\* devuelve 3 valores, cada 0-1023:  valor (0): rojo,  valor (1): verde,  valor (2): azul. Para obtener más información sobre este modo, haga clic [**AQUÍ**](https://sites.google.com/site/ev3python/learn_ev3_python/using-sensors/sensor-modes/color-sensor-mode-4-rgb) .  **Sensores NXT**   |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | **Modo** | **Descripción** | **Unidades** | **Dic** | **Valores** | | TOQUE | Estado del botón | - | 0 | 0 o 1 | | REFLEJAR  EL  COLORAMBIENTE | Intensidad de luz reflejada. Llevado en.  Intensidad de luz ambiental Llevar afuera.  **¡TODAVÍA NO TRABAJANDO!** | pct   pct | 1   1 | 0-1000   0-1000 | | DB | Nivel de presión acústica (ponderación plana) | pct | 1 | 0-1000 | | US-DIST-CM  US-DIST-IN | Medición de  distancia continua Medición de distancia continua | cm   en | 0   1 | 0-255   0-1000 | |