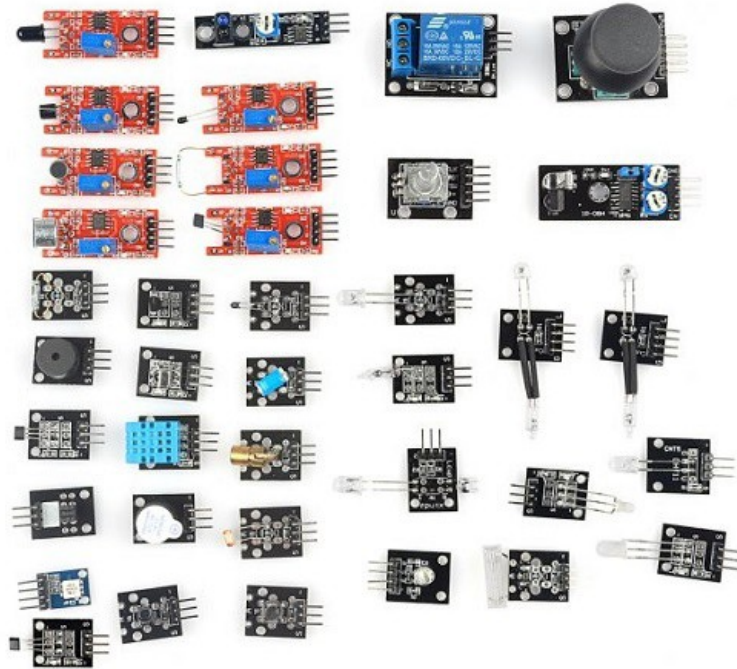


Kit di sensori e moduli 37 in 1 per Arduino e Raspberry Pi



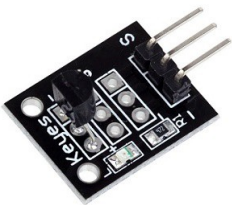
Il Kit di sensori e moduli 37in1 è un kit indispensabile per chi si vuole avvicinare alla sperimentazione nell'ambito dell'elettronica e della programmazione.

Il kit è composto da 37 sensori e moduli, tra cui un modulo pulsante, un sensore di temperatura, un sensore di suono, un modulo laser e diversi altri moduli e sensori con numerose caratteristiche.

Tutti i moduli possono essere collegati ad una scheda microcontrollore, come una Arduino Uno o una Raspberry Pi, in numerose combinazioni, per sperimentare e creare una grande varietà di progetti.

Qui di seguito vengono riportate dettagliate informazioni per ognuno dei **moduli e sensori** che compongono il **Kit 37in1 per Arduino e Raspberry Pi**:

KY-001: Sensore di temperatura

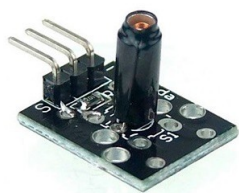


Sensore 1-Wire basato sul chip DS18B20; è in grado di rilevare temperature nel range $-55^{\circ}\text{C}\sim+125^{\circ}\text{C}$, con approssimazione di $\pm 0.5^{\circ}\text{C}$ e precisione di 9-bit~12-bit.

Specifiche

- Alimentazione: 3V~5V
- Range di rilevamento temperatura: $-55^{\circ}\text{C}\sim+125^{\circ}\text{C}$
- Precisione: 9-bit~12-bit

KY-002: Sensore di vibrazione

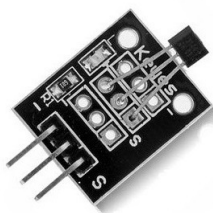


Basato sul chip SW-18010P, permette di misurare da ogni angolazione le vibrazioni derivanti da flessione, tocco e urto; fornisce un'uscita logica a livello alto in caso di rilevamento vibrazioni e un'uscita a livello logico basso in assenza di vibrazioni.

Specifiche

- Tensione operativa: 12V
- Resistenza Open Switch: >10 MOhm
- Resistenza Closed Switch: <30 Ohm
- Ciclo di vita: >100 cicli di utilizzo

KY003: Sensore ad effetto Hall per rilevamento campo magnetico

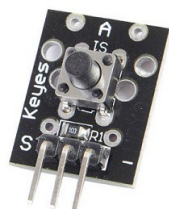


Agisce come un interruttore segnalando presenza o assenza di un campo magnetico e fornendo un'uscita a livello logico ALTO=nessuna rilevazione, oppure a livello logico BASSO=campo magnetico rilevato; integra un LED indicatore di stato.

Specifiche

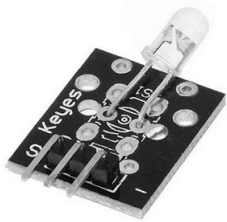
- Alimentazione: 5V
- Consumo: 8mA (3mA in stand-by)

KY-004: Modulo Pulsante Key



Agisce come un pulsante a pressione momentanea; tramite il seguente [codice di esempio](#), permette di agire sul LED collegato al pin 13 della scheda Arduino: quando il pulsante Key viene premuto, il LED si spegne; il Pin identificato con la serigrafia "S" (**Segnale**) va collegato al pin 10 della scheda Arduino.

KY-005: Modulo di comunicazione IR



Basato sulla comunicazione wireless ad infrarossi, può essere utilizzato come un dispositivo di controllo remoto in diverse applicazioni, come sistemi di condizionamento dell'aria, apparecchi TV e DVD.

Specifiche

- Tensione operativa: 5V
- Corrente: 30~60mA
- Consumo: 90mW
- Temperatura operativa: -25°C~80°C

KY-006: Modulo Buzzer passivo

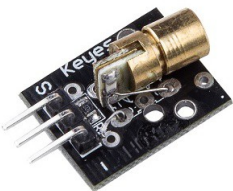


Il modulo non produce automaticamente dei suoni, ma necessita di un segnale AC, così come un altoparlante elettromagnetico, nel quale il suono è prodotto a seguito di una variazione di segnale.

Specifiche

- Tensione operativa: 1.5V
- Corrente operativa: <25mA
- Frequenza operativa: 1.5-2.5KHz

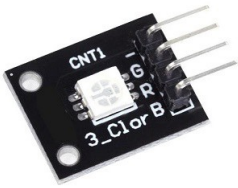
KY-008: Modulo Laser



Emette un laser colore **ROSSO**, 650nm; il pin identificato con la serigrafia "S" va collegato al pin Arduino +5V

ATTENZIONE: *non puntare verso gli occhi!*
Consumo: 30mA@5V

KY-009: Modulo LED RGB SMD Full-color

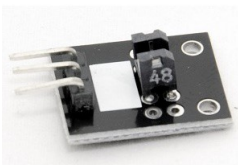


Modulo LED full-color composto dai LED Rosso, Verde e Blu; tramite regolazione PWM è possibile ottenere le varie combinazioni di colore; il modulo, controllato da una scheda Arduino, può essere utilizzato in applicazioni con effetti luminosi colorati.

Specifiche:

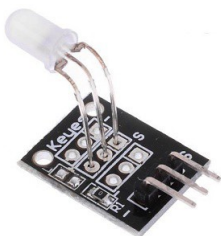
- Tensione operativa: 5V
- Modalità di controllo LED: catodo comune
- LED: 5050 full color
- Corrente (max): 20mA
- Tensione:
 - LED Rosso: 1.80V (2.4 max)
 - LED Verde: 2.8V (3.6V)
 - LED Blu: 2.8V (3.6V)
- Protezione LED: resistenza di limitazione da sovraccarico di corrente

KY-010: Modulo Fotointerruttore Ottico



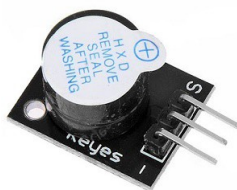
Utilizza il LED integrato nella scheda Arduino; in caso di ricezione di segnale, il modulo accende il LED.

KY-011: Modulo LED 2-colori (Rosso-Verde)



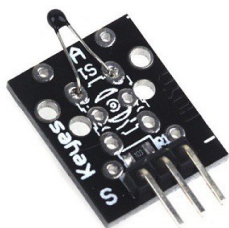
Utilizzato in diverse applicazioni, come lettori MP3, cuffie audio, videocamere digitali, DVD, impianti di autoradio, videogiochi ecc. A seconda del livello di uscita sulle 2 porte, il LED può essere verde, rosso o arancio.

KY-012: Modulo Buzzer attivo



E' sufficiente fornire alimentazione al modulo per ottenere un suono; tramite questo modulo non è possibile determinare la frequenza del suono, per questa funzione è necessario il Buzzer passivo (KY-006).

KY-013: Sensore analogico di temperatura

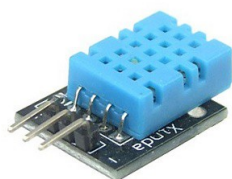


Basato su una termoresistenza NTC, è utilizzato per ottenere dati sulla temperatura dell'ambiente circostante; i dati vengono inviati alla scheda Arduino; può essere utilizzato in applicazioni di giardinaggio, sistemi di allarme domestici, ecc.

Specifiche

- Termoresistenza: NTC
- Misurazione multipunto
- Temperatura operativa: $-55^{\circ}\text{C}\sim 125^{\circ}\text{C}$
- Accuratezza: $\pm 0.5^{\circ}\text{C}$

KY-015: Sensore di temperatura e umidità



Basato sul sensore DHT11, fornisce in uscita un segnale digitale proporzionale a temperatura e umidità rilevate; il sensore DHT11 assicura elevata affidabilità ed eccellente stabilità a lungo termine, nonché tempi di reazione molto rapidi.

Specifiche:

- Alimentazione: 3.3V~5.5V
- Range di rilevamento temperatura: $0\sim 50^{\circ}\text{C}$ (appross. $\pm 2^{\circ}\text{C}$)
- Range di rilevamento umidità: $20\sim 90\%\text{RH}$ (appross. $\pm 5\%\text{RH}$)
- Risoluzione: umidità 1% RH; temperatura 1°C
- Stabilità a lungo termine: $\leq \pm 1\%\text{RH/Anno}$

KY-016: Modulo LED RGB full-color



Modulo composto dai LED Rosso, Verde e Blu; tramite la regolazione dei pin PWM è possibile ottenere le varie combinazioni di colore; il modulo, controllato da una scheda Arduino, può essere utilizzato in applicazioni con effetti luminosi colorati.

Specifiche

- Tensione operativa: 5V
- Modalità di controllo LED: catodo comune
- Corrente (max): 20mA
- Tensione diretta:
 - LED Rosso: 1.80V (2.4 max)
 - LED Verde: 2.8V (3.6V)
 - LED Blu: 2.8V (3.6V)

KY-017: Sensore a mercurio per rilevamento inclinazione



Permette di rilevare l'inclinazione di un oggetto; valida ed economica alternativa ad un accelerometro 6-assi; per maggiori informazioni, fare riferimento al seguente [tutorial](#).

Specifiche

- Tensione operativa: 5V

KY-018: Modulo Fotodiodo



Basato su una resistenza fotosensibile (LDR) utilizzata per indicare presenza o assenza di luce o per misurarne l'intensità; può essere utilizzato ad esempio negli impianti di illuminazione.

Specifiche

- Tipo di fotodiodo: Resistenza fotosensibile ad ultravioletti, infrarossi e luce visibile
- Tensione operativa: 5V

KY-019: Modulo Relè 5V

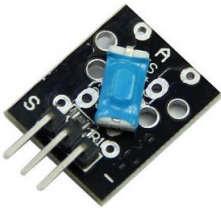


Permette di controllare un relè in maniera semplice ed intuitiva; con questo modulo è possibile controllare motori, carichi induttivi ed altri dispositivi; fondamentale in progetti di domotica o robotica.

Specifiche

- Alimentazione: 5V
- Segnale di controllo: TTL (5V~12V)
- Carico massimo: 10A-250VAC
- Carico minimo: 10A-30VDC

KY-020: Modulo sensore di inclinazione



Dotato di una piccola sfera metallica che agisce su un circuito in maniera dipendente dalla posizione stessa del sensore; può rilevare solo grandi variazioni nell'inclinazione, ma non l'angolazione. A seconda dell'inclinazione del modulo, cambiano le condizioni dell'uscita S rispetto a GND:

- Modulo ORIZZONTALE rispetto al piano: S=livello ALTO = VCC
- Modulo VERTICALE rispetto al piano: S=livello BASSO = 0V

Specifiche

- Tensione operativa: 3.3V~5V

KY-021: Modulo magnetico con contatto Reed

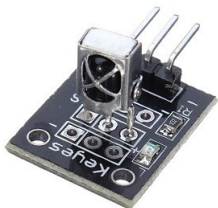


Sensore magnetico (normalmente aperto) che si chiude in presenza di un campo magnetico; include una resistenza da 10KOhm e non necessita di altri dispositivi per il suo funzionamento; può controllare una fonte di luce con un relè, sfruttando il campo magnetico (es. nei sistemi di allarme).

Specifiche

- Tensione operativa: 3.3V~5V

KY-022: Ricevitore IR



Modulo comunemente utilizzato per il controllo negli impianti audiotelevisivi, di condizionamento dell'aria, di controllo dell'illuminazione e altri impianti domestici.

Specifiche

- Angolo di ricezione: 90°
- Frequenza: 37.9KHz
- Tensione operativa: 2.7V~5.5V
- Distanza di comunicazione (max): 18m

KY-023: Modulo joystick 2-assi

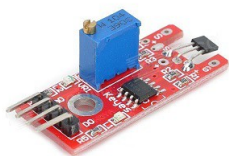


Joystick resistivo multidirezionale con pulsante associato alla pressione; i movimenti sui due assi sono correlati a 2 potenziometri da 10Kohm; il modulo integra un pulsante per la scelta di opzioni; il pulsante si attiva quando il joystick viene premuto verso il basso.

Specifiche

- Tensione operativa: 5V

KY-024: Sensore ad effetto Hall per rilevamento campo magnetico



Rileva la presenza di un campo magnetico, fornendo in uscita una tensione proporzionale ad intensità ed orientamento del campo magnetico stesso; comunemente utilizzato come sensore di prossimità o per calcolare, regolare o stabilizzare la velocità di un dispositivo; dispone di potenziometro per regolare la soglia di intensità (v. anche modulo KY-003) e fornisce un'uscita singola di tipo ON/OFF.

KY-025: Sensore Reed per rilevamento campo magnetico



In presenza di campo magnetico, lo switch presente sul modulo viene attivato; la presenza del campo magnetico è indicata da un LED integrato.

Specifiche

- Tensione operativa: 5V

KY-026: Sensore di fiamma



Utilizzato per rilevare presenza di fuoco o qualsiasi altra fonte di energia luminosa con lunghezza tra 760nm e 1100nm, con un angolo di rilevazione di 60°; fornisce due tipi di segnale in uscita: A0: uscita analogica; segnale di uscita real-time sulla resistenza termica; D0: uscita digitale; quando la temperatura raggiunge una soglia stabilita; soglia regolabile tramite potenziometro integrato.

Specifiche

- Tensione operativa: 3V - 5.5V

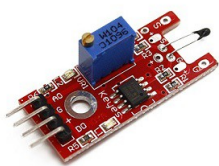
KY-027: Modulo Magic Light Cup



Dotato di un sensore di inclinazione a mercurio e di un LED; quando il modulo subisce un'inclinazione, viene attivato lo switch che permette al LED di accendersi; quando il modulo torna nella posizione di partenza, il LED si spegne.

Al seguente [link](#) è disponibile un codice di esempio per l'utilizzo del modulo KY-027; per questo progetto occorrono due KY-027, inclusi nel Kit 37in1; il pin identificato con la serigrafia "S" (Switch) va collegato al pin Arduino "L" (LED)

KY-028: Sensore di temperatura

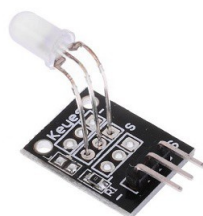


Basato su una termoresistenza NTC permette di ottenere dati sulla temperatura nell'ambiente circostante e di inviarli alla scheda Arduino; è presente un comparatore di tensione LM393 e un potenziometro per la regolazione della sensibilità.

Specifiche

- Tensione operativa: 3.3V-5V DC
- Corrente: 15mA
- Temperatura operativa: 20°C~50°C

KY-029: Modulo LED 2-colori 3mm

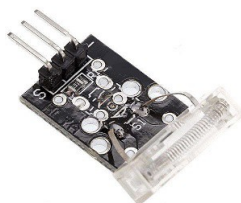


Modulo LED Rosso/Verde, utilizzato in diverse applicazioni come lettori MP3, cuffie audio, videocamere digitali, DVD, autoradio, videogiochi; molto simile al KY-011, questo modulo non permette di mescolare i due colori nel caso in cui i 2 segnali di input sono a livello alto.

Specifiche

- Colore LED: Verde/Rosso
- Tensione operativa LED:
 - Verde: 2.3V-2.6 V
 - Rosso: 1.9V-2.2 V
- Corrente: 20mA
- Lunghezza d'onda: 571+625nm
- Intensità luminosa: 20-40mcd; 60-80mcd

KY-031: Sensore di rilevamento di collisione



Quando il sensore rileva un impatto, il LED indicatore integrato emette un flash e il dato rilevato viene inviato alla scheda Arduino.

Specifiche

- Segnale di output: singolo canale
- Tensione operativa: 3V~5V DC

KY-032: Sensore di rilevamento ostacoli



Permette di dotare un robot della capacità di rilevare ed evitare gli ostacoli; dispone di un trasmettitore e di un ricevitore IR che emettono e ricevono luce infrarossa ad una determinata frequenza; sono presenti 2 potenziometri che permettono di adattare al meglio il funzionamento del sensore ai vostri progetti.

Specifiche

- Tensione operativa: DC 3.3V-5V
- Corrente operativa: $\geq 20\text{mA}$
- Temperatura operativa: $-10^{\circ}\text{C}\sim+50^{\circ}\text{C}$
- Distanza rilevamento ostacoli :2cm~40cm
- Segnale di output: TTL, singolo canale(livello basso=presenza di ostacolo – livello alto= assenza di ostacolo)
- Angolo di rilevamento: 35°

KY-033: Sensore di rilevamento linee/bordi

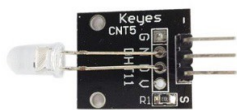


Può dotare un robot della capacità di rilevare linee e bordi; dispone di un trasmettitore e di un ricevitore IR che emettono e ricevono luce infrarossa ad una determinata frequenza; è presente un potenziometro che permette di adattare al meglio il funzionamento del sensore ai vostri progetti.

Specifiche

- Tensione operativa: DC 3.3V-5V
- Corrente operativa: $\geq 20\text{mA}$
- Temperatura operativa: $-10^{\circ}\text{C}\sim+50^{\circ}\text{C}$
- Distanza di rilevamento ostacoli :2cm~40cm
- Segnale di output: TTL, singolo canale(livello basso=presenza di ostacolo – livello alto= assenza di ostacolo)
- Angolo di rilevamento: 35°

KY-034: Modulo LED 7-colori

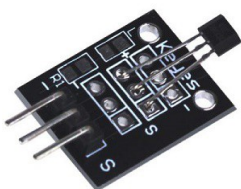


Basato su un fotodiodo (Ø 5mm) ad alta luminosità; LED composto dai colori rosa, giallo, verde; tramite opportuna programmazione formano le varie combinazioni di colori, emettendo un flash in sequenza per ogni tipo di colore; il pattern di colori si completa in 15".

Specifiche

- LED: Ø 5mm
- Colori: Rosa, giallo, verde
- Tensione operativa: 3V-4.5V

KY-035: Sensore Bihor per rilevamento campo magnetico

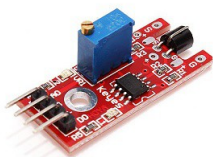


Il pin S, tramite tensione analogica, fornisce dati sulla forza del campo magnetico; il modulo si collega ai pin GND e 5V della scheda Arduino; la tensione in uscita viene misurata tramite pin Arduino A5; è presente un LED che lampeggia relazione alla forza del campo magnetico; il pin identificato con la serigrafia "S" va collegato al pin A5 Arduino.

Specifiche

- Tensione operativa: 5V
- Consumo: 8mA

KY-036: Sensore Touch



Può essere attivato sia tramite il tocco delle dita sul sensore stesso posto all'estremità del modulo, sia connettendo il modulo ad un dispositivo metallico; è presente un comparatore di tensione LM393.

Specifiche del modulo KY-036:

- Tensione operativa: DC 5V
- Uscita: singolo canale

KY-037: Sensore di rilevamento suoni

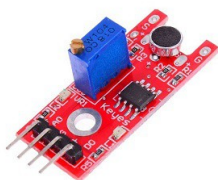


Dotato di microfono Electret (ECM) ad alta sensibilità, dispone di due uscite: AO (uscita analogica): segnale di tensione in uscita in real-time del microfono DO (uscita digitale): segnale di livello alto/basso in uscita; integra un potenziometro per la regolazione della soglia d'intensità; questo microfono ha sensibilità maggiore rispetto al KY-038.

Specifiche

- Tensione operativa: 3V-15V
- LED:
 - 1x indicatore di alimentazione
 - 1x indicatore di uscita del comparatore di tensione
- Uscita: analogica, digitale
- Sensibilità: regolabile (potenziometro)

KY-038: Sensore di rilevamento suoni

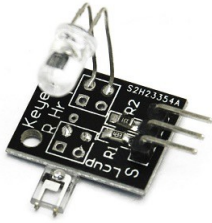


Dotato di microfono Electret (ECM) ad alta sensibilità, dispone di due uscite: AO (uscita analogica): segnale di tensione in uscita in real-time del microfono DO (uscita digitale): segnale di livello alto/basso in uscita; integra un potenziometro per la regolazione della soglia d'intensità; questo microfono ha sensibilità leggermente inferiore maggiore rispetto al KY-037.

Specifiche

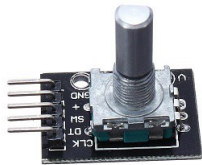
- Tensione operativa: 3V-15V
- LED:
 - 1x indicatore di alimentazione
 - 1x indicatore di uscita del comparatore di tensione
- Uscita: analogica, digitale
- Sensibilità: regolabile tramite potenziometro

KY-039: Modulo per rilevamento cardiofrequenze



Modulo basato su un LED IR e un fototransistor che rilevano le pulsazioni cardiache tramite il tocco di un dito: un LED rosso lampeggia ad ogni pulsazione; il pin identificato con la serigrafia "S" va collegato al pin Arduino A0.

KY-040: Encoder rotativo



Fornisce indicazioni sul numero dei giri del pomello e sulla direzione di rotazione; può essere utilizzato con potenziometri digitali ed è ideale per il controllo di motori passo-passo e servomotori.