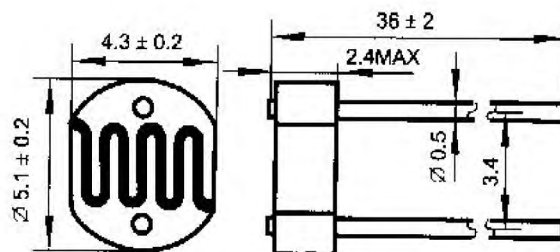




- ▲ Epoxy encapsulated
- ▲ Quick response
- ▲ Small size
- ▲ High sensitivity
- ▲ Reliable performance
- ▲ Good characteristic of spectrum

Light Resistance at 10Lux (at 25°C)	8~20KΩ
Dark Resistance at 0 Lux	1.0MΩ(min)
Gamma value at 100-10Lux	0.7
Power Dissipation(at 25°C)	100mW
Max Voltage (at 25°C)	150V
Spectral Response peak (at 25°C)	540nm
Ambient Temperature Range:	- 30~+70°C

## Outline

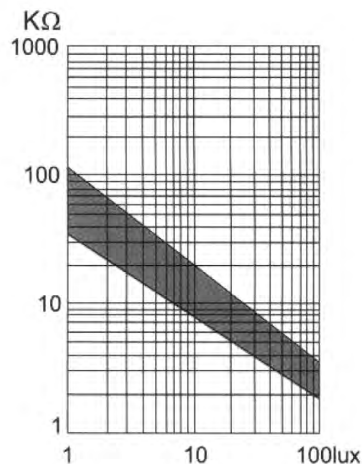


## Measuring Conditions

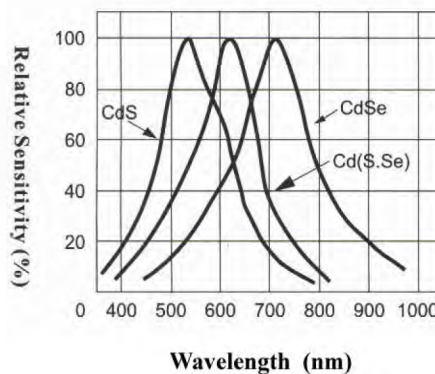
1. Light Resistance:  
measured at 10 lux with standard light A (2854k color temperature) and 2h pre-illumination at 400-600 lux prior to testing.
2. Dark Resistance:  
measured 10 seconds after pulsed 10 lux.
3. Gamma Characteristic:  
between 10 lux and 100 lux and given by  

$$T = \frac{\log(R_{10}/R_{100})}{\log(100/10)} = \log(R_{10}/R_{100})$$
 R<sub>10</sub>, R<sub>100</sub> cell resistance at 10 lux and 100 lux.  
The error of T is +0.1.
4. P<sub>max</sub>:  
Max. power dissipation at ambient temperature of 25°C.
5. V<sub>max</sub>:  
Max. voltage in darkness that may be applied to the cell continuously.

## Illuminance Vs. Photo Resistance



## Spectral Response

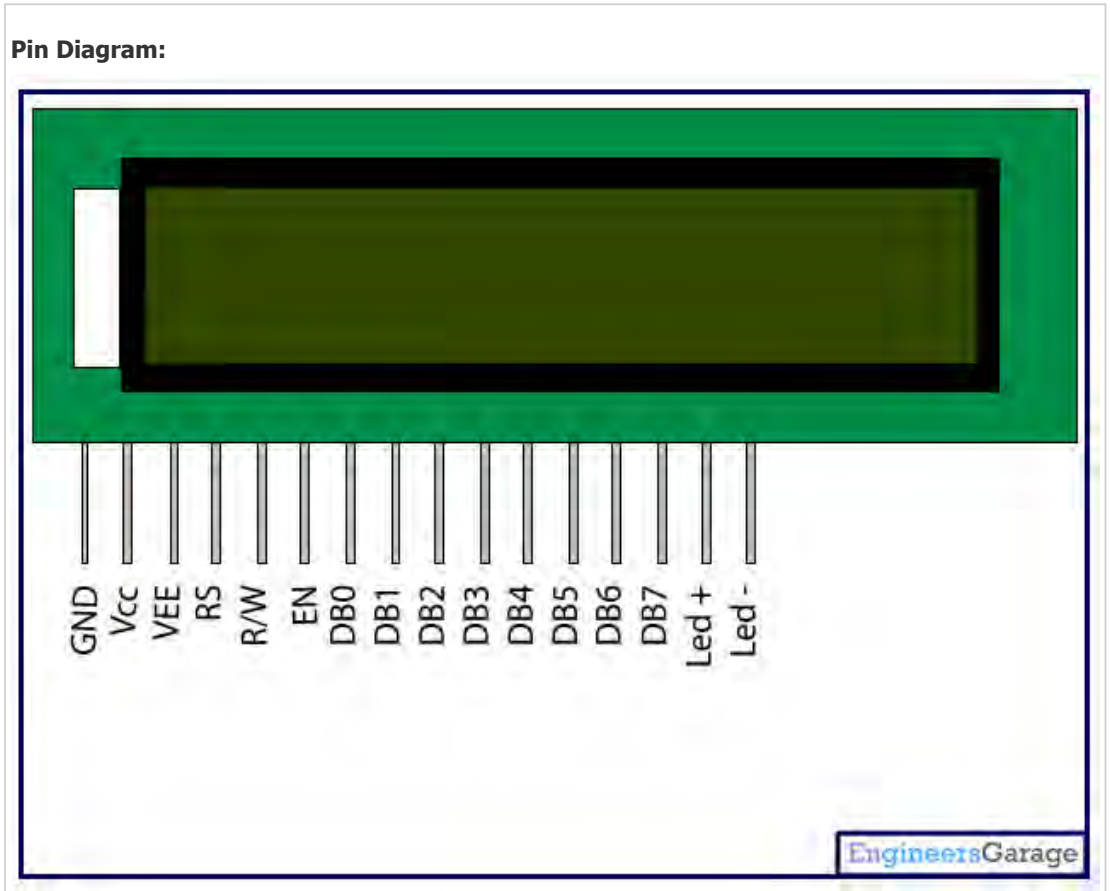


LCD (Liquid Crystal Display) screen is an electronic display module and find a wide range of applications. A 16x2 LCD display is very basic module and is very commonly used in various devices and circuits. These modules are preferred over [seven segments](#) and other multi segment [LEDs](#). The reasons being: LCDs are economical; easily programmable; have no limitation of displaying special & even [custom characters](#) (unlike in seven segments), [animations](#) and so on.

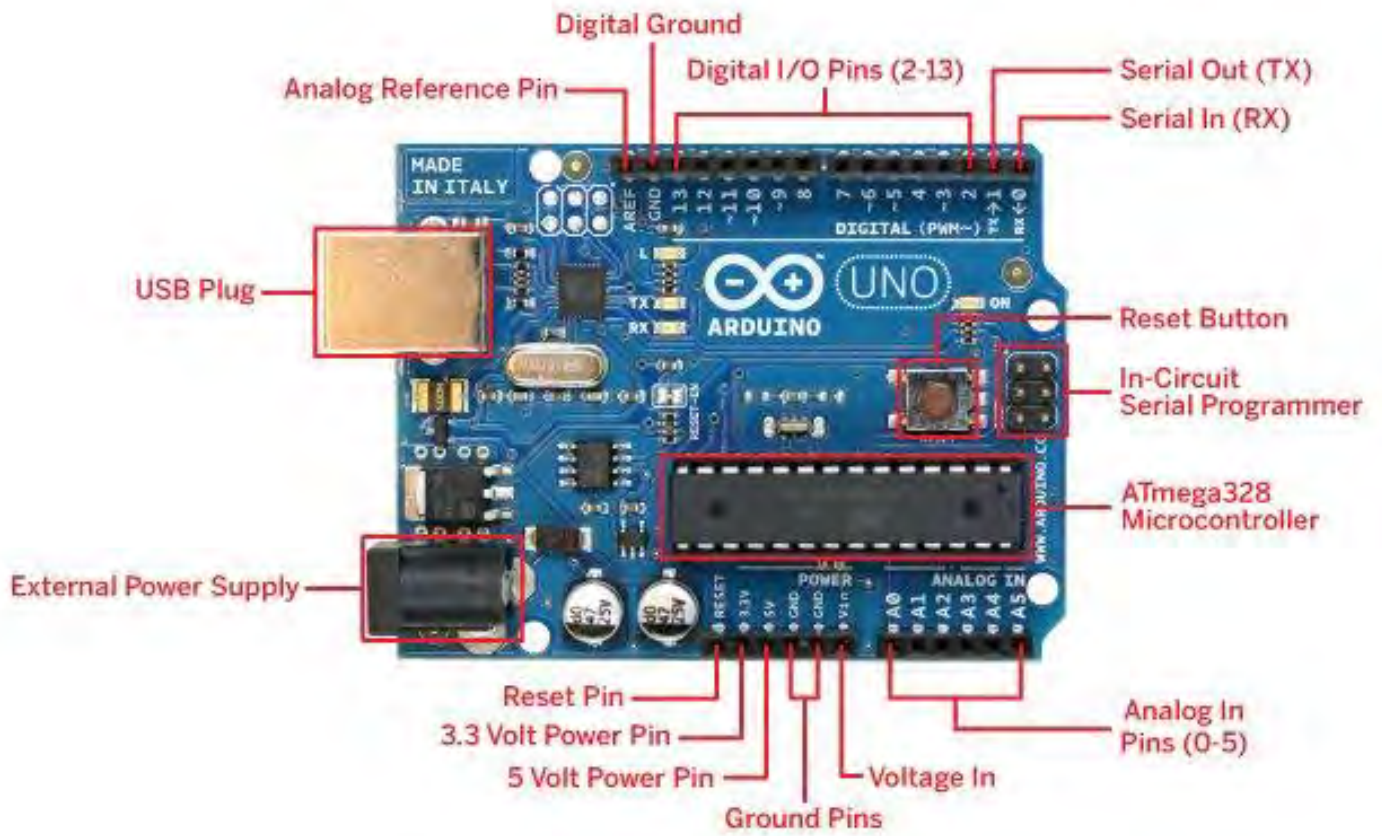
A **16x2 LCD** means it can display 16 characters per line and there are 2 such lines. In this LCD each character is displayed in 5x7 pixel matrix. This LCD has two registers, namely, Command and Data.

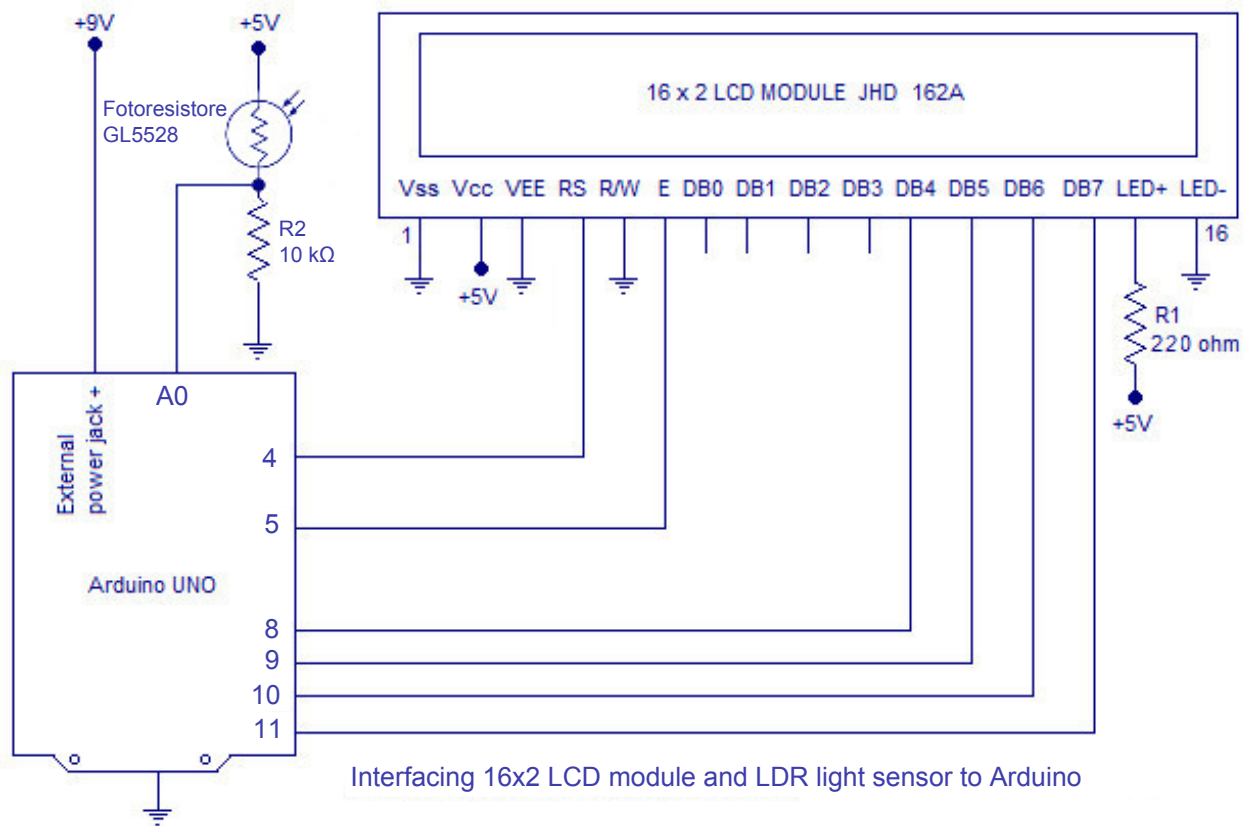
The command register stores the command instructions given to the LCD. A command is an instruction given to LCD to do a predefined task like initializing it, clearing its screen, setting the cursor position, controlling display etc. The data register stores the data to be displayed on the LCD. The data is the ASCII value of the character to be displayed on the LCD. Click to learn more about internal structure of a [LCD](#).

**Pin Description:**



Pin No	Function	Name
1	Ground (0V)	Ground
2	Supply voltage; 5V (4.7V – 5.3V)	Vcc
3	Contrast adjustment; through a variable resistor	V <sub>EE</sub>
4	Selects command register when low; and data register when high	Register Select
5	Low to write to the register; High to read from the register	Read/write
6	Sends data to data pins when a high to low pulse is given	Enable
7	8-bit data pins	DB0
8		DB1
9		DB2
10		DB3
11		DB4
12		DB5
13		DB6
14		DB7
15	Backlight V <sub>CC</sub> (5V)	Led+
16	Backlight Ground (0V)	Led-





Interfacing 16x2 LCD module and LDR light sensor to Arduino

```

/*
  SENSORE DI LUCE CON LCD
  Questo programma permette di leggere il segnale analogico proveniente da un
  circuito partitore di tensione con fotoresistenza
  e di visualizzare su schermo LCD la misura effettuata.
*/

//Includo la libreria LCD nel programma
#include<LiquidCrystal.h>

/* DICHIARO LCD
 * Nella dichiarazione bisogna indicare i PIN che serviranno alle seguenti funzioni:
 * (Register-select, Enable, Dato4, Dato5, Dato6, Dato7)
 * Abbiamo scelto rispettivamente i PIN:
 * (4, 5, 8, 9, 10, 11)
 */
LiquidCrystallcd(4,5,8,9,10,11);
int luce; //dichiaro una variabile intera chiamata "luce" che conterrà il valore di luce
letto dal sensore

//Funzione "SETUP" che viene eseguita una sola volta
void setup() {
  lcd.begin(16,2); //inizializzo LCD (larghezza in caratteri, numero di righe)
  pinMode(A0, INPUT); //indico che il PIN da cui leggere il segnale analogico è
  //il pin A0 ed è un INPUT
  luce=0; //inizializzo la luminosità a zero
}

//Funzione "LOOP" che viene eseguita all'infinito
void loop() {
  luce=analogRead(A0); /*leggo dal pin A0 il segnale analogico di tensione derivante
  dal sensore e lo salvo nella variabile "luce". La conversione analogico-digitale
  di Arduino è a 10 bit, quindi sono possibili 2^10=1024 livelli.
  Il valore "luce" potrà quindi andare da un valore minimo 0 (quando non c'è alcuna luce)
  ad un valore massimo di 1023 (quando c'è moltissima luce). In realtà i valori
  estremi non verranno mai raggiunti a causa delle caratteristiche costruttive del circuito.
  */

  lcd.clear(); //cancello il contenuto
  lcd.setCursor(0,0); //muovo il cursore alla prima riga al primo carattere
  lcd.print("Luce misurata = "); //scrivo la prima riga di testo
  lcd.setCursor(0,1); //muovo il cursore sulla seconda riga
  lcd.print(String(luce) + " su 1023"); //scrivo la seconda riga col valore della misura e
  del massimo valore misurabile
  delay(500); //attendo mezzo secondo tra ogni misura
}

```