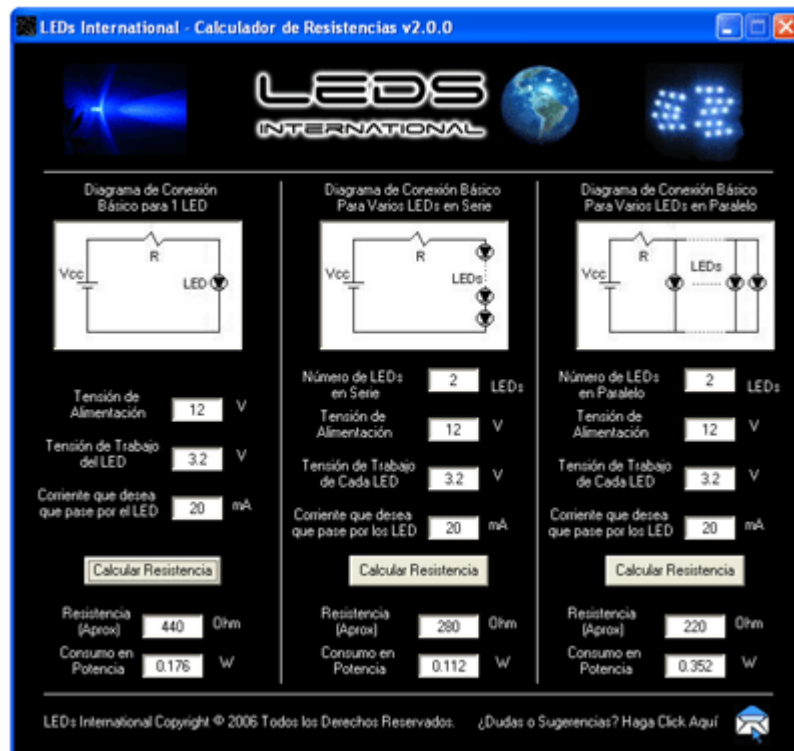


Guía de uso del Calculador de Resistencias Versión 2.0.0



LEDs International - Calculador de Resistencias v2.0.0

Diagrama de Conexión Básico para 1 LED

Tensión de Alimentación: 12 V
 Tensión de Trabajo del LED: 3.2 V
 Corriente que desea que pase por el LED: 20 mA

Calcular Resistencia

Resistencia (Aprox): 440 Ohm
 Consumo en Potencia: 0.176 W

Diagrama de Conexión Básico Para Varios LEDs en Serie

Número de LEDs en Serie: 2 LEDs
 Tensión de Alimentación: 12 V
 Tensión de Trabajo de Cada LED: 3.2 V
 Corriente que desea que pase por los LED: 20 mA

Calcular Resistencia

Resistencia (Aprox): 280 Ohm
 Consumo en Potencia: 0.112 W

Diagrama de Conexión Básico Para Varios LEDs en Paralelo

Número de LEDs en Paralelo: 2 LEDs
 Tensión de Alimentación: 12 V
 Tensión de Trabajo de Cada LED: 3.2 V
 Corriente que desea que pase por los LED: 20 mA

Calcular Resistencia

Resistencia (Aprox): 220 Ohm
 Consumo en Potencia: 0.352 W

LEDs International Copyright © 2006 Todos los Derechos Reservados. ¿Dudas o Sugerencias? Haga Click Aquí

Breve Introducción:

Esta aplicación permite de forma rápida y sencilla el cálculo del valor de la resistencia necesaria para colocar en serie con uno o más LEDs dependiendo de los parámetros del sistema, tales como configuración del circuito, tensión de alimentación, caída de tensión sobre cada LED (generalmente de 3v a 3.5v DC para el azul, el verde, el blanco, el UV y de 1.9v a 2.5v DC para el rojo, el naranja y el amarillo o ámbar) y la corriente que va a atravesar los LEDs (generalmente de 20mA a 25mA para la mayoría de los LEDs.) Las tres configuraciones básicas de circuito con LEDs se muestran en la misma ventana para poder hacer comparaciones directas entre los tres resultados y encontrar así la configuración idónea.

Acerca de los Resultados:

El campo de Resistencia da el valor matemático del resistor necesario bajo los parámetros determinados del circuito en diseño, pero es importante tomar en cuenta que el valor que vamos a colocar en realidad debe ser el valor normalizado más cercano al valor obtenido (por encima recomendablemente).

El campo de consumo en potencia da el valor matemático de la potencia disipada por la resistencia y sirve para estimar el valor del vataje de la resistencia a usar. Igualmente es importante resaltar que la potencia de la resistencia a usar debe exceder el valor obtenido.

En las siguientes páginas podrá ver algunos ejemplos de los circuitos más comunes simulados.

Ejemplo 1:

Un solo LED:

-----Ingrese los valores del circuito: -----

Tensión de alimentación = 12 V

Tensión de trabajo del LED = 3.2 V

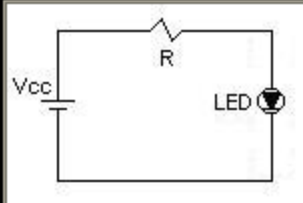
Corriente a Pasar por el LED = 20 mA

----- Presione el botón -----

Resistencia (aprox.) = 440 Ohm

Consumo en potencia = 0,176 W

Diagrama de Conexión Básico para 1 LED



Tensión de Alimentación V

Tensión de Trabajo del LED V

Corriente que desea que pase por el LED mA

Resistencia (Aprox) Ohm

Consumo en Potencia W

Ya que en el mercado no existen resistencias de 440 Ohm (del tipo estándar) debemos usar una del valor normalizado más cercano, en este caso sería una resistencia de 470 Ohm.

El Consumo en potencia de 0,176 W se refiere a la potencia aproximada disipada por la resistencia, por lo tanto la resistencia debe ser de más potencia que la indicada, en este caso resistencia debe ser de 1/4 W = 0,250 W valor que excede satisfactoriamente el indicado por el programa.

Ejemplo 2:

Dos o más LEDs de un mismo tipo colocados en serie:

-----Ingrese los valores del circuito: -----

Número de LEDs en serie = 2 LEDs

Tensión de alimentación = 12 V

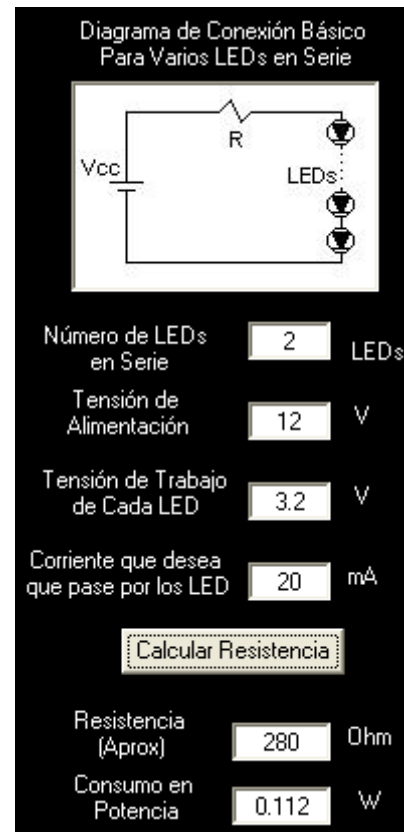
Tensión de trabajo del LED = 3.2 V

Corriente a Pasar por el LED = 20 mA

----- Presione el botón -----

Resistencia (aprox.) = 280 Ohm

Consumo en potencia = 0,112 W



Ya que en el mercado no existen resistencias de 280 Ohm (del tipo estándar) debemos usar una del valor normalizado más cercano, en este caso sería una resistencia de 270 Ohm.

El Consumo en potencia de 0,112 W se refiere a la potencia aproximada disipada por la resistencia, por lo tanto la resistencia debe ser de más potencia que la indicada, en este caso resistencia debe ser de $1/4 \text{ W} = 0,250 \text{ W}$ valor que excede satisfactoriamente el indicado por el programa.

Ejemplo 3:

Dos o más LEDs de diferentes tensiones colocados en serie:

Para calcular el valor de la resistencia a colocar con LEDs de diferente tensión dispuestos en serie (Ej. azules y rojos), debe sumar la tensión resultante de todos los LEDs y luego hacer el cálculo como se haría para un solo LED. En este ejemplo tomaremos un LED azul (3.2v aprox.) y uno rojo (2.2v aprox.) colocados en serie:

**Tensión resultante de ambos LEDs en serie: $3.2v + 2.2v = 5.4v$*

-----Ingrese los valores del circuito: -----

Tensión de alimentación = 12 V

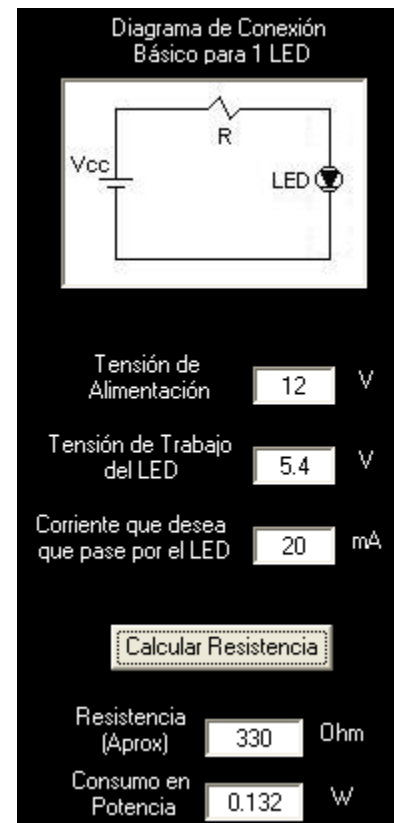
Tensión de trabajo del LED = 5.4 V

Corriente a Pasar por el LED = 20 mA

----- Presione el botón -----

Resistencia (aprox.) = 330 Ohm

Consumo en potencia = 0,132 W



En este caso el valor de 330 Ohm ya es un valor normalizado. El Consumo en potencia de 0,132 W se refiere a la potencia aproximada disipada por la resistencia, por lo tanto la resistencia debe ser de más potencia que la indicada, en este caso resistencia debe ser de $1/4 W = 0,250 W$ valor que excede satisfactoriamente el indicado por el programa.

Ejemplo 4:

Dos o más LEDs colocados en paralelo:

-----Ingrese los valores del circuito: -----

Número de LEDs en paralelo = 2 LEDs

Tensión de alimentación = 12 V

Tensión de trabajo del LED = 3.2 V

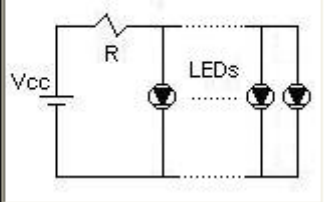
Corriente a Pasar por el LED = 20 mA

----- Presione el botón -----

Resistencia (aprox.) = 220 Ohm

Consumo en potencia = 0,352 W

Diagrama de Conexión Básico Para Varios LEDs en Paralelo



Número de LEDs en Paralelo LEDs

Tensión de Alimentación V

Tensión de Trabajo de Cada LED V

Corriente que desea que pase por los LED mA

Resistencia (Aprox) Ohm

Consumo en Potencia W

Ya que en el mercado no existen resistencias de 220 Ohm (del tipo estándar) debemos usar una del valor normalizado más cercano, en este caso sería una resistencia de 230 Ohm.

El Consumo en potencia de 0,352 W se refiere a la potencia aproximada disipada por la resistencia, por lo tanto la resistencia debe ser de más potencia que la indicada, en este caso resistencia debe ser de $1/2 W = 0,500 W$ valor que excede satisfactoriamente el indicado por el programa.

Consideraciones:

1.- Los valores obtenidos son meramente de referencia y pueden discernir en cierta medida de los valores reales a la hora de hacer mediciones prácticas sobre el circuito.

2.- No es aconsejable colocar LEDs de diferentes tensiones en paralelo ya que la corriente no se distribuiría de manera uniforme, dando como resultado un desbalance en el circuito.

3.- Para circuitos que involucren varios LEDs, es recomendable hacer el diseño del circuito de LEDs en serie ya que generalmente al colocarlos en paralelo requieren de resistencias de elevadas potencias, lo que generaría más calor y el circuito es menos estable si en algún momento falla alguna sección de los LEDs.

4.- Tome en cuenta cualquier variación en tensión de la fuente de alimentación donde piensa incorporar el circuito ya que de existir diferenciales de tensión, estos ocasionarían un cambio directamente proporcional en la corriente que atravesase los LEDs. Para estos casos haga el cálculo para los valores extremos y determine si el rango de variación de corriente sobre los LEDs es aceptable.

Para más información visite nuestra página Web:

<http://www.ledsinternational.com/espanol/>

Cualquier duda o sugerencia que tenga háganosla saber a través de nuestro correo electrónico info@ledsinternational.com

NOTAS:
