

LED-Rechner V2.3 -- Karl Berrischen PC-Systemzeit **19:05:28**

LED - Rechner-V2.3

15,0 V (Volt)
Betriebs-Spannung

1 Stück
Anzahl der Leuchtdioden in Reihe

2,1 V pro LED
Durchlass-Spannung einer Leuchtdiode

10,0 mA
Leuchtdioden - Strom x 2

2,1 V **12,9 V**
Summe der Leuchtdioden Durchlass-Spannungen Spannung am Widerstand

1290 Ohm
Widerstand in Ohm
[1000 Ohm = 1 kOhm (Kilohm)]

0,14 W (Watt)
Mindest-Belastbarkeit des Widerstandes
Es werden ab P > 0 mindestens 0,01 W angezeigt, aufgerundet, evtl. auch +0,01

Prinzipielle Schaltung

Reihenfolge der Bauelemente egal, da der Strom bei einer Reihenschaltung durch jedes Bauelement gleich ist.
Schutzdiode bei Polaritätswechsel (DC) oder bei Wechselgrößen (AC) erforderlich.
Allgemein reicht der Typ 1 N 4148 - 100V - 100 mA
Leuchtdioden haben eine sehr niedrige Sperrspannung

Mittelwert bei Digital ca. 20 V empfehlenswert

Funktion nicht sicher gewährleistet
Betriebsspannung zu niedrig?
Zu viele LED's in Reihe?
Leuchtdioden - Strom?
Leuchtdioden nie ohne Vorwiderstand
Praxisinweis: Toleranzen der LED's?

Anhaltspunkte:

- Rote LED 1,6 V bis 2,1 V
- Grüne LED 2,1 V
- Gelbe LED 2,2 V
- Blaue LED 2,9 V
- Weiße LED 3,5 V bis 3,7 V

Empfehlenswerter Nennstrom, ca. 15mA-17mA fuer 20 mA Leuchtdioden
Kleinerer Strom - dunkler (hier symbolisch dargestellt)
Grösserer Strom - heller

Bei Verwendung eines Widerstandes mit Normwert, Widerstandsanzeige mit dem Leuchtdioden-Stromsteller in die Normwert-Nähe bringen

Hinweis:

- Bei zu knapper Belastbarkeit des Widerstandes ---> sehr starke
- Erwärmung des Widerstandes

Kurz-Anleitung:

1. Betriebsspannung einstellen
2. Anzahl der Leuchtdioden in Reihe geschaltet
3. Durchlass-Spannung einer LED einstellen
4. Gewünschten LED-Strom einstellen
5. Widerstandswert wird angezeigt
6. Mit dem Leuchtdioden-Stromsteller die nächstliegende Widerstand-Normwert-Nähe einstellen

Erstellt fuer Auflösung 1024 x 768

Hej

Jeg prøver lige at gennemgå dette lille program.

På den øverste skyder indstilles den spænding man har til sporskifter(her 15V).

Den anden skyder vælger man antal LED(her 1).

Tredje skyder hjælper lidt på vej ved at vise de omtrentlige spændinger de forskellige farver LED behøver(her grøn),

4. skyder vælges den strømstyrke man vil trykke igennem LEDen(her 10mA). Lige til højre herfor i det grønne felt vises ca. hvor meget knald der er på LEDen ved den valgte strøm/spænding.

I det blå felt lige nedenfor står nu den modstandsværdi der vil give det lys der vises i den grønne lodrette bjælke (her 1290Ω, eller ca. 1,3kΩ) og 0,14W effekt, så jeg ville i denne opstilling nok bare vælge en standard 1,2kΩ-0,25W modstand eller en 1,5kΩ-0,25W, så er du dækket godt ind ☺