

آشنایی با مولتی متر دیجیتال و روش استفاده از آن و شناخت قطعات الکترونیکی

مرکز آموزش فنی و حرفه ای شهید خوش سیرت شهرستان آستانه اشرفیه

نمایشگر LCD

تست BUZZER
(بوق) و تست دیود

ظرفیت خازن
سنج

فرکانس متر

تنظیم روشنایی
نمایشگر

اهم متر

ولت متر (AC & DC)

سلیکتور

آمپر متر (AC & DC)

پراپ منفی

پراپ مثبت



روش اندازه گیری ولتاژ



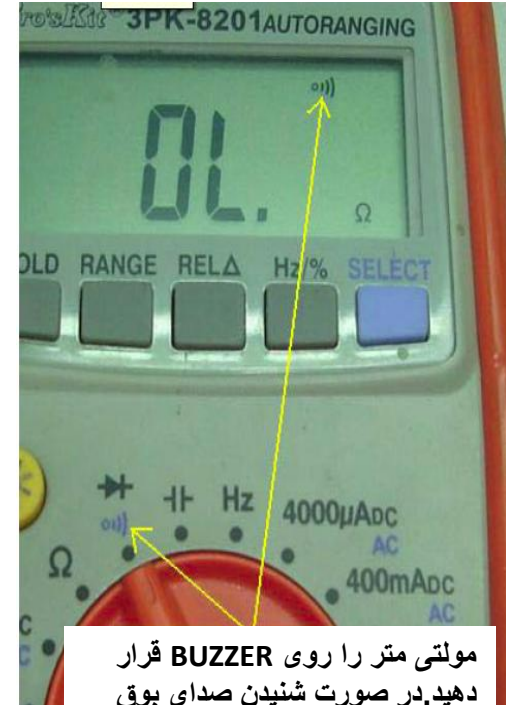


تست (بوق) BUZZER اتصالات و سیم کشی



تست فیوز

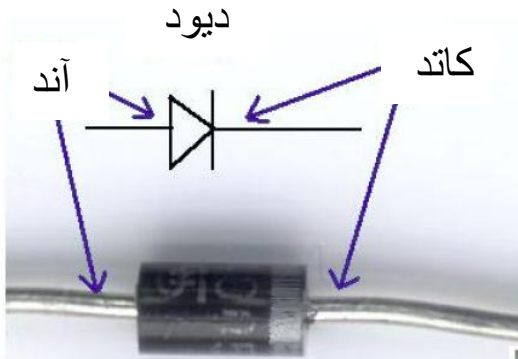
مولتی متر را روی BUZZER قرار دهید .
و مطابق شکل زیر فیوز را چک نمایید



مولتی متر را روی BUZZER قرار
دهید. در صورت شنیدن صدای بوق
فیوز سالم می باشد. در غیر اینصورت
سوخته است.

تست دیود

... برای تست دیود می بایست پایه های دیود را بشناسیم. مطابق شکل روبه رو پایه دارای خط دار "کاتد" و پایه بدون خط "آند" می باشد.





پراب منفی (مشکی) را به آند دیود و پراب مثبت (قرمز) را به کاتد دیود متصل نمایید. در صورتیکه صفر ولت را نشان دهد دیود اتصال کوتاه و معیوب است



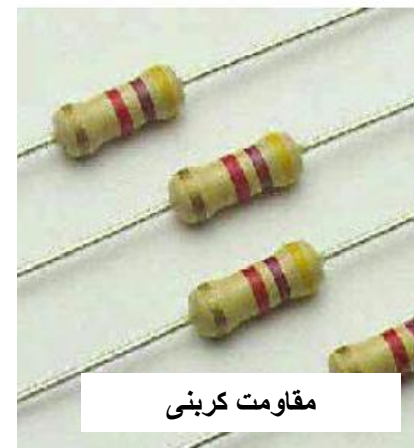
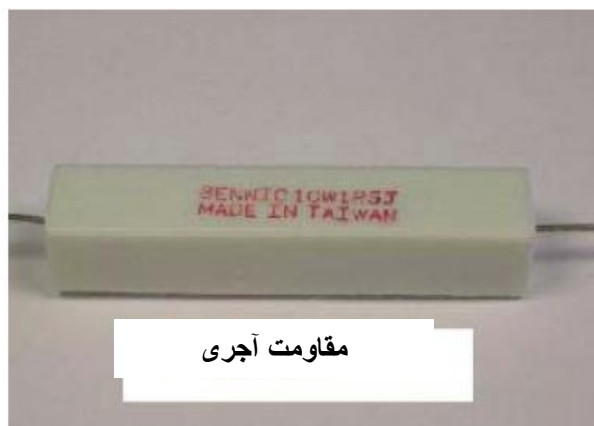
پراب مثبت (قرمز) را به آند دیود و پراب منفی (مشکی) را به کاتد دیود متصل نمایید. در صورتیکه ولتاژی غیر از $0/2$ تا $0/8$ ولت را نشان دهد دیود قطع و معیوب است



پراب مثبت (قرمز) را به آند دیود و پراب منفی (مشکی) را به کاتد دیود متصل نمایید. در صورتیکه ولتاژی بین $0/2$ تا $0/8$ ولت را نشان دهد دیود سالم است

اندازه گیری مقدار مقاومت (چک اهمی)

در شکل زیر 3 نمونه مقاومت کربنی، SMD، آجری را مشاهده می نماید.



مقدار اهم مقاومت بر اساس نوار های رنگی

کد رنگی بر اساس استاندارد IEC

تولانس	ضریب	عدد	عدد
نوار اول	نوار دوم	نوار سوم	نوار چهارم
سیاه	۰	۰	-
قهوه‌ای	۱	۱	۰
قرمز	۲	۲	±۲٪
نارنجی	۳	۳	۰۰۰
زرد	۴	۴	۰۰۰۰
سبز	۵	۵	۰۰۰۰۰
آبی	۶	۶	۰۰۰۰۰۰
بنفش	۷	۷	طلایی
خاکستری	۸	۸	طلایی ۱۰٪
سفید	۹	۹	نقره‌ای ۱۰۰٪

تولانس	ضریب	عدد	عدد	عدد
نوار اول	نوار دوم	نوار سوم	نوار چهارم	نوار پنجم
سیاه	۰	۰	۰	-
قهوه‌ای	۱	۱	۱	±۱٪ قهوه‌ای
قرمز	۲	۲	۲	±۲٪ قرمز
نارنجی	۳	۳	۳	۰۰۰
زرد	۴	۴	۴	۰۰۰۰
سبز	۵	۵	۵	±۰.۵٪ سبز
آبی	۶	۶	۶	±۰.۲۵٪ آبی
بنفش	۷	۷	۷	±۰.۱٪ بنفش
خاکستری	۸	۸	۸	طلایی ۱۰٪
سفید	۹	۹	۹	نقره‌ای ۱۰۰٪



قهوه‌ای
سبز
طلایی
نقره‌ای

$$15 \times 0.01 = 0.15 \pm 5\%$$



سبز
آبی
نقره‌ای
نارنجی

$$56 \times 10^3 = 56 \text{ K}\Omega \pm 10\%$$



برای تست مقاومت روی برد می بایست یک پایه مقاومت را از روی برد جدا نمایید



مقدار مقاومت اندازه گیری شده

برای اندازه گیری مقاومت و چک اهمی سلیکتور مولتی متر را روی اهم متر تنظیم می نمایم.