

# آموزش تعمیرات تلفن همراه

# آشنایی با قطعه SMD خازن

این قطعه را با حرف C نشان میدهند و واحد اندازه گیری آن فاراد ( F ) می باشد . در موبایل پیکو فاراد ( PF )

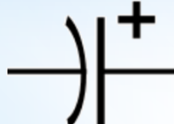
نماد مداری : 

وظیفه خازن: ذخیره کننده ( DC ) ، کوپلاژ ( AC ) ، فیلتر ( AC )

ویژگی های خازن : ظرفیت خازن و ولتاژ قابل تحمل خازن

انواع خازن :

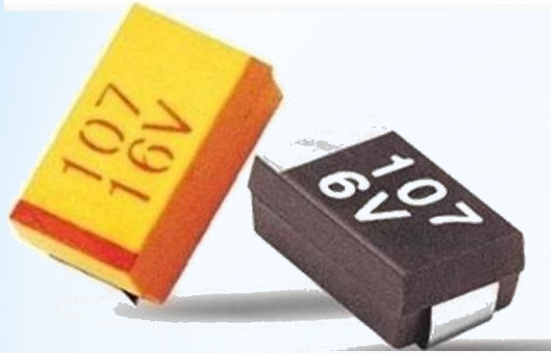
۱- خازن معمولی : مانند خازن سرامیکی ، پلی استر ، کاغذی ، میکا ( بدون پلاریته )



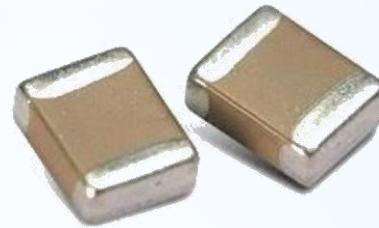
۲- خازن الکتrolیتی : مانند خازن تانتالیوم ( پلاریته )

# آشنایی با قطعه SMD خازن

تانالیوم خازن



خازن 0805



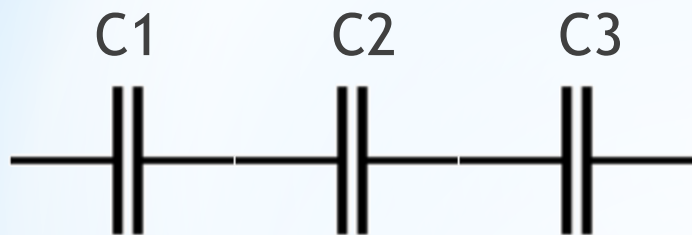
شکل ظاهری :

تست خازن :

- ۱- تست خازن معمولی : مولتی متر ، رنج بازر ، پراب ها وصل در صورت شنیدن صدای بازر قطعه معیوب است .
- ۲- تست خازن تانتالیوم : مولتی متر در رنج بازر ، با رعایت پایه های مثبت و منفی پراب ها وصل در ابتدا باید صدای بازر کوتاهی شنیده شود و سپس قطع گردد در این صورت قطعه سالم است .

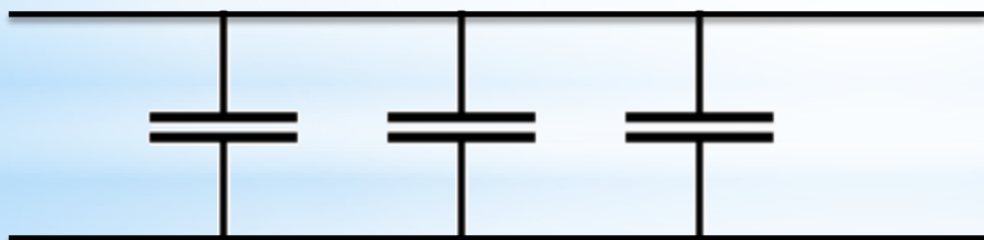
# آشنایی با قطعه SMD خازن

نحوه قرار گرفتن در مدار :



به صورت سری :

$$\frac{1}{C_t} = \frac{1}{C_1} + \frac{1}{C_2} + \frac{1}{C_3}$$



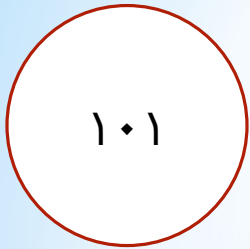
به صورت موازی :

$$C_t = C_1 + C_2 + C_3$$

# آشنایی با قطعه SMD خازن

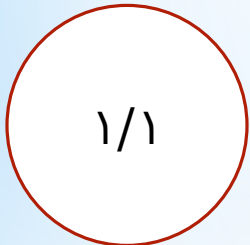
خواندن مقدار خازن :

۱- در صورت مشاهده عدد غیر اعشاری مانند قطعه مقاومت می خوانیم ، عدد اول و دوم را نوشته و به میزان عدد سوم صفر در نظر میگیریم .



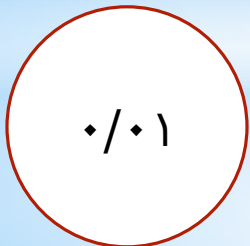
۱۰۰ پیکو فاراد

۲- در صورت مشاهده عدد اعشاری بزرگتر از عدد یک ، همان عدد نوشته شده را بر حسب نانو فاراد اعلام می کنیم .



۱/۱ نانو فاراد

۳- در صورت مشاهده عدد اعشاری کوچکتر از عدد یک ، همان عدد نوشته شده را بر حسب میکرو فاراد اعلام می کنیم .

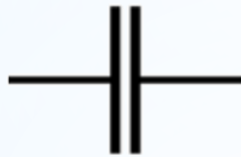
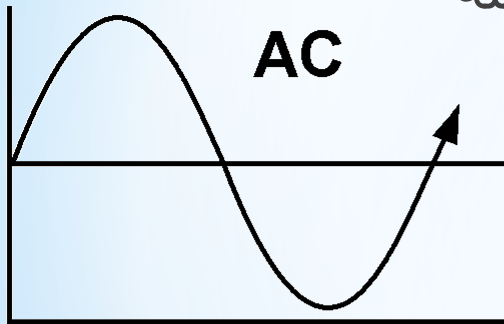


۰/۰۱ میکروفاراد

۴- اگر عدد ۱ یا ۲ رقمی باشد همان عدد بر حسب پیکو فاراد اعلام میشود .

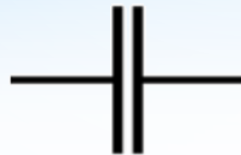
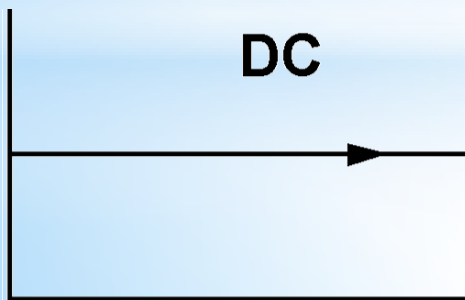
# آشنایی با قطعه SMD خازن

نکته: خازن در مقابل جریان متناوب AC مانند کلید بسته عمل می کند .



کلید بسته

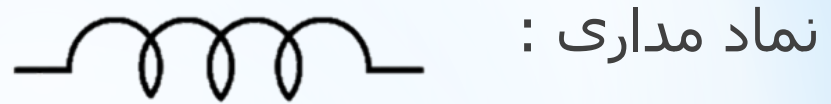
نکته: خازن در مقابل جریان مستقیم DC مانند کلید باز عمل می کند .



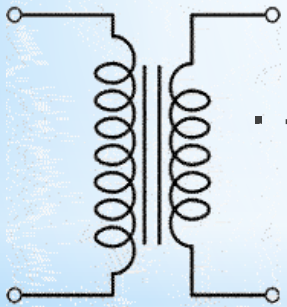
کلید باز

# آشنایی با قطعه SMD سلف

این قطعه را سیم پیچ هم می گویند ، با حرف L نشان میدهند و واحد اندازه گیری آن هانری ( H ) می باشد .



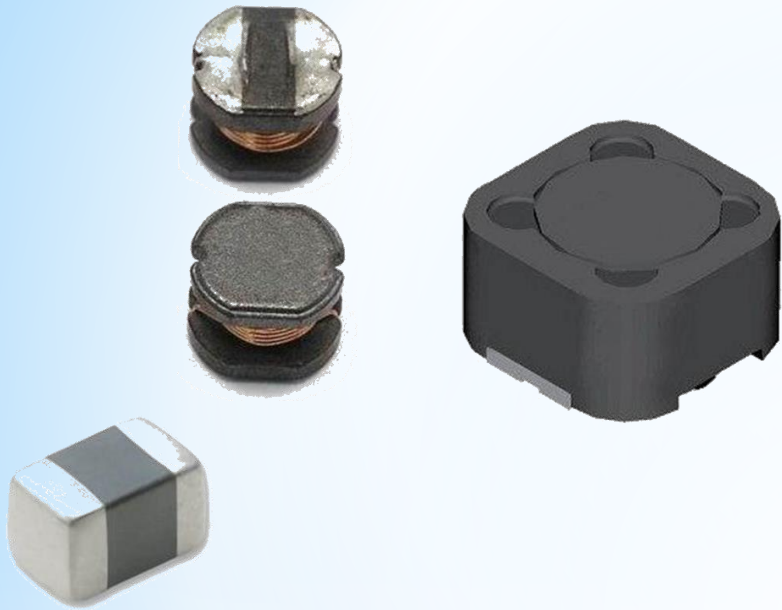
وظیفه سلف : کاهش و افزایش ولتاژ



نکته : از ترکیب حداقل دو سلف و یک هسته ترانس تشکیل میشود .



# آشنایی با قطعه SMD سلف



شکل ظاهری : در شکل های مشابه  
مقاومت و خازن معمولا به رنگ طوسی  
، مشکی ، سفید ، آبی می باشد .

تست سلف: مولتی متر در رنج بازر پراب ها وصل در صورت شنیدن  
صدای بازر سالم است .



# آشنایی با قطعه SMD سلف

کاربرد سلف در برد موبایل :

- ۱- نوعی از سلف که معمولا استوانه ای شکل هستند در مدار نور پس زمینه گوشی کاربرد دارند . و در صورت خرابی مدار لایت از کار می افتد .
- ۲- بعضی سلف ها سفید یا ابی ننگ در مدار رادیویی استفاده میشود معمولا خراب نمی شوند ولی تاثیر مستقیم روی اتن دهی گوشی دارد.
- ۳- یکسری از سلف ها در مسیر میکروفون و اسپیکر دیده میشود که تاثیری در عملکرد گوشی ندارد.
- ۴- سلف های به رنگ مشکی و طوسی در مدار شارژ و تغذیه و قطعاتی که مستقیما با باتری در ارتباط هستند مورد استفاده قرار میگیرد و احتمال خرابی آنها زیاد است .

# آشنایی با قطعه SMD دیود

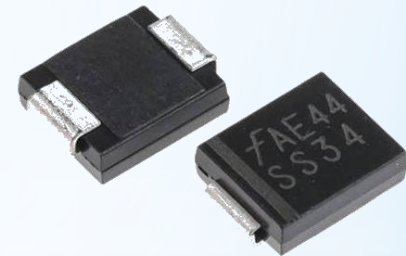
یک قطعه دو پایه ، با حرف D نمایش می دهند و نماد مداری آن



ساختار دیود :



شکل ظاهری دیود :



تست دیود : مولتی متر ، رنج بازر پراب ها وصل ، از یک طرف صدای بازر و از طرف دیگر نباید صدای بازر داشته باشیم . در این صورت قطعه سالم است . در حالت شنیدن بازر عدد اهمی ۲۰۰ تا ۱۲۰۰ اهم نیز دیده می شود .

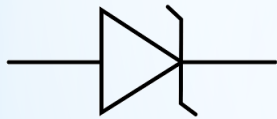
برای تست دیود نورانی بایستی به آن ولتاژی حدود ۲,۵ ولت اعمال میکنیم که در صورت سالم بودن روشن میشود .

# آشنایی با قطعه SMD دیود

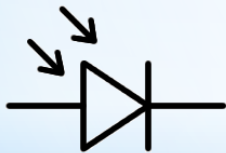
انواع دیود :



۱- دیود معمولی : در بایوس موافق - یکسو کننده



۲- دیود زنر : در بایوس مخالف - تثبیت کننده ولتاژ  
دیود زنر در بایوس موافق همانند دیود معمولی عمل می کند .



۳- دیود نورانی : در بایاس موافق - نوردهنده ( LED )

بایوس : طریق نصب در مدار یا مسیر تغذیه دادن به قطعه را می گویند .

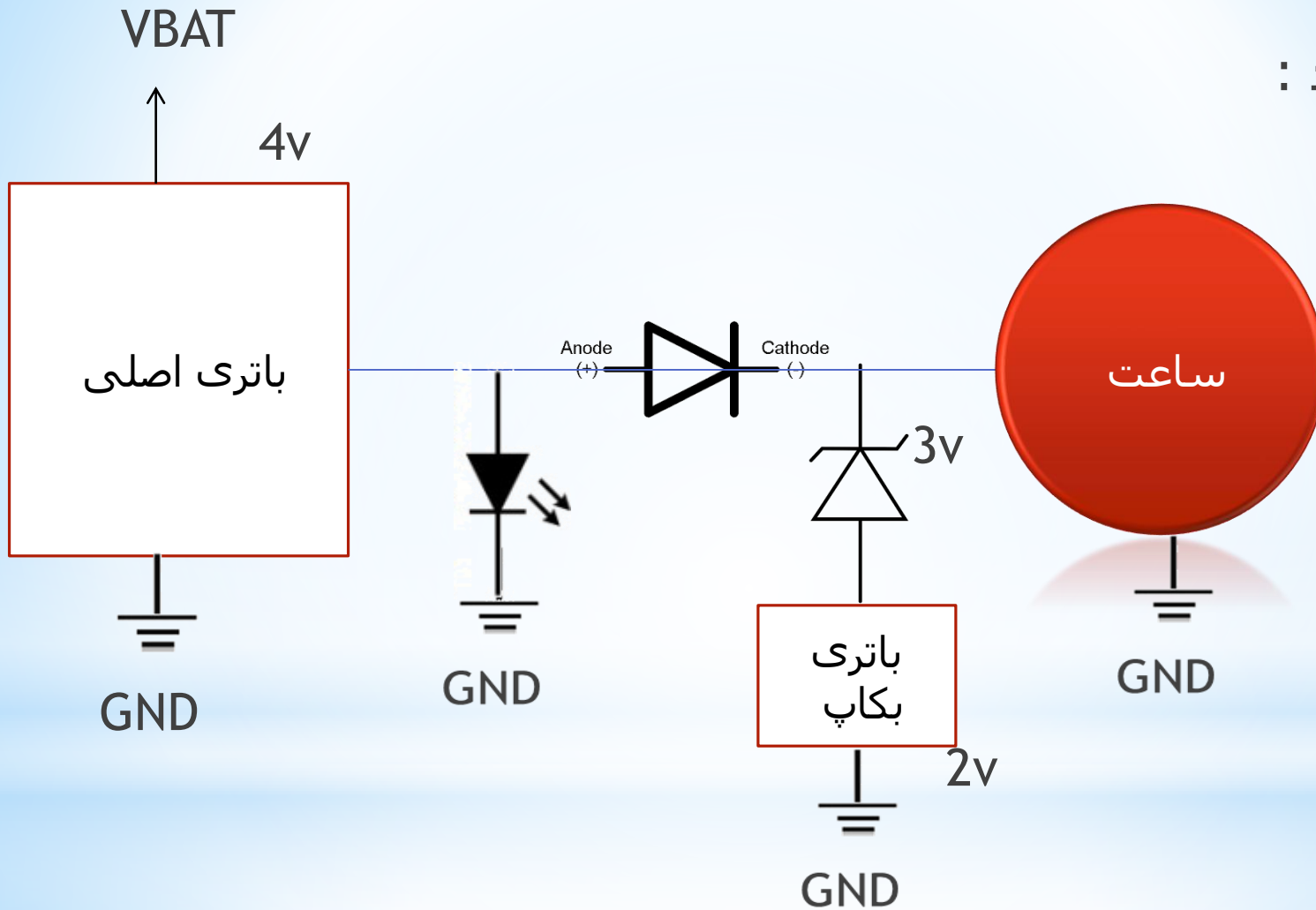
ولتاژ آستانه : مقدار ولتاژی که باعث میشود دیود شروع به هدایت جریان الکتریکی کند. ۰,۶ تا ۰,۷ ولت دیود سیلیکونی ۰,۲ تا ۰,۳ دیود ژرمانیوم .

# آشنایی با قطعه SMD دیود

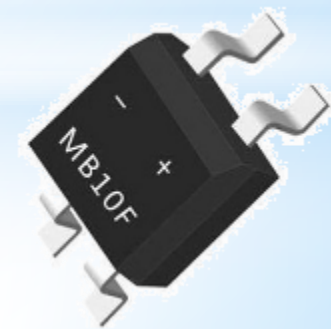
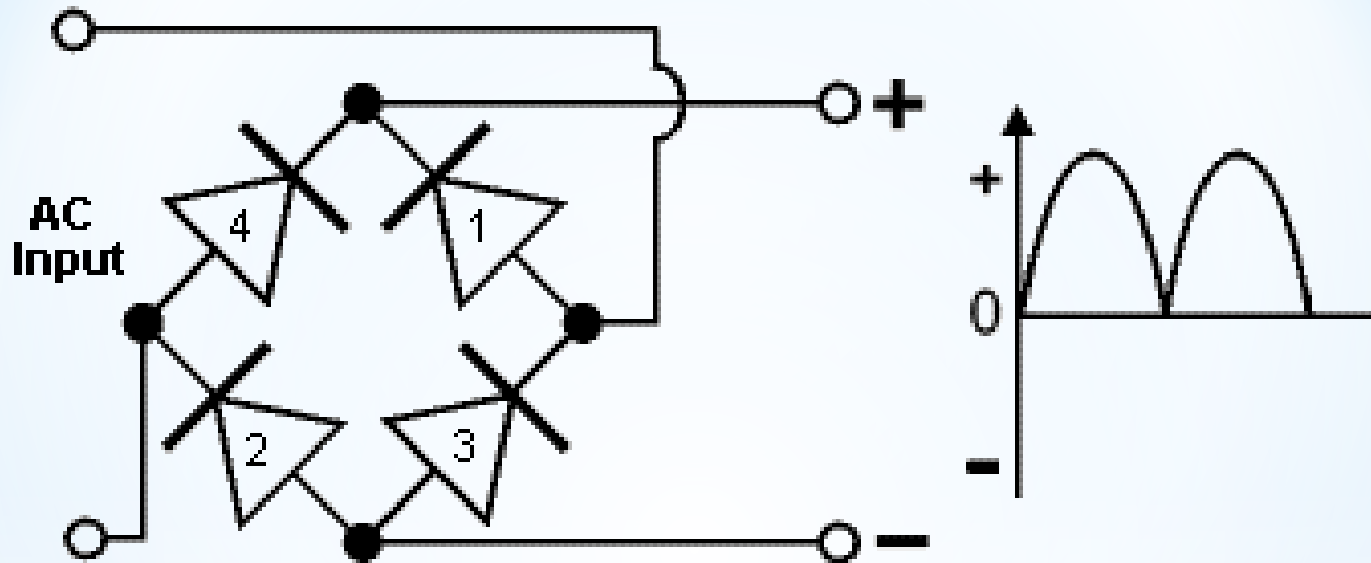
- نوار سفید روی بدنه دیود نشان دهنده پایه کاتد یا همان منفی دیود می باشد .
- از دیود زنر به عنوان قطعه محافظ در برابر ولتاژ ورودی مدار شارژ ، بلندگو ، میکروفون ، صفحه کلید ، سیم کارت و هندز فری استفاده می کنند .
- دیود زنر با حرف ZD نیز مدار دیده میشود .
- برای محافظ مدار معمولا از بسته های دیودی به شکل IC استفاده میشود .

# نمونه ای از طراحی مدار و کاربرد دیود

انواع دیود :



# پل دیودی : جهت یکسو کردن جریان AC به DC



\* نکته : باتری بکاپ ولتاژ خود را مستقیم از باتری اصلی میگرد و در صورت خراب شدن و اکسید گرفتن در عملکرد گوشی تاثیر نامطلوبی دارد.

\* برای رفع عیب گوشی بایستی باتری بکاپ را از مدار خارج کنیم .

\* باتری بکاپ را فقط با هویه از جا در می آوریم

\* ولتاژ باتری بکاپ ۲ تا ۳ ولت می باشد.

\* باتری بکاپ کمتر از یک ساعت زمان و تاریخ سیستم را در صورت

نبود باتری تنظیم نگه میدارد.