

## فصل اول

# انواع فیوزها

# فیوز چیست؟

- ❑ فیوز یک قطعه حفاظتی است که معمولاً در ورودی مدار قرار میگیرد و در برابر اضافه جریان کشی از تجهیز حفاظت می‌کند.
- ❑ فیوزها در مدار سری بسته می‌شوند و در بردهای الکترونیکی معمولاً در مسیر سیم فاز قرار دارند.
- ❑ انتخاب فیوز باید چنان باشد که هنگام اتصال کوتاه، در کوتاه‌ترین زمان ممکن و قبل از اینکه صدمه‌ای به برق کشی و بردهای الکتریکی برسد، مدار را قطع کند.





# انواع فیوزها

## □ فیوزهای صنعتی:

حفاظت از سیم کشی ساختمان یا شبکه برق در برابر اضافه جریان یا حفاظت از جان مصرف کننده

## □ فیوزهای الکترونیک:

حفاظت از برد الکترونیکی در برابر صدمات ناشی از اتصال کوتاه مانند آسیب بیش از حد برد و قطعات و آتش سوزی



# انواع فیوزها در الکترونیک

□ فیوز شیشه ای

□ فیوز گچی یا سرامیکی

□ پیکو فیوز

□ PPTC

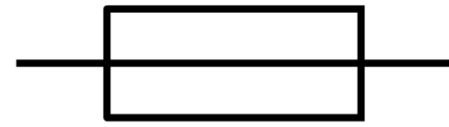
□ فیوز خودرویی

□ ترمو فیوز

□ فیوزهای خاص



IEC



IEEE/ANSI



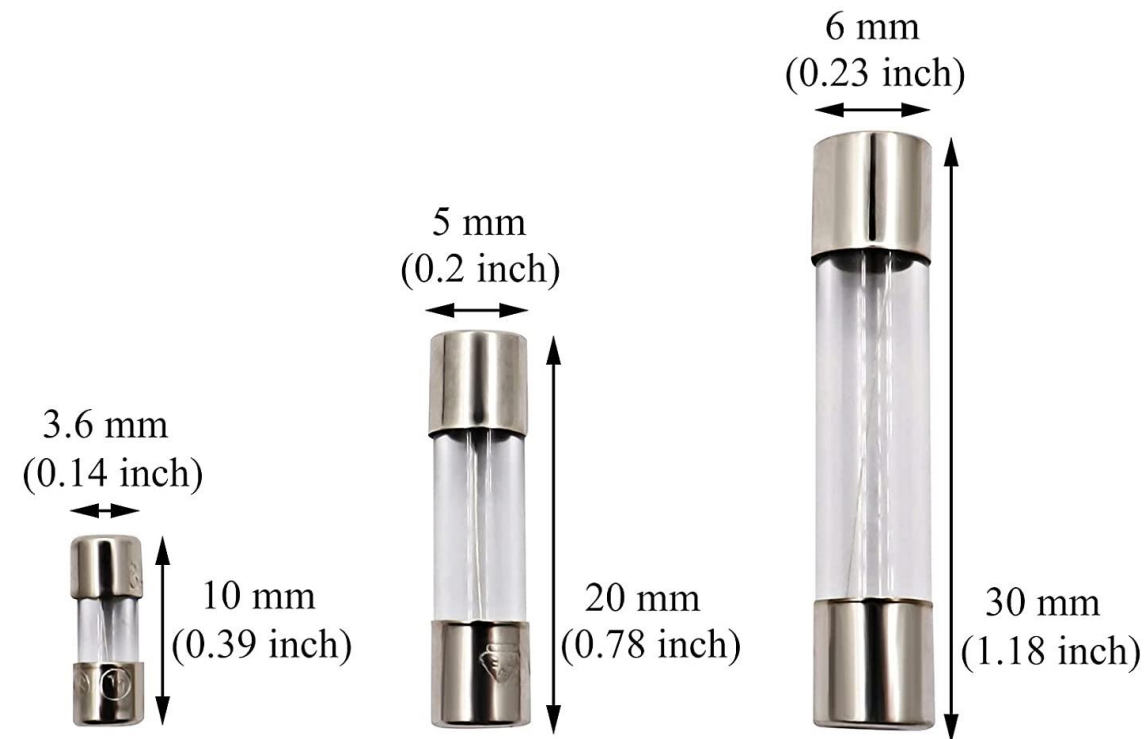
IEEE/ANSI





# فیوزهای شیشه ای

- ❑ غالباً بدون پایه هستند.
- ❑ جریان و ولتاژ قابل تحمل فیوز روی بدنه درج شده است.



- ❑ در سه سایز تولید می شوند.  
۱ سانتی، ۲ سانتی، ۳ سانتی

- ❑ در دو مدل تولید میشوند:  
فیوز فست  
فیوز تاخیر دار یا slow blow



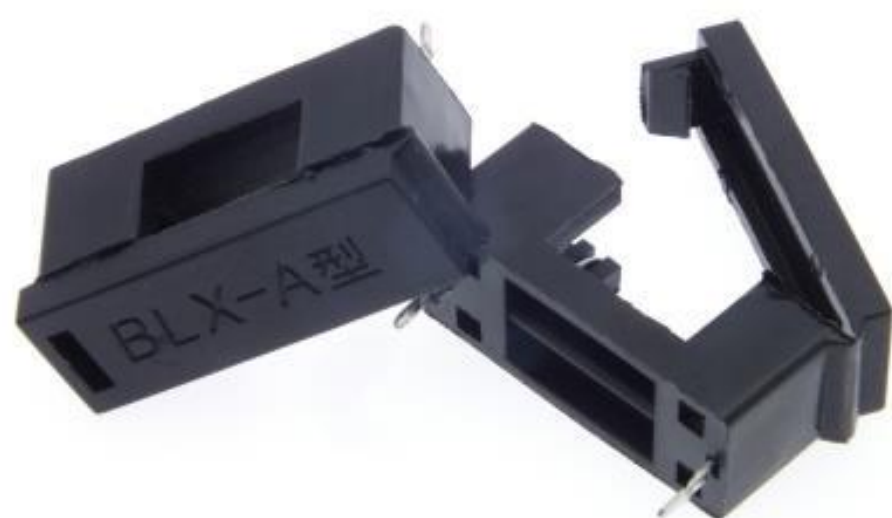
# فیوزهای سرامیکی یا گچی

- ❑ مشابه فیوز شیشه ای در سایزهای مختلف و در مدل ها فست و تاخیردار تولید میشوند.
- ❑ فیوزهای گچی دارای ظرفیت قطع بالاتری هستند و برای استفاده در مدارهایی که جریان یا ولتاژ بالایی دارند مناسب هستند.
- ❑ داخل فیوز با یک ماده سرامیکی پر می شود.
- ❑ ماده سرامیکی در این فیوز باعث جذب انرژی می شود و از گرم شدن فیوز جلوگیری می کند.



# جافیوزی

- ❑ نصب روی برد (روبردی)
- ❑ نصب روی جعبه (رو جعبه ای)
- ❑ بین راهی



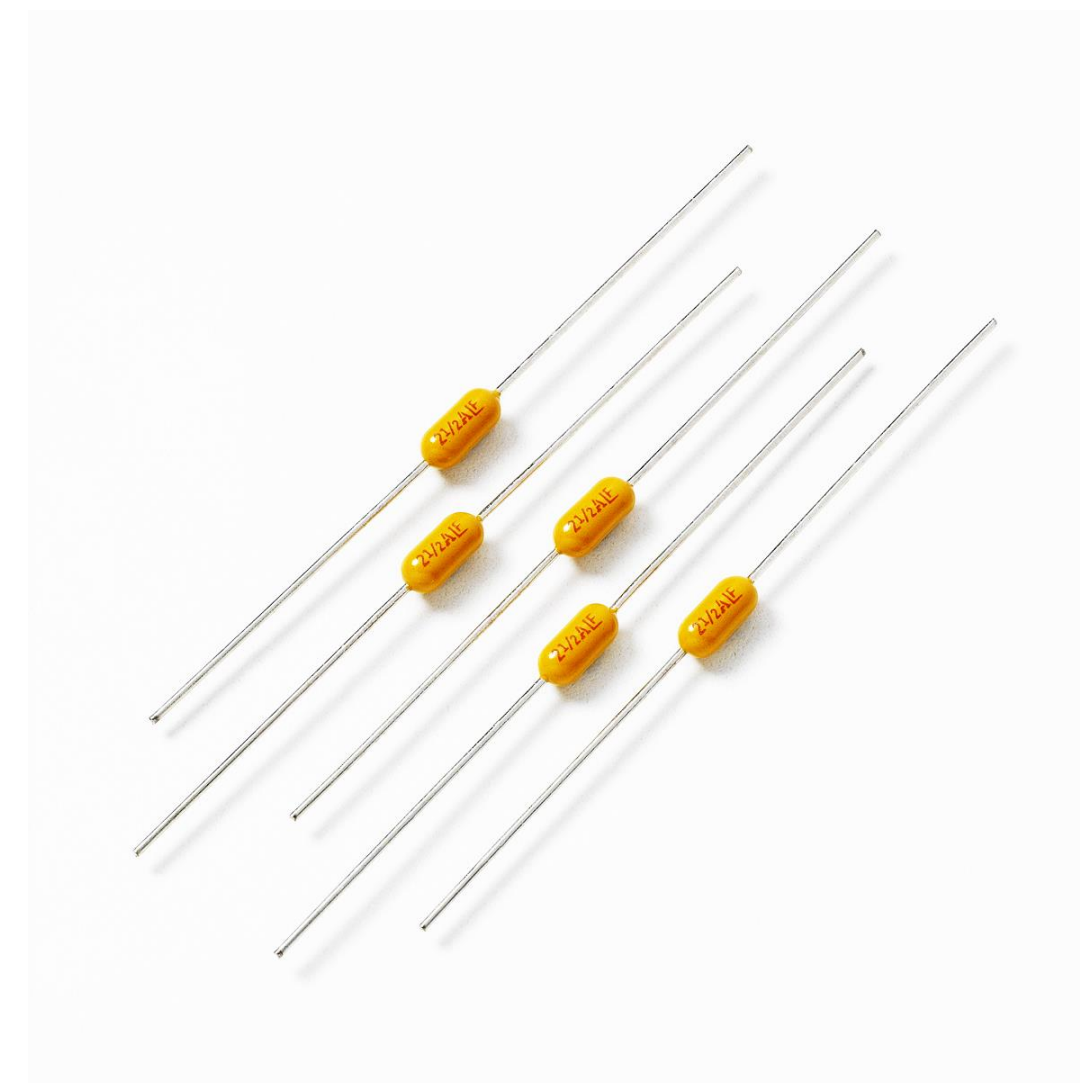
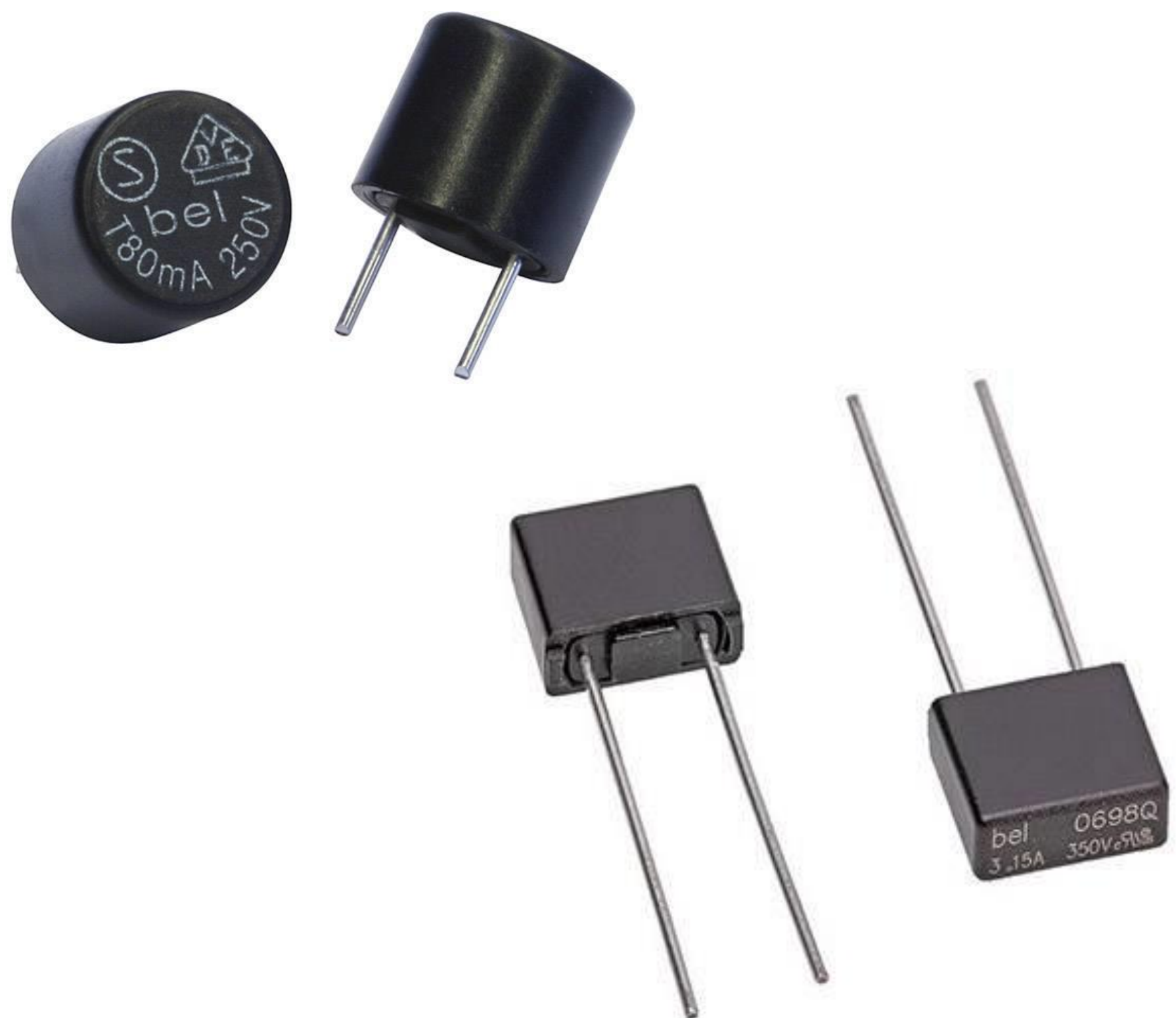


در مدل ها فست و تاخیردار تولید میشوند.  
به صورت پایه دار و مناسب برای نصب روی برد

□ گرد

□ مکعبی

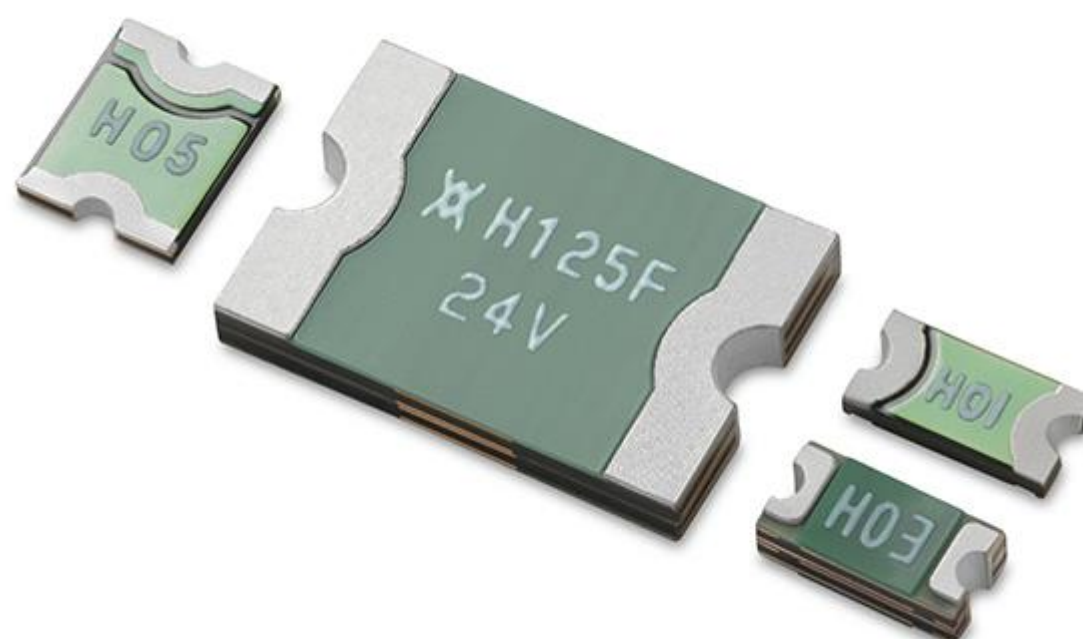
□ مقاومتی



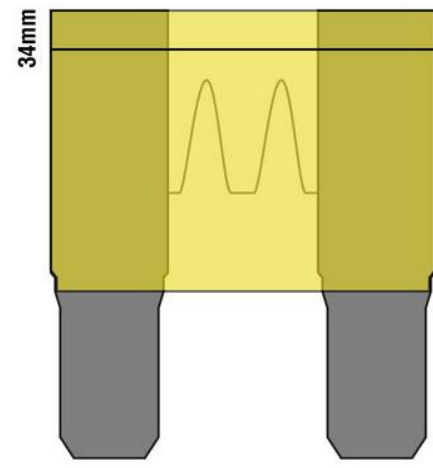


## فیوز برگشت پذیر یا PPTC

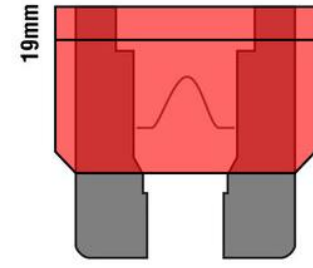
- ❑ با افزایش جریان فیوز گرم شده و مقاومت آن افزایش می‌یابد و مدار باز می‌شود.
- ❑ با حذف اتصالی در مدار، فیوز مجدداً وصل می‌شود.
- ❑ معمولاً برای جریان‌های کمتر از ۵ آمپر استفاده می‌شود.
- ❑ کاربرد اصلی در کانکتورها ورودی و خروجی تجهیزات مانند USB کامپیوتر



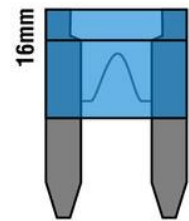
# فیوز خودرویی



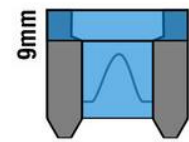
Maxi



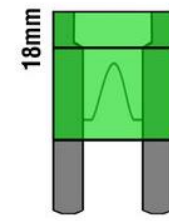
Standard



Mini



Mini  
(Low Profile)



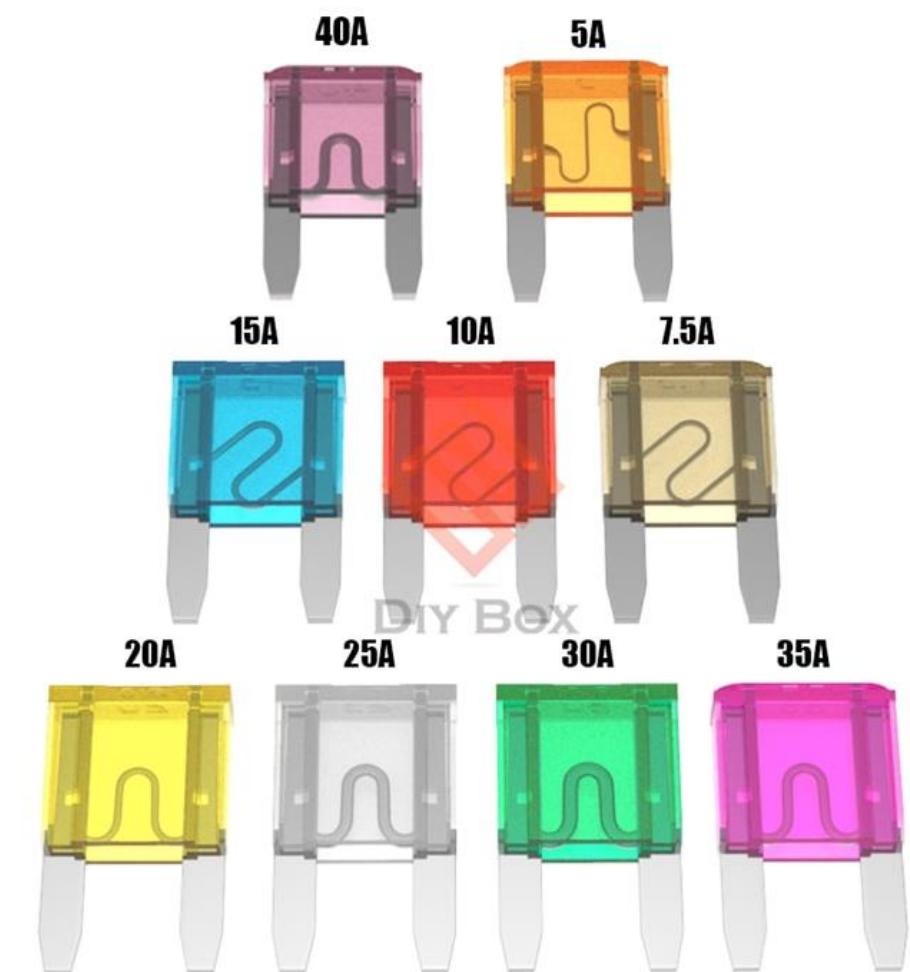
Micro

مقدار جریان	رنگ شناسایی	
۱ آمپر	مشکی	1
۳ آمپر	بنفش	3
۴ آمپر	صورتی	4
۵ آمپر	قهوه ای روشن (بز)	5
۷/۵ آمپر	قهوه ای	7.5
۱۰ آمپر	قرمز	10
۱۵ آمپر	آبی	15
۲۰ آمپر	زرد	20
۲۵ آمپر	سفید	25
۳۰ آمپر	سبز	30
۴۰ آمپر	نارنجی	40

❑ بر اساس ابعاد و شکل تیغه‌ها

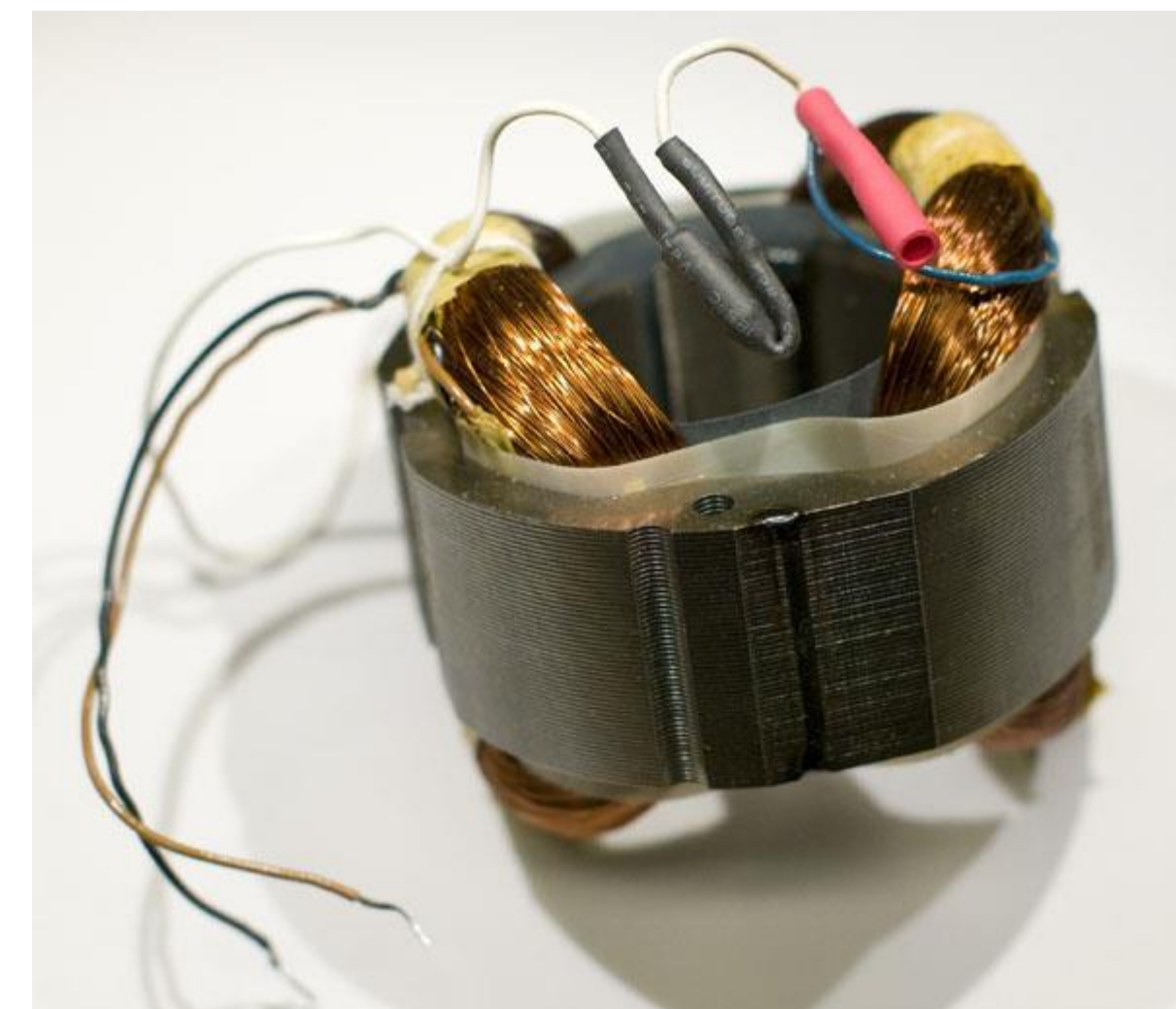
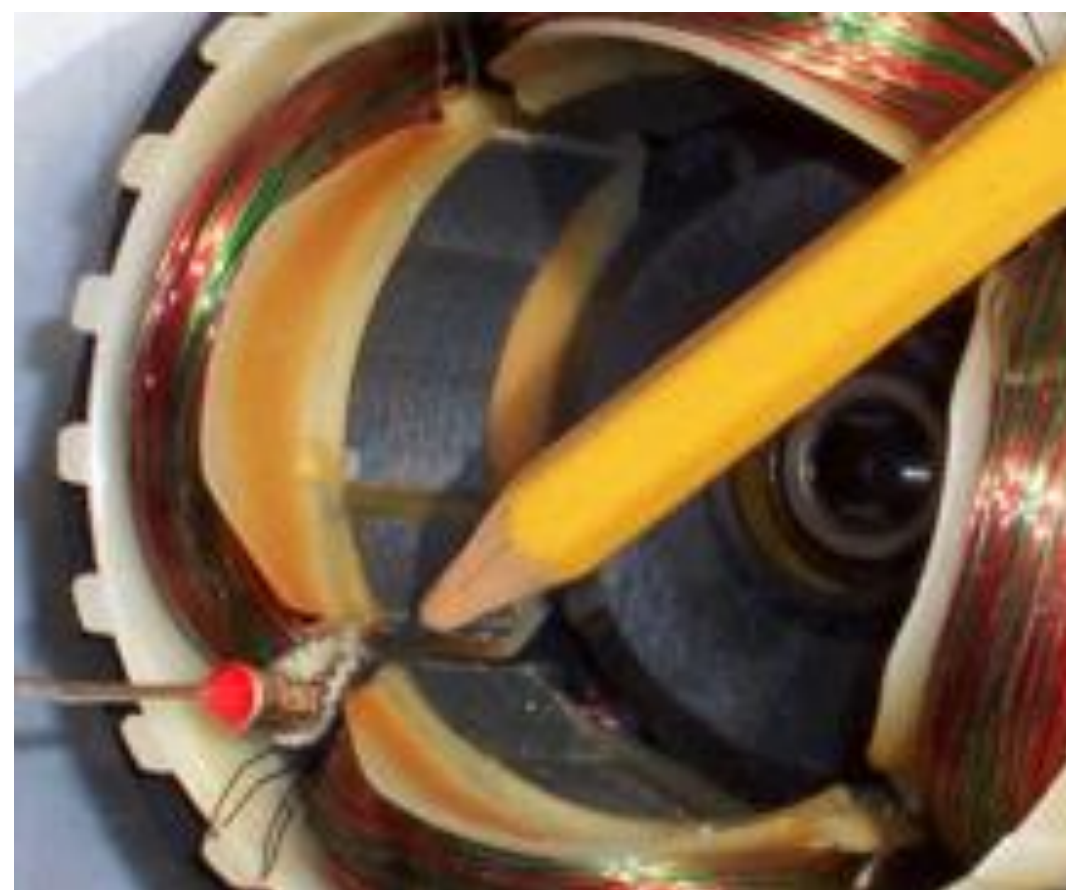
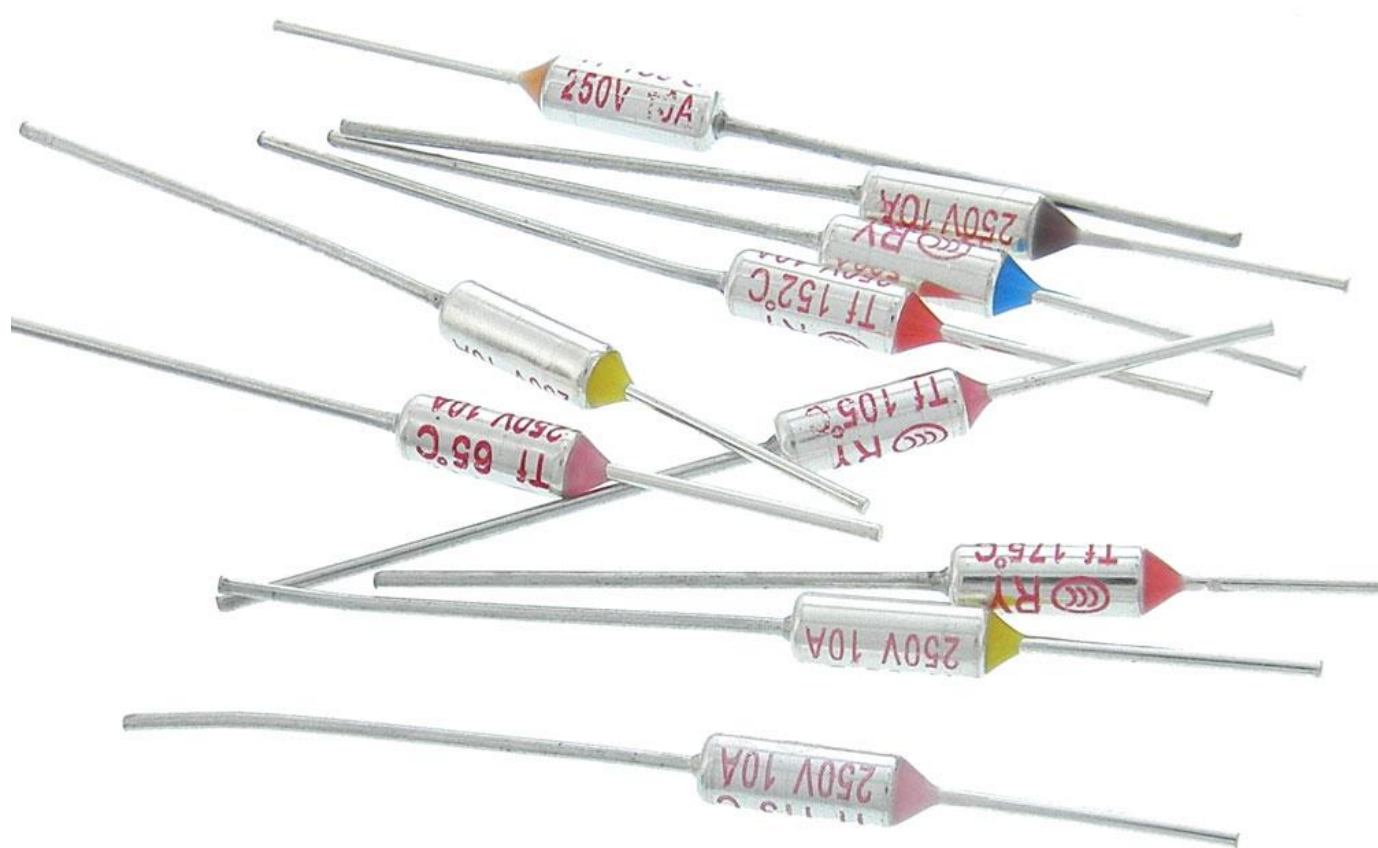
❑ جریان بر اساس رنگ فیوز

❑ تحمل ولتاژ معمولاً ۳۲ ولت تا نهایت ۴۲ ولت





- معمولاً در سیم پیچی موتورها و ترانس‌ها برای حفاظت از سیم پیچی استفاده میشود.
- در تجهیزاتی که المنت حرارتی دارند مانند چایساز، اتو و پلوپز نیز کاربرد دارد.
- این فیوز به دما حساس است و در صورت گرم شدن و رسیدن به دمای مشخصه فیوز قطع میشود.





# فیوزهای خاص

❑ فیوز مولتی متر

مناسب مولتی مترهای گران قیمت  
تحمل ولتاژ ۶۰۰ یا ۱۰۰۰ ولت و بسیار سریع

❑ فیوز مایکروویو

تحمل ولتاژ تا ۵۰۰۰ ولت

طول زیاد

مناسب برای مایکروفر و سولاردام



## استفاده از مقاومت به جای فیوز

□ در برخی از مدارات به جای فیوز ورودی از مقاومت با اهم پایین (کمتر از ۱۰ اهم) و وات بالا (معمولاً ۲ وات) استفاده میشود...

