

ELEKTRONIKA

-

DIODA



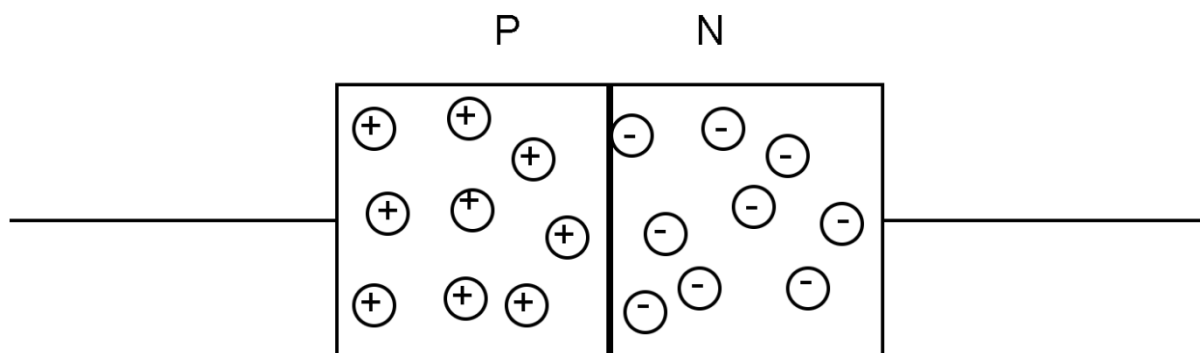
AKADEMIE
ELEKTRA

DIODA

- Elektronická součástka, která usměrňuje proud (**AC→DC**).
- Bez téhle součástky by většina elektrických obvodů nefungovala.
- Společně s transformátorem a kondenzátorem tvoří jednu velkou souhru.
- Dioda má 2 vývody, **Anoda (+)** a **Katoda (-)**.
- U diody, stejně jako u každé polovodičové součástky je základ PN přechod.

PN přechod

- PN přechod je tvořen z 2 polovodičů.
- Polovodiče typu P, který má přebytek děr, tudíž kladné náboje. (P – Positive)
- Polovodiče typu N, který má přebytek elektronů, tudíž záporné náboje. (N – Negative)



Druhy diod

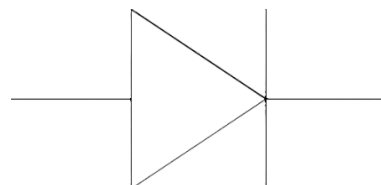
- **Usměrňovací dioda** – Nejběžnější, základní prvek propouštějící proud jen jedním směrem.
- **Zenerova dioda** – Napěťový stabilizér
- **LED dioda** – Světelný zdroj
- **Fotodioda** – Reaguje na dopadající světlo.
- **Schottkyho dioda** – Vyznačuje se rychlostí a nízkým úbytkem napětí.
- **Varikap** – Dioda využívající proměnnou kapacitu.
- **Další:** Laserová, PIN, solární, trubicové, rtuťové, Tunnelové, Gunnovy, Shockleyho, IMPATT, hrotové, plošné, TVS



DIODA

Usměrňovací dioda

- Základní součástka, která propouští elektrický proud jen jedním směrem.
- Zapojení čtyř diod nám tvoří tzv. usměrňovací můstek neboli Graetzův můstek.
- Dioda, která je ideální, by měla v propustném směru vést proud bez úbytku napětí, a naopak by neměla žádný proud propustit.

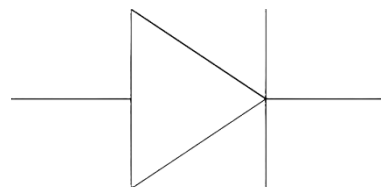


Usměrňovací/Graetzův můstek

- Když zapojíme 4 usměrňovací diody dohromady, vznikne usměrňovací můstek neboli Graetzův můstek.
-

Zenerova dioda

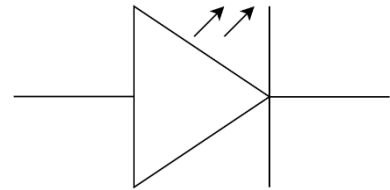
- Udrží konstantní napětí – stabilizaci.
- Používáme ho jen v závěrném směru.
- V propustném směru se chová jako usměrňovací dioda.
- V závěrném směru dojde k vratnému přechodu – proud vzroste a napětí na diodě je téměř neměnné.
- Průchodem proudem se dioda zahřívá a nesmí dojít k překročení maximálního proudu (I_{zmax}).



DIODA

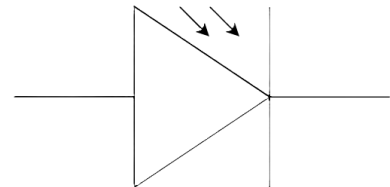
LED dioda

- LED – Light Emitting Diode (svítící blikající dioda).
- Dioda, která svítí, když do ní jde elektrická energie.
- Funguje na principu elektroluminiscence, mění elektrický proud hned na světlo.
-



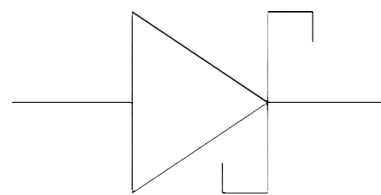
Fotodioda

- Speciální dioda s čočkou a otevřeným pouzdrém, která soustřeďuje dopadající světlo na PN přechod.
- Fotodioda je opak LED diody, místo toho, aby dioda převáděla elektrickou energii na světlo, tak mění dopadající světlo na elektrický signál.



DIODA

Schottkyho dioda



Varikap

