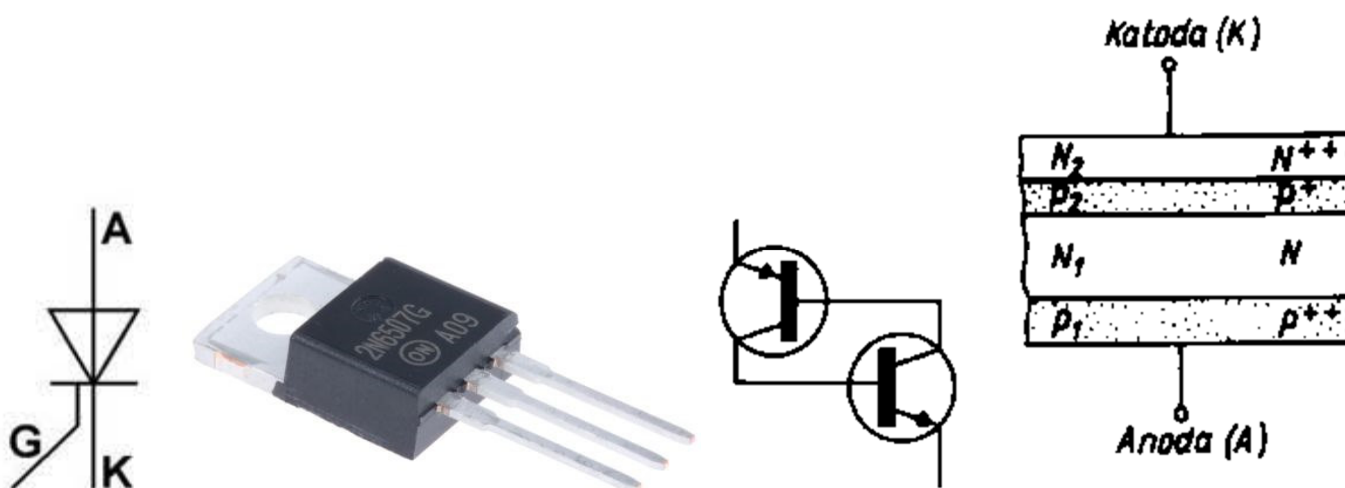


# Tyrystory, diaki i triaki:

## *Czym jest tyrystor:*

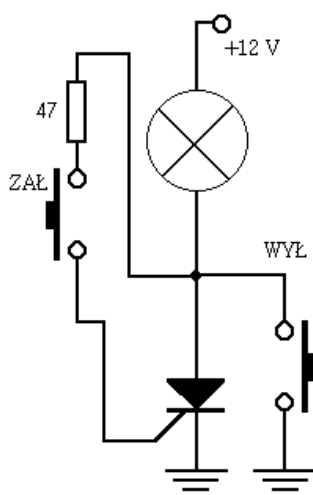
Urządzenie elektroniczne nazywane również **diodą sterowaną**, diodą, w której za pomocą przyłożonego do bramy napięcia (polaryzacji złącza bramy) możemy spowodować przewodzenie, lub zablokować przewodzenie diody.

## *Symbole i budowa tyrystora:*



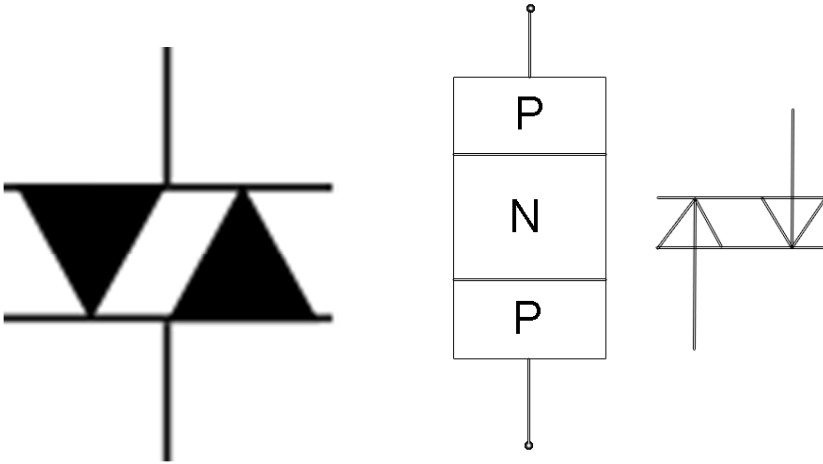
Tyrystory to elementy składające się z 4 warstw na przemian P i N. Polaryzacja bramy powoduje tzw. Zapłon tyrystora co oznacza, że po zaniku napięcia tyrystor nadal przewodzi po włączeniu lub przestają przewodzić po jego zatkaniu.

W zależności od sposobuysterowania bramy mamy różne rodzaje tyrystorów np.: brama sterowana polem elektromagnetycznym tworzy fototyrystor.



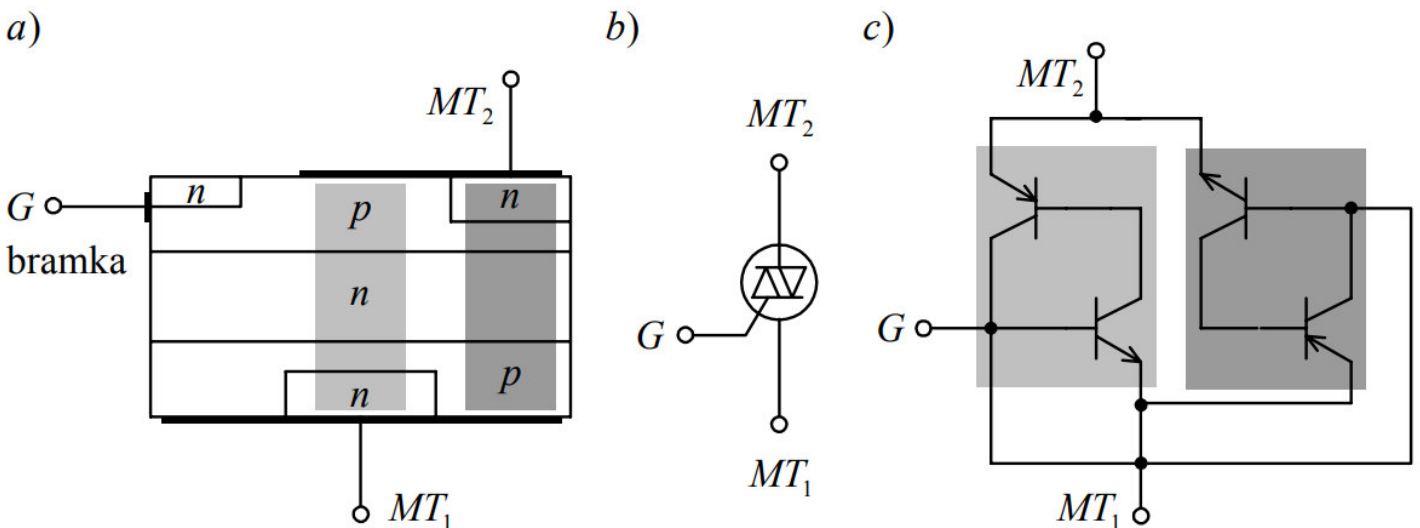
## Diaki:

Element zbudowany z 2 diod przechodzący w stan przewodzenia po przekroczeniu spolaryzowanego napięcia około 30V. Najczęściej stosowany do zapłonu triaków.



## Triaki

To sterowane diody dwukierunkowe, mogą pracować na napięciach przemiennych i być sterowane przez systemy prądu stałego.

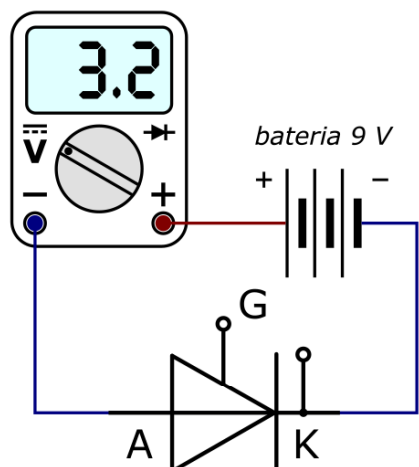


a) Struktura złączowa, b) symbol graficzny, c) model tranzystorowy triaka

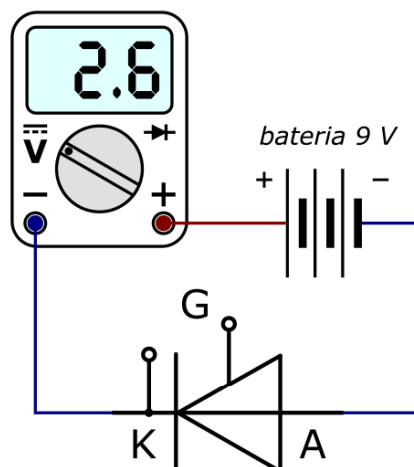
Jak widać z powyższej ilustracji triaki powstają z 2 odwrotnie podłączonych tyrystorów. Złącza MT mogą być podłączone do instalacji prądu przemiennego.

# Diagnostyka tyrystorów wysokoprądowych

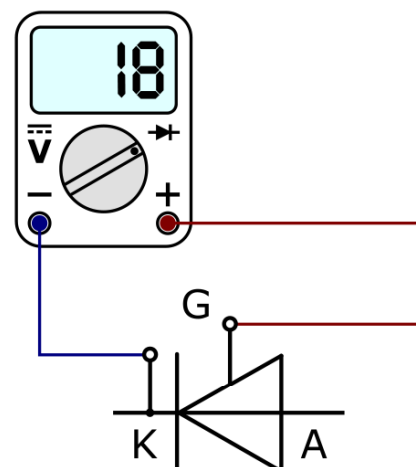
Sprawdzenie rezystancji w kierunku przewodzenia



Sprawdzenie rezystancji w kierunku zaporowym



Sprawdzenie rezystancji obwodu bramkowego



W celu przeprowadzenia badania należy posiadać multimetr cyfrowy (o typowej rezystancji wejściowej na zakresie napięciowym wynoszącej 10 M $\Omega$ ) oraz nową baterię o napięciu 9 V.

Badanie rezystancji obwodu bramkowego przeprowadza się przy multimetrze ustawionym na zakres testu diody (pokrętko przyrządu ustawione na symbol diody). Wówczas miernik staje się źródłem prądowym 1 mA, o napięciu maksymalnym rzędu 3 V. Wskazywane na wyświetlaczu multimetru wartości (wyrażone w miliwoltach) odpowiadają spadkowi napięcia na obwodzie bramkowym. Przy prądzie źródła 1 mA, wartości te są równoważne rezystancji (wyrażonej w omach) obwodu bramkowego – zgodnie ze wzorem:  $R [\Omega] = U [\text{mV}] / 1 \text{ mA}$ .

Zaproponowana metoda pozwala szybko, w trudnych warunkach panujących w hali przemysłowej, dokonać diagnostyki tyrystorów. Sposób ten nie zastąpi pełnej diagnostyki z wykorzystaniem innych metod.