

K.1. Skizzieren Sie die Schaltsymbole folgender Bauteile:

Zenerdiode

Thyristor

IGBT

Bipolar Transistor

Diode

K.2. Nennen (ggf. beschreiben) Sie das Steuerverfahren für einen Tiefsetzsteller mit Einschaltdauer T_e = konstant und Periodendauer T = variabel.

K.3. Welche niedrigste Frequenz tritt an der Glättungsdrossel einer ungesteuerten B6-Brücke auf, die an einem 50 Hz Netz betrieben wird?
.....

K.4. Zeichnen Sie das Ersatzschaltbild (ESB) für einen 4-Quadrantensteller ohmsch-induktiver Last und der Eingangsspannung U_d . Geben Sie für alle Betriebszustände des Freilaufes die möglichen Halbleiterpaarungen an, die stromführend sind (Benennung analog ESB).

K.5. Vergleichen Sie eine B2- und M2-Stromrichterschaltung qualitativ miteinander. Tragen Sie nachfolgend entweder (B2) oder (M2) ein.

1. Der Aufwand für den Transformator ist größer bei:
2. Die Sperrspannungsbeanspruchung der Ventile ist größer bei:
3. Die gesamten Halbleiterverluste sind größer bei:

K.6. Um welchen Faktor verändert sich die Ausgangsspannung einer B6-Stromrichterschaltung mit ohmscher Belastung, wenn die Schaltung der Sekundärwicklungen des Stromrichter-Transformators von Y-Schaltung in Δ -Schaltung geändert wird?

$$U_{\Delta} = \dots * U_Y$$