



ЕЛЕКТРОТЕХНИКА

ВЕРИГА С КАПАЦИТИВНО СЪПРОТИВЛЕНИЕ

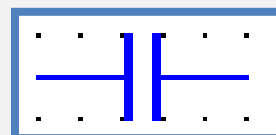


КАПАЦИТИВНОТО СЪПРОТИВЛЕНИЕ ПРЕОБРАЗУВА ЕЛЕКТРИЧЕСКАТА ЕНЕРГИЯ, КОЯТО ЧЕРПИ ОТ ИЗТОЧНИКА В ЕЛЕКТРИЧЕСКА ЕНЕРГИЯ.

ТИПИЧЕН ПРЕДСТАВИТЕЛ НА ЕЛЕМЕНТ НА ЕЛЕКТРИЧЕСКАТА ВЕРИГА, КОЙТО ПРИТЕЖАВА КАПАЦИТИВНО СЪПРОТИВЛЕНИЕ СА КОНДЕНЗАТОРИТЕ.



ВДЯСНО Е ДАДЕНО СХЕМНОТО, БУКВЕНО ОЗНАЧЕНИЕ И ИЗМЕРИТЕЛНАТА ЕДИНИЦА НА КАПАЦИТИВНОТО СЪПРОТИВЛЕНИЕ .



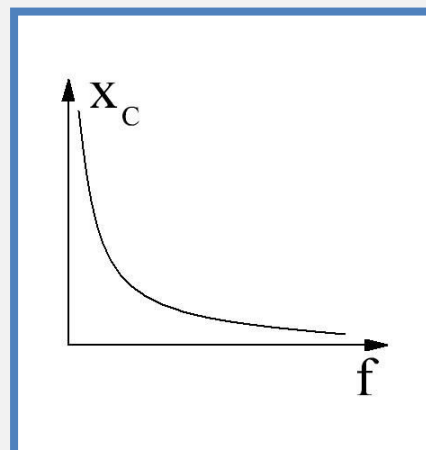
$$X_C [\Omega]$$



КАПАЦИТИВНОТО СЪПРОТИВЛЕНИЕ СЕ ИЗЧИСЛЯВА ПО ФОРМУЛАТА:

$$X_C = \frac{1}{\omega \cdot C} = \frac{1}{2 \cdot \pi \cdot f \cdot C}$$


ОТ КОЯТО СЕ ВИЖДА, ЧЕ ТО ЗАВИСИ ОБРАТНОПРОПОРЦИОНАЛНО ОТ ЧЕСТОТАТА. ГРАФИКАТА НА ТАЗИ ЗАВИСИМОСТ Е ДАДЕНА ВДЯСНО.

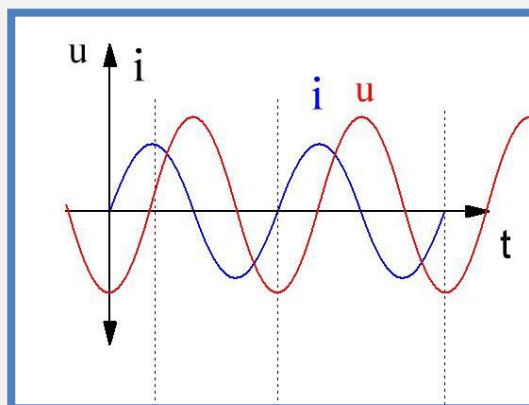
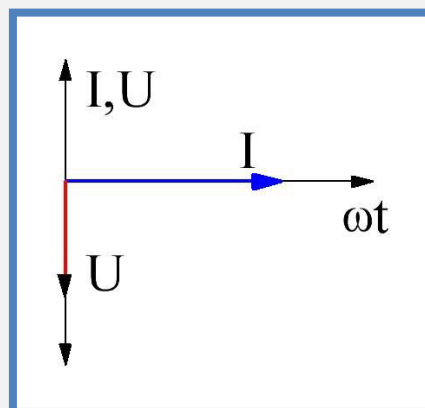



КАПАЦИТИВНОТО СЪПРОТИВЛЕНИЕ ПРЕДИЗВИКВА ДЕФАЗИРАНЕ МЕЖДУ ТОКА И НАПРЕЖЕНИЕТО ВЪВ ВЕРИГАТА, КАТО ТОКЪТ ИЗБЪРЗВА ОТ НАПРЕЖЕНИЕТО ТОЧНО С 90 ГРАДУСА.

$$i = I_m \cdot \sin(\omega t)$$

$$u = U_m \cdot \sin(\omega t - 90^\circ)$$


 ВЕКТОРНАТА ДИАГРАМА И ГРАФИКАТА НА ТОКА И НАПРЕЖЕНИЕТО ЗА ВЕРИГАТА СА ДАДЕНИ ВДЯСНО.



 ЗАКОНЪТ НА ОМ ВАЖИ ЗА МАКСИМАЛНИТЕ И ЕФЕКТИВНИТЕ СТОЙНОСТИ НА ТОКА И НАПРЕЖЕНИЕТО. ТОЙ НЕ ВАЖИ ЗА МОМЕНТНИТЕ СТОЙНОСТИ, ПОРАДИ ДЕФАЗИРАНЕТО НА ТОКА И НАПРЕЖЕНИЕТО

$$I = \frac{U}{X_C}$$

$$I_m = \frac{U_m}{X_C}$$

 МОЩНОСТТА ВЪВ ВЕРИГАТА СЕ НАРИЧА РЕАКТИВНА. БУКВЕНОТО ОЗНАЧЕНИЕ И ИЗМЕРИТЕЛНАТА ЕДИНИЦА НА РЕАКТИВНАТА МОЩНОСТ СЕ ВИЖДАТ ВДЯСНО.

$Q[\text{VAr}]$



ЕЛЕКТРОТЕХНИКА

$$Q = U \cdot I$$

$$Q = \frac{U^2}{X_c}$$

$$Q = I^2 \cdot X_c$$