




ЕЛЕКТРОТЕХНИКА

ИЗМЕРВАНИЯ С ОСЦИЛОСКОП


1. ПРЕДНАЗНАЧЕНИЕ НА ОСЦИЛОСКОПА

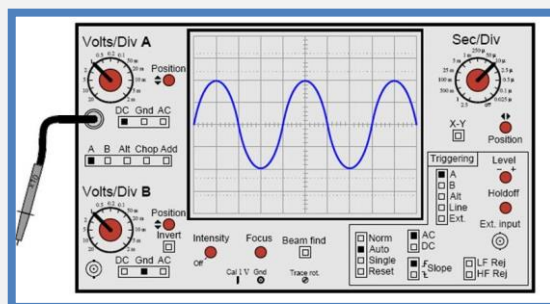
 ОСЦИЛОСКОПЪТ Е НАЙ-УНИВЕРСАЛНОТО ИЗМЕРВАТЕЛНО СРЕДСТВО. С ПОМОЩТА НА СЪВРЕМЕННИЯ ОСЦИЛОСКОП СЕ ИЗМЕРВАТ ПОСТОЯННИ И ПРОМЕНЛИВИ НАПРЕЖЕНИЯ И ТОК, ЧЕСТОТА, ФАЗОВИ РАЗЛИКИ, ВРЕМЕВИ ИНТЕРВАЛИ И ДРУГИ.


 НАБЛЮДАВАНЕТО НА ПЕРИОДИЧНИ СИГНАЛИ ПОЗВОЛЯВА ДА СЕ ОЦЕНИ ХАРАКТЕРА НА ТЯХНОТО ИЗМЕНЕНИЕ ВЪВ ВРЕМЕТО И ДА СЕ ОТЧИТАТ ЖЕЛАНИ МОМЕНТНИ СТОЙНОСТИ.

 ОСЦИЛОСКОПИТЕ СЕ ИЗПОЛЗВАТ ЗА ИЗСЛЕДВАНЕ НА БЪРЗО ПРОТИЧАЩИ ЕДИНИЧНИ И ПЕРИОДИЧНИ ЯВЛЕНИЯ, ЗА ИЗУЧАВАНЕ НА ПРЕХОДНИ И УСТАНОВЕНИ ПРОЦЕСИ В МНОГО ОБЛАСТИ НА НАУКАТА И ТЕХНИКАТА, КАКТО И ЗА ИЗМЕРВАНЕ НА РАЗЛИЧНИ ЕЛЕКТРИЧЕСКИ, МЕХАНИЧЕСКИ И ДРУГИ ВЕЛИЧИНИ.

2. СИНУСОИДАЛНИ ВЕЛИЧИНИ, ИЗМЕРВАНИ С ОСЦИЛОСКОП


 ПРОМЕНЕТЕ НА ТОКА В ЕЛЕКТРИЧЕСКАТА МРЕЖА СЕ ИЗВЪРШВАТ ПО СИНУСОИДАЛЕН ЗАКОН. КЪМ ТОВА ТРЯБВА ДА ДОБАВИМ, ЧЕ СИНУСОИДАЛНИТЕ ТРЕПЕНИЯ СЕ СРЕЩАТ ТВЪРДЕ ЧЕСТО В ПРИРОДАТА И ТЕХНИКАТА. В ЕЛЕКТРОНИКАТА СИНУСОИДАЛНИТЕ ТОКОВЕ И НАПРЕЖЕНИЯ ИМАТ ГОЛЯМО ПРИЛОЖЕНИЕ И СЕ ХАРАКТЕРИЗИРАТ СЪС СЛЕДНИТЕ ПО-ВАЖНИ ВЕЛИЧИНИ:



 ПЕРИОД - ТОВА Е ВРЕМЕТО НА ИЗВЪРШВАНЕ НА ЕДНО ПЪЛНО ТРЕПЕНЕ, ИЛИ ПЕРИОДЪТ ПРЕДСТАВЛЯВА НАЙ-МАЛКИЯ ИНТЕРВАЛ ОТ ВРЕМЕ, СЛЕД ИЗТИЧАНЕ НА КОЙТО ЗАПОЧВА ПОВТОРЕНИЕТО НА СТОЙНОСТИТЕ НА ЕЛЕКТРИЧЕСКАТА ВЕЛИЧИНА, В СЪЩИЯ РЕД И ПОСЛЕДОВАТЕЛНОСТ. БЕЛЕЖИ СЕ С T И СЕ ИЗМЕРВА В СЕКУНДИ .


ПЕРИОДЪТ НА ПРОМЕНЛИВИЯ ТОК В ЕЛЕКТРИЧЕСКАТА МРЕЖА Е:

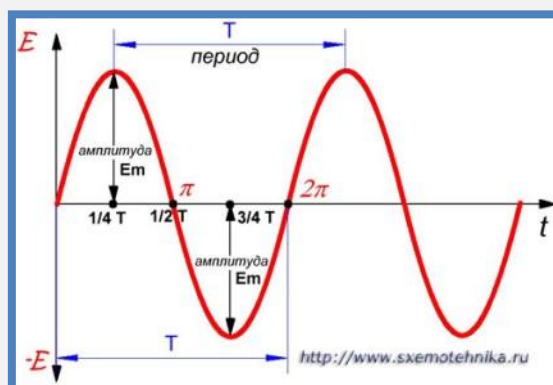
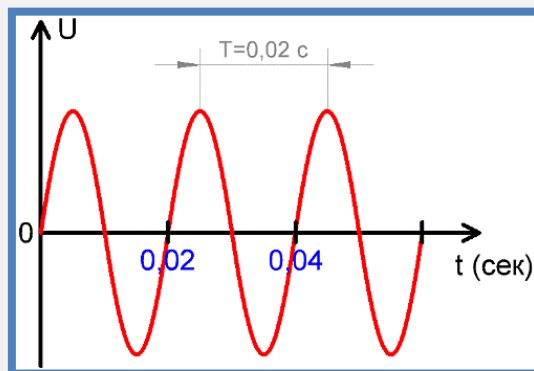
$$T = \frac{1}{50} \text{ s} = 0,02 \text{ s}$$

 ЧЕСТОТАТА ТОВА Е БРОЯТ НА ТРЕПЕНИЯТА В ЕДНА СЕКУНДА, ИЛИ БРОЯТ НА ПЕРИОДИТЕ T ЗА ЕДНА СЕКУНДА . ЧЕСТОТАТА СЕ БЕЛЕЖИ С f И СЕ ИЗМЕРВА С ЕДИНИЦАТА ХЕРЦ (HZ).

$$f = \frac{1}{T} \quad T = \frac{1}{f}$$

СТАНДАРТНАТА ЧЕСТОТА Е 50 ХЕРЦА.

 АМПЛИТУДНА СТОЙНОСТ - ТОВА Е НАЙ-ГОЛЯМАТА (МАКСИМАЛНА) СТОЙНОСТ НА НАПРЕЖЕНИЕТО U_m , ЕДН-ТО E_m ИЛИ ТОКА I_m , КОЯТО СЕ ПОЛУЧАВА ПРИ ПЕРИОДИЧНОТО ИЗМЕНЕНИЕ. ОЧЕВИДНО ЗА ЕДИН ПЕРИОД СИНУСОИДАЛНИЯТ ТОК И НАПРЕЖЕНИЕ ПОЛУЧАВАТ ДВА ПЪТИ СВОЯТА МАКСИМАЛНА СТОЙНОСТ.



ЕЛЕКТРОТЕХНИКА



МОМЕНТНА СТОЙНОСТ - СТОЙНОСТТА НА ВЕЛИЧИНАТА В ДАДЕН МОМЕНТ ОТ ВРЕМЕТО СЕ НАРИЧА МОМЕНТНА СТОЙНОСТ. МОМЕНТИНТЕ СТОЙНОСТИ СЕ БЕЛЕЖАТ С МАЛКИТЕ БУКВИ: ***i, u, e.***



ЕФЕКТИВНА СТОЙНОСТ - ПОД ЕФЕКТИВНА СТОЙНОСТ НА ПРОМЕНЛИВИЯ ТОК СЕ РАЗБИРА ТАКЪВ ПОСТОЯНЕН ТОК, КОЙТО ЗА СЪЩОТО ВРЕМЕ ИЗВЪРШВА СЪЩАТА РАБОТА (ИЛИ ОТДЕЛЯ СЪЩОТО КОЛИЧЕСТВО ТОПЛИНА), КАКТО ДАДЕНИЯТ ПРОМЕНЛИВ ТОК.

$$I = \frac{I_m}{\sqrt{2}} \quad U = \frac{U_m}{\sqrt{2}}$$

