

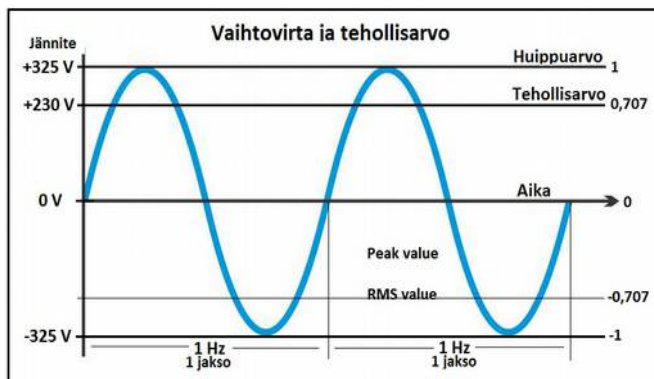
T1-moduulin kysymykset ja ratkaisu

01027

Kysymys 01027 Aihealue: Sähkön, sähkömagnetismin ja radion teoria

<b>(01027) Sinimuotoisen jännitteen tehollisarvo on</b>		
<b>+</b>	<b>oikein</b>	<b>( + ) huippuarvo jaettuna neliöjuuri kahdella</b>
<b>+</b>	<b>oikein</b>	<b>( + ) huippuarvo jaettuna noin arvolla 1,41</b>
<b>-</b>	<b>väärin</b>	<b>( - ) huippuarvo jaettuna kahdella</b>
<b>-</b>	<b>väärin</b>	<b>( - ) huipusta huippuun arvo kerrottuna luvulla 0,707</b>

**Ratkaisu:**



**Pistorasiassa vaikuttavan vaihtojännitteen "tehollisarvo" on 230 volttia. Verkkojännitteen suuruus vaihtelee kuitenkin 325 voltista -325 volttiin. Huippujen ero on siis 650 volttia!**

**Tällaista jännitettä kutsutaan kuitenkin 230 voltin jännitteeksi, koska esim. lamppu loistaa yhtä kirkkaasti 230 voltin tasajännitteellä kuin tällaisella vaihtojännitteellä.**

**Tehollisarvo on aina pienempi kuin vaihtojännitteen huippuarvo!**

**Huippuarvosta voidaan laskea tehollisarvo seuraavasti:  
tehollisarvo = huippuarvo /  $\sqrt{2}$  (neliöjuuri luvusta 2)**

**Jos tiedetään tehollisarvo, voidaan siitä vastaavasti laskea huippujännite kertoimella 1,41:**

$$\text{huippuarvo} = \text{tehollisarvo} \times 1,41$$

**Jos siis tehollisarvo on 230 V, huippuarvo on  $1,41 \times 230 \text{ V} = 325$ . (Oikea kerroin on itseasiassa neliöjuuri 2 = 1,4142...)**

<b>+</b>	<b>oikein</b>	<b>( + ) huippuarvo jaettuna neliöjuuri kahdella</b>
----------	---------------	------------------------------------------------------

**Tämä väite on oikea!**

**Huippuarvosta voidaan laskea tehollisarvo seuraavasti:  
tehollisarvo = huippuarvo /  $\sqrt{2}$  (neliöjuuri luvusta 2)**

<b>+</b>	<b>oikein</b>	<b>( + ) huippuarvo jaettuna noin arvolla 1,41</b>
----------	---------------	----------------------------------------------------

**Tämä väite on oikea!**

**Huippuarvosta voidaan laskea tehollisarvo seuraavasti:  
tehollisarvo = huippuarvo /  $\sqrt{2}$  (neliöjuuri luvusta 2)  
tehollisarvo = huippuarvo / 1,41**

-	<b>väärin</b>	<b>( - ) huippuarvo jaettuna kahdella</b>
---	---------------	-------------------------------------------

**Tämä väite on väärä!**

-	<b>väärin</b>	<b>( - ) huipusta huippuun arvo kerrottuna luvulla 0,707</b>
---	---------------	--------------------------------------------------------------

**Tämä väite on väärä!**