

T1-moduulin kysymykset ja ratkaisu

06039

Kysymys 06039 Aihealue: Antennit ja syöttöjohdot

<b>(06039) 21 MHz:n taajuusalueelle rakennettavan antennin oikea pituus on</b>		
<b>+</b>	<b>oikein</b>	<b>( + ) 7,1 m puolialtodipolilla</b>
<b>+</b>	<b>oikein</b>	<b>( + ) 3,6 m neljännesaaltoantennilla</b>
<b>-</b>	<b>väärin</b>	<b>( - ) 21 m kokoaaltoantennilla</b>
<b>-</b>	<b>väärin</b>	<b>( - ) 6,5 m neljännesaaltoantennilla</b>

**Ratkaisu:**

Antennit rakennetaan yleensä kokoaallon-, puoliallon tai neljännesaallon pituisiksi. Nimensä mukaisesti:  
- kokoaalto-antennin (1/1) pituus on sama kuin ko. aallonpituus  
- puolialto-antennin (1/2) pituus on puolet aallonpituudesta  
- neljännesaalto-antennin (1/4) pituus on neljännes aallonpituudesta.

Ensin tulee laskea taajuudesta aallonpituus tai aallonpituudesta taajuus yksinkertaisella kaavalla:

$\frac{300}{\text{taajuus (MHz)}} = \text{aallonpituus metreinä}$	tai	$\frac{300}{\text{aallonpituus (m)}} = \text{taajuus (MHz)}$
---	-----	--

Aallonpituuksista käytetään usein lähimmän kymmenen tai lähimmän metrin mukaista "nimeä", eivätkä siis ole matemaattisen tarkkoja kaavasta tulevia lukuja. Ne saattavat heittää jopa 20 %

$$300 / 21 \text{ MHz} = 14,28 \text{ m (kokoaaltoantenni)}$$
$$14,28 \text{ m} / 2 = 7,14 \text{ m (puolialtoantenni)}$$
$$14,28 \text{ m} / 4 = 3,57 \text{ m (neljännesaaltoantenni)}$$

<b>+</b>	<b>oikein</b>	<b>( + ) 7,1 m puolialtodipolilla</b>
----------	---------------	---------------------------------------

**Tämä väite on oikein!**

$$14,28 \text{ m} / 2 = 7,14 \text{ m (puolialtoantenni)}$$

<b>+</b>	<b>oikein</b>	<b>( + ) 3,6 m neljännesaaltoantennilla</b>
----------	---------------	---

**Tämä väite on oikein!**

$$14,28 \text{ m} / 4 = 3,57 \text{ m (neljännesaaltoantenni)}$$

<b>-</b>	<b>väärin</b>	<b>( - ) 21 m kokoaaltoantennilla</b>
----------	---------------	---------------------------------------

**Tämä väite on väärä!**

$$300 / 21 \text{ MHz} = 14,28 \text{ m (kokoaaltoantenni)}$$

<b>-</b>	<b>väärin</b>	<b>( - ) 6,5 m neljännesaaltoantennilla</b>
----------	---------------	---

**Tämä väite on väärä!**

$$14,28 \text{ m} / 4 = 3,57 \text{ m (neljännesaaltoantenni)}$$