

A. Oscilloscope Tektronix TDS 210

A.1 Préparation de l'oscilloscope

Pour préparer l'oscilloscope à un mesurage il faut contrôler les options suivantes. Pour changer les valeurs des options affichées sur l'écran poussez les boutons qui se trouvent à droite de l'écran.

1. Choisissez la langue dans le menu UTILITY.
2. Dans le menu DISPLAY configurez les options comme suit:
Type: Continu
Persistance: Aucune
Mode: Y(t) (en Mode XY vous allez seulement voir un point sur l'écran)
Ajustez le contraste.
3. Dans le menu TRIGGER configurez les options comme suit:
Front
Pente: Montante
Source: CH1
Mode: Auto
Couplage: CC
4. Choisissez si vous voulez afficher le canal 2 en poussant plusieurs fois sur le bouton CH2.
Dans le menu CH1 respectivement CH2 configurez les options comme suit:
Couplage: CC
Limite Bande: Aucune
Volts/Div: Gros (en position "Fin" le coefficient de dérivation peut être modifié en petits pas)
Sonde: 1x
5. Débrancher le signal en débranchant le câble du canal en cause ou en mettant le couplage du canal sur "masse". Modifier la position verticale de façon à ce que la ligne se superpose exactement sur l'axe de temps.

A.2 Mesure de l'amplitude \hat{u} d'une tension alternative

1. Quoiqu'il s'agit d'une tension alternative mettez le couplage du canal sur "CC".
Remarque: L'option "CA" sert uniquement à éliminer la partie continue d'un signal mixte. Sur des signaux alternatifs à hautes fréquences elle peut causer des déformations du signal affiché.
2. Changez le coefficient de déviation de façon à ce que le signal apparaisse le plus grand possible pour minimiser l'erreur de lecture.
3. Changez la base de temps de façon à ce qu'on voie à peu près deux périodes.
4. Modifiez la position horizontale de l'image jusqu'à ce que la valeur de crête se pose sur l'axe des y.
5. Comptez le nombre de divisions entre l'axe des x et la valeur de crête du signal. Multipliez ce nombre avec le coefficient de déviation.

$$\hat{u} = N_D * C_D$$

\hat{u} = amplitude de la tension alternative en V ou mV

N_D = nombre de divisions en div

C_D = coefficient de déviation en V/div ou mV/div

A.3 Mesure de la durée d'une période T d'une tension alternative

Après avoir déterminé l'amplitude vous pouvez mesurer la durée d'une période comme suit:

1. Modifiez la position horizontale de l'image jusqu'à ce qu'un passage de zéro se trouve sur le bord gauche de l'écran.
2. Modifiez la base de temps de façon à voir une période sur l'écran.
3. Comptez le nombre de divisions à partir du bord gauche jusqu'à la fin de la période et multipliez ce nombre avec la base de temps.

$$T = N_D * B_T$$

T = durée d'une période en ms ou μ s

N_D = nombre de divisions en div

B_T = base de temps en ms/div ou μ s/div