

1 Commandes de paramétrage du Z-Scope v62

En général, depuis n'importe quel logiciel d'application, il suffit d'envoyer des commandes textes (ASCII) vers le Z-Scope v6 pour le paramétrer. La liste des commandes est affichée ci-dessous :

Note : chaque commande comprend 2 nombres séparés par une signe « / » et terminée par un « ; ». Ci-dessous, les caractères à envoyer sont imprimés en **bleu**. **xx** exprime un nombre entier et ne doit pas comporter de virgule.

0/0; arrêter la mesure

0/1; démarrer la mesure

Exemple : envoyer **0/1**; démarre la mesure continue, envoyer **0/0**; stoppe la mesure

0/5; voies 0 et 1 multiplexées alternativement

0/6; voie 0 uniquement

0/7; voie 1 uniquement

Exemple : envoyer **0/5**; ne mesure que la 1^{ère} voie, **0/6**; ne mesure que la 2^{ème}, **0/7**; mesure les 2 voies alternativement

1/xx; fixer la fréquence d'excitation en hz.

Exemple : envoyer **1/100000**; en ASCII permet de fixer la fréquence d'excitation à 100 kHz

3/xx; fixer l'amplitude en volt crête-à-crête de la tension d'excitation. La tension croit selon l'ordre suivant de la commande xx : 1, 2, 3, 0.

Exemple : envoyer **3/1**; fixe le niveau le plus faible de la tension d'excitation. Envoyer **3/2**; fixe le niveau suivant de la tension d'excitation (2 fois plus important). Envoyer **3/0**; fixe le niveau le plus important de la tension d'excitation.

11/xx; fixer la valeur d'incrément en fréquence pendant un balayage automatique en fréquence.

Exemple : envoyer **1/10000**; en ASCII permet de fixer le pas de fréquence de balayage à 10 kHz

32/xx; xx= 1 à 511. Fixer le nombre d'incrément de fréquence dans un balayage en fréquence

Exemple : envoyer **32/10**; fait que le Z-Scope v62.Pro effectue un balayage avec 10 incréments en fréquence. La fréquence initiale f_0 est celle fixée par la commande **1/xx**. Les suivantes sont déterminées par la formule $f_i=f_0+i*f_{inc}$ avec $i= 1$ à 10.

31/xx; fixer le nombre de périodes du signal après lesquelles on peut démarrer la mesure (attente de la stabilité de la mesure après une incrémentation de la fréquence d'excitation). xx= 0..511, de 512 à plus, c'est de 2 en 2, pas de valeurs entre 1024 et 1535 (1024+511)

9/xx; fixer le nombre de répétition de la mesure sur une fréquence pendant un balayage.

2 Format du flot de données renvoyé par le Z-Scope v62

Une fois paramétré, le Z-Scope v6 peut fonctionner de manière autonome et retourne des résultats de mesure. Le format du flot de données de mesure est comme suit :

... @@R0X0R1X1iCRC@@R0X0R1X1iCRC@@R0X0R1X1iCRC@@R0X0R1X1iCRC ...

où

@@R0X0R1X1iCRC est une trame de données

@@ : caractères servant d'entête à la trame de données envoyées. Ils indiquent le début de la trame

R0 : partie réelle du signal mesuré par la voie 0 (1^{ère} voie), codé sur 16 bits, dans l'ordre octet poids fort puis octet poids faible

X0 : partie réelle du signal mesuré par la voie 0 (1^{ère} voie), codé de la même manière

R1 : partie réelle du signal mesuré par la voie 1 (2^{ème} voie), codé de la même manière

X1 : partie réelle du signal mesuré par la voie 1 (2^{ème} voie), codé de la même manière

i : indice de l'incrément de la fréquence du signal d'excitation, codé sur un octet. Connaissant cette indice, et la fréquence initiale (commande 1), la valeur de l'incrément en fréquence (commande 11), on peut déterminer la fréquence à laquelle la mesure s'effectue. Ceci est utile lorsqu'on veut tracer les signaux en fonction de la fréquence.

CRC : checksum codé sur un octet. Le CRC permet de vérifier si les données envoyées sont entachées d'erreur de transmission. Le CRC est déterminé à l'envoi en additionnant tous les octets envoyés. A la réception côté ordinateur, on additionne de nouveau tous les octets reçus pour obtenir une valeur « local » du CRC. Si cette valeur est égale à la valeur du CRC reçu, alors la transmission est correcte, et les valeurs reçues sont valides.

Exemple :

Suite à la réception d'une trame @@octet₁octet₂octet₃octet₄octet₅octet₆octet₇octet₈octet₉octet₁₀, on reconstruit les données comme suit :

$$R0 = \text{octet}_1 + \text{octet}_2 * 256$$

$$X0 = \text{octet}_3 + \text{octet}_4 * 256$$

$$R1 = \text{octet}_5 * 256 + \text{octet}_6 * 256$$

$$X0 = \text{octet}_7 * 256 + \text{octet}_8 * 256$$

$$i = \text{octet}_9$$

$$\text{CRC} = \text{octet}_{10}$$

Le CRC local sera calculé comme suit :

$$\text{CRC}_{\text{local}} = \text{octet}_1 + \text{octet}_2 + \text{octet}_3 + \text{octet}_4 + \text{octet}_5 + \text{octet}_6 + \text{octet}_7 + \text{octet}_8 + \text{octet}_9$$

Si CRC reçu et CRC_{local} sont identiques, alors la transmission est valide.