

Fiche guide à compléter : Mise en place d'un protocole de mesure (multimètre)

1 Se poser les bonnes questions

1.1 Quels sont les objectifs de la mesure à réaliser ?

Contrôler la conformité des tensions et courants de sortie d'un variateur.

1.2 Quelles sont les grandeurs étudiées lors de cette mesure ?

Tension et courant entre le variateur et le moteur. Relever les valeurs moyennes et efficaces

1.3 Quels sont les risques et les dangers

- Les risques que l'étude fait courir aux personnes

Electrisation

- Les risques que l'étude fait courir au matériel.

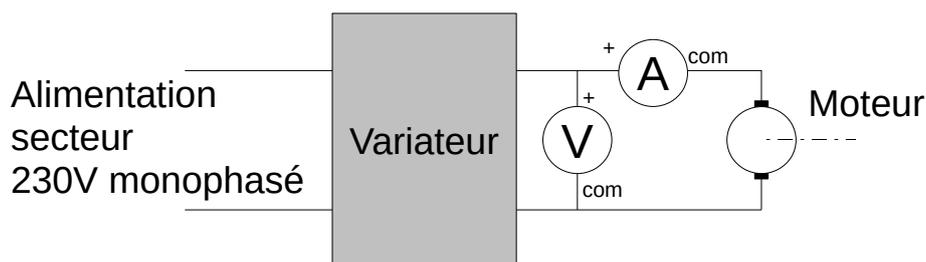
Sur-tension et sur-intensité qui peuvent détruire le matériel.

2 Prévoir les réglages

2.1 Définir la nature et l'ordre de grandeur des grandeurs à mesurer

grandeur	Ordre de grandeur	Calibre
Tension moyenne	200V	Automatique position DC
Tension efficace	On suppose au environ de la valeur moyenne ->200V	Automatique position AC+DC
Courant moyen	8A	10A position DC
Courant efficace	On suppose au environ de la valeur moyenne ->8A	10A position AC+DC

3 Faire les représentations graphiques nécessaires



4 Rédiger le protocole de mesure.

- Vérifier l'absence de tensions (faire consigner le cas échéant)
- Placer le voltmètre et l'ampère mètre conformément au schéma (pour l'ampère-mètre il faudra ouvrir le circuit afin de l'insérer entre le variateur et le moteur.)
- Faire contrôler et remettre sous tension.
- Effectuer les mesures sur les deux appareils en position DC puis AC+DC pour chacun des fonctionnements demandé. (montée et descente, lent et rapide)
- Faire consigner.
- Déconnecter les appareils de mesure. Ne pas oublier de reconnecter le variateur et le moteur ensemble après avoir enlevé l'ampère-mètre.

Fiche guide à compléter : Mise en place d'un protocole de mesure (oscillo)

1 Se poser les bonnes questions

1.1 Quels sont les objectifs de la mesure à réaliser ?

Observer l'allure de la tension et du courant de sortie du variateur.

1.2 Quelles sont les grandeurs étudiées lors de cette mesure ?

Tension et courant de sortie du variateur.

1.3 Quels sont les risques et les dangers

- Les risques que l'étude fait courir aux personnes
Electrisation
- Les risques que l'étude fait courir au matériel.
Sur-tension qui peuvent endommager les appareils.

2 Prévoir les réglages

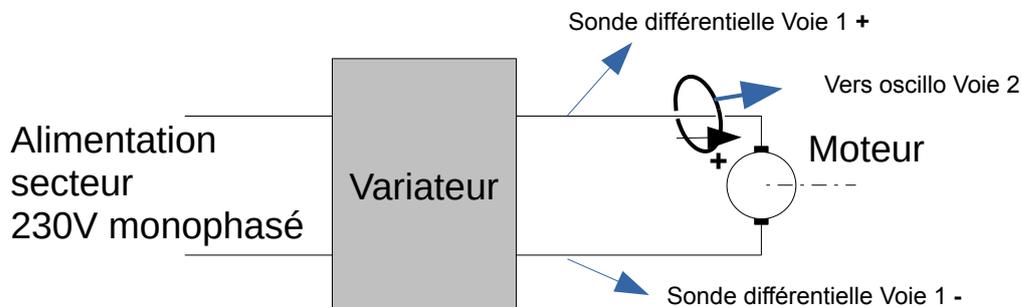
2.1 Définir la nature et l'ordre de grandeur des grandeurs à mesurer

grandeur	Ordre de grandeur	Type et coefficient de la sonde (si nécessaire)	Calibre de la voie
Tension de sortie	Au maximum quelques centaines de volts	Sonde différentielle en division par 100	Si sonde programmée sur l'oscillo : calibre 100V/div si non : calibre 1V/div
Courant de sortie	Au maximum quelques dizaines d'ampères	Sonde de courant 100mv/A	Si sonde programmée sur l'oscillo : calibre 2A/div si non : calibre 0,2V/div

Type de mesure : continu ; Base de temps : 2,5 ms/div (période du 50Hz = 20ms)

réglage du trigger : voie : 1 sens : montant hauteur : entre 0 et 100V

3 Faire les représentations graphiques nécessaires



4 Rédiger le protocole de mesure.

- Vérifier l'absence de tensions (faire consigner le cas échéant)

- Placer câbler les appareils (sondes) sur l'oscillo et les placer dans le circuit.
- Faire contrôler et remettre sous tension.
- Effectuer les observations (ne pas oublier d'en faire l'enregistrement)
- Faire consigner.
- Déconnecter les appareils de mesure.
- Faire déconsigner l'installation.

Étant donné que le circuit observé ne doit pas être modifié, il est possible d'intervenir sans forcément consigner ni même arrêter l'installation. L'intervenant devra alors avoir l'habilitation nécessaire et porter ses EPI.

Fiche guide à compléter : Mise en place d'un protocole de mesure (oscillo)

1 Se poser les bonnes questions

1.1 Quels sont les objectifs de la mesure à réaliser ?

Observer simultanément les entrée et sortie d'un amplificateur pour régler l'équilibre des sorties.

1.2 Quelles sont les grandeurs étudiées lors de cette mesure ?

Tension d'entrée, tension de sortie gauche et tension de sortie droite.

1.3 Quels sont les risques et les dangers

- Les risques que l'étude fait courir aux personnes

Aucun si le boîtier de l'appareil reste fermé. Electrisation au niveau de l'arrivée du secteur si le boîtier est ouvert.

- Les risques que l'étude fait courir au matériel.

Destruction si on injecte une trop forte tension ou si la sortie est mise en court-circuit.

2 Prévoir les réglages

2.1 Définir la nature et l'ordre de grandeur des grandeurs à mesurer

grandeur	Ordre de grandeur	Type et coefficient de la sonde (si nécessaire)	Calibre de la voie
Tension d'entrée	Quelques volts au maximum	aucune	0,5V/div
Tension de sortie gauche	Quelques dizaines de volts au maximum (l'alimentation interne d'un ampli hifi est d'une cinquantaine de volts et la sortie ne peut pas être supérieure à l'alimentation)	aucune	1 à 5V/div
Tension de sortie droite		aucune	1 à 5V /div

Type de mesure : continu

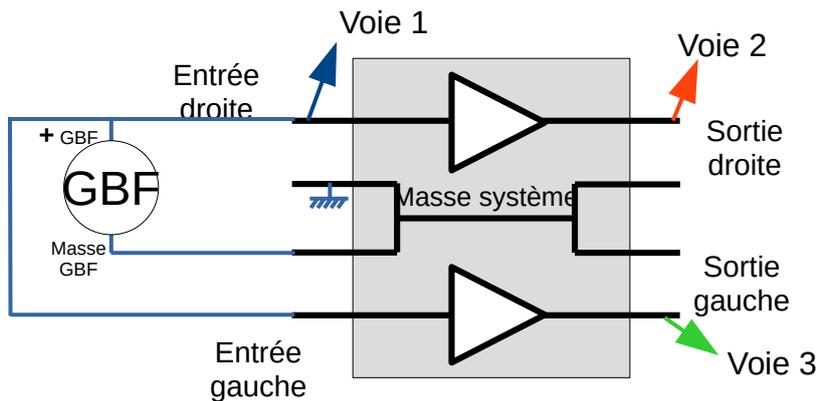
Base de temps : 0,1 ms/div (période 1kHz = 1 ms)

réglage du trigger : voie : 1

sens : montant

hauteur : 0V (au centre)

3 Faire les représentations graphiques nécessaires



4 Rédiger le protocole de mesure.

- Vérifier que l'amplificateur est hors tension.
- Vérifier que son boîtier est correctement fermé.
- Brancher le GBF (générateur basse fréquence) sur les deux entrées (on est ainsi certain que les deux voies reçoivent la même chose)
- connecter les trois voies de l'oscilloscope.
- Mettre l'amplificateur sous tension. Vérifier et mettre le GBF sous tension et régler la tension d'entrée (1 V efficace soit 1,4V d'amplitude)
- Faire le relevé de courbe (sans oublier d'en faire une sauvegarde)
- Couper le GBF
- Couper l'ampli

On notera l'ordre mise sous tension et d'arrêt : l'ampli ne reçoit pas de tension sur son entrée ni avant d'être opérationnel ni après)

Fiche guide à compléter : Mise en place d'un protocole de mesure (analyseur logique)

1 Se poser les bonnes questions

1.1 Quels sont les objectifs de la mesure à réaliser ?

Observer une seule trame envoyée par l'automate à son périphérique.

1.2 Quelles sont les grandeurs étudiées lors de cette mesure ?

La tension du bus de transmission série.

1.3 Quels sont les risques et les dangers

- Les risques que l'étude fait courir aux personnes

Aucun

- Les risques que l'étude fait courir au matériel.

Destruction des interfaces de l'automate ou du périphérique en cas de mise en court-circuit des deux fils du bus.

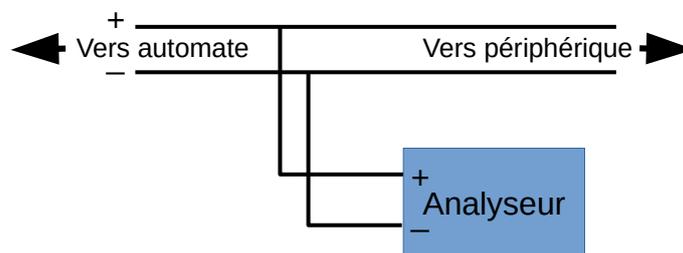
2 Prévoir les réglages

2.1 Définir la nature et l'ordre de grandeur des grandeurs à mesurer

grandeur	Entrée ou sortie	Vitesse de transmission prévue	Durée des trames à capturer
Signal transmis	Entrée (vu de l'analyseur)	9600 baud → mesure à 20kHz	Voir calcul ci-dessous

Une trame comprend 250 caractères de 8 + 1 + 1 = 10 bit, soit un total de 2500 bit à transmettre à la vitesse de 9600 bauds (1 baud = 1 bit/s). soit $durée = \frac{2500}{9600} = 0,26 \text{ s}$ On arrondi à 0,3 s minimum par sécurité.

3 Faire les représentations graphiques nécessaires



4 Rédiger le protocole de mesure.

- Connecter l'analyseur sur la ligne de transmission à l'aide de grip-fils
- Paramétrer l'analyseur : 20kHz, 0,3s, trigger sur voie 1 variation montée ou descente.
- Lancer la capture.
- Décoder le signal capturer.