

# ***Mux4 / Mux8***



## Notice d'utilisation



Metro  
RUE DE LA JONCHERE  
F-74420 Boège

☎ +33 (0) 450 39 08 49  
Fax +33 (0) 450 39 08 33  
web [www.metro-fr.com](http://www.metro-fr.com)  
E-mail [info@metro-fr.com](mailto:info@metro-fr.com)

## AVANT TOUTE UTILISATION, LISEZ ATTENTIVEMENT LES CONSIGNES DE SÉCURITÉ DE L'ANNEXE B

### 1. AVERTISSEMENT

Les informations contenues dans ce document peuvent être modifiées sans préavis.

Le constructeur n'accorde aucune garantie de quelque sorte que ce soit concernant, sans que ce soit limitatif, les garanties de qualité commerciale de ce matériel, ou la bonne adaptation de celui-ci à un usage particulier.

Le constructeur n'est pas responsable des erreurs pouvant apparaître dans ce manuel et n'est pas non plus responsable des dommages directs ou indirects résultant de l'équipement, des performances et de l'utilisation de ce matériel.

Aucun effort n'a été épargné pour rendre cette notice la plus précise possible. Si toutefois une erreur s'est glissée dans celle-ci, n'hésitez surtout pas à prendre contact avec la société Metro.

### 2. NETTOYAGE

Utiliser un chiffon légèrement imbibé d'un produit à base d'alcool éthylique.

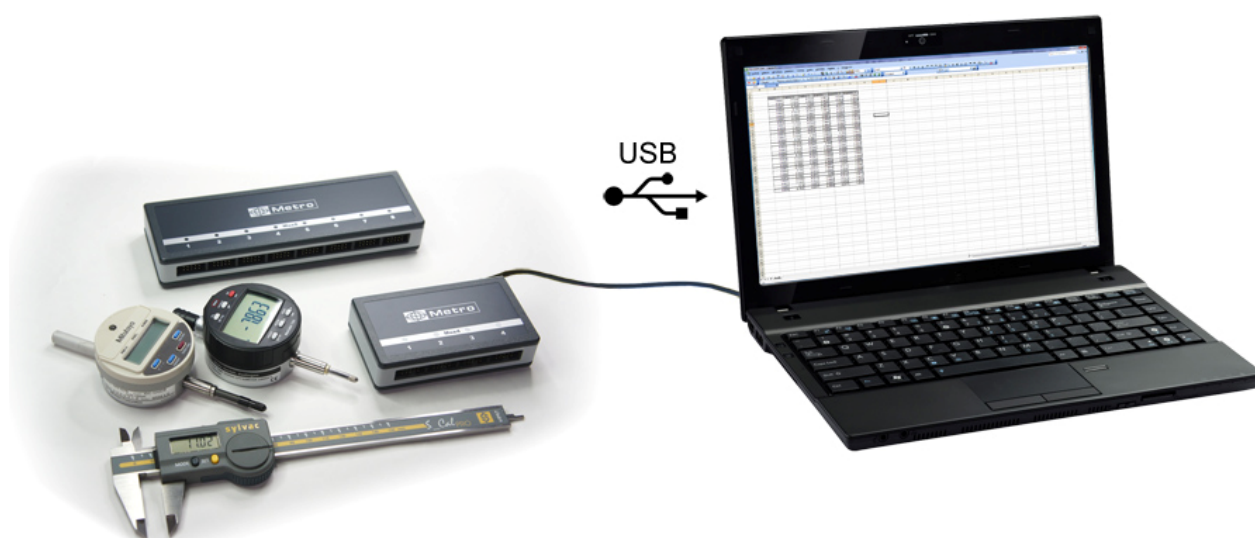
NE PAS UTILISER les produits suivants : acétone, benzène, toluène et hydrocarbures halogénés.

### 3. PRÉSENTATION

Les multiplexeurs d'instruments Mux 4 et 8 permettent de mettre en communication de 1 à 8 instruments avec un ordinateur équipé d'une interface de type USB.

L'ordinateur peut ainsi faire l'acquisition des données des différents instruments.

Les instruments Digimatic (Mitutoyo, Mahr...) et ceux comportant un circuit « Opto RS duplex », peuvent être indifféremment raccordés.



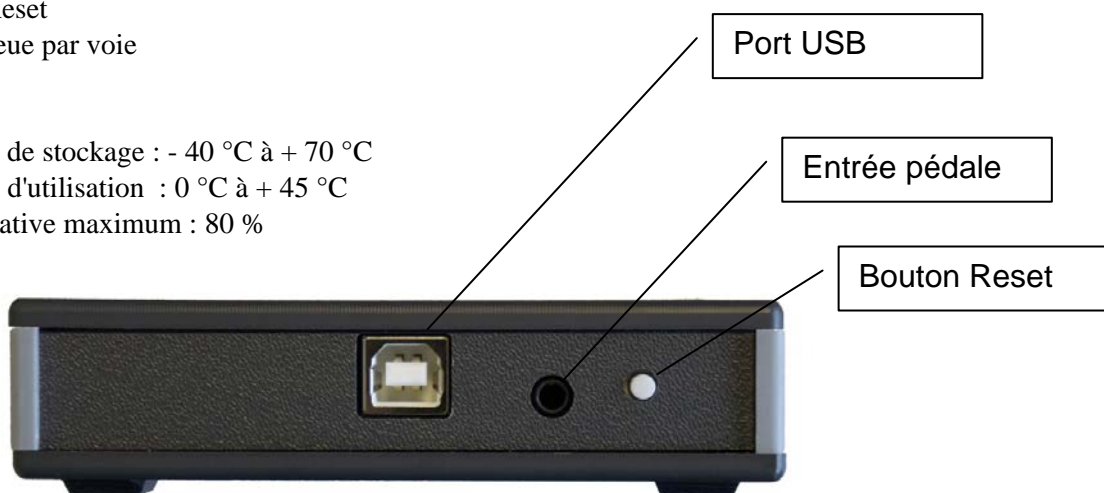
#### 4. CONTENU DE LA BOITE



#### 5. CARACTÉRISTIQUES DE BASE

- Un port USB pour le raccordement à un ordinateur et l'alimentation
- Une entrée de déclenchement externe (pédale ou contact)
- Un bouton Reset
- Une LED bleue par voie

- Température de stockage : - 40 °C à + 70 °C
- Température d'utilisation : 0 °C à + 45 °C
- Humidité relative maximum : 80 %

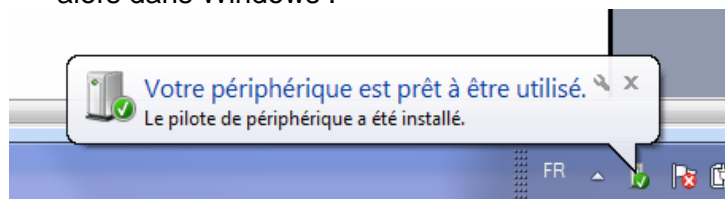


	Mux4	Mux8
Entrées instruments Digimatic ou Opto RS duplex	4	8
Dimensions : largeur * hauteur * profondeur	104*28 *60	1856*28*60
Masse	165 g	235 g

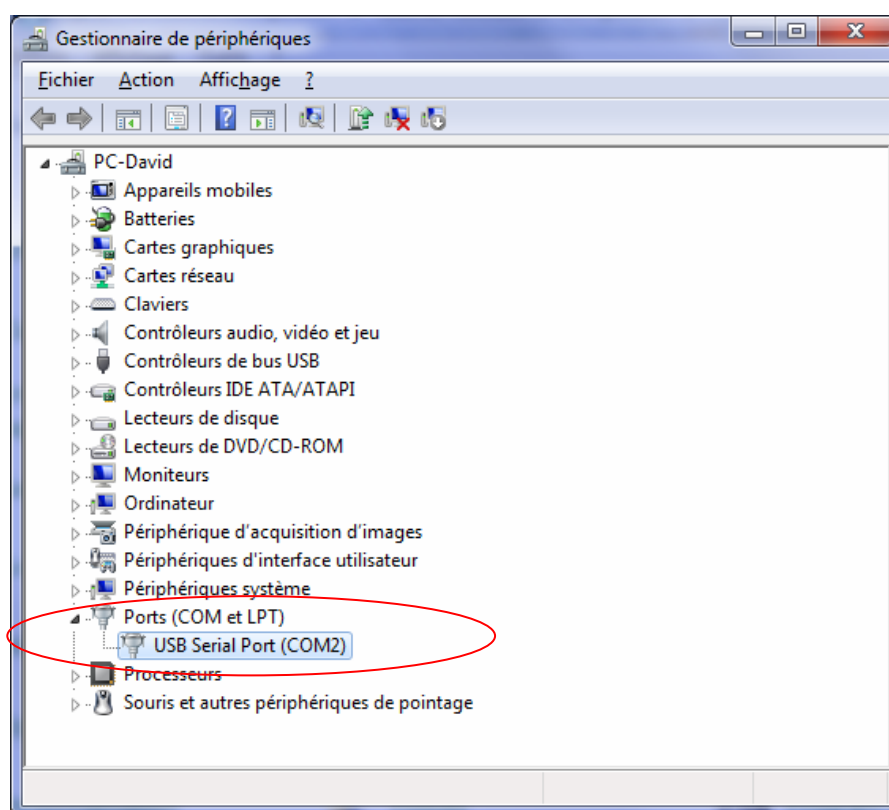
## 6. INSTALLATION

Veillez suivre la procédure suivante avant d'utiliser votre Mux 4 ou 8 :

- 1- Exécutez le fichier « driver USB.exe » situé dans le répertoire « Driver USB » contenu dans le CD. Le driver s'installe alors automatiquement.
- 2- Connectez votre Mux 4 ou 8 au PC grâce au câble USB. Le message suivant apparaît alors dans Windows :



- 3- Un port COM (USB SERIAL PORT) apparaît alors dans le gestionnaire de périphériques (Panneau de configuration → Gestionnaire de périphériques → Ports (COM et LPT)). Il vous est alors possible de noter le numéro de port qui a été attribué à votre Mux 4 ou 8, ce qui pourra être utile pour la configuration de votre logiciel d'acquisition.



- 4- Votre Mux 4 ou 8 est désormais utilisable.

## 7. LE PORT USB

---

Les données sont échangées selon le format suivant :

**9600 bauds, 8 bits de données, sans parité, 1 bit de stop**

### Contrôles des messages sur le port USB

Ci dessous n peut prendre les valeurs 4 ou 8 selon le nombre de voies du multiplexeur.

Les messages reçus sur le port USB sont filtrés :

- Seuls les caractères suivants sont admis : @ Esc \* L D N 1 à n ? R T S  $C_{R}^{L_F}$
- Seuls les caractères 1 à n @ et Esc sont admis comme 1er caractère d'un message.
- Un message doit se terminer par un caractère LF (sauf interrogations 1 à n en mode multiplexé).
- Tout caractère reçu déclenche une temporisation (de 0,07 seconde) ; le prochain caractère doit arriver avant la fin de cette temporisation (les messages ne peuvent donc pas être saisis manuellement) ; un caractère LF annule cette temporisation

Si ces critères ne sont pas respectés, le message en cours de réception est annulé et le 'buffer' de réception est vidé.

## 8. MESSAGE D'ETAT

---

Un message spécial permet de détecter la présence du multiplexeur (hors-tension, mal connecté ou déconnecté) et d'obtenir son numéro de série.

Commandes : @\*? $C_{R}^{L_F}$  ou Esc\*? $C_{R}^{L_F}$

Le multiplexeur répond par « Mnyyyyyyúvx.xx  $C_{R}^{L_F}$  » : Mnyyyyyy = numéro de série sur 9 caractères, ú = espace, vx.xx = n° de version de programme

Les multiplexeurs Mux 4 et 8 peuvent fonctionner selon deux modes différents :

- Le mode multiplexé. C'est le mode par défaut à la mise sous tension. Les Mux scrutent en permanence les voies, et transmettent la valeur d'un instrument dès que l'opérateur utilise la touche « transfert » de cet instrument.
- Le mode adressé. Dès réception d'un ordre d'adressage correct sur le port USB, le multiplexeur sélectionne l'entrée instrument correspondante. Il est alors en *mode adressé*. Seul l'instrument connecté peut transférer ses données.

## 9. MODE MULTIPLEXÉ

C'est le mode sélectionné automatiquement à la mise sous tension.

### Transmission directe des instruments.

Les Mux 4 et 8 scrutent en permanence toutes les voies, et transmettent la valeur d'un instrument dès que l'opérateur utilise la touche « transfert » de cet instrument. Les valeurs sont transmises selon le format suivant :

**Vx : # u u u u # t t t # s e e e e e . d d d d d d <sup>C<sub>R</sub></sup> <sup>L<sub>F</sub></sup>**

- x indique le numéro de l'instrument.
- # espace
- uuuu unité : mm, inch, IN, rps, m/s, etc.. (#### si unité non transmise)
- ttt tolérance : GO#, +NG, -NG, ABS, REL, MIN, MAX, etc.. ou ###
- s signe de la valeur lue
- eeeee 5 chiffres : partie entière précédée si nécessaire par des 0
- . point décimal
- dddddd 6 chiffres : partie décimale suivie si nécessaire par des 0
- <sup>C<sub>R</sub></sup> <sup>L<sub>F</sub></sup> <sup>C<sub>R</sub></sup> (ASCII 0D) + <sup>L<sub>F</sub></sup> (ASCII 0A) terminent la transmission

*Exemple :* la valeur -1.25 mm sur la voie 2 sera transmise de la manière suivante :

V2: #mm#####-00001.250000 <sup>C<sub>R</sub></sup> <sup>L<sub>F</sub></sup>

### Demande d'acquisition d'un instrument.

Les commandes '1' à '4' (Mux4), '1' à '8' (Mux8) (caractères ASCII 31h à 38h, sans <sup>C<sub>R</sub></sup> <sup>L<sub>F</sub></sup>) reçues sur le port USB des Mux déclenchent la lecture, puis la transmission des valeurs des instruments correspondants.

## 10. MODE ADRESSÉ

En mode adressé, une seule voie (celle adressée) communique. L'usage de la pédale du Mux est possible.

Dès réception d'un ordre d'adressage correct sur le port USB, le multiplexeur sélectionne l'entrée instrument correspondante. Il est alors en mode adressé.

### Commande de sélection d'un instrument

Cette commande établit la connexion vers un instrument. Cette connexion restera valide jusqu'à la réception d'une nouvelle configuration.

Le Mux ne répond rien à cette commande.

Format de la commande :

Caractère	@ ou Esc	*	N	x	CR	LF
Décimal	64 ou 27	42	78	49 à 56	13	10
Hexadécimal	40 ou 1B	2A	4E	31 à 38	0D	0A

Le caractère x représente le numéro de l'entrée sélectionnée, soit 1 à 4 (Mux4) ou 1 à 8 (Mux8).

## Commande de lecture d'un instrument

Elle provoque la lecture de l'instrument sélectionné, puis la transmission de la valeur sur le port USB.

Format de la commande :

Caractère	@ ou <b>Esc</b>	*	<b>L</b>	<b>D</b>	<b>CR</b>	<b>LF</b>
Décimal	64 ou 27	42	76	68	13	10
Hexadécimal	40 ou 1B	2A	4C	44	0D	0A

Quand un instrument a été sélectionné, la transmission de sa valeur peut également être déclenchée par l'entrée de déclenchement externe (pédale) ou par la touche « transfert » de l'instrument. Les valeurs sont transmises selon le format décrit page 4

## Messages d'erreur

Lorsqu'une lecture est demandée est impossible, un message d'erreur est transmis selon le format suivant : **Vx:Ex** <sup>C</sup><sub>R</sub> <sup>L</sup><sub>F</sub> code erreur : E1= communication ; E3= erreur de lecture

## **11. RETOUR AU MODE MULTIPLEXÉ**

---

Cette commande remet le multiplexeur Mux en mode multiplexé (comme à la mise sous tension). Le Mux ne répond pas à cette commande.

Commandes : @\*<sup>C</sup><sub>R</sub> <sup>L</sup><sub>F</sub> ou Esc\*<sup>C</sup><sub>R</sub> <sup>L</sup><sub>F</sub>

## **12. ANNEXE A**

---

### **GARANTIE LIMITEE A UN AN POUR LES PIECES DU Mux**

#### **RESPONSABILITÉ DU CONSTRUCTEUR**

##### **PIECES ET MAIN D'OEUVRE.**

Pendant une période d'un an à compter de la date d'entrée en vigueur de la garantie, le constructeur s'engage à payer les frais de réparation ou de remplacement (y compris les frais de main d'œuvre). Les pièces de remplacement peuvent être neuves ou rénovées, au gré du constructeur, et sont garanties jusqu'à la fin de la période de garantie initiale.

##### **COUVERTURE DU PREMIER UTILISATEUR FINAL.**

La présente garantie s'applique exclusivement au premier utilisateur final du produit et n'est pas transférable aux éventuels autres acquéreurs ou utilisateurs.

##### **LIMITATIONS.**

La présente garantie ne couvre aucun accessoire ou élément d'expansion ne se trouvant pas dans l'emballage du produit à sa sortie d'usine.

La présente garantie ne couvre pas non plus les frais d'installation ou de réparation, ni les dommages résultant de circonstances indépendantes de la volonté du constructeur, tels que les dommages consécutifs à une catastrophe naturelle, à une mauvaise utilisation ou à la négligence

de l'utilisateur, les dommages survenus durant le transport, ou dus à une installation, un usage ou une application incorrecte ; de même, tout dommage matériel provoqué par l'utilisation de produits, composants ou accessoires et autres articles en option non fournis ne sont pas couverts par la garantie. Ne sont pas couverts non plus les produits altérés sans le consentement préalable écrit du constructeur, y compris l'altération électrique ou mécanique et le retrait des numéros de série, des marques commerciales du constructeur ou de toute autre identification

CONFORMEMENT A LA PRESENTE GARANTIE, LE SEUL RECOURS SERA LE REMPLACEMENT OU LA REPARATION DES PIECES DEFECTUEUSES, COMME INDIQUE CI-DESSUS. LE CONSTRUCTEUR NE POURRA EN AUCUN CAS ETRE TENU RESPONSABLE D'AUCUN DOMMAGE DIRECT, INDIRECT, SPECIAL OU RESULTANT DE L'UTILISATION DU PRODUIT, Y COMPRIS TOUTE PERTE DE DONNEES, DE BENEFICE OU DE COMMERCE, QUE CES DOMMAGES SOIENT OU NON-PREVISIBLES ET QU'ILS SOIENT OU NON BASES SUR UNE VIOLATION DE LA GARANTIE.

LA PRESENTE GARANTIE REMPLACE TOUTE AUTRE GARANTIE EXPRESSE OU IMPLICITE, Y COMPRIS, MAIS NON-LIMITEE A TOUTE GARANTIE DE COMMERCIALISATION OU D'ADEQUATION A UN USAGE PARTICULIER, ET TOUTES CES GARANTIES SONT EXPRESSEMENT EXCLUES ET ANNULEES.

### 13. ANNEXE B

---

#### CONSIGNES DE SECURITE

**ATTENTION** : Afin de prévenir les risques d'électrocution, respectez toutes les consignes de sécurité. Les symboles figurant dans la documentation et sur l'appareil indiquent les points dangereux.



Cet appareil est conforme aux normes de sécurité EN 61010-1 et de compatibilité électromagnétique EN55022 classe B, CEI 801-2 (niveau II), CEI 801-3 (niveau III), CEI 801-4 (niveau III).

Toute modification ou changement apporté et non approuvé par le constructeur peut annuler le droit d'utilisation de l'équipement