

# Minimux 4

Multiplexeur pour capteurs inductifs



## Manuel d'utilisation



Metro  
ZA La Jonchère  
F-74420 Boège

Tel +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)

## 1. AVERTISSEMENT

Les informations contenues dans ce document sont susceptibles d'être modifiées sans préavis.

La société Metro dégage par ailleurs toute responsabilité quant aux erreurs qui peuvent exister dans ce manuel et aux dommages qui pourraient en résulter.

## 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).

## PRESENTATION

Le Mininux réf. 51020 est un boîtier multiplexeur équipé de 4 entrées pour capteurs inductifs de type demi-pont au standard Metro. Il assure les fonctions d'alimentation des capteurs, de traitement des signaux, de conversion analogique en numérique et de gestion de l'interface USB 2.0.

## CARACTERISTIQUES

- Un port USB 2.0 pour le raccordement à un ordinateur.
- 4 connecteurs pour le raccordement de 4 capteurs inductifs au standard Metro
- Température de stockage : - 40 °C à + 70 °C.
- Température d'utilisation : + 15 °C à + 30 °C.
- Humidité relative maximum : 80 %.
- Dimensions : longueur 108 mm, largeur 85 mm, hauteur 30 mm.
- Masse : 250 grammes environ
- Consommation : - de 100mA

## **TRES IMPORTANT**

*Dans le but d'augmenter de façon significative la précision de nos équipements de mesure ainsi que d'apporter de nouvelles fonctionnalités, Metro a développé une gamme de capteurs linéarisés. Ils incorporent une puce électronique dans laquelle a été mémorisée la courbe d'étalonnage du capteur.*

*Le Minimux est conçu pour utiliser les capteurs Metro linéarisés. La courbe de linéarisation du capteur est nécessaire au fonctionnement du Minimux. Un capteur ne comportant pas ce dispositif ne peut donc fonctionner sur un Minimux. Dans ce cas ou si aucun capteur n'est connecté, une valeur -2.048 est transmise. Il en est de même si un capteur linéarisé est connecté alors que le Minimux est sous tension. Il est possible d'utiliser des capteurs d'autres origines à condition d'insérer des adaptateurs, et sans aucune garantie concernant les précisions obtenues.*

## **2. INSTALLATION DU DRIVER**

Avant d'installer le driver sur votre PC, ne pas connecter le Minimux4.

Ouvrir une session avec les droits « Administrateur ». Pour cela contactez votre administrateur réseau.

Sous Windows XP lancez le fichier « SetupXP.exe ». Quelques secondes après un message indique que l'installation s'est bien passée.

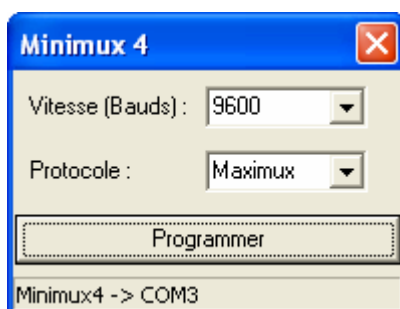
Vous pouvez connecter le Minimux4.

Vérifiez dans le gestionnaire de périphérique (Panneau de configuration → Système → Onglet « matériel » puis gestionnaire de périphériques) que vous avez bien un nouveau port « COM » sous « Port COM et LPT » nommé « USB serial port ». Il s'agit du Minimux4.

Relevez le numéro de ce port, pour le sélectionner dans votre logiciel.

## **3. CONFIGURATION**

La vitesse et le protocole de communication peuvent être sélectionnés par l'USB grâce à l'utilitaire « ConfigMinimux4.exe » présent sur le CD.



Cet utilitaire détecte automatiquement le Minimax 4 et affiche sa configuration actuelle. Pour modifier sélectionnez les nouvelles valeurs et appuyez sur « Programmer ».

#### 4. LE PORT USB 2.0

Il est équipé d'un connecteur USB type B et doit être relié au PC via le câble USB fourni. Il permet de communiquer avec le Minimax 4 et de l'alimenter.

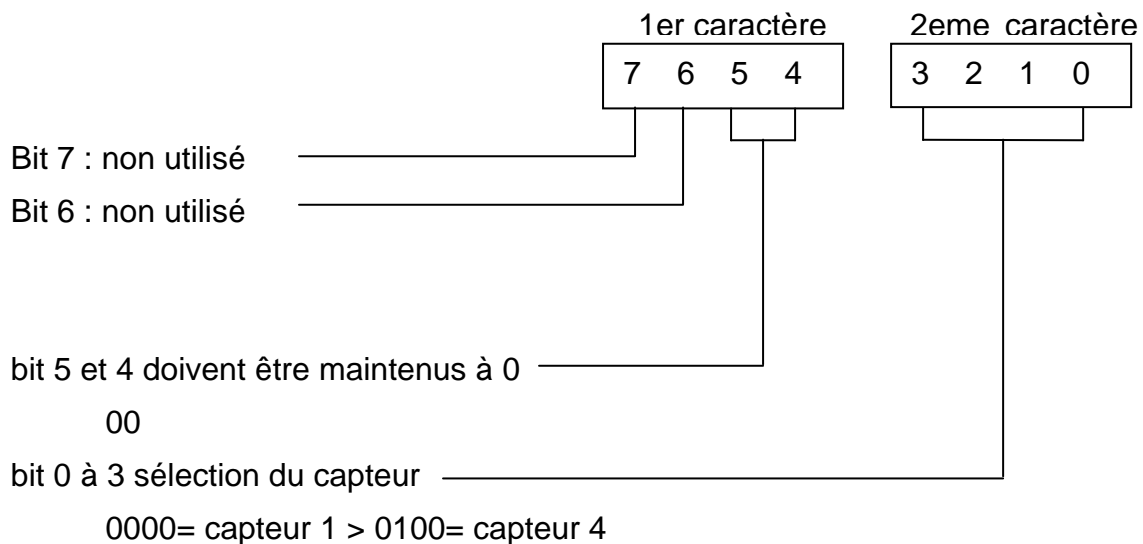
**Attention : dans le logiciel il faut impérativement placer les lignes DTR et RTS sur OFF**

#### 5. MODES DE FONCTIONNEMENT MAXIMUX ET BINAIRE

##### 5.1. Mode MAXIMUX

Pour demander la valeur d'un capteur, l'ordinateur doit envoyer une chaîne de 3 caractères :

- le 1er caractère est le code ASCII de la valeur hexadécimale des bits 4 à 7  
(Exemples : 0 → 30h ; F → 46h)
- le 2è caractère est le code ASCII de la valeur hexadécimale des bits 0 à 3
- le 3è est un caractère "Retour Chariot" (ASCII 0Dh)



Exemple :

Adressage du *capteur 2* : valeur *01h*

Chaîne à envoyer au Minimax : '0' '1' '␣', soit chr(30h) chr(341h) chr(0Dh)

*Note* : en fin de conversion, le Minimax sélectionne directement la voie suivante afin de minimiser le temps nécessaire à la prochaine conversion. La lecture des capteurs est donc plus rapide s'ils sont utilisés dans un ordre croissant.

La valeur est transmise selon le format suivant : **± 0.0000**␣ , avec :

- le signe + ou - (ASCII 43 ou 45 )
- le chiffre le plus significatif 0 à 2 (ASCII 48 à 50 )
- les 3 chiffres les moins significatifs 0 à 9 (ASCII 48 à 57 )
- un point décimal (ASCII 46) placé en fonction de l'étendue de mesurage
- un caractère "Retour Chariot ↵" (ASCII 0Dh )

### Exemple de lecture à partir d'un programme BASIC :

```

100 E=10 : B=0 : C=0 : DIM MESURE$(8)
110 OPEN "COM1: 9600,N,8,1" AS #3
120 WHILE E<0 OR E>1
130 LOCATE 7,1 : INPUT"Echelle (0 ou 1):";E
140 WEND
180 WHILE C <1 OR C>8
190 LOCATE 11,1 : INPUT "Nombre de voies ";C
200 WEND
300 CLS : B=0
310 FOR I =1 TO C
320 D$=""
330 D=(16*B)+(64*E)+I-1
340 IF D<16 THEN D$="0"
350 D$=D$+HEX$(D)
360 PRINT #3,D$
370 INPUT #3,MESURE$(I)
380 LOCATE 5+I,30 : PRINT I, MESURE$(I)
390 NEXT I
400 END

```

'début de la boucle de lecture  
'initialisation de la variable  
'calcul du code de lecture  
'dans ce cas, 1er caractère = '0'  
'  
'envoi de la demande sur RS232  
'lecture du résultat dans MESURE\$  
'affichage

## 5.2. Mode BINAIRE

On adresse la voie par un seul caractère ASCII compris entre 0 et 7

La mesure est transmise en deux fois : LSB et MSB

Pour obtenir le MSB il faut envoyer un caractère ayant pour valeur le numéro de la voie + 128.

Pour obtenir le LSB il faut envoyer un caractère ayant pour valeur le numéro de la voie + 64.

Le MSB doit être interrogé en premier.

Exemple : pour lire la voie 1 il faut envoyer le code 0 puis le code 128 puis le code 64

## 5.3. Numéro de série et de version logiciel

Il est possible d'obtenir le numéro de série de l'appareil ainsi que la version du logiciel en mode Mininux et BINAIRE sous la forme MXnnnnnnn vX.XX :

En mode Mininux : Par la commande ??Cr

En mode BINAIRE : Par le caractère ascii 200

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

### **RESPONSABILITE 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'oeuvre). 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.**

### **RESPONSABILITE DU PROPRIETAIRE**

**MANUEL D'EXPLOITATION ET AUTRE DOCUMENTATION.** Lisez attentivement le manuel d'exploitation du système ainsi que toute autre documentation livrée avec le système pour bien comprendre son fonctionnement. Cela peut vous éviter de provoquer des dégâts qui ne seront pas couverts par la garantie.

**SERVICE TECHNIQUE.** Si le produit est défectueux, rapportez-le chez un revendeur agréé.



