



MANUEL D'INSTRUCTIONS

POSTE DE LECTURE POUR CAPTEURS À CORDE VIBRANTE

Modèle MB-3TL



© Roctest Limitée, 2018. Tous droits réservés.

L'installation et l'utilisation de ce produit peuvent parfois s'avérer dangereuses; elles doivent être faites par du personnel qualifié seulement. Les instructions contenues dans ce manuel sont fournies à titre indicatif seulement et sont sous réserve de modifications. La Société n'assume aucune responsabilité quant aux dommages qui pourraient résulter de l'installation ou de l'utilisation de ce produit.

Tél. : 1.450.465.1113 • 1.877.ROCTEST (Canada, États-Unis) • +33.1.64.06.40.80 (France) • +41.91.610.18.00 (Suisse)

www.roctest-group.com

F10356-180122

NX NOVA
METRIX

TABLE DES MATIÈRES

1	POSTE DE LECTURE MB-3TL POUR CAPTEURS À CORDE VIBRANTE	1
1.1	INTRODUCTION.....	1
1.2	PANNEAU DE CONTRÔLE ET CONNECTEURS	1
1.2.1	INTERRUPTEUR.....	1
1.2.2	PORT SÉRIE ET CÂBLE D'INTERFACE SÉRIE	2
1.2.3	CÂBLE DE RACCORDEMENT AVEC PINCES CROCODILE	2
1.2.4	CLAVIER ET AFFICHAGE.....	2
1.3	PILES.....	3
2	PRISE DE LECTURES	3
2.1	APERÇU.....	3
2.2	CONNEXION DU CÂBLE D'INTERFACE	3
2.2.1	SÉLECTION DU TYPE DE CAPTEUR.....	4
2.3	SÉLECTION D'UNE FRÉQUENCE DE BALAYAGE	5
2.4	VÉRIFICATION DES LECTURES	6
2.4.1	STABILITÉ DES LECTURES.....	6
2.4.2	LECTURES DOUTEUSES.....	6
2.5	ENREGISTREMENT DES LECTURES.....	6
2.5.1	NUMÉROS D'IDENTIFICATION PARTICULIERS.....	7
3	LOGICIEL MANAGER POUR LE MB-3TL	7
3.1	INTRODUCTION.....	7
3.2	INSTALLATION.....	7
3.3	MÉTHODE D'INSTALLATION ALTERNATIVE.....	8
3.4	TEST DE COMMUNICATION	8
3.4.1	CONNEXION DU POSTE DE LECTURE AU PC	8
3.4.2	LANCEMENT DU LOGICIEL	8
3.4.3	DÉPANNAGE	9
4	MODIFICATION DES PARAMÈTRES PAR DÉFAUT	10
4.1	APERÇU.....	10
4.2	IDENTIFICATION DU POSTE DE LECTURE	10
4.3	INFORMATIONS AU SUJET DU CAPTEUR.....	11
4.4	DÉLAI D'ATTENTE	11
4.5	RÉGLAGE DE L'HORLOGE	11
5	RÉCUPÉRATION DES DONNÉES.....	12

5.1	APERÇU.....	12
5.2	RÉCUPÉRATION DES DONNÉES.....	12
5.3	NETTOYAGE DE LA MÉMOIRE.....	12

1 POSTE DE LECTURE MB-3TL POUR CAPTEURS À CORDE VIBRANTE

1.1 INTRODUCTION

Le MB-3TL est un poste de lecture conçu pour lire des capteurs à corde vibrante. Le logiciel MB-3TL Manager, qui se retrouve sur le CD ressource fourni avec le poste de lecture, est utilisé pour transférer les lectures du poste de lecture vers un PC.

1.2 PANNEAU DE CONTRÔLE ET CONNECTEURS

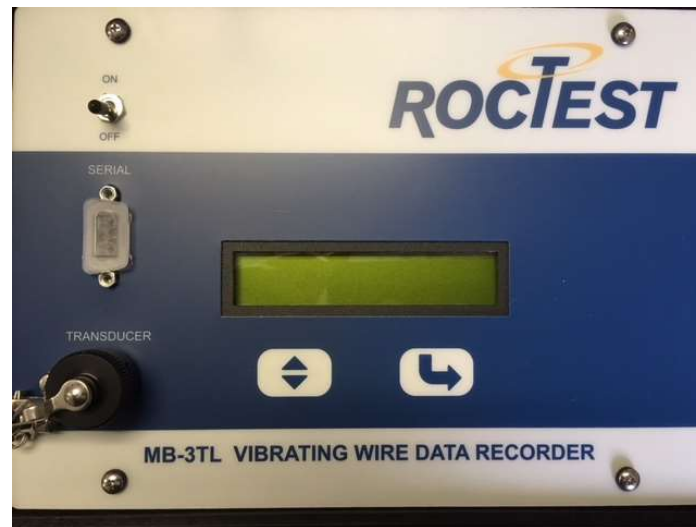


Figure 1

1.2.1 INTERRUPTEUR

L'interrupteur permet d'allumer et d'éteindre le poste de lecture.

Si l'utilisateur n'appuie sur aucune touche pendant une certaine période de temps, le MB-3TL passera automatiquement en mode veille. Pour le remettre en mode actif, appuyer sur une touche, ou éteindre et rallumer le poste de lecture. Une fois la prise de lecture terminée, éteindre le MB-3TL.

1.2.2 PORT SÉRIE ET CÂBLE D'INTERFACE SÉRIE

Le port série est utilisé pour établir la communication avec un PC. Le câble d'interface série est utilisé pour connecter le port série du MB-3TL au port série du PC.

Le câble utilisé est un câble « modem » standard que l'utilisateur peut se procurer auprès de tout détaillant de matériel informatique.

1.2.3 CÂBLE DE RACCORDEMENT AVEC PINCES CROCODILE

Connecter le câble de raccordement avec connecteur Canon au poste de lecture. Ensuite, connecter les pinces crocodile au câble du capteur selon le code de couleur suivant.

	Couleur de la pince	Câble du capteur*
Excitation de la corde (+)	Rouge	Rouge
Excitation de la corde (-)	Noir	Noir
Température (-)	Blanc	Blanc
Température (+)	Vert	Vert
Blindage (drain)	Aucune	Fil nu

*Câbles IRC-41A et IRC-390 standards, autres câbles voir sur le certificat d'étalonnage du capteur.

Note : Assurez-vous de conserver toujours les câbles de raccordement dans un endroit propre et sec.

1.2.4 CLAVIER ET AFFICHAGE

Change : Afficher les différentes options

Enter : Accepter l'option sélectionnée

Pour indiquer qu'une option est disponible, le poste de lecture affichera une invite et deux-points (:). Voici quelques exemples d'invites d'options : **Type:**, **Save As:**.

Lorsqu'une invite d'option apparaît à l'écran, appuyer sur la touche « Change » pour afficher les diverses options. Lorsque l'option voulue s'affiche à l'écran, appuyer sur « Enter ».

1.3 PILES

Le MB-3TL fonctionne avec deux piles alcalines D. Le poste de lecture affiche la charge des piles lors de sa mise en marche. Remplacer les piles lorsque le niveau de charge est inférieur à 2V :

1. Retirer les quatre vis du panneau de contrôle.
2. Placer votre main sur le panneau de contrôle, puis retourner le poste de lecture afin que le panneau retombe dans votre main.
3. Retirer les piles du boîtier de piles.
4. Les remplacer par des piles neuves. Le boîtier de piles indique l'orientation appropriée des piles.

2 PRISE DE LECTURES

2.1 APERÇU

Les étapes à suivre pour la prise de lectures sont les suivantes :

1. Connecter le câble du capteur au câble de raccordement.
2. Choisir le type de capteur ainsi que le type de capteur de température.
3. Choisir une fréquence de balayage
4. Prendre la lecture.
5. Enregistrer la lecture.

2.2 CONNEXION DU CÂBLE D'INTERFACE

Connecter le câble de raccordement avec connecteur Canon au poste de lecture. Ensuite, connecter les pinces crocodile au câble du capteur selon le code de couleur suivant.

	Câble de raccordement	Câble du capteur*
Excitation de la corde (+)	Rouge	Rouge
Excitation de la corde (-)	Noir	Noir
Température (-)	Blanc	Blanc
Température (+)	Vert	Vert
Blindage (drain)	Aucune	Fil nu

*Câbles IRC-41A et IRC-390 standards, autres câbles voir sur le certificat d'étalonnage du capteur.

2.2.1 SÉLECTION DU TYPE DE CAPTEUR

Mettre le MB-3TL en marche et appuyer sur « Enter ». Lorsque l'invite « Type: » apparaît à l'écran, choisir la fréquence et les paramètres de température appropriés. Appuyer sur « Change » pour afficher une combinaison différente. Appuyer sur « Enter » pour sélectionner l'option affichée à l'écran.

Piezo: LU + THRM for PW, TPC, SSG = Affiche les unités linéaires et les degrés Celsius pour les piézomètres de type PW, les TPC (cellules de pression totale), les SSG (tassomètres) et une thermistance de 3K.

Convient aux capteurs ayant un facteur jauge de 1.0156. La valeur affichée est en unités linéaires, ou $1.0156 \times \text{Hz}^2/1000$, et en degrés Celsius.

WWSG: uStrain + THRM for spotwelded SM-2 = Affiche la valeur de la microdéformation et les degrés Celsius pour une thermistance de 3K, les capteurs SM-2W soudés par points et les IRHP.

Convient aux capteurs ayant un facteur jauge de 0.3911.

WWSG: uStrain + THRM for SM-5, EM = Affiche la valeur de la microdéformation et les degrés Celsius pour une thermistance de 3K, les capteurs SM-5, EM-5, EM-10

Convient aux capteurs ayant un facteur jauge de 4.0624.

Type: LU + THRM for JM, VH, Nivelic = Affiche la valeur en unité linéaire (UL) et les degrés Celsius pour les capteurs de déplacement de type JM, les cellules de charge de type VH et les capteurs de niveau d'eau (Nivelic) et une thermistance de 3K.

Convient aux capteurs ayant un facteur jauge de 1.0. La valeur affichée est en unité linéaire (UL), ou $\text{Hz}^2/1000$, et en degrés Celsius.

Type: Hz + Thermistor = Affiche la fréquence en Hz et en degrés Celsius pour une thermistance de 3K.

Type: $\text{Hz}^2/1000 + \text{THRM} = \text{Affiche la valeur en fréquence}^2/1000 \text{ (Hz}^2/1000\text{) et en degrés Celsius pour une thermistance de } 3\text{K}$

Convient aux capteurs ayant un facteur jauge de 1.0.

2.3 SÉLECTION D'UNE FRÉQUENCE DE BALAYAGE

En excitant le capteur avec des fréquences de balayage plutôt qu'avec une excitation ponctuelle, le MB-3TL présente moins de risques d'erreurs causées par une valeur harmonique de la fréquence propre de la corde vibrante. Toutefois, il est nécessaire de sélectionner la fréquence de balayage appropriée.

Vérifier la feuille d'étalonnage du capteur pour identifier la fréquence la plus basse et la plus élevée obtenues lors de l'étalonnage du capteur. Ensuite, sélectionner le mode de balayage incluant ces fréquences.

Mode de balayage	Fréquence de départ en Hz	Fréquence d'arrivée en Hz
Mode de balayage A	450	1125
Mode de balayage B	800	2000
Mode de balayage C	1400	3500
Mode de balayage D	2300	6000

Les plages de balayage typiques à utiliser pour les capteurs Roctest-Telemac sont inscrites dans le tableau ci-dessous. Prendre note que la plupart des capteurs fonctionneront en mode C.

Type de capteur	Facteur du capteur	Conversion UL	Balayage
VBS-2	N/A	Hz	C, D
JM, VH	1.0000	$\text{Hz}^2/1000$	B, C
SM-2, EM-2, IRHP	0.3911	$\text{Hz}^2/1000 \times \text{F.C.}$	B, C

PW, TPC, EPC, SSG	1.0156	Hz ² /1000 x F.C.	A, B, C
EM-5, EM-10, SM-5	4.0624	Hz ² /1000 x F.C.	A

$$L = \frac{K \times F^2}{1000}$$

$$F = \frac{10^6}{N}$$

Où L = Unité linéaire (UL)

Où F = Fréquence (Hertz)

K = Facteur du capteur

N = Lecture normale (microsecondes)

F = Fréquence (Hertz)

2.4 VÉRIFICATION DES LECTURES

Le MB-3TL excite le capteur à intervalles de deux secondes et affiche la lecture du capteur et de la température (en degrés Celsius).

2.4.1 STABILITÉ DES LECTURES

Certaines variations de lecture au niveau décimal peuvent être causées par la performance du capteur, les conditions du site, le bruit électromagnétique et la résolution du poste de lecture. Des variations de ± 0.3 Hz ne sont pas considérées comme significatives, puisque les valeurs se situant à l'intérieur de cette plage maintiennent la précision énoncée pour ces capteurs à corde vibrante.

2.4.2 LECTURES DOUTEUSES

Le MB-3TL effectue un test de « qualité » sur chacune des lectures et affiche un point d'interrogation (?) devant chacune des lectures ayant échoué le test. Si la variation de la lecture est supérieure à ± 0.3 Hz, ou si un point d'interrogation est affiché, il est recommandé de modifier la fréquence de balayage afin d'obtenir une lecture plus stable.

2.5 ENREGISTREMENT DES LECTURES

Lors de l'enregistrement d'une lecture, le MB-3TL identifie celle-ci avec un numéro d'identification, la date et l'heure. Le numéro d'identification doit être compris entre 1 et 99.

Le MB-3TL conserve en mémoire le dernier numéro d'identification utilisé. Cela permet ainsi d'enregistrer une deuxième lecture avec le même numéro d'identification, ou de passer au numéro d'identification suivant en appuyant sur la touche « Change ».

Ce numéro d'identification du système permet d'éliminer la pré-programmation du MB-3TL avec le numéro de série du capteur ou avec tout autre numéro d'identification. Toutefois, cela nécessite une certaine planification, car lorsque les données seront traitées, les numéros d'identification devront être appariés au numéro de série du capteur et de la feuille d'étalonnage.

1. Appuyer sur « Enter » lorsqu'une lecture doit être enregistrée. Le MB-3TL affichera l'invite « **Save as: n** » (*n* correspondant au numéro d'identification du capteur lu).
2. Choisir un numéro d'identification entre 1 et 99. Appuyer sur « Change » pour incrémenter le numéro d'identification. Appuyer sur « Change » + « Enter » pour décrémenter le numéro d'identification.
3. Appuyer sur « Enter » pour enregistrer la lecture.
4. Appuyer sur « Enter » pour poursuivre.

2.5.1 NUMÉROS D'IDENTIFICATION PARTICULIERS

Lorsqu'une lecture douteuse est enregistrée, le MB-3TL ajoute 100 au numéro d'identification choisi, et ce, afin qu'une lecture douteuse soit facilement identifiable. Par exemple, si une lecture douteuse est identifiée par le #4, le MB-3TL l'enregistrera sous #104.

3 LOGICIEL MANAGER POUR LE MB-3TL

3.1 INTRODUCTION

Le logiciel est utilisé pour transférer les lectures du MB-3TL vers un PC. Il peut également être utilisé pour modifier les paramètres par défaut du MB-3TL. Le logiciel MB-3TL Manager peut être téléchargées à partir du site web de Roctest au <https://roctest.com/fr/telechargements/logiciel/>

3.2 INSTALLATION

1. Fermer tous les programmes.
2. Insérer le CD ressource dans le lecteur de CD-ROM. Attendre que le menu apparaisse à l'écran.
3. Sélectionner le logiciel.
4. Cliquer sur Roctest MB-3TL Manager.
5. Choisir « Run this program from its current location ». Cela lancera le programme d'installation. Suivre les instructions qui apparaîtront à l'écran.
6. Ensuite, le logiciel se retrouvera dans le menu « Start » sous le nom « Roctest MB-3TL » ainsi que sur le disque dur sous Program Files\Roctest\MB-3TL.

3.3 MÉTHODE D'INSTALLATION ALTERNATIVE

Si le fichier d'installation a été téléchargé ou si le lancement automatique de l'ordinateur est désactivé, exécuter le CD ressource tel qu'indiqué ci-dessous :

1. Lancer le navigateur.
2. Sélectionner « File Open » et naviguer jusqu'au lecteur de CD-ROM.
3. Cliquer sur « Start CD » et suivre les instructions mentionnées précédemment.
4. Cliquer sur le bouton « Start ».

3.4 TEST DE COMMUNICATION

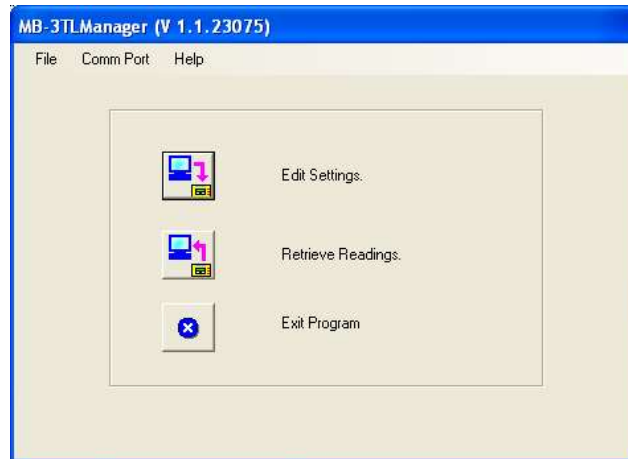
Le logiciel MB-3TL Manager communique avec le MB-3TL grâce à une prise série. Les étapes ci-dessous expliquent comment vérifier la connexion.

3.4.1 CONNEXION DU POSTE DE LECTURE AU PC

1. Trouver le port série de l'ordinateur. Celui-ci comportera un connecteur à 9 ou 25 broches de raccordement. Les PC comptent habituellement deux ports série ou plus. Les ordinateurs portatifs n'en ont habituellement qu'un seul.
2. Connecter le câble d'interface (fourni) au port série. Le câble d'interface est un « câble modem » que l'utilisateur peut se procurer auprès de tout détaillant de matériel informatique. Un adaptateur USB-RS232 est également offert en option afin de pouvoir connecter directement le câble dans le port USB de son PC.
3. Connecter l'autre extrémité du câble dans le port série situé sur le panneau de contrôle du MB-3TL.
4. Allumer le poste de lecture.

3.4.2 LANCEMENT DU LOGICIEL

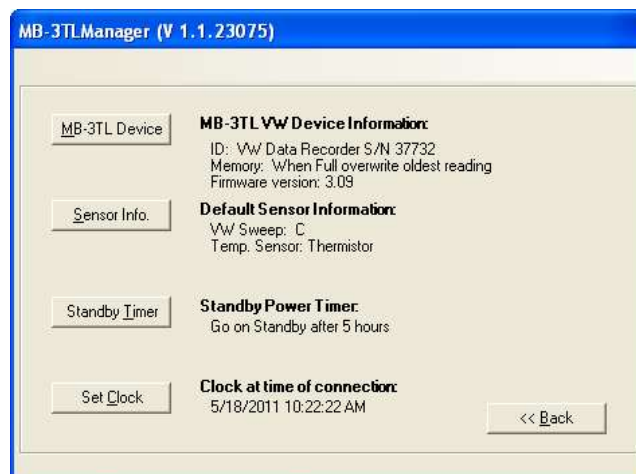
1. Cliquer sur le bouton « Start ». Dans le menu « Start », sélectionner « Programs ».
2. Cliquer sur Roctest MB-3TL.
3. Le logiciel Manager apparaît à l'écran.
4. Cliquer sur le bouton « Edit Settings ».



3.4.3 DÉPANNAGE

L'écran « Edit Settings » devrait apparaître à l'écran. Si un message d'erreur apparaît, cliquer sur « OK » pour effacer le message, puis effectuer les actions suivantes :

- Sélectionner un autre port de communication. Cliquer sur « Comm Port », qui se trouve dans la barre de menus, et sélectionner un nouveau port dans la liste déroulante.
- Vérifier si les câbles sont bien connectés au MB-3TL et à l'ordinateur.
- Si l'utilisateur utilise Hot Sync ou un logiciel de communication série similaire avec un ordinateur de poche, il est recommandé de désactiver le logiciel temporairement.



4 MODIFICATION DES PARAMÈTRES PAR DÉFAUT

4.1 APERÇU

Le logiciel Manager permet de modifier certains des paramètres par défaut du poste de lecture. Le paramètre le plus important est le réglage de l'horloge, puisque celle-ci est utilisée pour estampiller temporellement les lectures enregistrées.

1. Connecter le MB-3TL au PC.
2. Lancer le logiciel Manager.
3. Cliquer sur le bouton « Edit Settings ».
4. Cliquer sur l'un des quatre boutons pour modifier un paramètre. Le texte affiché à la droite de chaque bouton indique les valeurs actuelles du paramètre.



4.2 IDENTIFICATION DU POSTE DE LECTURE

Recorder ID : Entrer un identifiant pour le poste de lecture. Cet identifiant n'apparaîtra pas dans le fichier de données.

Lorsque la mémoire est pleine : Le poste de lecture peut enregistrer jusqu'à 2000 lectures avant que la mémoire n'atteigne sa pleine capacité. Ce paramètre n'est pas critique.

Lorsque l'option « Stop recording » est sélectionnée, le poste de lecture stockera les données jusqu'à ce que la mémoire soit pleine, puis s'arrêtera et attendra que les données soient récupérées. Aucune lecture ne sera écrasée.

Lorsque l'option « Continue recording » est sélectionnée, le poste de lecture stockera les lectures normalement jusqu'à ce que la mémoire soit pleine. Puis, le poste de lecture continuera à enregistrer de nouvelles lectures, écrasant les lectures précédentes.

4.3 INFORMATIONS AU SUJET DU CAPTEUR

La boîte de dialogue permet de régler une fréquence de balayage et un dispositif de température par défaut. Prendre note que ces deux paramètres peuvent être modifiés à partir du clavier du poste de lecture.

Sweep frequency: Sélectionner une fréquence de balayage par défaut. La plupart des capteurs fonctionnent avec la fréquence de balayage « C », mais il se peut que ce ne soit pas le cas pour le capteur de l'utilisateur. Une liste des capteurs et des fréquences de balayage recommandées se retrouve à la section 2, *Prise de lectures*.

Default temperature device: Sélectionner « Thermistor ». Cette sélection affecte le menu « Type ». En sélectionnant « Température », Hz, Hz² et uStrain with Thermistor apparaîtront en premier.

4.4 DÉLAI D'ATTENTE

Ce paramètre contrôle le délai d'attente avant de passer en mode veille. Par exemple, si 30 minutes ont été sélectionnées, le poste de lecture attendra 30 minutes après que la dernière touche ait été appuyée avant de passer en mode veille. Prendre note que le mode veille consomme également de l'énergie. Il est donc recommandé de toujours éteindre le poste de lecture une fois que la prise de lectures est terminée.

4.5 RÉGLAGE DE L'HORLOGE

Cliquer sur le bouton « Match Computer » pour synchroniser l'horloge du poste de lecture et l'horloge de l'ordinateur.

Pour régler une heure différente, cliquer dans les champs date et heure, entrer les valeurs et cliquer sur « OK ». Le format de la date apparaissant dans la boîte de dialogue est le paramètre de format de date court de Windows (Control Panel > Regional Settings > Date).

5 RÉCUPÉRATION DES DONNÉES

5.1 APERÇU

1. Connecter le MB-3TL au PC.
2. Lancer le logiciel Manager.
3. Sélectionner « Retrieve Readings ».
4. Enregistrer les données dans un fichier.
5. Nettoyer la mémoire du poste de lecture.

5.2 RÉCUPÉRATION DES DONNÉES

1. Cliquer sur le bouton « Retrieve Readings ». Le logiciel Manager effectue certaines vérifications puis affiche un indicateur de progrès.
2. Le logiciel Manager affichera ensuite les données récupérées sous forme de tableau.
3. Cliquer sur le bouton « Save » pour ouvrir la boîte de dialogue. Spécifier un endroit et un nom de fichier, puis cliquer sur le bouton « Save » de la boîte de dialogue. Le logiciel Manager confirmera ensuite l'enregistrement des données.

5.3 NETTOYAGE DE LA MÉMOIRE

Cliquer sur le bouton « Erase » pour nettoyer la mémoire du poste de lecture.