



MODE D'EMPLOI  
**MINIRATOR MR2 / MR-PRO**

## Coordonnées NTi Audio

### Siège

NTi Audio AG  
Im alten Riet 102  
9494 Schaan  
Liechtenstein, Europe

Tél.: +423 239 6060  
Fax: +423 239 6089  
E-Mail: [info@nti-audio.com](mailto:info@nti-audio.com)  
Web: [www.nti-audio.com](http://www.nti-audio.com)

### Amérique

NTI Americas  
PO Box 131027  
Tigard, Oregon 97281  
USA

Tél.: +1 503 684 7050  
Fax: +1 503 684 7051  
E-Mail: [americas@nti-audio.com](mailto:americas@nti-audio.com)  
Web: [www.ntiam.com](http://www.ntiam.com)

### Chine

NTI China  
Room 722, 7F, Building 6-3A,  
No 1388, Bin He Rd.  
215000 Suzhou, Chine

Tél.: +86 512 6802 0075  
Fax: +86 512 6802 0097  
E-Mail: [china@nti-audio.com](mailto:china@nti-audio.com)  
Web: [www.nti-audio.com/cn](http://www.nti-audio.com/cn)

### Japon

NTI Japan  
Ryogokusakamoto Bld. 1-8-4  
Ryogoku, 130-0026 Sumida-Ku  
Tokyo, Japon

Tél.: +81 3 3634 6110  
Fax: +81 3 3634 6160  
E-Mail: [japan@nti-audio.com](mailto:japan@nti-audio.com)  
Web: [www.nti-audio.com/jp](http://www.nti-audio.com/jp)

© Tous droits réservés.

Toutes les informations sont sujettes à changement sans préavis

Version micrologiciel MR2 2.10, MR-PRO 2.11

Version 2.11 / Feb 2010

® Ministruments, Minirator et Minilyzer sont des marques enregistrées de NTi Audio.

™ Digilyzer, Acoustilyzer, Digirator, MiniSPL et MiniLINK sont des marques déposées de NTi Audio.

## Table des matières

|   |           |
|---|-----------|
| <b>1. Les bases du Miniator</b> .....             | <b>4</b>  |
| Introduction .....                                | 4         |
| Contenu .....                                     | 4         |
| Notes .....                                       | 5         |
| Accessoires .....                                 | 6         |
| <b>2. Vue d'ensemble de l'instrument</b> .....    | <b>7</b>  |
| Connexions .....                                  | 7         |
| Touches et commandes .....                        | 8         |
| L'afficheur .....                                 | 9         |
| Alimentation électrique .....                     | 11        |
| Caractéristiques des sorties .....                | 12        |
| <b>3. Utilisation</b> .....                       | <b>14</b> |
| Mise en marche et extinction du Miniator .....    | 14        |
| Navigation dans le menu .....                     | 14        |
| Sélectionner un signal de test simplement .....   | 15        |
| Réglages des paramètres .....                     | 16        |
| Réglage du pas de sélection de la molette .....   | 17        |
| Réglages du système .....                         | 18        |
| Configurations (MR-PRO uniquement) .....          | 19        |
| Lecteur de fichiers sons (MR-PRO) .....           | 21        |
| <b>4. Les Fonctions de mesure du MR-PRO</b> ..... | <b>24</b> |
| Test d'impédance en mode générateur .....         | 24        |
| <b>5. Mise à jour de l'instrument</b> .....       | <b>27</b> |
| Mise à jour générale du micrologiciel .....       | 27        |
| Mettre à jour du micrologiciel .....              | 27        |
| Calibration .....                                 | 28        |
| <b>6. Conseils et guide de dépannage</b> .....    | <b>28</b> |
| Réinitialisation des réglages d'usine .....       | 28        |
| Rechargement des fichiers sons (MR-PRO) .....     | 28        |
| Fonction de test d'impédance .....                | 25        |
| <b>7. Données techniques</b> .....                | <b>29</b> |

# 1. Les bases du Minirator

## Introduction

Nous vous remercions d'avoir fait l'acquisition d'un Minirator. Le Minirator est un générateur audio versatile, offrant un large éventail de signaux de test analogiques pour la calibration, l'entretien et la réparation de systèmes audio professionnels.

La combinaison de la molette centrale et des touches périphériques d'accès rapide aux fonctions permet une utilisation instantanée et intuitive, tout en permettant les réglage fins des différents paramètres.

Alors que le MR2 a été conçu dans l'optique de fournir un produit de qualité à un prix particulièrement attractif, l'accent a été mis pour le MR-Pro sur des fonctionnalités innovantes supplémentaires pour encore plus d'applications exigeantes.

Le MR-PRO dispose en outre des fonctions suivantes:

- Mesure de l'impédance, de la balance et de l'alimentation fantôme
- Lecture des fichiers WAV
- Testeur de câbles
- Test d'impédance des systèmes de haut-parleurs 70V/100V

## Contenu

Les éléments suivants sont inclus selon le modèle respectif:

- |         |   |
|---------|---|
| MR2:    | <ul style="list-style-type: none"><li>• MR2</li><li>• Mode d'emploi</li><li>• Câble USB</li><li>• Dragonne</li></ul>                                |
| MR-PRO: | <ul style="list-style-type: none"><li>• MR-PRO</li><li>• Coque protectrice</li><li>• Mode d'emploi</li><li>• Câble USB</li><li>• Dragonne</li></ul> |

## Notes



## Risque d'électrocution

Ne raccordez jamais l'instrument à une sortie de puissance!

Le non-respect de ces règles pourrait entraîner des dommages non couverts par la garantie aux personnes ou aux biens.



## Dommages causés par l'ouverture de l'instrument

Ne jamais ouvrir l'instrument.

L'ouverture de l'instrument peut causer des dommages et entraîne l'annulation de la garantie.



## Dommages dus à l'humidité

N'utilisez pas l'instrument dans des environnements excessivement humides!

L'instrument peut être endommagé de façon permanente par une infiltration de liquide.

## Accessoires

Accessoires disponibles pour le MR2 / MR-PRO:

- Étui MR2 / MR-PRO NTi Audio # 600 000 302

---

L'étui souple protège le Minirator contre les chocs et la poussière et son clip de ceinture saura se montrer pratique.

- Malette de transport NTi Audio # 600 000 020

---

Le Minirator peut être rangé et transporté avec d'autres instruments de la gamme Minstruments dans la malette compacte pour des missions "sur le terrain".

- Alimentation secteur 7.5V NTi Audio # 600 000 301

---

Adaptateur secteur 230V AC aux normes Européennes.

- Atténuateur Minirator -40dB NTi Audio # 600 000 312

---

Atténuateur pour des signaux de haute qualité issus de votre microphone.

- Adaptateur pour testeur de câble NTi Audio # 600 000 311

---

L'adaptateur peut être utilisé pour le test de câbles. Après avoir connecté l'adaptateur à l'extrémité du câble à tester, l'utilisateur sera à même d'initier la procédure de test du MR-PRO, qui lui indiquera l'état du câble.

- Protection MR-PRO 70V/100V NTi Audio # 600 000 313

---

Protège le Minirator MR-PRO contre l'application accidentelle d'une tension de 70V/100V durant un test d'impédance ou lors de la connexion à un système de haut-parleurs.

- Certificat de calibration NTi Audio # 600 000 303

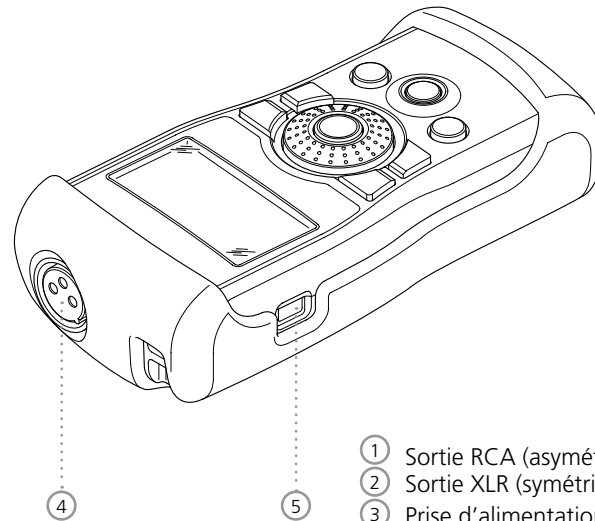
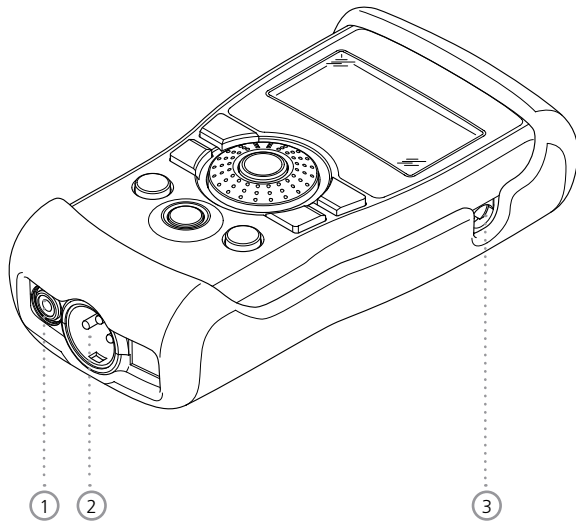
---

Certificat individuel de calibration comportant le numéro de série, selon la norme ISO 9001:2000 en vigueur.

## 2. Vue d'ensemble de l'instrument

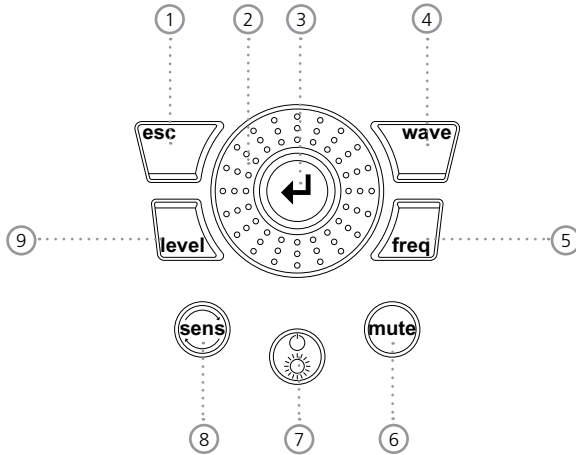
### Connexions

Le Minirator dispose des connexions suivantes:



- ① Sortie RCA (asymétrique)
- ② Sortie XLR (symétrique)
- ③ Prise d'alimentation CC
- ④ Entrée XLR pour le test de câble (MR-PRO uniquement)
- ⑤ Connecteur USB (Mini-B, 5 broches)

## Touches et commandes



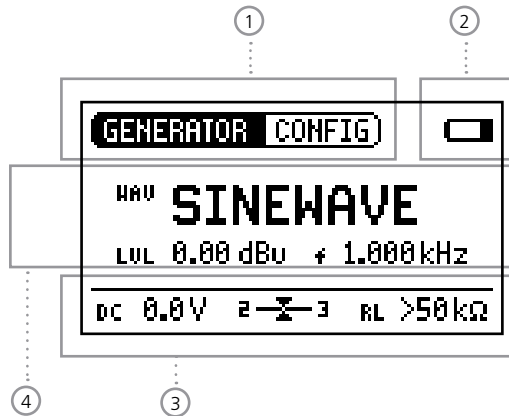
- ① ESC Interruption d'une saisie, retour au menu parent ou fermeture d'une fenêtre.
- ② Molette Rotation lente: Réglage précis d'une valeur.  
Rotation rapide: Réglage par incréments plus larges.
- ③ Entrée Confirmation d'une sélection.

- ④ Wave Sélection d'un signal de test.
- ⑤ Freq Réglage de la fréquence. Accès direct au menu "PARAM" lors de l'utilisation des signaux de test "SWEEP" et "CHIRP".
- ⑥ Mute Mise en sourdine et rétablissement du signal. "Mute" est indiqué doit le coin inférieur droit de l'écran et la touche est illuminée de rouge de façon intermittente.  
  
La touche est illuminée en continu durant les pauses des signaux de test PNoise et Chirp.
- ⑦ Marche/ Arrêt Mise en route de l'appareil par une pression simple et extinction par une pression prolongée d'une seconde. Activation ou désactivation du rétroéclairage de l'écran par une pression brève.
- ⑧ Sens En combinaison avec la molette, permet de modifier le pas de réglage de la fréquence ou du niveau de sortie.
- ⑨ Level Réglage du niveau de sortie en dBV, dBu ou V. Le MR-PRO permet en outre de régler le niveau relativement à la pleine échelle, en dBf ou %, lors de la lecture de fichiers sons.



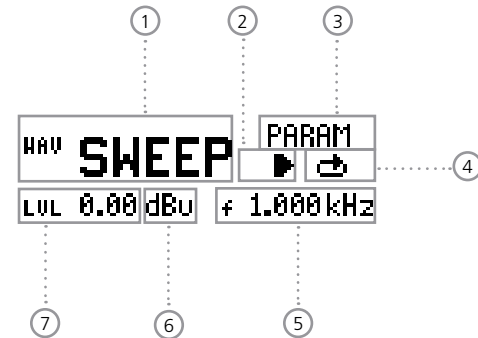
## L'afficheur

### Le menu principal



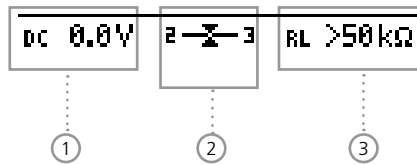
- ① Barre de menu
- ② Symbole d'état des piles:  
L'apparition du symbole est une indication d'un niveau insuffisant. Remplacez les piles.
- ③ Affichage des résultats de mesures de câble (MR-PRO)
- ④ Réglages pour la génération de signaux

### Réglages pour la génération de signal



- ① Nature du signal de test
- ② Lecture / Arrêt pour certains signaux de test
- ③ Accès aux paramètres
- ④ Mode simple / continu pour certains signaux de test
- ⑤ Fréquence de sortie
- ⑥ Unité du niveau de sortie
- ⑦ Niveau de sortie

## Affichage des résultats de mesures de câble (MR-PRO)




- ① Tension de l'alimentation fantôme
- ② Balance
- ③ Impédance

## Alimentation électrique



### Alimentation par piles

Pour une utilisation optimale du Minirator en toutes circonstances, nous recommandons l'usage de piles.

|   |  |
|---|--|
|  | <p>Utilisez toujours 3 piles de type AA, LR6.</p> <p>La consommation électrique peut croître de manière significative pour un niveau élevé de sortie, ou en fonction de la charge connectée.</p> <p>Une augmentation de la température des piles peut survenir durant l'utilisation de l'appareil.</p> <p>Cet instrument peut également être alimenté par des batteries rechargeables.</p> |
|---|--|

### Alimentation par le secteur


Vous pouvez également connecter le Minirator à une prise secteur par le biais du bloc d'alimentation CC disponible auprès de NTi Audio. Nous vous recommandons de laisser les piles dans l'appareil.

|   |  |
|---|--|
|  | <p>Nous recommandons d'utiliser exclusivement une alimentation secteur NTi Audio. Si vous désirez malgré tout utiliser un modèle différent, veuillez observer les points suivants:</p> <p>Utilisez une alimentation linéaire à courant continu sans connexion de masse avec une fiche de dimensions 2.1 x 5.5 x 9.5 mm et le brochage suivant: +  -. La tension délivrée doit être de 5 à 8V, pour un courant jusqu'à 500 mA.</p> <p>N'utilisez pas une alimentation commutée. Des connexions non-symétriques combinées à une alimentation commutée peuvent causer l'apparition d'un niveau élevé d'interférences à l'usage et lors des branchements.</p> <p>Les dommages dus à l'utilisation d'une alimentation inappropriée ne sont pas couverts par la garantie.</p> |
|---|--|

## Caractéristiques des sorties

Le Minirator dispose de deux sorties câblées en parallèle: une sortie RCA asymétrique et une sortie XLR symétrique à masse flottante. Toutes les deux sorties supportent la connection à une alimentation fantôme externe.

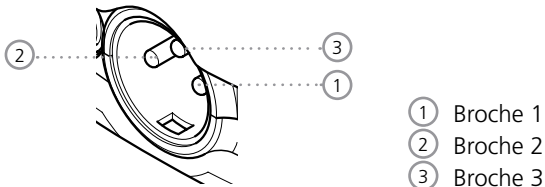
Quand cela est possible il est conseillé d'utiliser la connexion symétrique XLR, qui présente par définition une bien meilleure immunité aux interférences que les connexions asymétriques.



N'utilisez pas les deux sorties simultanément.


L'utilisation simultanée des deux sorties risque de provoquer un court-circuit dans l'un des générateurs connectés à l'instrument.

### Brochage de la sortie XLR:



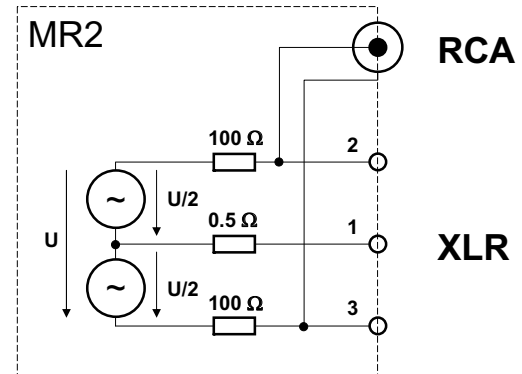
### Sorties du MR2

Les sorties RCA et XLR présentent toutes deux une impédance symétrique de sortie de 200 Ohm.



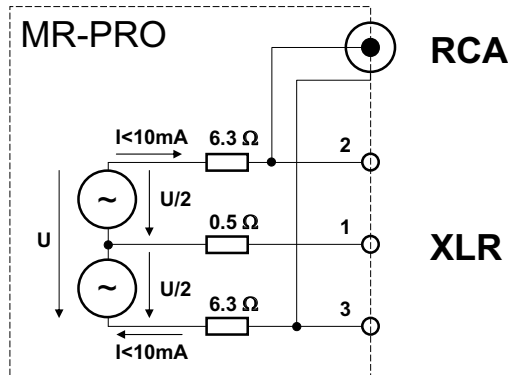
La tension de sortie réellement disponible à la sortie XLR ou RCA du MR2 est inférieure à la tension générée  $U$  lorsqu'une charge de faible impédance est utilisée.

Par exemple: Une charge dont l'impédance est identique à l'impédance symétrique de sortie de 200 Ohm provoquera une chute du niveau de sortie de l'ordre de 6dB.



### Sorties du MR-PRO

Les sorties RCA et XLR présentent toutes deux une impédance-symétrique de sortie de 12.5 Ohms. Le niveau réellement disponible à la sortie XLR ou RCA est très proche du niveau sélectionné, du fait de la faible impédance de sortie du générateur.



### Comportement avec des charges de faible impédance

Le courant maximum de sortie du MR-PRO est de 10 mA. Si la charge connectée requiert un courant plus élevé, le circuit de régulation interne du MR-PRO réduit le niveau de sortie en conséquence. L'entrée en fonction de la limitation est indiquée à l'écran par un clignotement de l'indication du niveau de sortie:

**LVL 0.00 dBu**



Court-circuitage des broches XLR 1 et 3

Certains adaptateurs XLR vers RCA disponibles dans le commerce court-circuitent les broches XLR 1 et 3, causant une dégradation du signal. Préférez la sortie RCA à l'utilisation d'un tel adaptateur avec le Minirator!



Le MR-PRO est conçu pour des charges d'au moins 600 Ohm. En fonction du niveau et de la fréquence de sortie, le niveau pourra cependant demeurer constant même pour des impédances plus faibles.



Pour obtenir de votre microphone des signaux optimaux, nous recommandons l'"Atténuateur Minirator -40dB", disponible en option. Il permet une amélioration de 40 dB du rapport signal sur bruit pour des signaux de faible amplitude.

## 3. Utilisation

### Mise en marche et extinction du Minirator

#### Mise en marche du Minirator

1. Pour mettre le Minirator en marche, pressez le bouton "Marche/Arrêt".

👍 Le rétroéclairage du Minirator est activé.  
Vous avez mis en marche le Minirator.

#### Extinction du Minirator

1. Pour éteindre le Minirator, pressez et maintenez le bouton "Marche/Arrêt" durant une seconde.

👍 Vous avez éteint le Minirator.

### Navigation dans le menu

La barre de menu est divisée en deux parties. Depuis sa partie gauche, vous pouvez sélectionner les fonctions de Générateur, Test de câble (MR-PRO), Mesure d'impédance (MR-PRO) ou Système.



1. Pour ce faire, sélectionnez l'élément de gauche du menu à l'aide de la molette et confirmez en pressant la touche "Entrée".

👍 Une fenêtre de sélection apparaît.

2. Sélectionnez la fonction de votre choix à l'aide de la molette.
3. Confirmez la sélection en pressant la touche "Entrée".

👍 Vous avez sélectionné la fonction désirée.

Vous pouvez enregistrer et rappeler des configurations dans la partie droite du menu (chapitre "Configurations" pour le MR-PRO).

## Sélectionner un signal de test simplement

Vous disposez de deux options pour sélectionner un signal de test. Vous pouvez utiliser les touches d'accès direct ou la molette.

### Sélection d'un signal en utilisant les touches d'accès direct

1. Vérifiez que vous avez sélectionné la fonction GENERATOR ① dans le menu.
2. Pressez la touche "Wave".

👍 Un menu de sélection apparaît.

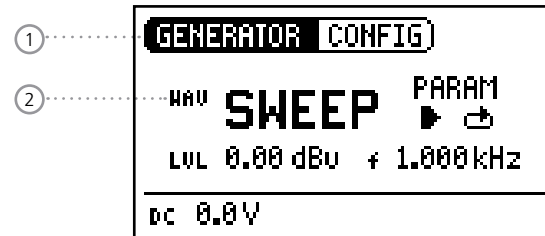
3. Sélectionnez le signal de test désiré à l'aide de la molette.
4. Pressez la touche "Entrée".

👍 Vous avez à présent sélectionné le signal de test.

### Sélection d'un signal en utilisant la molette

1. Vérifiez que vous avez sélectionné la fonction GENERATOR ① dans le menu.
2. Sélectionnez le champ "WAV" ② à l'aide de la molette.
3. Presser la touche "Entrée".

👍 Un menu de sélection apparaît.



4. Sélectionnez le signal de test désiré à l'aide de la molette.
5. Pressez la touche "Entrée".

👍 Vous avez à présent sélectionné le signal de test.

## Réglages des paramètres

Vous disposez de deux options pour définir les paramètres des signaux de test. Vous pouvez utiliser les touches d'accès direct ou la molette.

### Réglage des paramètres en utilisant les touches d'accès direct

1. Pressez la touche "Level" ou "Freq".

👍 Vous avez sélectionné le paramètre souhaité.

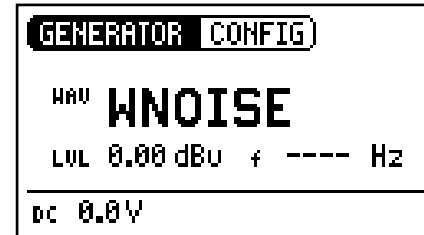
2. Tourner la molette pour régler le paramètre.
3. Confirmez le réglage en pressant la touche "Entrée".

👍 Vous avez à présent défini le paramètre.

### Réglage des paramètres en utilisant la molette

1. Tournez la molette.

👍 Le paramètre sélectionné est surligné en noir.



2. Confirmez votre choix à l'aide de la touche "Entrée".

👍 L'affichage du paramètre clignote.

3. Tournez la molette pour régler le paramètre.
4. Confirmez le réglage en pressant la touche "Entrée".

👍 Vous avez à présent défini le paramètre.



## Réglage du pas de sélection de la molette

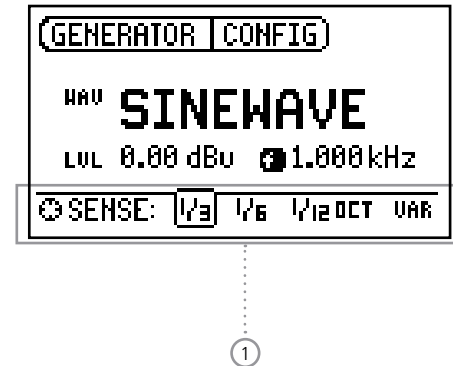
Vous pouvez régler le pas de sélection de la molette. Pour ce faire, procédez comme suit:

1. Sélectionnez Level **LVL** ou Frequency **F** à l'aide de la molette.
2. Pressez et maintenez la touche "Sens".

👉 Le pas de sélection actuellement sélectionné est encadré ①.

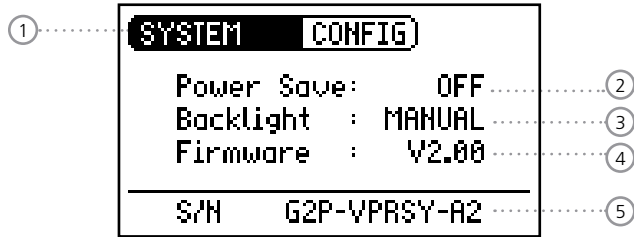
3. Tournez la molette dans un sens ou l'autre pour sélectionner le pas désiré.
4. Relâchez la touche "Sens" pour accepter la sélection.

👉 Vous avez à présent modifié le pas de sélection de la molette.



## Réglages du système

Vous pouvez ajuster différents paramètres du système de votre instrument. Pour ce faire, sélectionnez System ① dans le menu à l'aide de la molette et confirmez avec la touche "Entrée".



Les réglages système disponibles sont affichés:

### Economie d'énergie ("Power Save")

Le mode d'économie d'énergie éteint l'instrument si l'utilisateur n'a effectué aucune action durant un laps de temps prédéfini.

1. Utilisez la molette pour sélectionner "Power Save" ②.
2. Confirmez la sélection en pressant la touche "Entrée".

👍 L'affichage du paramètre clignote.

3. Tournez la molette pour régler ou désactiver le laps de temps.
4. Confirmez le réglage en pressant la touche "Entrée".

👍 Vous avez à présent défini le délai d'extinction de la fonction d'économie d'énergie.

### Rétroéclairage ("Backlight")

#### Automatique ("Auto"):

Le rétroéclairage est activé automatiquement à chaque action de l'utilisateur et désactivé après un certain laps de temps.

#### Manuel ("Manual"):

1. Pressez brièvement la touche "Marche/Arrêt" pour activer ou désactiver le rétroéclairage manuellement.

Vous pouvez choisir le mode automatique ou manuel.

1. Pour ce faire, sélectionnez "Backlight" ③ à l'aide de la molette.
2. Pressez sur la touche "Entrée".

👍 L'affichage affiche "Auto" ou "Manual".

### Version du micrologiciel (Firmware)

Affichage du numéro de version, avec la possibilité d'effectuer une mise à jour dans le cas du MR-PRO ④ (voir le chapitre "Mise à jour de l'instrument").

### Affichage du numéro de série

Le numéro de série de l'instrument est affiché sur la dernière ligne ⑤.

### Réglage du contraste

Pour ajuster le contraste de l'afficheur, procédez comme suit:

1. Pressez et maintenez la touche "ESC" et tournez simultanément la molette dans un sens ou l'autre jusqu'à obtention du contraste désiré.

👍 Vous avez à présent réglé le contraste de l'afficheur.

## Configurations (MR-PRO uniquement)

Le MR-PRO vous permet d'enregistrer les réglages de votre instrument en tant que configurations et de les rappeler ultérieurement.

### Enregistrement de configurations

Il vous est possible d'enregistrer jusqu'à 10 configurations.

1. Accédez au menu CONFIG en utilisant la molette.
2. Confirmez avec la touche "Entrée".

👍 Le sous-menu suivant est affiché:



3. Sélectionnez STORE et confirmez avec "Entrée".

👍 Le menu de sélection suivant est ouvert:




4. Sélectionnez l'un des emplacements mémoire à l'aide de la molette et enregistrez votre configuration en confirmant votre sélection à l'aide de la touche "Entrée".

👍 Vous avez à présent enregistré les réglages actuels de votre instrument dans une configuration.

### Rappel d'une configuration

1. Accédez au menu CONFIG en utilisant la molette.
2. Confirmez avec la touche "Entrée".

👍 Le menu des configurations est ouvert

|   |   |
|---|---|
|  | <p>Afin d'identifier facilement vos configurations vous pouvez les renommer.</p> <p>Pour renommer vos configurations, connectez le MR-PRO à un ordinateur via USB et renommez les fichiers présents dans le dossier CONFIG. Les 10 premiers fichiers sont affichés.</p> |
|---|---|

3. Sélectionnez "Recall" et confirmez en pressant "Entrée".
4. Sélectionner la configuration souhaitée parmi la liste affichée et confirmez en pressant "Entrée".

👍 Vous avez à présent rappelé votre configuration sauvegardée.

### Transfert de configurations vers un autre appareil (MR-PRO)

Le MR-PRO vous permet de transférer les configurations enregistrées vers un autre instrument.

1. Connectez votre MR-PRO à un ordinateur via USB.

👍 Votre ordinateur vous indiquera la présence d'un nouveau périphérique mémoire.

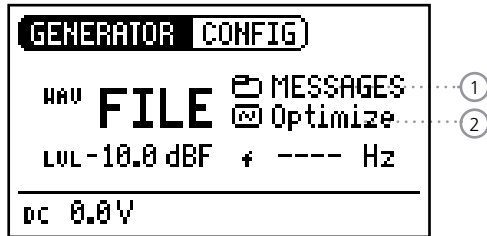
2. Sélectionnez et ouvrez le sous-répertoire CONFIG.

👍 La liste des configurations de votre MR-PRO est affichée.

3. Copier les configurations à transférer sur votre ordinateur.
4. Connecter l'autre MR-PRO à votre ordinateur via USB.
5. Transférez les fichiers précédemment copiés vers le sous-répertoire CONFIG de cet appareil, en écrasant les anciens fichiers.

👍 Vous avez à présent transféré vos configurations d'un MR-PRO à un autre MR-PRO.

## Lecteur de fichiers sons (MR-PRO)



### Caractéristiques et utilisation

Vous pouvez lire vos propres séquences de test à l'aide du MR-PRO. Les séquences sont répétées automatiquement et sans interruption. Pour plus de clarté, les fichiers sons sont organisés en sous-répertoires.

Le MR-PRO contient d'origine une série de séquences de démonstration au format WAV. Vous pouvez à tout moment remplacer et supprimer des fichiers sons ou en rajouter de nouveaux via USB.

### Applications

Quelques exemples d'utilisation:

- Générateur d'identification pour la radiodiffusion
- Signaux de test pour l'évaluation de systèmes de sonorisation
- Lecture de signaux de test complexes

### Sélection d'un dossier

1. Sélectionnez le symbole représentant un Dossier ①.
2. Confirmez en pressant la touche "Entrée".
3. Sélectionnez le dossier souhaité à l'aide de la molette.
4. Confirmez en pressant la touche "Entrée".

👉 Vous avez à présent changé le dossier de lecture en cours.

### Selection d'un fichier son

1. Sélectionnez le symbole représentant un Fichier ②.
2. Confirmez en pressant la touche "Entrée".
3. Sélectionnez le fichier son souhaité à l'aide de la molette.
4. Confirmez en pressant la touche "Entrée".

👉 Le fichier son sera lu.

## Fichiers sons par défaut

Les fichiers sons fournis d'origine sont les suivants:

- **Ansagen:** Anpassen (en Allemand)  
Testsequence (en Allemand)
- **Messages:** Adjust (en Anglais)  
Occupied (en Anglais)  
Testsequence (en Anglais)
- **Signals:** NTi Audio STI-PA
- **Sounds:** Drum1  
Drums2  
Hihat  
Sax  
Synth1


Des fichiers sons supplémentaires sont disponibles au téléchargement dans la section Minirator du site web [www.nti-audio.com](http://www.nti-audio.com).

|   |  |
|---|--|
|  | <p><b>Copyright</b><br/>NTi Audio fournit un jeu de fichiers sons de démonstration avec le MR-PRO. Ces fichiers sont destinés à être lus uniquement sur un instrument de NTi Audio (MR-PRO). Toute autre usage de ces fichiers est interdit.</p> |
|---|--|


## Chargement de vos propres fichiers sons

Les fichiers sons à destination du MR-PRO doivent répondre aux conditions suivantes:

- Fréquence d'échantillonnage de 48 kHz
- Mono / Stéréo
- Résolution de 16 bits

|   |  |
|---|--|
|  | <p>Si un fichier son ne répond pas aux conditions requises, la lecture ne démarre pas et le bouton "Mute" s'illumine en rouge. Les fichiers sons peuvent être convertis au format requis à l'aide d'une application gratuite disponible au téléchargement sur <a href="http://www.nti-audio.com">www.nti-audio.com</a>.</p> <p>Pour le chargement des fichiers sons, les spécifications minimales requises sont:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• PC sous Microsoft Windows 98SE ou plus récent</li><li>• Ordinateur Macintosh avec OSX</li></ul> |
|---|--|

1. Connectez le MR-PRO à l'ordinateur via USB.

 Le MR-PRO apparaît sur votre ordinateur comme un nouveau périphérique mémoire.

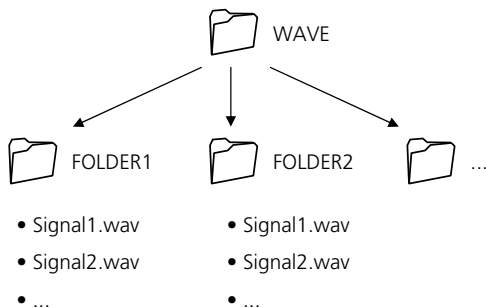


Tous les sous-répertoires du répertoire "Wave" apparaissent dans la liste des dossiers ①. Ajoutez des sous-répertoires à ce dossier selon vos besoins.

Un maximum de 100 fichiers ou sous-répertoires par dossier est supporté.

2. Ouvrez le sous-répertoire "WAVE" sur le périphérique.
3. Ouvrez l'un des sous-répertoires dans le dossier "WAVE".
4. Copiez y les fichiers désirés.

👉 Vous avez à présent chargé vos fichiers sons.



Les fonctionnalités courantes de manipulation de fichiers sur périphérique mémoire sont autorisées, comme la copie de fichiers sons du MR-PRO vers votre ordinateur ou la suppression de fichiers inutiles.

## Paramètres

Vous pouvez définir les paramètres suivants des signaux de test:

### LUL Niveau de sortie (Level)

Le niveau de sortie du signal de test est défini en dB (dB relatifs à la pleine échelle) ou %.



Le niveau absolu généré en sortie dépend de la modulation et de la forme d'onde des données audio du fichier son.

Exemple: Un signal sinusoïdal totalement modulé lu à un niveau de 0 dB<sub>F</sub> génère un niveau absolu de 18 dBu en sortie.

## 4. Les Fonctions de mesure du MR-PRO

Le MR-PRO offre les fonctions de mesure suivantes:

| Menu      | Mesures   |
|-----------|---|
| Generator | Impédance<br>Alimentation fantôme<br>Balance  |
| Cabletest | Test de câbles XLR<br>Alimentation fantôme  |
| Impedance | Impédance + Phase<br>Puissance apparente + Phase<br>Alimentation fantôme<br>Balance |



### Test d'impédance en mode générateur

Le MR-PRO mesure les alimentations fantômes et affiche l'impédance et la balance d'impédance en mode Sinusoïdal (SINEWAVE). En utilisant le signal de test sinusoïdal, le MR-PRO mesure la charge connectée à la sortie entre les broches 2 et 3 ( $RL=R2+R3$ ). La valeur mesurée de  $R2 + R3$  est affichée en sélectionnant RL à l'aide de la molette.

Si uniquement R2 ou R3 peut être mesuré, RL est remplacé par R2 ou R3.



Dans le cas de connexions symétriques (XLR), d'éventuelles interférences en mode commun émises par le récepteur seront éliminées.

Une distribution symétrique de l'impédance sur les deux lignes est une condition nécessaire à la réjection en mode commun. Dans le cas d'une distribution asymétrique de l'impédance, des interférences peuvent exister.

Le MR-PRO vous permet de tester la balance de vos connexions.



## Fonction de test d'impédance

Le test d'impédance permet la vérification d'installation de haut-parleurs et affiche des informations détaillées sur la charge connectée.

Connectez toute charge non alimentée entre les broches 2 et 3 de la sortie XLR pour de meilleures performances.



Dommages causés par une haute tension

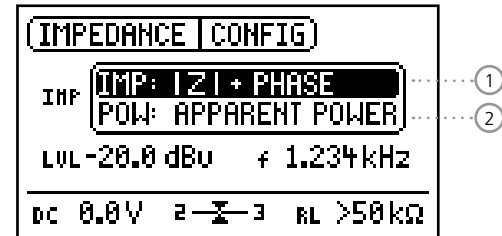
Ne pas connecter l'instrument à une sortie de puissance ou à un système actif 70V/100V!



L'accessoire "MR-PRO 70/100V Protection" protège le Minirator MR-PRO contre les tensions de 70V/100V appliquées accidentellement durant les tests d'impédance ou de puissance sur des systèmes de haut-parleurs.

Détails de commande:  
MR-PRO 70/100V Protection,  
NTi Audio Art.No 600 000 313

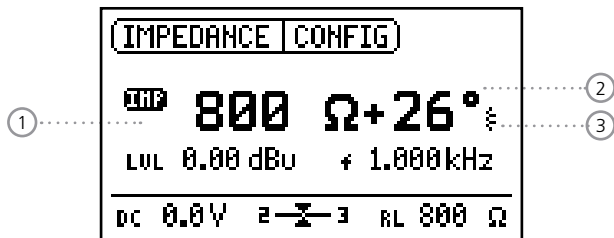
### Modes d'affichage supportés



Dans le mode  $|Z| + \text{Phase}$  ① la valeur absolue de l'impédance et la phase sont affichées.

La puissance apparente ② que la charge absorberait en étant soumise à une certaine tension de référence est calculée en fonction de l'impédance mesurée et affichée.

## Impédance



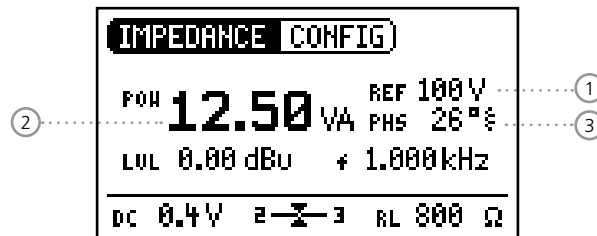
### Comment mesurer

1. Connecter la charge entre les broches XLR 2 et 3.
2. La valeur absolue de l'impédance ①, la phase ② et la nature inductive ou capacitive de la charge ③ sont affichés.

Le niveau de sortie et la fréquence pourront être ajustés comme décrit précédemment dans ce manuel.

Si la charge est connectée asymétriquement (e.g. entre les broches 1 et 2), un "2" ou "3" est affiché sous le symbole "IMP".

## Indication de la puissance



### Comment mesurer

1. Sélectionner la tension de référence du système de haut-parleurs ① à l'aide de la molette.
2. Connecter la charge entre les broches XLR 2 et 3.
3. La puissance apparente ② en VA (Volt Ampère) et la phase ③ sont affichées.

### Sélection de l'affichage de la Phase ou du Facteur de Puissance

1. Sélectionner "PHS" et presser sur "Entrée".

Vous avez commuté entre l'affichage de la Phase et du Facteur de Puissance

## 5. Mise à jour de l'instrument

### Mise à jour générale du micrologiciel

Vous pouvez déterminer quelle version du micrologiciel (Firmware) est installée sur votre instrument de la manière suivante:

1. Sélectionnez "System" dans le menu.
2. Confirmez la sélection en pressant la touche "Entrée".



Le numéro de version de l'instrument est affiché.

L'historique des révisions du micrologiciel peut être consulté sur le site web à l'adresse suivante: <http://support.nti-audio.com/mr2>.

La mise à jour est effectuée en connectant votre Minirator à un ordinateur PC via USB et en exécutant l'application "MR-Update".

### Mettre à jour du micrologiciel

Veuillez suivre les instructions ci-dessous:

#### 1. Lors de la première mise à jour de votre Minirator

- a. Téléchargez le programme "MR\_Update" depuis le site web NTi Audio à l'adresse suivante: <http://support.nti-audio.com/mr2/>.
- b. Installez et exécutez "MR\_Update"
- c. Suivez les instructions fournies par "MR\_Update".

#### 2. Si vous avez déjà mis à jour votre Minirator auparavant

- a. Vérifiez que vous disposez d'une connexion internet.
- b. Lancez le programme "MR\_Update", qui vérifie automatiquement sur le site web NTi Audio website si une nouvelle version du micrologiciel est disponible. Un téléchargement manuel n'est plus indispensable.
- c. Suivez les instructions fournies par "MR\_Update".

#### 3. Si vous ne disposez pas d'une connexion internet

- a. Utilisez une autre machine pour télécharger la nouvelle version du micrologiciel depuis le site web NTi Audio à l'adresse suivante: <http://support.nti-audio.com/mr2/>
- b. Exécutez le programme "MR\_Update".
- c. Suivez les instructions fournies par "MR\_Update".

## Calibration

Le Minirator a été soigneusement testé durant sa production et correspond aux spécifications énumérées dans le chapitre “Données Techniques”.

NTi Audio recommande une calibration annuelle de l’instrument. Veuillez contacter votre revendeur pour des informations concernant la calibration ou contactez NTi Audio directement à l’adresse e-mail suivante: [info@nti-audio.com](mailto:info@nti-audio.com).

## 6. Conseils et guide de dépannage

### Réinitialisation des réglages d’usine

Si le Minirator réagit de manière inattendue, une réinitialisation des réglages d’usine peut contribuer à la résolution du problème.

1. Eteignez l’instrument.
2. Pressez et maintenez la touche “ESC” et pressez simultanément la touche “Marche/Arrêt”.

 La confirmation de la réinitialisation est affichée à l’écran.

### Rechargement des fichiers sons (MR-PRO)

Vous pouvez recharger les fichiers son originaux du MR-PRO.

Ces fichiers sont disponibles sur internet. Veuillez visiter le site <http://support.nti-audio.com/mr2> pour plus de détails.

## 7. Données techniques

|   |  | MR2  | MR-PRO   |
|---|--|--|--|
| Sorties   |  | XLR symétrique, RCA asymétrique supportant les alimentations fantôme   |  |
| Entrées   |  | Alimentation électrique CC, USB  | Alimentation électrique CC, USB<br>XLR pour test de câble                            |
| Formes d'ondes pour les signaux de test                             |  | Sinus, Signal de test de Polarité, Signal de test de Delai, Bruit blanc (facteur de crête = 3.05), Bruit rose (facteur de crête= 4.5), Lecture de fichiers sons "WAV" (MR-PRO) |  |
| Format de fichiers sons "Wav"                                       | Fréquence d'échantillonnage:<br>Résolution:<br>Niveau de sortie:               |  | 48 kHz<br>16 Bit, Mono / Stéréo<br>0 dBFS = 18 dBu (Sinus)<br>selon EBU R68          |
| Réglages de Fréquence   | Plage:<br>Incrément:<br>Précision:   | 10 Hz - 20 kHz<br>par pas de 1 digit<br>0.01%  |  |
| Fonction de Sinus à fréquence glissante en palliers (Stepped Sweep) | Plage de fréquences:<br>Incrément:<br>Vitesse de balayage:                     | au choix<br>1/1, 1/3, 1/6, 1/12 octave<br>au choix entre 0.5 - 5 secondes  |  |
| Fonction de Sinus à fréquence glissante continue (Chirp)            | Plage de fréquences:<br>Incrément:<br>Vitesse de balayage:                     | au choix<br>Linéaire / Logarithmique<br>1 - 99 secondes par cycle  |  |
| Unités de niveau  |  | dBu, dBV, V  | dBu, dBV, V, dBFS, %   |
| Plages de niveau de sortie  | Sinus, Sweep, Chirp<br>Bruit Blanc<br>Bruit rose<br>Test de polarité, de délai | -80 dBu à + 8 dBu<br>-80 dBu à + 0 dBu<br>-80 dBu à - 2 dBu<br>-80 dBu à +6 dBu  | - 80 dBu à +18 dBu<br>- 80 dBu à +10 dBu<br>- 80 dBu à + 8 dBu<br>- 80 dBu à +16 dBu |
| Linéarité   | RL ≥ 600 Ohm   | ± 0.5 dB   | ± 0.2 dB   |
| Précision @ 1kHz  |  | ± 0.5 dB   | ± 0.2 dB   |

|   |   | MR2  | MR-PRO   |
|---|---|--|--|
| THD+N                                     | 22 Hz - 22 kHz, moyenne,<br>@ 1 kHz, typique                  | -90 dB (0.0032%) @ 8 dBu,<br>plancher de bruit typ. 25 $\mu$ V | -96 dB (0.0016%) @ 18 dBu,<br>plancher de bruit typ. 15 $\mu$ V  |
| Impédance de sortie                       |   | 200 Ohm (symétrique)   | 12.5 Ohm symétrique, I <sub>max</sub> = 10 mA  |
| Mesure d'impédance                        | Méthode:<br>Plage de mesure:<br><br>Précision:                |  | Valeur absolue de Z<br>4 Ohm - 50 kOhm symétrique<br>2 Ohm - 25 kOhm asymétrique<br>@ f = 30 Hz à 10 kHz (Sinus)<br>@ Niveau entre -20 et +18 dBu<br>$\pm$ 10 % ou $\pm$ 2 Ohm |
| Calcul de puissance                       | Tensions de Référence   |  | 25 V, 35 V, 50 V, 70.7 V,<br>100 V, 140 V, 200 V   |
| Alimentation fantôme                      | Plage de mesure:<br>Précision:                                |  | 0 - 54 V<br>$\pm$ 3 % ou $\pm$ 0.5 V   |
| Fonctionnalités USB                       |   | Mise à jour du micrologiciel<br>(Firmware)                     | Mise à jour du micrologiciel (Firmware),<br>périphérique mémoire   |
| Mémoire Flash                             |   |  | 512 Mo pour le stockage de fichiers<br>sons et de configurations   |
| Affichage                                 | Graphique, avec rétroéclairage                                |  |  |
| Auto-extinction                           | 10, 30, 60 minutes ou désactivée                              |  |  |
| Batteries                                 | 3 piles sèches Alcaline de type AA ou équivalent rechargeable |  |  |
| Durée de vie des piles                    | 0 dBu, pas de charge, typ.                                    | 14 heures  | 8 heures   |
| Plage de température                      | 0° à 45° C (32° à 113° F)                                     |  |  |
| Humidité                                  | < 90% d'humidité relative, sans condensation                  |  |  |
| Dimensions (Longueur x Largeur x Hauteur) |   | 147 x 74 x 41 mm   | 152 x 81 x 43 mm<br>(étui de protection inclus)  |
| Poids, batteries incluses                 |   | 250 g (9 oz.)  | 310 g (11 oz.)   |