

Analyseur Acoustique XL3

Toutes les spécifications sont conformes à la norme CEI61672. Les autres normes sont listées dans les spécifications correspondantes.

Sonomètre	
Configurations de produits certifiés Classe 1 (en cours)	<ul style="list-style-type: none"> • XL3 + Microphone M2230 • XL3 + Microphone M2340 <p>Ces configurations forment un sonomètre avec une approbation de type conformément aux exigences de la classe 1 de la norme CEI 61672 et de la norme ANSI S1.4 pour un fonctionnement avec le microphone attaché ou détaché à l'aide du câble ASD.</p> <p>L'option TA (Type Approval : Approbation de modèle) permet d'activer la version certifiée du sonomètre.</p>
Configurations de produit Classe 1	<ul style="list-style-type: none"> • XL3 avec microphone M2211 ou M2215 <p>Réponse en fréquence de classe 1, conformément aux normes CEI 61672 et ANSI S1.4</p>
Configurations de produit Classe 2	<ul style="list-style-type: none"> • XL3 avec microphone M4261 <p>Classe 2 conformément à la norme CEI 61672 et ANSI S1.4</p>

Conforme aux normes

- CEI 61672:2013, CEI 61672:2003, CEI 61260:2014, CEI 61260:2003, CEI 60651, CEI 60804, CEI 61183
- SMPTE ST 202:2010, ISO 2969:2015
- Chine : GB/T 3785:2010, GB/T 3241
- Allemagne : DIN 15905-5, DIN 45657:2014, DIN 45657:2005, DIN 45645-1, DIN 45645-2
- Japon : JIS C1509-1:2005, JIS C 1513 classe 1, JIS C 1514 classe 0
- Suisse : V-NISSG
- Royaume-Uni : BS 4142:2014, BS 5969, BS 6698
- Etats-Unis : ANSI S1.4:2014, ANSI S1.43, ANSI S1.11:2014, ANSI/ASA S12.60
- Les normes internationales CEI sont adoptées comme normes européennes et les lettres CEI sont remplacées par EN.
XL3 est conforme à ces normes EN.
- WELL Buildings, LEED Green Building
- FGI Facility Guidelines Institute

Détails des niveaux	<ul style="list-style-type: none"> • Niveaux de pression acoustique en temps réel, Lmin, Lmax, Lpeak, Leq, Lp • LAeq et LCeq glissant avec fenêtre de temps sélectionnable d'une seconde à une heure (=Lxeq en cours ou Lxeq glissant avec x= A ou C) • Niveau maximal TaktMax conformément à la norme DIN 45645-1 et D • Différence de niveau LCeq-LAeq, LAFT5eq-LAeq • Pondération fréquentielle : A, C, Z (simultané) • Pondération temporelle : (simultané) <ul style="list-style-type: none"> » F et S (Rapide 125 ms et Lent 1s) » I (Impulse 35 ms) (optionnel avec l'option Extended Noise Measurement) • Tous les résultats de mesure sont disponibles simultanément • Gamme de mesure unique • Résolution du niveau : 0,1 dB • Enregistrement : 1 seconde minimum • Assistant de mesure (facteur k) de la valeur de correction basé sur LAeq, LCeq et LCpeak • Niveau d'exposition au bruit LEX en post-traitement • Enregistrement de toutes les données ou de sous-ensembles une durée d'intégration DI sélectionnable • Limites de niveau paramétrables • Notes vocales (en cours) • Bande passante de mesure (-3dB) : 4,4 Hz - 23,0 kHz • Bruit interne : 1,3 µV pondéré A
Temps de stabilisation	< 10 secondes

Durée d'intégration	<ul style="list-style-type: none"> • Minimum : 10 ms (en cours) • Maximum : 100 heures moins 1 seconde
Enregistrement audio	<ul style="list-style-type: none"> • Par défaut <ul style="list-style-type: none"> » Fichiers .wav compressés avec AGC (Auto Gain Control), (ADPCM - 4 bits, 24 kHz) » un nouveau fichier wav est créé toutes les 12 heures (taille maximale du fichier wav : 512 Mo). » Bande passante : 2,0 Hz - 10,2 kHz • En option : Option Extended Noise Measurement <ul style="list-style-type: none"> » Enregistrement de fichiers wav linéaires » Résolution 24, 32 bit à 12, 24, 48, 96 kHz » un nouveau fichier wav est créé toutes les 1 heures (taille maximale du fichier wav 512 MB) » Bande passante : 2,0 Hz - 23,6 kHz • Les fichiers audio comprennent des métadonnées (échelle, temps, ...) en format BWF (Broadcast Wave Format) selon EBU TECH 3285.
Plages de mesure avec différents microphones	<ul style="list-style-type: none"> • XL3+M2230: 17 dB(A) - 137 dB • XL3+M2340: 18 dB(A) - 138 dB • XL3+M2215: 25 dB(A) - 153 dB • XL3+M2211: 21 dB(A) - 144 dB • XL3+M4261: 27 dB(A) - 146 dB <p>@ à la sensibilité typique du microphone</p>
Gamme de mesure linéaire selon CEI61672 / ANSI S1.4	<ul style="list-style-type: none"> • XL3+M2230: 24 dB(A) - 137 dB, 27 dB(C) - 137 dB • XL3+M2340: 25 dB(A) - 138 dB, 28 dB(C) - 138 dB • XL3+M2215: 33 dB(A) - 153 dB • XL3+M2211: 29 dB(A) - 144 dB • XL3+M4261: 33 dB(A) - 146 dB <p>@ à la sensibilité typique du microphone</p>

Bruit résiduel électrique en [dB] pour sensibilité microphone S = 42 mV/Pa

Pondération fréquentielle	L_{eq}	L_{peak}
A	4	17
C	3	16
Z	7	20

Analyseur Acoustique

Spectre

- Niveaux de pression acoustique en temps réel, L_{eq} , L_{min} , L_{max}
- Affichage par bande de 1/1 octave : 8 Hz - 16 kHz
- Affichage par bande de 1/3 d'octave : 6,3 Hz - 20 kHz
- Axe X zoomable
- Niveaux large bande A et Z simultanément
- Résolution du niveau : 0,1 dB
- Enregistrement : 1 seconde minimum
- Filtres passe-bande (base 10) conformes à la classe 1 de la norme CEI 61260:2014 et ANSI S1.11-2014
 - » Spectre 1/1 octave : Bande > 16 Hz
 - » Spectre 1/3 d'octave : Bande > 16 Hz

Durée de réverbération RT

- Conforme à la norme ISO 3382 et ASTM E2235
- Affichage par bande de 1/1 octave : 63 Hz - 8 kHz
- Résultats par bandes de 1/3 d'octave : 50 Hz - 10 kHz (en option avec l'option Room Acoustics Measurement)
- Paramètres de mesure : T20 ou T30
- Moyennage automatique de la position des décroissances
- Plage : 10 ms - 30 secondes
- Durée de réverbération minimum (typique)

Fréquence [Hz]	@ 1/1 [s]	@ 1/3 [s]
6.3 - 10	0.33	< 0.80
12.5 - 20	0.17	< 0.50
25 - 40	0.09	< 0.30
50 - 80	0.05	< 0.15
100 - 500	< 0.03	< 0.10
> 500	< 0.01	< 0.01

- Mesure basée sur l'intégration reverse de Schroeder
- Signal de test : Source impulsionnelle ou bruit rose interrompu généré par le MR-PRO, le MR2 ou la DS3.

Programmation de l'option API

- Contrôle, configuration et récupération de données
- Données sur le bruit et le streaming audio
- Données météo et état de fonctionnement (prévu)

<p>Fonctions de l'option Extended Noise Measurement</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Sonomètre / Fonction spectrale <ul style="list-style-type: none"> » Enregistrement de fichiers wav linéaires (24, 32 bits à 12, 24, 48, 96 kHz) ; un nouveau fichier wav est créé toutes les heures (taille maximale du fichier wav : 512 Mo). » Percentiles pour le spectre large bande, 1/1 et 1/3 d'octave <ul style="list-style-type: none"> - Réglage flexible de 0,1 % à 99,9 % - Échantillonnage : toutes les 1,3 ms - Large bande : en classes de 0,1 dB de large, basées sur l'échantillonnage Lxy (x= A, C ou Z, y= F, S ou EQ1") - Spectre de 1/1 et 1/3 d'octave : en classes de 1,0 dB de large, basées sur Lxy (x= A, C ou Z, y= F ou S) - Gamme dynamique : 140 dB » Niveau d'exposition sonore LAE » Enregistrement de 100 ms (large bande et spectre) » Pondération temporelle : Impulsion (Lxl, Lxleq avec x= A, C, Z) » Différence de niveau LAleq - LAeq » Enregistrement audio et de données déclenché par un événement (prévu)
<p>Fonctions de l'option Extended Room Acoustics Measurement</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Fonction durée de réverbération <ul style="list-style-type: none"> » Durée de réverbération avec résolution 1/3 d'octave » Temps de décroissance précoce EDT, T15 » T30, T20, T15, EDT simultanément » Niveau de déclenchement réglable » Moyenne automatique des mesures effectuées dans la pièce à plusieurs positions » Enregistrement audio » Courbe de décroissance

<p>Fonctions de l'option Sound Insulation</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Isolement aux bruits aériens et d'impact • Résultats affichés sur XL3 • Moyenne de la pièce d'émission et de la pièce de réception • Vérification de la planéité des bandes adjacentes d'un tiers d'octave dans la salle d'envoi • Normes ISO 16283 et ISO 717 • Résultats D, D'n, D'nT, R • Graphique et tableau • ASTM E336 (US), Document E (UK) • Nécessite l'option Extended Room Acoustics
---	--

<h3>Logiciels de rapport et d'analyse</h3>	
<p>Data Explorer (option)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Permet l'importation des données de mesure dans le logiciel Data Explorer • Puissant processeur de données pour une analyse simple et rapide des données de mesure du niveau sonore sur PC
<p>Sound Insulation Reporter (option)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Permet l'importation des données de mesure du spectre de bruit et de la durée de réverbération en résolution de bande 1/3 d'octave dans le logiciel Sound Insulation Reporter • Fournit tous les outils nécessaires pour une analyse rapide des données et un rapport normalisé des mesures d'isolation aux bruits aériens, d'impact et de façade sur PC • Normes ASTM E336, ASTM E413, ASTM E1007, ASTM E989, ASTM E966, ASTM E1332, BB93, DIN 4109, Document E, GB/T 19889, ISO 16283, ISO 140, ISO 717, ISO 10140, NEN 5077:2019, SIA 181:2006, SIA 181:2020

<p>Room Acoustics Reporter (option)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Spectre de réponse en fréquence et courbes de bruit • Simulation acoustique de la salle selon Sabine ou Eyring • Importation de votre propre base de données d'absorption et de tolérances • Normes GB 50371, IEC 61260, ANSI/ASA S12.2-2019, DIN 15996:2020, ISO R 1996-1971, ASR A3.7:2021, DIN 18041:2016, ISO 3382-1:2009, ISO 3382-2:2008, ÖNORM B 8115-3:2015, ASTM C423-17, ISO 354:2003
---	--

Étalonnage	
Correction de champ libre	<ul style="list-style-type: none"> • Calibreur acoustique de classe 1 NTi Audio <ul style="list-style-type: none"> » M2230: -0.1 dB » M2340: -0.1 dB » M2211: -0.1 dB » M2215: -0.1 dB • Calibreur acoustique de classe 1 NTi Audio avec adaptateur pour l'étalonnage 1/4" type ADP 1/4-P <ul style="list-style-type: none"> » M4260: +0.1 dB » M4261: +0.2 dB
Correction de la bonette anti-vent	<ul style="list-style-type: none"> • Bonette anti-vent de 50 mm : +0,12 dB • Bonette anti-vent de 90 mm : +0,19 dB • Bonette anti-vent WVP30/WVP61 90 mm : +0,19 dB
Étalonnage	<ul style="list-style-type: none"> • Intervalle d'étalonnage recommandé : un an • Étalonnage du microphone avec un calibre externe pris en charge • Certificat d'étalonnage disponible en option pour les nouveaux instruments

Interfaces d'entrée et de sortie	
Entrée microphone	<ul style="list-style-type: none"> • XLR symétrique <ul style="list-style-type: none"> » Impédance d'entrée = 192 kOhm » Alimentation fantôme : +48 VDC commutable avec un courant d'alimentation maximum de 10 mA conformément à la norme CEI 61938 » Détection automatique des capteurs pour les microphones de mesure et les préamplificateurs ASD de NTi Audio • Gamme de niveaux : -112 dBu à +48 dBu • Gamme dynamique : 160 dB • Gamme de fréquences : 1 Hz à 40 kHz • THD (distorsion harmonique totale) : - 110 dB
Réseau	<ul style="list-style-type: none"> • Wi-Fi intégré (2,4 GHz) • LAN via adaptateur USB-C • USB-C hôte ou esclave, USB-A hôte • Accès aux données via USB • Serveur web, ftp, ntp • 4G/5G via passerelle externe en option • Accès à distance sécurisé connect.nti-audio.com (en option pour plus de 2 Go/mois)
Sorties audio	<ul style="list-style-type: none"> • Haut-parleur intégré • Connecteur pour casque Minijack 3,5 mm, stéréo
E/S numérique	Interface de connexion aux accessoires <ul style="list-style-type: none"> • Connexion des accessoires • SDI-12 et 1-Wire (préparé pour une extension ultérieure du firmware)

Mémoire	<ul style="list-style-type: none"> • Carte micro SD incluse (32 GByte), amovible, stockant les données de mesure au format ASCII, les captures d'écran et les fichiers Wav. • Accepte un disque dur externe (non inclus) <p>L'enregistrement des données toutes les secondes permet de suivre les périodes de surveillance du bruit :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Enregistrement des niveaux de bruit par défaut : > 8 ans • Enregistrement supplémentaire de données 1/3 d'octave : > 2 ans • Informations supplémentaires <ul style="list-style-type: none"> » enregistrement audio compressé : > 4 semaines » enregistrement audio linéaire : > 60 heures <p>Des cartes micro SD de grande capacité peuvent être utilisées pour des besoins de surveillance long terme (par exemple plus d'1 an d'audio en continu avec une carte micro SD de 512 Go).</p>
---------	--

Alimentation électrique	<ul style="list-style-type: none"> • Batterie Li-Po rechargeable et amovible incluse <ul style="list-style-type: none"> » Modèle n°. PA-L2485.R001 » Type 3,6 V / 6,7 Ah / 24 Wh » Autonomie typique de la batterie > 8 heures avec écran allumé » Autonomie typique de la batterie > 12 heures avec écran éteint » Temps de charge typique (10% ->80%) : 2 heures 30 minutes » Durée de vie typique des cycles de charge : 800 » Afin d'augmenter la durée de vie de la batterie, le XL3 limite automatiquement la charge de la batterie à 4,05V, ce qui double le nombre de cycles de charge par rapport à une batterie au lithium classique. • Alimentation externe linéaire 9 VDC incluse <ul style="list-style-type: none"> » Plage : 7,5 - 20,0 VDC à minimum 6 Watt » Charge la batterie Li-Po pendant le fonctionnement » Connecteur C5.5 x 2.1 x 12 mm • Alimentation par USB-C possible • Batterie externe <ul style="list-style-type: none"> » Batterie 12 V 22 Ah : 8 jours » Batterie 12 V 44 Ah : 16 jours
-------------------------	--

Général	
Horloge	<ul style="list-style-type: none"> • Horloge en temps réel avec batterie de secours au lithium • Dérive < 0,1 seconde par 24 heures • Synchronisable avec le signal PPS
Mécanique	<ul style="list-style-type: none"> • Montage sur trépied ou pied de micro 1/4" • Support de câble monté sur la face arrière • Affichage <ul style="list-style-type: none"> » Écran tactile couleur IPS capacitif de 4,3" » 480 x 800 pixels • Dimensions (L x l x H) <ul style="list-style-type: none"> » 210 x 85 x 45 mm » 8.3 x 3.3 x 1.8" • Poids : 510 g (18 oz), y compris la batterie Li-Po intégrée
Température	De -10 °C à +50 °C (14° à 122°F)
Humidité	5 % à 90 % d'humidité relative, sans condensation
Pression d'air statique	65 kPa à 108 kPa
Susceptibilité aux radio fréquences	Groupe de classification X
Compatibilité électromagnétique	Conforme à la norme CE : EN 61326-1 Classe B, EN 55011 classe B EN 61000-4-2 à -6 & -11
Indice de protection	IP51

ATEX	<ul style="list-style-type: none">• Pour les applications dans les atmosphères explosives de la zone 2, conformément à la norme CEI 60079.• Directive 2014/34/EU
------	---

Contenu

XL3	<ul style="list-style-type: none">• Analyseur Acoustique XL3• Adaptateur secteur• Câble USB-C• Dragonne
-----	--

Caractéristiques techniques Microphones

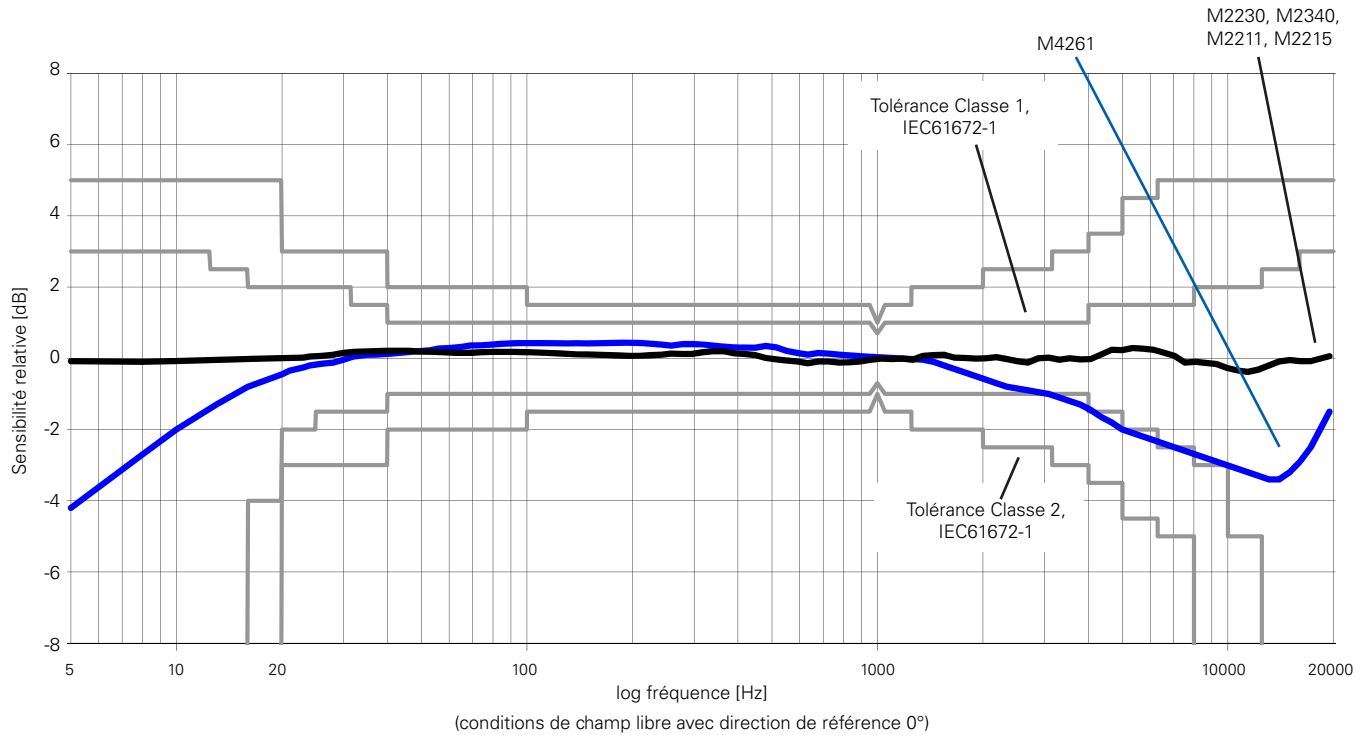
	M2230	M2340 (avec auto-test)	M2211	M2215 (niveaux élevés)	M4261
Classification avec XL3 selon CEI 61672, ANSI S1	Certifié Classe 1	Classe 1	Réponse en fréquence Classe 1		Classe 2
Composé de	Préamplificateur MA220 + Capsule MC230 ou MC230A	Préamplificateur MA230 + Capsule MC230A	Préamplificateur MA220 + Capsule 7052	Préamplificateur MA220 + Capsule 7056	Microphone M4261 avec capsule installée de façon permanente
Type de microphone	Microphone omnidirectionnel, à condensateur pré-polarisé, à champ libre				
Capsule / Transducteur	1/2" détachable avec filetage 60UNS2, type WS2F selon CEI 61094-4				1/4" installé de façon permanente
Type de préamplificateur	MA220	MA230	MA220		-
Auto-test du système (CIC)	-	avec XL3	-		
Bandes de tolérance de planéité typique	± 1 dB @ 5 Hz - 20 Hz ± 1 dB @ >20 Hz - 4 kHz ± 1.5 dB @ >4 kHz - 10 kHz ± 2 dB @ >10 kHz - 16 kHz ± 3 dB @ >16 kHz - 20 kHz				$+1/-4.5$ dB @ 5 Hz - 20 Hz ± 1.5 dB @ >20 Hz - 4 kHz ± 3 dB @ >4 kHz - 10 kHz ± 4.5 dB @ >10 kHz - 16 kHz ± 5 dB @ >16 kHz - 20 kHz
Réponse en fréquence réelle	disponible gratuitement sous forme de données Excel, enregistrez votre produit sur https://my.nti-audio.com et contactez info@nti-audio.com				
Gamme de fréquences	5 Hz - 20 kHz				
Plancher de bruit résiduel typique	16 dB(A)	17dB(A)	21 dB(A)	25 dB(A)	27 dB(A)
SPL maximum avec THD 3%, 1 kHz, S_typique	137 dBSPL	138 dBSPL	144 dBSPL	153 dBSPL	142 dBSPL

	M2230	M2340 (avec auto-test)	M2211	M2215 (niveaux élevés)	M4261
Sensibilité typique à 1 kHz	-27.5 dBV/Pa ±2 dB (42 mV/Pa)		-34 dBV/Pa ±3 dB (20 mV/Pa)	-42 dBV/Pa ±3 dB (8 mV/Pa)	-36 dBV/Pa ±4 dB (16 mV/Pa)
Coefficient de température	< -0.01 dB / °C		< ±0.015 dB / °C		< ±0.02 dB / °C
Plage de température	de -10°C à +50°C (de 14°F à 122°F)				de 0°C à +40°C (de 32°F à 104°F)
Coefficient de pression	-0.005 dB / kPa		-0.02 dB / kPa		-0.04 dB / kPa
Influence de l'humidité (sans condensation)	< ±0.05 dB				< ±0.4 dB
Humidité	5% à 90% d'humidité relative, sans condensation				
Stabilité à long terme	> 250 ans / dB				-
Alimentation électrique	Alimentation fantôme 48VDC				
Consommation de courant typique	2.3 mA	0.8 mA	2.3 mA		1.7 mA
Fiche technique électronique	ASD NTi Audio conformément à IEEE P1451.4 V1.0, Classe 2, Modèle 27				
Impédance de sortie	100 Ohm équilibré				
Connecteur	XLR symétrique à 3 pôles				
Diamètre	20.5 mm (0.8")				
Longueur	154 mm (6.1")		150 mm (5.9")		
Poids	100 g (3.53 oz)				83 g (2.93 oz)
Protection de l'environnement	IP51				
Diamètre du pare-vent	50 mm (2")	90 mm (3.5")	33 mm (1.3")	33 mm (1.3")	33 mm (1.3")
Contenu	Bonnette anti-vent, support de microphone avec adaptateur 5/8" - 3/8", manuel				
NTi Audio #	600 040 050	600 040 230	600 040 022	600 040 045	600 040 070

Microphones de mesure pour l'extérieur

	M2230-WP (M2230+WP30)	M2340-WP (M2340+WP30)	M4261-WP (M4261+WP61)
Classification avec XL3 selon CEI 61672, ANSI S1.4	Certifié Classe 1	Classe 1	Classe 2
Auto-test du système (CIC)	-	avec XL3	-
Diamètre de la bonette anti-vent	90 mm (3.5")		
Diamètre	36 mm (1.4")	36 mm (1.4")	36 mm (1.4")
Longueur	378 mm (14.9")	378 mm (14.9")	378 mm (14.9")
Poids	430 g, 15.17 oz	430 g, 15.17 oz	413 g, 14.57 oz
Protection de l'environnement	IP54 en position verticale	IP54 en position verticale	IP54 en position verticale
Montage	Support de trépied standard 3/8" inclus		
Adaptateur de montage sur mât en option	<ul style="list-style-type: none"> • Adaptateur de montage sur mât PM 1" pour mât de diamètre 25 - 33 mm (1-1.3") NTi Audio # 600 040 067 • Adaptateur de montage sur mât PM 1 1/4" pour poteau de diamètre 32 - 44 mm (1,25-1,75") NTi Audio # 600 040 068 		
NTi Audio #	600 040 050 + 600 040 060	600 040 230 + 600 040 060	600 040 070 + 600 040 080

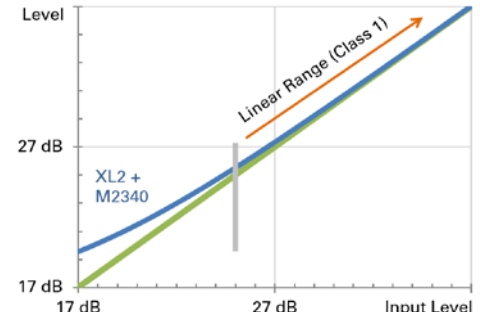
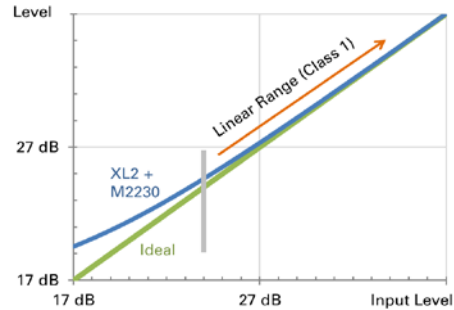
Réponse en fréquence typique des microphones de mesure



Plage de mesure linéaire selon CEI61672 / ANSI S1.4 (sensibilité typique du microphone)

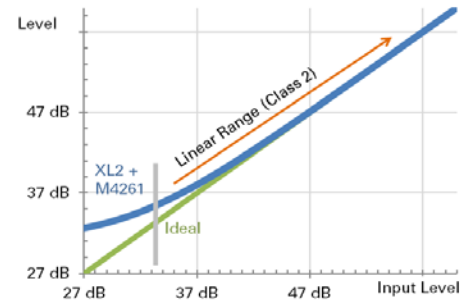
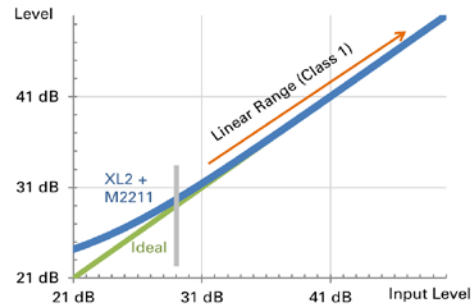
XL3 + M2230: 24 dB(A) - 137 dB

XL3 + M2340: 25 dB(A) - 138 dB



XL3 + M2211: 29 dB(A) - 144 dB

XL3 + M4261: 33 dB(A) - 146 dB



Facteurs de correction de la pression en champ libre

Si un microphone de mesure est tenu dans un environnement en champ libre, il se comporte à hautes fréquences comme un réflecteur. La pression acoustique augmente devant la membrane de la capsule du microphone. Les microphones M2230, M2340, M2211 et M2215 sont des microphones de mesure égalisés en champ libre, ils compensent l'augmentation de pression en interne. L'étalonnage des microphones de mesure M2230 et M2340 avec le B&K 4226 nécessite l'accessoire Adapter Ring MXR01, NTi Audio # 600 040 105. Veuillez noter qu'il ne faut jamais toucher le diaphragme de la capsule du microphone de mesure.

Le calibre n'offre plus de conditions de champ libre. Par conséquent, l'égalisation en champ libre du microphone doit être compensée. Ceci doit être pris en compte avant l'étalonnage. La valeur de correction doit être ajoutée à la réponse en pression du microphone.

Exemple :

- Pendant l'étalonnage, le XL3 mesure le niveau sonore dans le calibre. Si le calibre B&K 4226 est utilisé et qu'il est réglé sur 16 kHz, alors le XL3+M2230 lit seulement 86,7 dBA.

- Le niveau sonore en champ libre est calculé en additionnant la valeur de mesure du XL3 et la valeur de correction (86,7 dB + 7,3 dB = 94,0 dB).

Les corrections suivantes s'appliquent avec le calibre B&K 4226 :

Fréquence nominale [Hz]	M2230, M2340 avec MXR01 Adaptateur [dB]	M2230, M2340 [dB]	M2211 [dB]	M2215 [dB]	Incertitude de mesure U [dB]
31.5	-0.3	0.0	-0.2	0.0	0.3
63	0.0	0.0	0.0	0.0	0.3
125	-0.2	0.0	-0.1	-0.1	0.3
250	-0.2	0.0	-0.1	-0.1	0.3
500	-0.2	0.0	-0.1	-0.1	0.3
1000	0.0	0.0	0.0	0.0	0.3
2000	0.1	0.3	0.1	0.0	0.3
4000	0.7	0.7	0.7	0.4	0.3
8000	2.7	2.6	4.5	4.7	0.4
12500	7.2	6.0	5.8	6.1	0.7
16000	7.3	7.3	7.9	7.9	0.8

Valeurs de correction pour d'autres calibres pour M2230 et M2340 :

Type	Valeur de correction	Fréquence d'étalonnage	Niveau d'étalonnage
NTi Audio CAL200	-0.1	1 kHz	114 dB
B&K 4231	-0.2	1 kHz	114 dB
Norsonic Nor-1251	-0.2	1 kHz	114 dB

Correction de l'actionneur

Les corrections suivantes de l'incidence du champ libre à 0° s'appliquent à l'étalonnage utilisant un actionneur à grille de protection (par exemple B&K UA033, GRAS RA0014). Veuillez noter qu'il ne faut jamais toucher le diaphragme de la capsule du microphone de mesure. La polarisation CC maximale pour l'étalonnage de l'actionneur est de 200 VDC.

M2211, M2215

Fréquence nominale [Hz]	M2211 [dB]	M2215 [dB]
31.5	0.0	0.0
63	0.0	0.0
125	0.0	0.0
250	0.0	0.0
500	0.1	0.0
1000	0.1	0.0
2000	0.6	0.2
4000	1.7	1.2
8000	4.2	3.9
12500	7.3	6.7
16000	9.2	9.0

M2230, M2340

L'étalonnage nécessite l'accessoire "Actuator Grid", NTi Audio # 600 040 112. La grille de l'actionneur est livrée avec un anneau d'isolation dédié à cette méthode de mesure.

Fréquence nominale [Hz]	M2230, M2340 [dB]
<400	0.0
400	-0.2
500	0.0
630	-0.2
800	0.0
1000	0.0
1250	-0.1
1600	0.2
2000	0.2
2500	0.3
3150	0.8
4000	1.0
5000	1.6
6300	2.4
8000	3.6
10000	4.8
12500	6.5
16000	9.3
20000	11.7

Correction du niveau de sensibilité en champ diffus

Un champ sonore diffus est caractérisé par le fait que le son arrive au récepteur depuis toutes les directions avec une probabilité plus ou moins égale. Les microphones M2230, M2340, M2211, M2215 et M4261 sont des microphones de mesure égalisés en champ libre. La réponse en fréquence par défaut se réfère à une incidence sonore de 0°. La correction du niveau de sensibilité en champ diffus est calculée en faisant la moyenne des caractéristiques directionnelles conformément à la norme CEI 61183. Les corrections pour les conditions de champ diffus sont documentées dans le tableau suivant et peuvent être activées directement sur le XL3 ; voir Corrections spectrales. La réponse directionnelle du M2230 est décrite dans l'annexe.

Exemple :

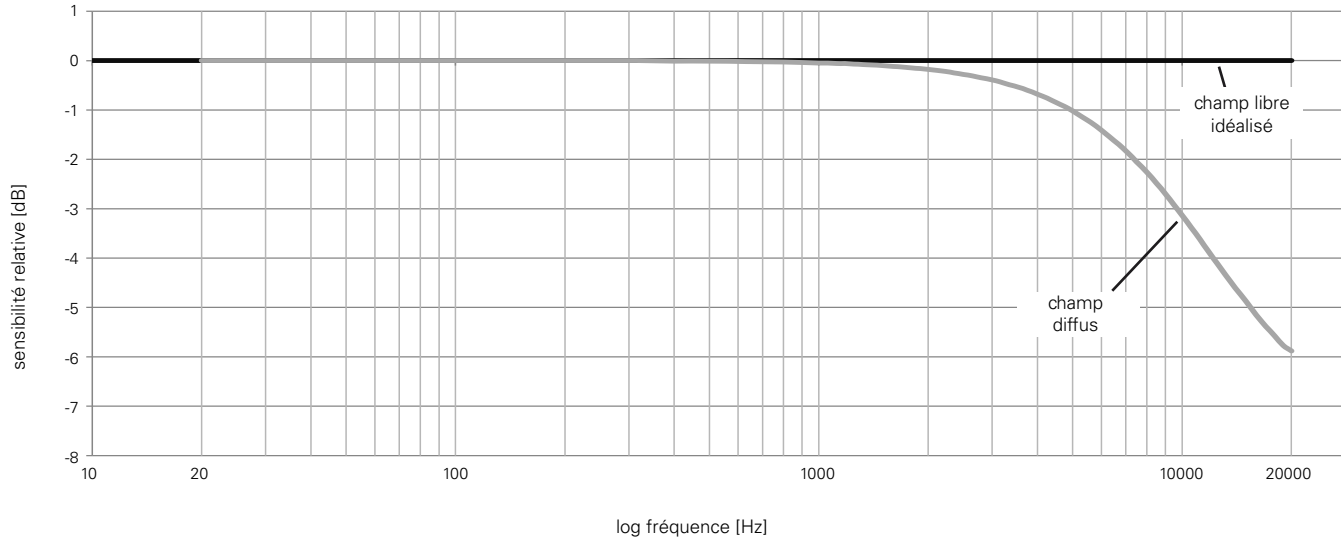
- Le niveau de pression acoustique dans un champ sonore diffus doit être déterminé. L'affichage du XL3 avec le M2230 indique 80,0 dBA pour la bande de tiers d'octave de 20 kHz.
- Le niveau sonore diffus est maintenant calculé à partir de la somme de la valeur de mesure du XL3 et de la valeur de correction (80,0 dB + 5,9 dB = 85,9 dB).



La correction du niveau de sensibilité en champ diffus n'est pas nécessaire avec un microphone de mesure égalisé en champ diffus.

Fréquence nominale [Hz]	Sensibilité en champ libre et en champ diffus pour M2230 et M2340	1/4" Microphone M4261 [dB]
<63 63 80	0.0 0.0 0.0	0.0 0.0 0.0
100 125 160	0.0 0.0 0.0	0.0 0.0 0.0
200 250 315	0.0 0.0 0.0	0.0 0.0 0.0
400 500 630	0.0 0.0 0.0	0.0 0.0 0.0
800 1000 1250	0.0 0.0 0.1	0.0 0.0 0.1
1600 2000 2500	0.2 0.2 0.4	0.1 0.1 0.2
3150 4000 5000	0.6 0.8 1.3	0.3 0.3 0.5
6300 8000 10000	1.8 2.5 3.4	0.8 1.1 1.6
12500 16000 20000	4.4 5.3 5.9	2.2 2.8 3.4

Sensibilité en champ libre et en champ diffus pour M2230 et M2340



Correction spectrale pour les incidences sonores horizontales à l'aide du microphone d'extérieur

Le microphone de mesure extérieur répond aux exigences des normes CEI 61672 et ANSI S1.4 pour l'incidence verticale du son. Pour la conformité avec l'incidence horizontale du son, une correction spectrale est utilisée dans le sonomètre XL3 associé.

Correction spectrale pour les incidences sonores horizontales :

Fréquence nominale [Hz]	WP30 Protection contre les intempéries [dB]		WP61 Protection contre les intempéries [dB]	
	1/3 Octave	1/1 Octave	1/3 Octave	1/1 Octave
<800	0.0	0.0	0.0	0.0
800	0.0		0.0	
1000	0.0	0.0	0.0	0.0
1250	0.1		0.0	
1600	0.2		0.2	
2000	0.3	0.4	0.3	0.4
2500	0.7		0.8	
3150	1.3		1.4	
4000	2.0	2.0	2.1	2.0
5000	2.7		2.5	
6300	2.9		2.3	
8000	3.3	3.4	2.4	2.5
10000	3.9		2.8	
12500	4.6		3.0	
16000	6.4	5.9	3.1	3.0
20000	6.8		3.1	

Données techniques Préamplificateur

	Préamplificateur MA220	Préamplificateur MA230 avec auto-test (CIC)
Préamplificateur pour microphone	Compatible avec les capsules de microphone 1/2" type WS2F conformément à la norme CEI61094-4	
Gamme de fréquences (-3dB)	4 Hz - 100 kHz	1.3 Hz - 50 kHz
Plancher de bruit résiduel typique	1.9 μ V(A) à C_in 15 pF \pm 5.6 dBA @ 42 mV/Pa	2.4 μ V(A) à C_in 15 pF \pm 9.1 dBA @ 42 mV/Pa
Réponse en fréquence de la planéité	\pm 0.2 dB	\pm 0.1 dB, 10 Hz - 20 kHz
Linéarité de phase	< 1° @ 20 Hz - 20 kHz	
Tension de sortie maximale @ THD 3%, 1 kHz	21 Vpp \pm 7,4 Vrms \pm 138,9 dBSPL @ 42 mV/Pa	22 Vpp \pm 7,8 Vrms \pm 139,3 dBSPL @ 42 mV/Pa
Fiche de données électronique	Contient les données d'étalonnage de l'utilisateur ; sensibilité d'usine par défaut = 4,9 V/Pa Lecture/écriture par l'Analyseur Audio et Acoustique XL3 NTi Audio ASD conformément à IEEE P1451.4 V1.0, Classe 2, Modèle 27	
Impédance	Entrée : 20 GOhm // 0,26 pF, Sortie : 100 Ohm équilibré	
Alimentation électrique	Alimentation fantôme 48 VDC, 2,3 mA typique	Alimentation fantôme 48 VDC, 0,8 mA typique
Atténuation	< 0.17 dB (Rphantom 2x 6.8 kOhm)	< 0.07 dB (Rphantom 2x 6.8 kOhm)
Connecteur	XLR symétrique à 3 pôles	
Filetage pour capsule	60 UNS2	
Poids	90 g, 3.17 oz	
Dimensions	Longueur 142,5 mm (5,6"), diamètre 20,5 mm (0,8")	
Plage de température	De -10°C à +50°C (14°F à 122°F)	
Humidité	5 % à 90 % d'humidité relative, sans condensation	
NTi Audio #	600 040 040	600 040 200

Les spécifications du produit peuvent varier en fonction du type de capsule du microphone monté.

