

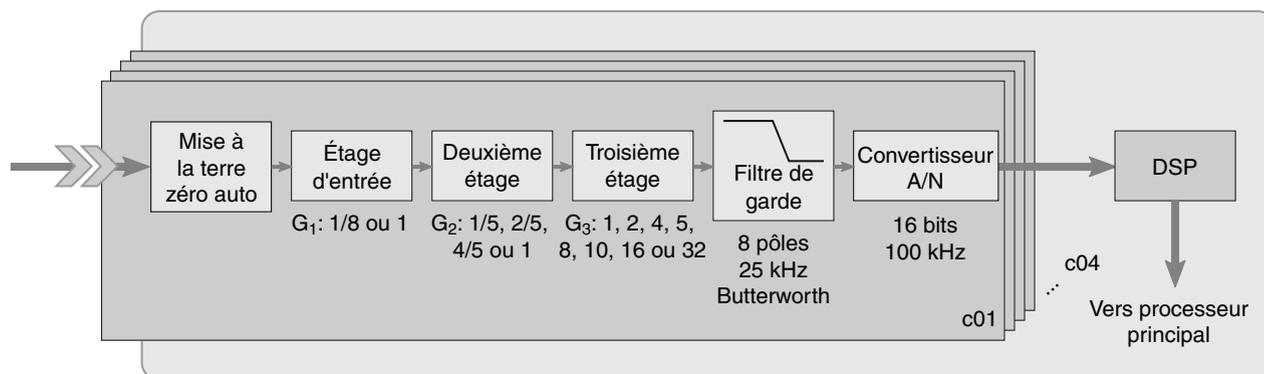
SOMAT[®] ELHLS

Couche analogique haut
niveau eDAQ*lite*

Caractéristiques spécifiques

- 4 entrées analogiques différentielles haut niveau à échantillonnage simultané de $\pm 0,0625$ à $\pm 74,9$ V
- 64 états de gain automatique pour une exploitation de la plus grande plage possible du convertisseur A/N
- Vitesses d'échantillonnage jusqu'à 100 kHz
- Convertisseur A/N 16 bits par voie sur toute la plage de la pleine échelle
- Filtre passe-bas Butterworth analogique à 8 pôles, 25 kHz
- Vitesses d'échantillonnage, puissance du capteur et filtrage numérique sélectionnables par logiciel

Synoptique



Description détaillée

La couche analogique haut niveau SoMat ELHLS eDAQ/ite (1-ELHLS-B-2) offre quatre entrées analogiques différentielles haut niveau à échantillonnage simultané via des connecteurs indépendants. La couche ELHLS peut traiter toute entrée analogique à partir de $\pm 74,9$ volts et, associée aux modules de conditionnement SMART SoMat, constitue une véritable couche multi-usages. La couche ELHLS est compatible avec quasiment toutes les entrées, notamment les thermocouples, les jauges d'extensométrie, les accéléromètres, les microphones et les capteurs avec ou sans amplificateur. La possibilité de sélectionner par logiciel les vitesses d'échantillonnage, la puissance du capteur et le filtrage numérique simplifie la configuration des voies. Il existe également plusieurs options d'étalonnage, notamment l'étalonnage d'une valeur définie, l'étalonnage d'une valeur externe et l'étalonnage multipoint.

Comprend quatre (4) câbles de capteur 1-SAC-TRAN-MP-2-2 avec un connecteur mâle M8 SoMat et des fils pigtail étamés pour le câblage du capteur.

Accessoires (à commander séparément)

N° de commande	Description
1-EICP-B-2	Module de conditionnement type ICP - Connecteur BNC Module série de conditionnement du signal pour ELHLS Entrées : capteurs IEPE (Integrated Electronics Piezoelectric : piézoélectriques à électronique intégrée) Nécessite (1) rallonge de câble
1-EICP-M-2	Module de conditionnement type ICP - Connecteur Microdot Module série de conditionnement du signal pour ELHLS Entrées : capteurs IEPE (Integrated Electronics Piezoelectric : piézoélectriques à électronique intégrée) Nécessite (1) rallonge de câble
1-SMSTRB4-120-2	Module SMART jauges - Complément de 120 ohms Module série de conditionnement du signal pour ELHLS Résistance de complément de 120 ohms intégrée (1/4 de pont) Nécessite (1) rallonge de câble
1-SMSTRB4-350-2	Module SMART jauges - Complément de 350 ohms Module série de conditionnement du signal pour ELHLS Résistance de complément de 350 ohms intégrée (1/4 de pont) Nécessite (1) rallonge de câble
1-SMITC-2	Module SMART thermocouples Module série de conditionnement du signal pour ELHLS Entrées : thermocouple isolé, isolation de 500 V, thermocouples J, K, T et E sélectionnables par logiciel

Câbles (à commander séparément)

N° de commande	Description
1-SAC-TRAN-MP-2-2	Câble de capteur - Mâle/pigtail - 2 mètres de long
1-SAC-TRAN-MP-10-2	Câble de capteur - Mâle/pigtail - 10 mètres de long
1-SAC-EXT-MF-0.4-2	Rallonge de câble - Connecteurs mâle/femelle - 0,4 mètre de long
1-SAC-EXT-MF-2-2	Rallonge de câble - Connecteurs mâle/femelle - 2 mètres de long
1-SAC-EXT-MF-5-2	Rallonge de câble - Connecteurs mâle/femelle - 5 mètres de long
1-SAC-EXT-MF-10-2	Rallonge de câble - Connecteurs mâle/femelle - 10 mètres de long
1-SAC-EXT-MF-15-2	Rallonge de câble - Connecteurs mâle/femelle - 15 mètres de long

Caractéristiques techniques

Paramètre	Unités	Valeur
Dimensions de la couche Largeur Longueur Hauteur	mm mm mm	175 143 1,76
Poids de la couche	kg	0,42
Plage de température	°C	-20 ... 65
Plage d'humidité relative, sans condensation	%	0 ... 90
Précision initiale	% PE	0,1
Plage de mode commun plus signal $G_1 = 1/8$ $G_1 = 1$	V V	$\pm 74,9$ ± 10
Entrées analogiques résistant aux surtensions	V	± 125
Plage de tension d'alimentation du capteur Sans adaptateur Avec adaptateur IEPE	V V	4 ... 15 par incréments de 1 V 24
Puissance de sortie de l'alimentation du capteur	mW	400
Variation de la tension d'alimentation du capteur en fonction de la température	%	± 1
Régulation de tension 4 Vout, de 2 mA à 150 mA 10 Vout, de 2 mA à 60 mA 15 Vout, de 2 mA à 40 mA 24 Vout, de 2 mA à 25 mA	mV mV mV mV	10 5 5 10
Efficacité de la régulation de tension 4 Vout, de 2 mA à 150 mA 10 Vout, de 2 mA à 60 mA 15 Vout, de 2 mA à 40 mA 24 Vout, de 2 mA à 25 mA	% % % %	67 78 80 82
Ondulation (4 Vout) 1,4 MHz à 2 mA 1,4 MHz à 150 mA	mV mV	5 18,5
Ondulation (10 Vout) 1,4 MHz à 2 mA 1,4 MHz à 60 mA	mV mV	5 14
Ondulation (15 Vout) 1,4 MHz à 2 mA 1,4 MHz à 40 mA 3,4 kHz à 2 mA	mV mV mV	2 12 7
Ondulation (24 Vout) 1,4 MHz à 2 mA 1,4 MHz à 25 mA 10,5 kHz à 2 mA	mV mV mV	2 10 9

Caractéristiques techniques (suite)

Paramètre	Unités	Valeur
Puissance absorbée ¹		
Sans charge	W	3,3
SBSTRB4-120, quart de pont ou demi-pont (5 Vout)	W	4,26
SBSTRB4-120, pont complet (5 Vout)	W	5,14
SMSTRB4-350, quart de pont ou demi-pont (5 Vout)		3,52
SBSTRB4-350, pont complet (5 Vout)	W	3,62
SMSTRB4-350, quart de pont ou demi-pont (10 Vout)	W	5,36
SMSTRB4-350, pont complet (10 Vout)	W	5,74
SMITC	W	3,96
IEPE plus accéléromètre	W	4,5
Charge de 40 mA (12 Vout)	W	5,6
Résistance d'entrée minimale		
G ₁ = 1	GΩ	2
G ₁ = 1/8	kΩ	108

¹ La puissance absorbée est mesurée avec la charge indiquée sur les quatre voies et tient compte de l'efficacité de l'alimentation électrique.

Normes

Catégorie	Norme	Description
Choc	MIL-STD-810F	Méthode 516.5, section 2.2.2 Choc fonctionnel - véhicule au sol
Vibration	MIL-STD-202G	Méthode 204D, condition d'essai C (10 g, balayage sinusoïdal de 5 Hz à 2000 Hz)

Réglages de gain sélectionnés

Plage d'entrée souhaitée ¹ (V _{cc})	Gain étage d'entrée, G ₁ (1/8 ou 1)	Gain deuxième étage, G ₂ (1/5, 2/5, 4/5 ou 1)	Gain troisième étage, G ₃ (1, 2, 4, 5, 8, 10, 16 ou 32)	Gain global
149,8	1/8	1/5	1	0,025
80	1/8	2/5	1	0,05
40	1/8	4/5	1	0,1
32	1/8	1	1	0,125
20	1	4/5	2	0,2
10	1/8	4/5	4	0,4
5	1/8	4/5	8	0,8
4	1/8	1	8	1
2	1/8	1	16	2
1	1/8	1	32	4
0,5	1	1	8	8
0,25	1	1	16	16
0,125	1	1	32	32

¹ L'entrée maximale du convertisseur A/N, qui correspond au produit de la plage d'entrée avec le gain global, s'élève à 4,096 V_{cc}.

Remarque : ce tableau n'est qu'une liste représentative et ne contient pas tous les réglages de gain disponibles. Pour connaître les réglages de gain pour une voie définie, cliquez sur le bouton Ampl dans la fenêtre de configuration de capteur TCE. "Gain 1" correspond au gain de l'étage d'entrée, "Atten2" au gain du deuxième étage et "Gain2" au gain du troisième étage.

Caractéristiques de bruit des voies

Le bruit lié à l'entrée (InputReferredNoise) et le rapport signal / bruit sont définis par les deux équations suivantes :

$$\text{InputReferredNoise} = \frac{N}{G_o}$$

$$\text{SNR} = 20\log\left(\frac{4.096}{N}\right)$$

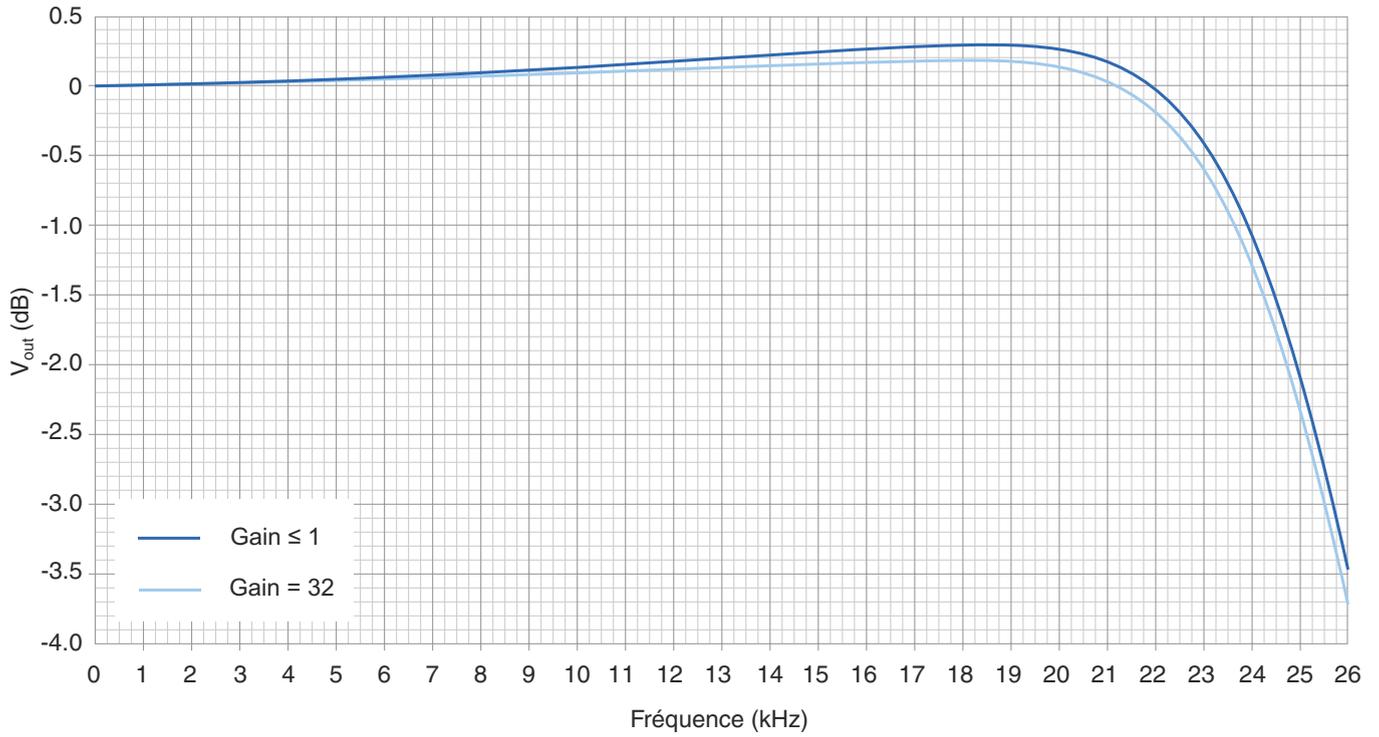
où G_o représente le gain global réglé et N est défini par l'équation suivante :

$$N = \sqrt{\left(17.6[\mu\text{V}]G_2G_3\sqrt{\frac{x_1}{24[\text{kHz}]}}\right)^2 + \left(37[\mu\text{V}]G_3\sqrt{\frac{x_1}{24[\text{kHz}]}}\right)^2 + \left(45[\mu\text{V}]G_3\sqrt{\frac{x_2}{13[\text{kHz}]}}\right)^2 + \left(4.5[\mu\text{V}]G_3\sqrt{\ln\left(\frac{x_1}{0.1[\text{kHz}]}\right)}\right)^2 + 83[\mu\text{V}^2]}$$

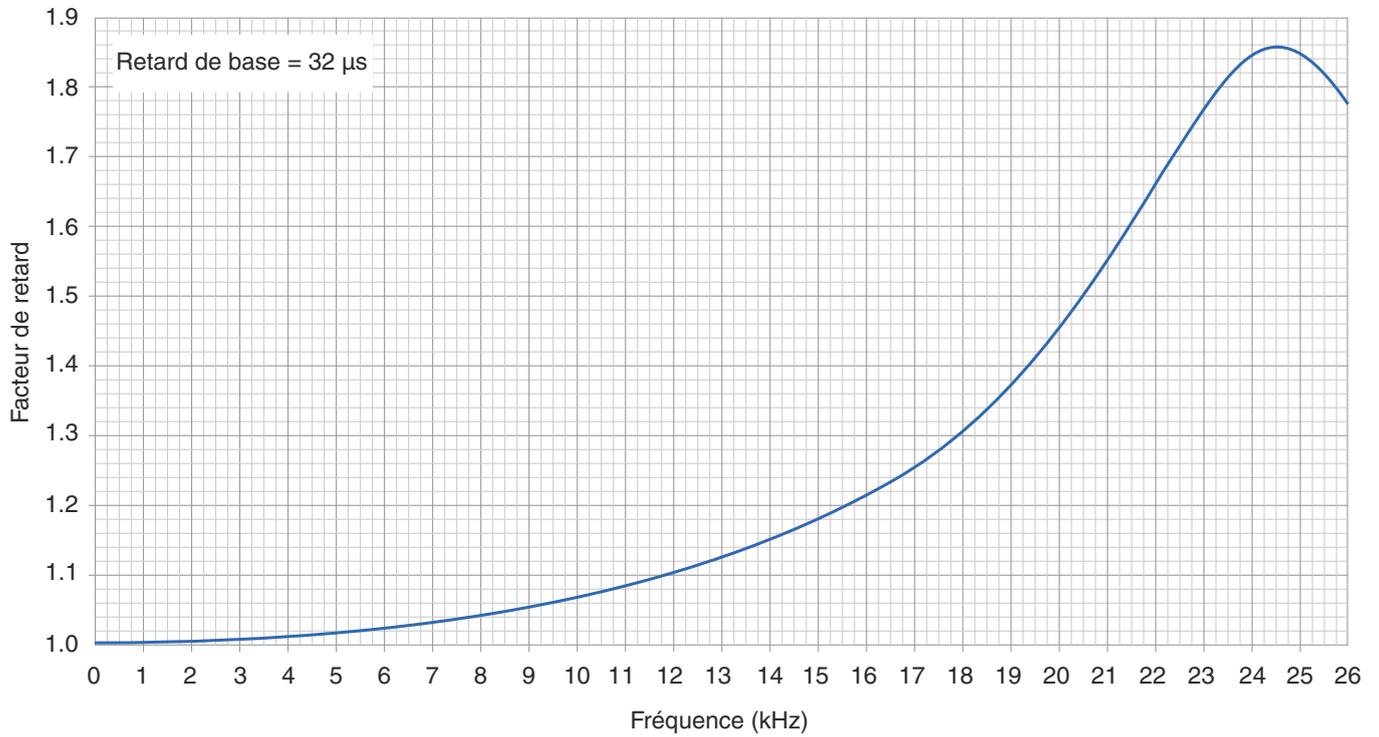
et où x_n est la fréquence de coupure du filtre numérique ou analogique à un maximum défini.

x_n	Valeur maximale	Cause
x_1	24 kHz	Coupure du filtre analogique
x_2	13 kHz	Coupure du filtre secondaire

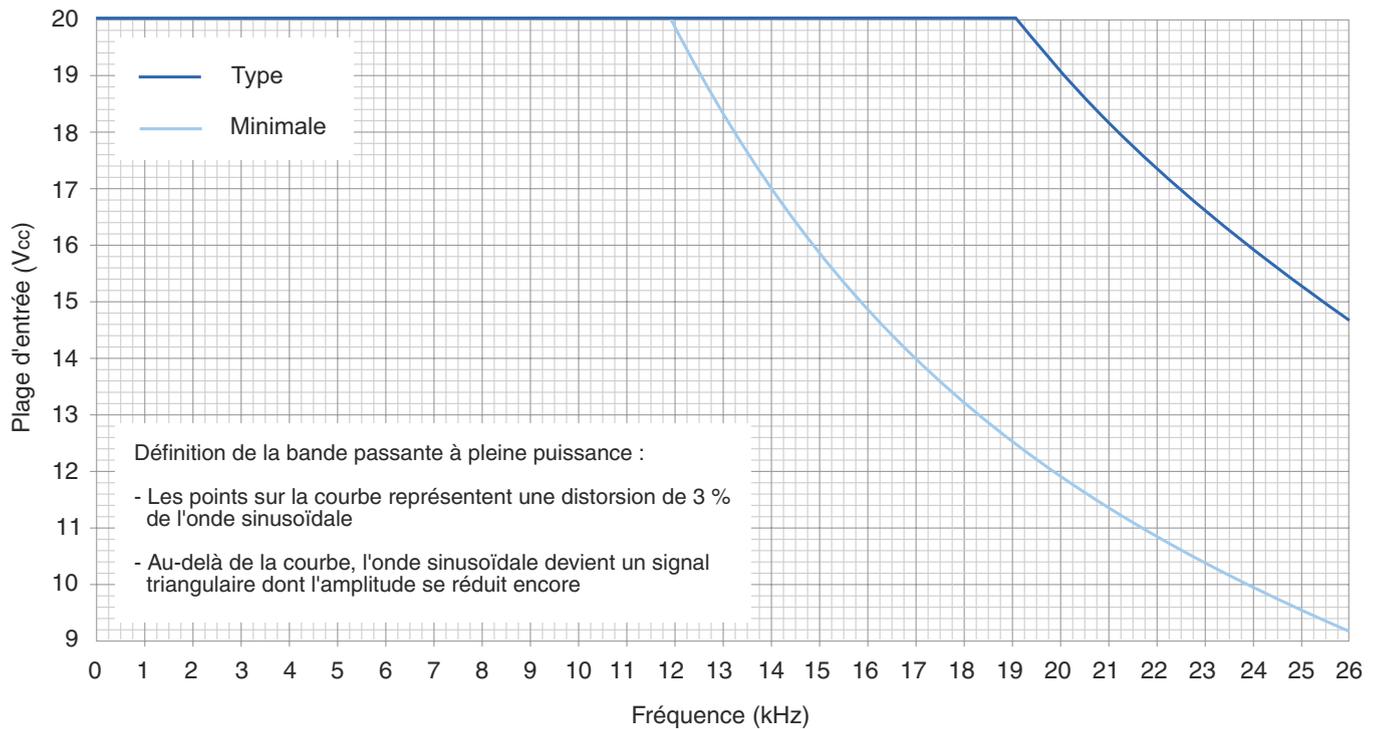
Réponse en fréquence de la bande passante du filtre d'entrée



Facteur de retard du filtre d'entrée

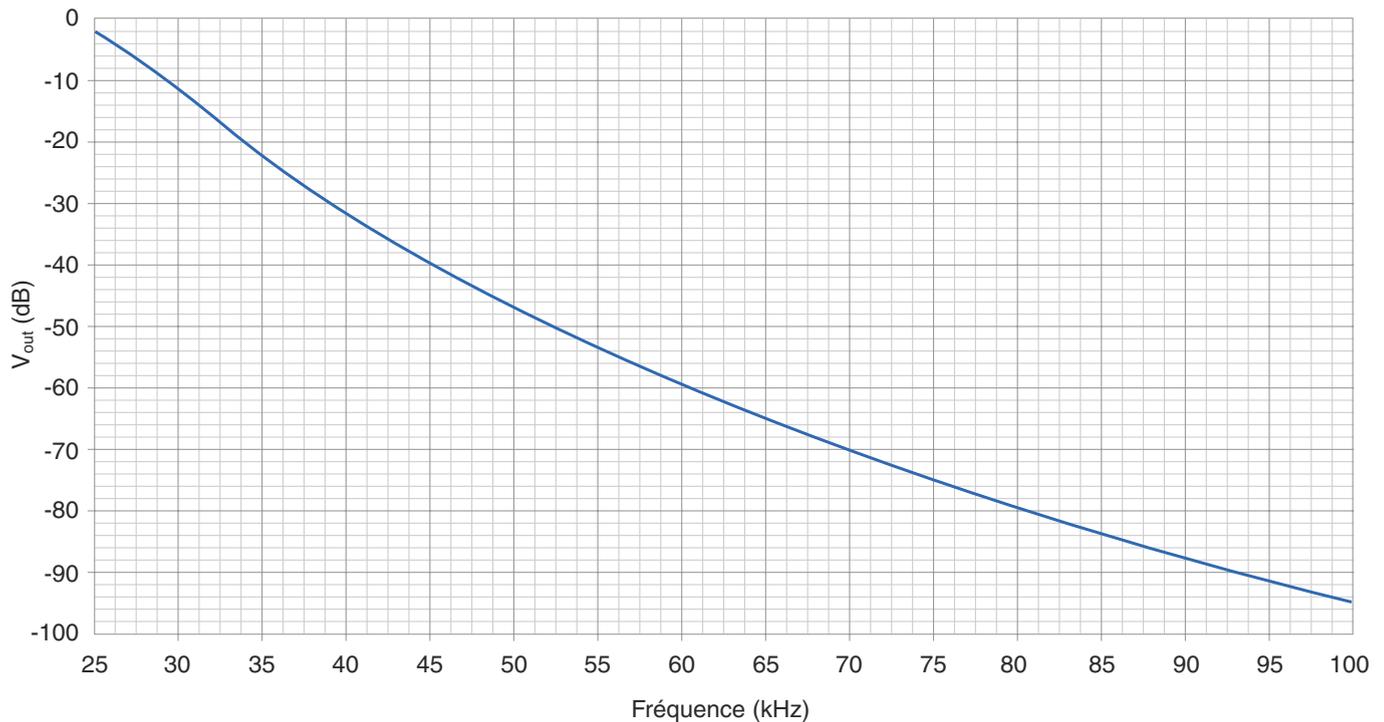


Bande passante à pleine puissance



Remarque : le graphique montre la bande passante à pleine puissance pour un gain global de 0,2 ou une plage d'entrée de $20 V_{CC}$. Pour d'autres réglages de gain, ajustez la plage d'entrée avec la valeur appropriée. Par exemple, pour un gain global de 0,025, multipliez l'échelle de $20 V_{CC}$ par 4 pour obtenir une plage d'entrée de $80 V_{CC}$.

Zone de coupure du filtre d'entrée



Europe, Moyen-Orient et Afrique

HBM GmbH

Im Tiefen See 45

64293 Darmstadt, Allemagne

Tél.: +49 6151 8030 • E-mail : info@hbm.com

Amérique

HBM, Inc.

19 Bartlett Street

Marlborough, MA 01752, Etats-Unis

Tél. : +1 800-578-4260 • E-mail : info@usa.hbm.com

Asie - Pacifique

HBM China

106 Heng Shan Road

Suzhou 215009

Jiangsu, Chine

Tel : +86 512 682 47776 • E-mail : hbmchina@hbm.com.cn

© HBM, Inc. Tous droits réservés.

L'intégralité des informations fournies vise uniquement à décrire nos produits de manière générale.

Elle ne saurait ni constituer une garantie expresse

measure and predict with confidence

