



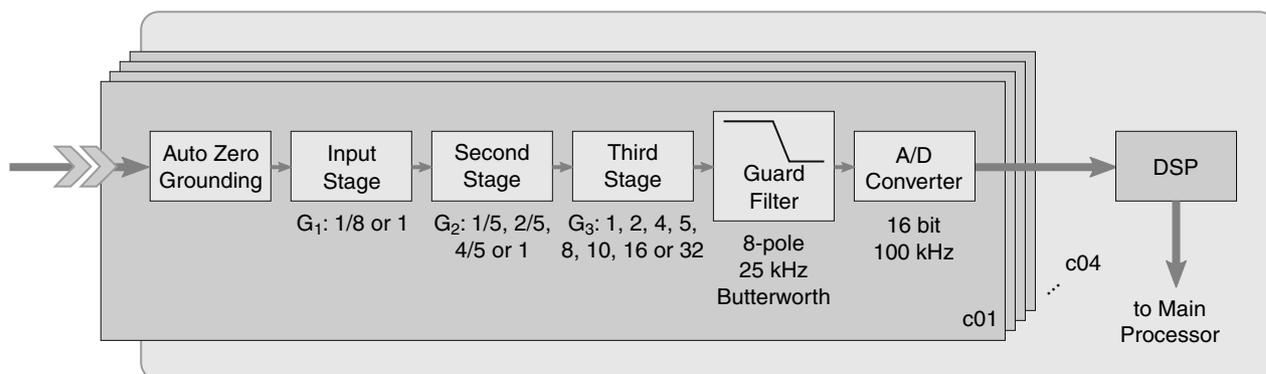
SOMAT[®] ELHLS

Layer eDAQ*lite* analogico
per Alti Livelli

Caratteristiche salienti

- 4 ingressi analogici differenziali di alto livello, campionati simultaneamente, da $\pm 0,0625$ a $\pm 74,9$ V
- 64 stadi automatici di amplificazione per garantire il massimo sfruttamento del campo di conversione A/D
- Cadenza di campionamento fino a 100 kHz
- Convertitore A/D a 16 bit per ogni canale per l'intero campo di fondo scala
- Filtro analogico passa-basso Butterworth, da 25 kHz, ad 8 poli
- Cadenza di campionamento, alimentazione trasduttore e filtro digitale selezionabili da software

Schema a blocchi



Descrizione dettagliata

Il layer analogico per alti livelli SoMat ELHLS eDAQ *lite* (1-ELHLS-B-2) dispone di 4 ingressi analogici differenziali di alto livello su connettori indipendenti, campionati contemporaneamente. L'ELHLS gestisce qualsiasi ingresso analogico da $\pm 74,9$ V e, insieme ai moduli di condizionamento SoMat SMART, costituisce un vero layer multifunzionale. Esso è praticamente compatibile con ogni ingresso, comprese termocoppie, estensimetri, accelerometri, microfoni e trasduttori amplificati e non amplificati. La selezione via software della cadenza di campionamento, alimentazione trasduttore e filtri digitali semplificano la configurazione di ogni canale. Sono comprese anche diverse opzioni di taratura, tra cui l'aggiustamento con valori definiti, valori esterni e multicanale.

Sono inclusi quattro (4) cavi per trasduttori 1-SAC-TRAN-MP-2-2 con spina SoMat M8 ad una estremità e fili stagnati all'altra estremità, per il collegamento dei trasduttori.

Accessori (da ordinare separatamente)

No. Cat.	Descrizione
1-EICP-B-2	Modulo di condizionamento tipo ICP - Connettore BNC Modulo di condizionamento in linea per ELHLS Ingressi: trasduttori IEPE (piezoelettrici con elettronica integrata) Richiede (1) cavo di prolungamento
1-EICP-M-2	Modulo di condizionamento tipo ICP - Connettore Microdot Modulo di condizionamento in linea per ELHLS Ingressi: trasduttori IEPE (piezoelettrici con elettronica integrata) Requires (1) Extension Cable
1-SMSTRB4-120-2	Modulo SMART - Deformazione - Completamento per 120 Ohm Modulo di condizionamento in linea per ELHLS Resistore da 120 Ohm integrato, per completamento di 1/4 di ponte Richiede (1) cavo di prolungamento
1-SMSTRB4-350-2	Modulo SMART - Deformazione - Completamento per 350 Ohm Modulo di condizionamento in linea per ELHLS Resistore da 350 Ohm integrato, per completamento di 1/4 di ponte Richiede (1) cavo di prolungamento
1-SMITC-2	Modulo SMART - Termocoppie Modulo di condizionamento in linea per ELHLS Ingressi: termocoppie isolate, isolamento 500 V, tipo J, K, T ed E selezionabili da software

Cavi (da ordinare separatamente)

No. Cat.	Descrizione
1-SAC-TRAN-MP-2-2	Cavo trasduttore - spina / fili - lungo 2 m
1-SAC-TRAN-MP-10-2	Cavo trasduttore - spina / fili - lungo 10 m
1-SAC-EXT-MF-0.4-2	Cavo di prolungamento - spina / presa - lungo 0,4 m
1-SAC-EXT-MF-2-2	Cavo di prolungamento - spina / presa - lungo 2 m
1-SAC-EXT-MF-5-2	Cavo di prolungamento - spina / presa - lungo 5 m
1-SAC-EXT-MF-10-2	Cavo di prolungamento - spina / presa - lungo 10 m
1-SAC-EXT-MF-15-2	Cavo di prolungamento - spina / presa - lungo 15 m

Dati tecnici

Parametro	Unità	Valore
Dimensioni del layer larghezza profondità altezza	mm mm mm	175 143 17,6
Peso del layer	kg	0,42
Campo di temperatura	°C	-20 ... 65
Campo di umidità relativa, non condensante	%	0 ... 90
Precisione iniziale	% del f.s.	0,1
Campo di rejezione di modo comune del segnale più $G_1 = 1/8$ $G_1 = 1$	V V	$\pm 74,9$ ± 10
Sovratensione sopportata dagli ingressi analogici	V	± 125
Campo della tensione di alimentazione trasduttori senza adattatore con adattatore IEPE	V V	4 ... 15 in gradini da 1 V 24
Potenza di uscita dell'alimentazione trasduttori	mW	400
Variatione tensione di alimentazione trasduttore verso la temperatura	%	± 1
Regolazione della tensione 4 V out, da 2 mA a 150 mA 10 V out, da 2 mA a 60 mA 15 V out, da 2 mA a 40 mA 24 V out, da 2 mA a 25 mA	mV mV mV mV	10 5 5 10
Rendimento della regolazione di tensione 4 V out, da 2 mA a 150 mA 10 V out, da 2 mA a 60 mA 15 V out, da 2 mA a 40 mA 24 V out, da 2 mA a 25 mA	% % % %	67 78 80 82
Residuo alternato (4 V out) 1,4 MHz a 2 mA 1,4 MHz a 150 mA	mV mV	5 18,5
Residuo alternato (10 V out) 1,4 MHz a 2 mA 1,4 MHz a 60 mA	mV mV	5 14
Residuo alternato (15 V out) 1,4 MHz a 2 mA 1,4 MHz a 40 mA 3,4 kHz a 2 mA	mV mV mV	2 12 7
Residuo alternato (24 V out) 1,4 MHz a 2 mA 1,4 MHz a 25 mA 10,5 kHz a 2 mA	mV mV mV	2 10 9

Dati tecnici (seguito)

Parametro	Unità	Valore
Potenza assorbita ¹		
nessun carico	W	3,3
SBSTRB4-120, quarto o mezzo ponte (5 V out)	W	4,26
SBSTRB4-120, ponte intero (5 V out)	W	5,14
SMSTRB4-350, quarto o mezzo ponte (5 V out)		3,52
SBSTRB4-350, ponte intero (5 V out)	W	3,62
SMSTRB4-350, quarto o mezzo ponte (10 V out)	W	5,36
SMSTRB4-350, ponte intero (10 V out)	W	5,74
SMITC	W	3,96
accelerometro IEPE più	W	4,5
carico 40 mA (12 V out)	W	5,6
Minima resistenza di ingresso		
G ₁ = 1	GΩ	2
G ₁ = 1/8	kΩ	108

¹ Le misurazioni della potenza assorbita sono state effettuate con il carico dato in tutti i 4 canali e comprendono il rendimento dell'alimentatore.

Normativa

Categoria	Norma	Descrizione
Urto (Shock)	MIL-STD-810F	Metodo 516.5, Sezione 2.2.2 Urto funzionale - veicolo terrestre
Vibrazione	MIL-STD-202G	Metodo 204D, condizione prova C (sinusoide a 10 g, spazzolata da 5 a 2 kHz)

Impostazioni di amplificazione selezionate

Campo d'ingresso voluto ¹ (V _{pp})	Amplificaz. stadio d'ingresso G ₁ (1/8 o 1)	Amplificazione 2° stadio G ₂ (1/5, 2/5, 4/5 o 1)	Amplificazione 3° stadio G ₃ (1, 2, 4, 5, 8, 10, 16 o 32)	A Gain
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'ingresso massimo del convertitore A/D, che è il prodotto del campo di ingresso per l'amplificazione totale, è pari a 4,096 V_{pp}.

Nota: Questa tabella contiene soltanto una lista rappresentativa e non mostra tutte le impostazioni di amplificazione disponibili. Per verificare le impostazioni di amplificazione per un particolare canale, cliccare sul bottone "Ampl" nella finestra di configurazione TCE del trasduttore. "Gain1" è l'amplificazione dello stadio d'ingresso, "Atten2" è l'amplificazione del secondo stadio e "Gain2" è l'amplificazione del terzo stadio.

Caratteristiche del rumore del canale

Il rumore riferito all'ingresso (InputReferredNoise) ed il rapporto segnale-rumore (SNR) sono definiti dalle seguenti equazioni:

$$\text{InputReferredNoise} = \frac{N}{G_0}$$

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

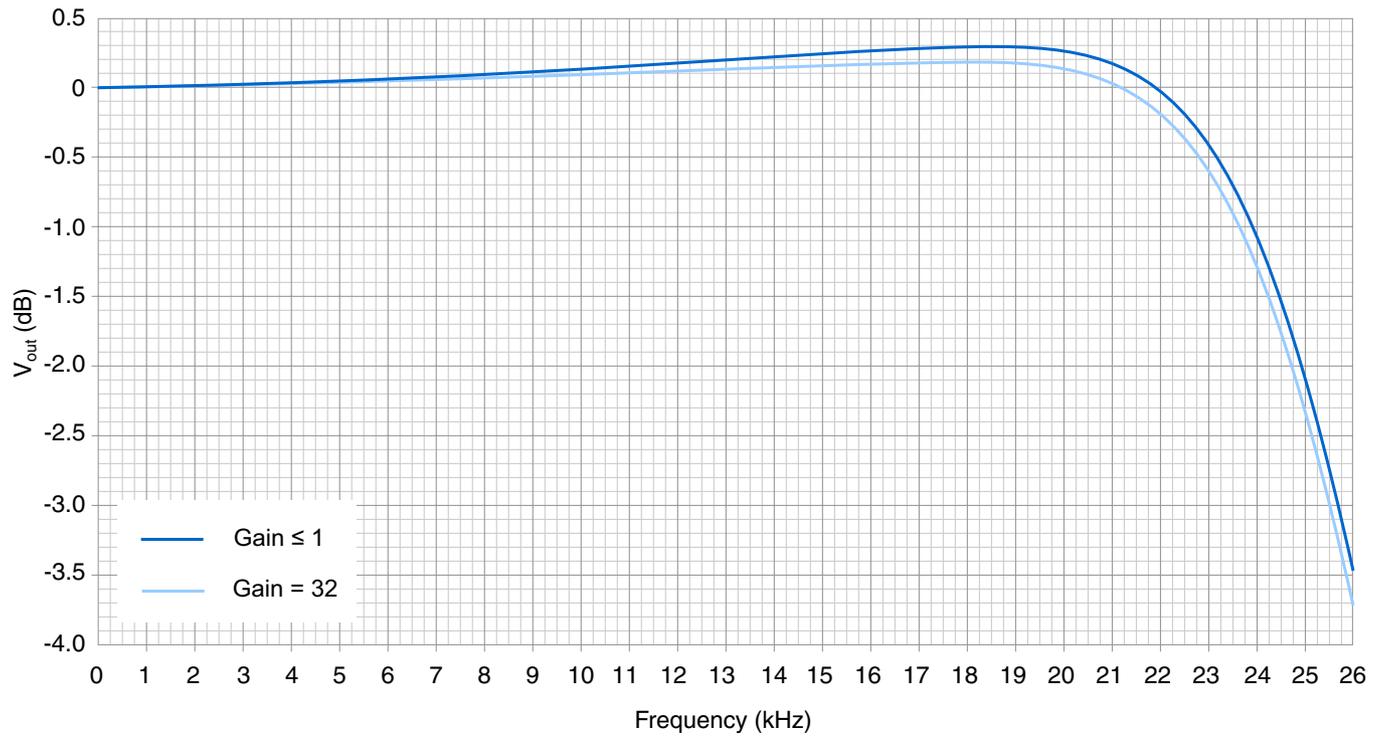
ove G_0 è l'impostazione dell'amplificazione totale ed N è definito da una delle seguenti equazioni:

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

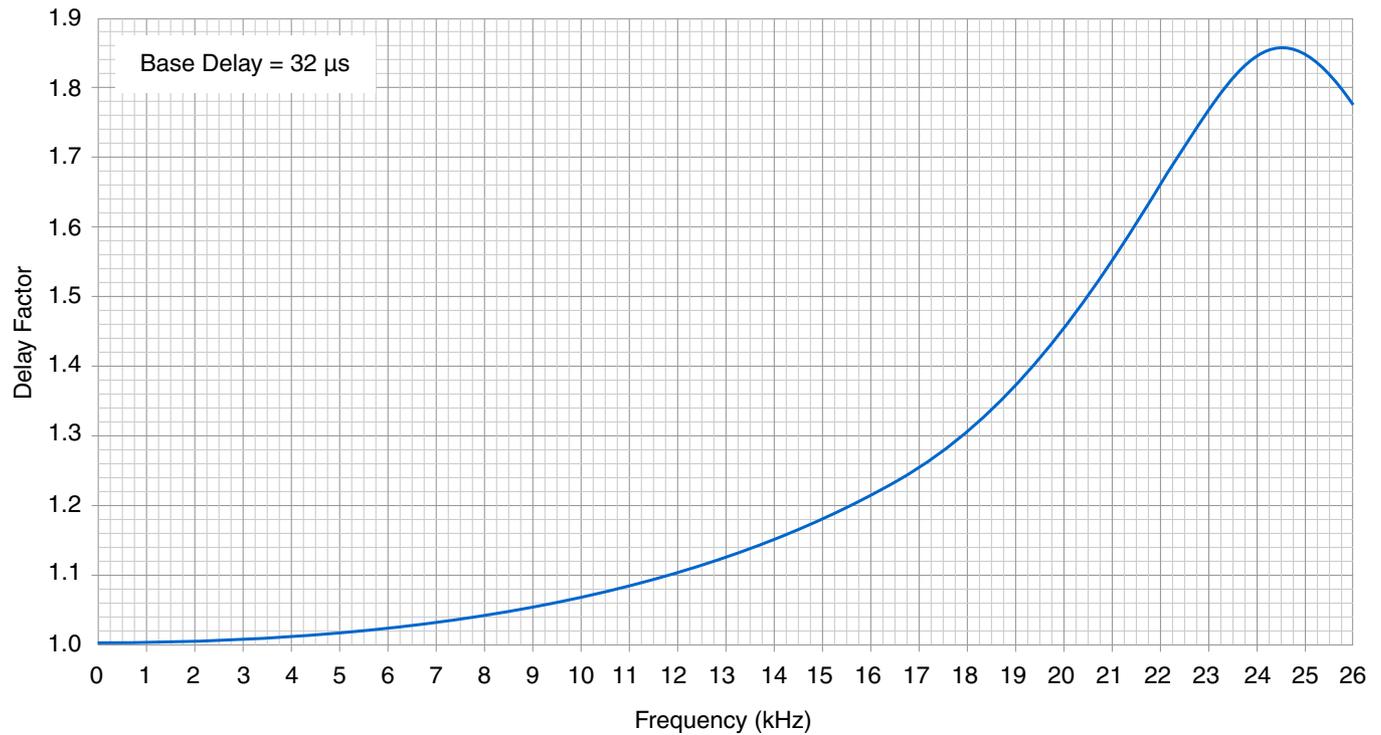
ed ove x_n è la frequenza di taglio del filtro digitale o analogico per un valore massimo dato

x_n	Valore massimo	Causa
x_1	24 kHz	frequenza di taglio del filtro
x_2	13 kHz	frequenza di taglio del filtro secondario

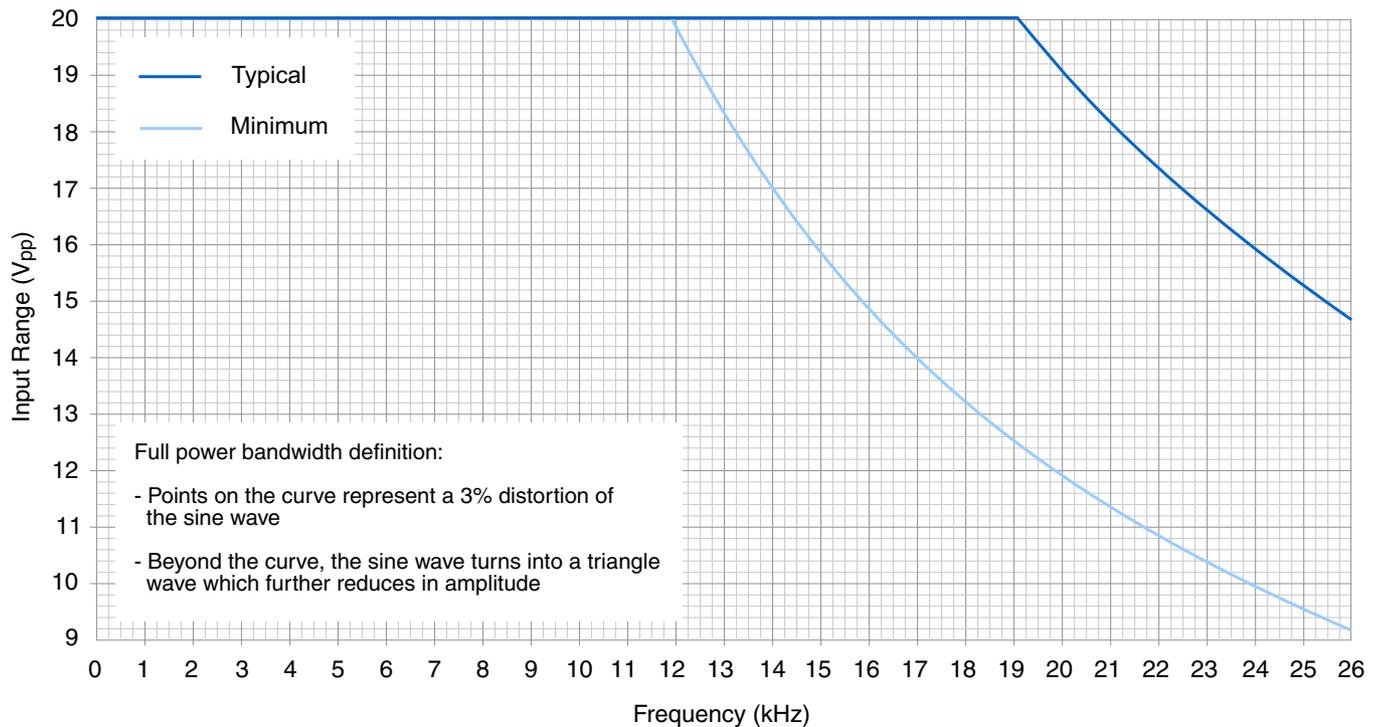
Risposta in frequenza del filtro passa-banda di ingresso



Fattore di ritardo del filtro di ingresso

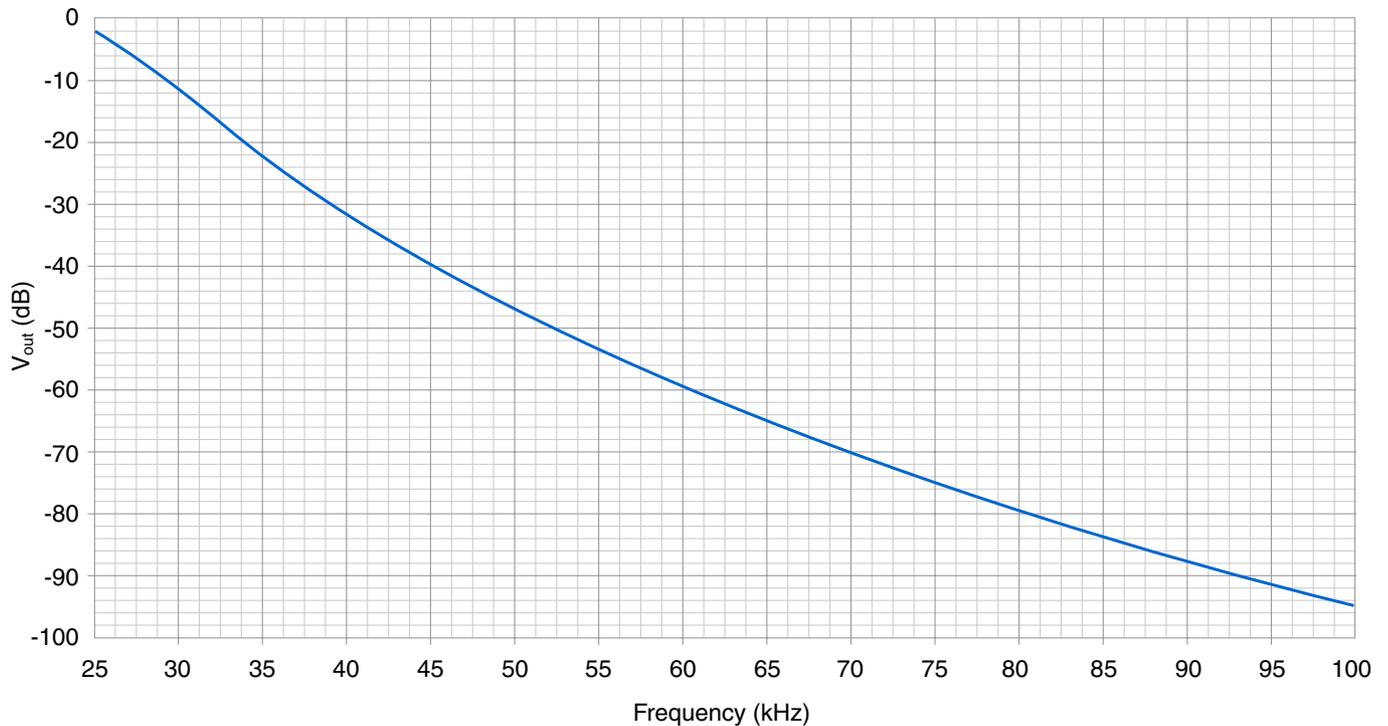


Larghezza di banda a piena potenza



Nota: Il grafico mostra la larghezza di banda a piena potenza per l'amplificazione totale di 0,2 od il campo in ingresso di 20 V_{pp}. Per le altre impostazioni dell'amplificazione, scalare il campo in ingresso con un valore appropriato. Ad esempio, per amplificazione totale di 0,025, moltiplicare la scala di 20 V_{pp} per 4 con un campo di ingresso di 80 V_{pp}.

Regione di taglio del filtro di ingresso



Europe, Middle East and Africa

HBM GmbH

Im Tiefen See 45

64293 Darmstadt, Germany

Tel: +49 6151 8030 • Email: info@hbm.com

The Americas

HBM, Inc.

19 Bartlett Street

Marlborough, MA 01752, USA

Tel: +1 800-578-4260 • Email: info@usa.hbm.com

Asia-Pacific

HBM China

106 Heng Shan Road

Suzhou 215009

Jiangsu, China

Tel: +86 512 682 47776 • Email: hbmchina@hbm.com.cn

© HBM, Inc. Riserva di modifica.

Tutti i dati descrivono i nostri prodotti in forma generica.
Pertanto essi non costituiscono alcuna garanzia formale e
non possono essere la base di alcuna nostra responsabilità.

measure and predict with confidence

