

SOMAT XR²

MX1609KB-R

耐環境型 16ch
熱電対モジュール
(Type K用)

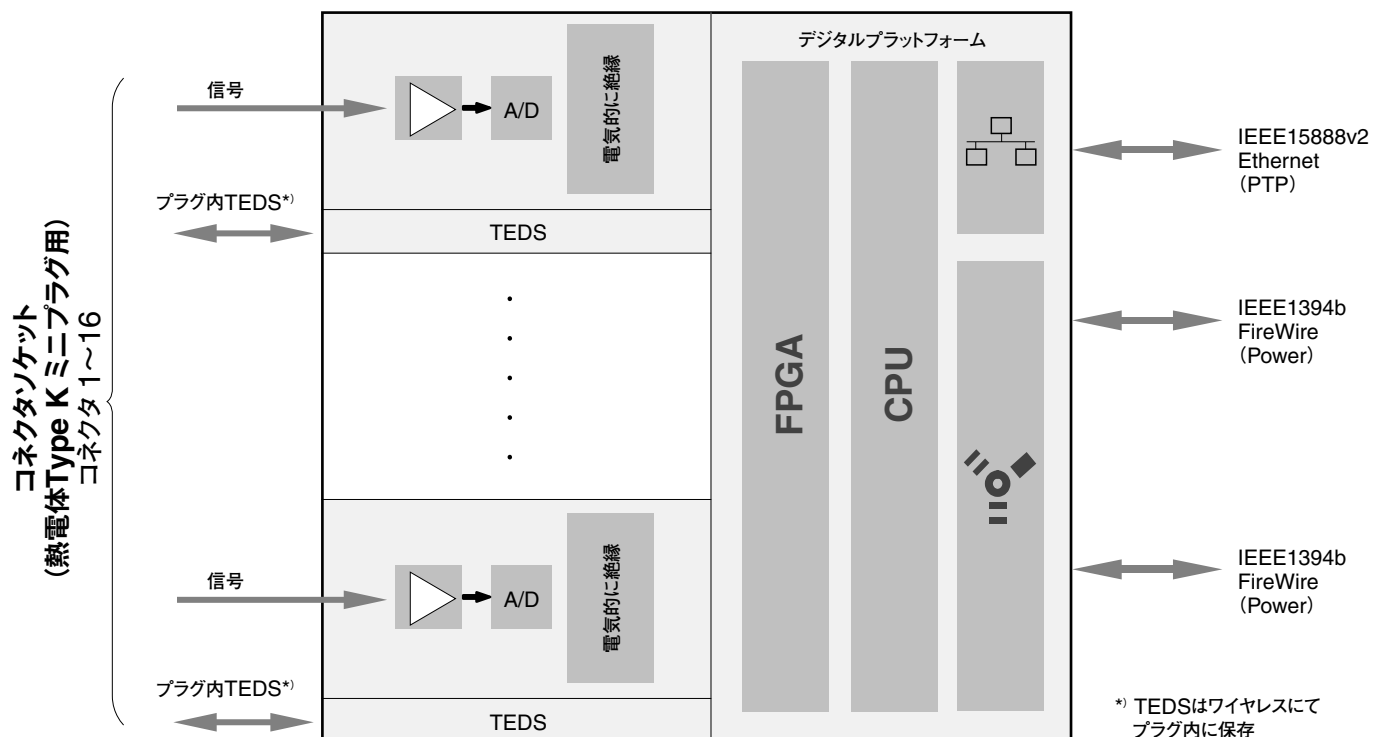
Data sheet



特長

- 熱電対16個用アンプ (電氣的に絶縁)
- 熱電対Type Kミニプラグでの接続
- 計測点認識 (RFID) およびスケーリング (オプション)
- サンプルングレート: 最大600S/s (チャンネル毎)
- 内部冷接点補償
- オプションでその後のスケーリングとTEDS保存
- 過酷な計測環境に対応 (衝撃、振動、温度、凝結点)

ブロック図



仕様

一般仕様		
入力チャンネル	数	16 (チャンネル間は電氣的に絶縁)
接続可能な変換器技術		熱電対 Type K (NiCr-NiAl)
A/Dコンバータ		24 Bit デルタシグマコンバータ
サンプリングレート (チャンネル毎に調整可、工場出荷時：標準)	S/s	デシマル：0.1~600 標準：0.1~600
アクティブローパスフィルタ	Hz	ベッセル/バターワース
信号帯域	Hz	20 (-3dB)
計測点認識 RFIDトランスポンダとハウジングの最大距離	mm	RFIDトランスポンダ (ハウジングとプラグ) 1
変換器接続		熱電対ミニプラグ Type K
MX1609-KBと変換器間の許容ケーブル長	m	<30
供給電圧範囲 (DC)	V	10~30、推奨 (定格) 電圧24V
供給電圧瞬断		24V時に最大5ms
消費電力	W	<6
Ethernet (データリンク) プロトコル コネクタ モジュールへの最大ケーブル長	- - m	10Base-T / 100Base-TX TCP/IP ODU MINI-SNAP, 8 ピン 100
同期オプション FireWire Ethernet		IEEE1394b IEEE1588 (PTPv2)、またはNTP
IEEE1394b FireWire (オプション供給電圧) モジュール間の最大電流 コネクタ 接続間の最大ケーブル長 接続可能なモジュールの最大数 (連続)	A - m -	IEEE 1394b (HBMモジュールのみ) 1.5 ODU MINI-SNAP, 8 ピン 5 12 (=11 ホップ ¹⁾)
公称 (定格) 温度範囲	°C [°F]	-40~+80 [-40~+176]
許容温度範囲	°C [°F]	-40~+85 [-40~+185]
相対湿度	%	5~100
保護クラス		III
保護等級 (粉塵、湿度/水)		EN60529に基づく IP65/IP67
EMC対策		EN 61326に基づく
機械試験 振動 加速度 継続期間 周波数 衝撃 加速度 パルス時間 衝突回数	 m/s ² min Hz m/s ² ms -	 MIL-STD202G、Method 204D、Test condition C 100 450 5 bis 2,000 MIL-STD202G、Method 213B、Test condition B 750 6 18
動作高度 (最大)	m	5,000
ソケット部の最大入力電圧 (ハウジングおよびアースに対して)	V	60 (トランジェントなし)
寸法、水平時 (H×W×D)	mm	55×205×140
重量 (概算)	g / pound	2,000 / 4.41

¹⁾ ホップ：モジュールからモジュールへの遷移/シグナルコンディショニング/ IEEE1394b FireWire (ハブ、バックプレーン) 経由

仕様

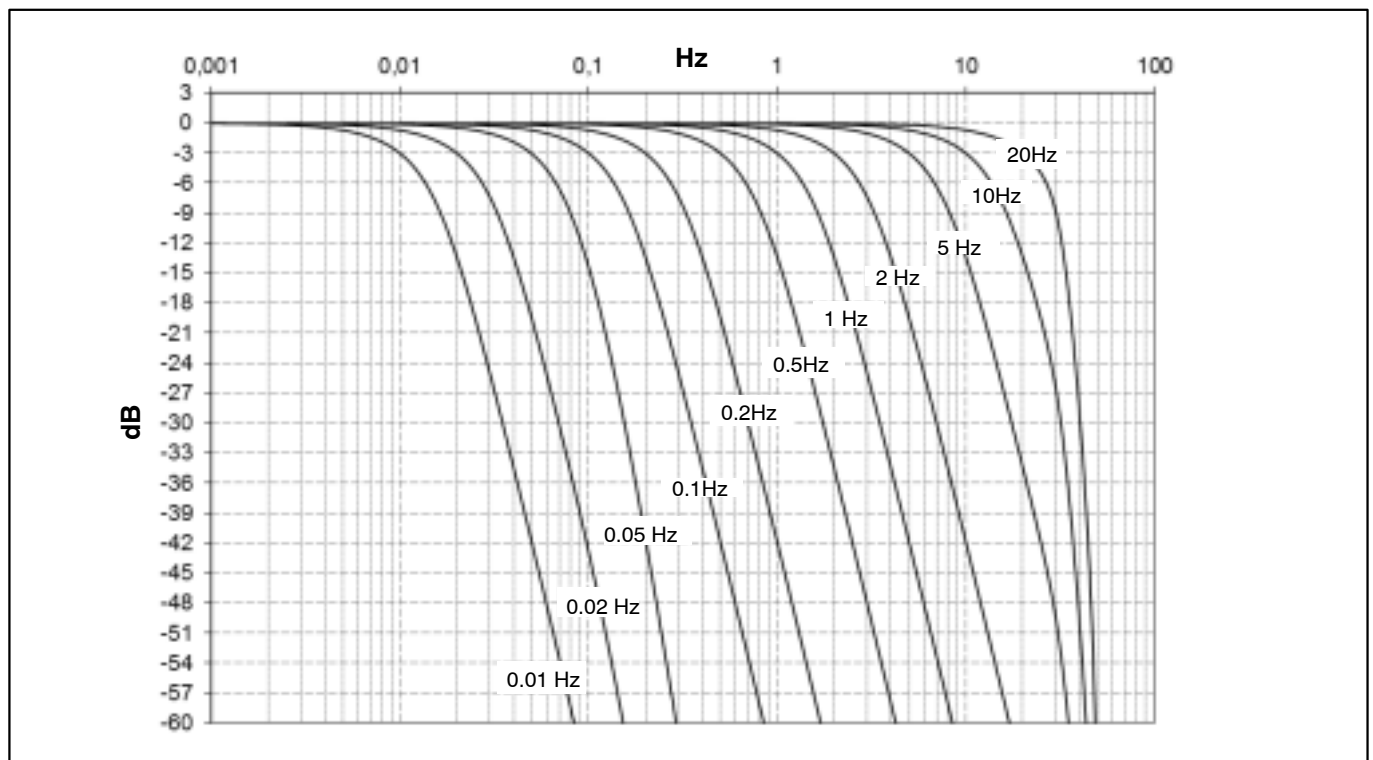
熱電対		
線形範囲 Type K	°C	-100~+1,300
変換器インピーダンス	Ω	<500
計測周波数範囲 (-1 dB)	Hz	0~10
ノイズ (peak-to-peak)		
0.1Hzベッセルフィルタ	K	0.1
1Hzベッセルフィルタ	K	0.2
10Hzベッセルフィルタ	K	0.4
環境温度22°Cでの計測誤差	K	±0.7
温度ドリフト	K/10K	0,2 (-20°C~+65°C) [-4 ~+149] 0,4 (-40°C~+80°C) [-40~+176]
温度値のポストスケーリング		
MX1609-KB内での最大スケーリングポイント数		64
TEDS (温度校正表) からの最大スケーリングポイント数		14

Decimal sample rates and digital low-pass filters, type Bessel 4th order

Typ	-1dB (Hz)	-3dB (Hz)	-20dB (Hz)	Phase delay (ms) ^{*)}	Rise time (ms)	Overshoot (%)	Data rate (Hz)
Bessel	11.9	20	36.3	36.8	20.0	5.5	600
	5.9	10	25.3	52.3	35.2	1.0	600
	3.0	5	12.7	85.0	70.1	0.9	600
	1.2	2	5.1	185	176	0.9	600
	0.6	1	2.5	350	351	0.9	600
	0.30	0.5	1.27	681	701	0.9	600
	0.12	0.2	0.51	1,680	1,760	0.9	600
	0.06	0.1	0.25	3,330	3,520	0.9	600
	0.030	0.05	0.127	7,280	6,850	0.9	20
	0.012	0.02	0.051	18,600	17,300	0.9	20
	0.006	0.01	0.025	35,100	35,000	0.9	20

^{*)} The analog-to-digital converter's delay time is 128 μ s for all data rates and has not been accounted for in the "Phase delay" column!

Decimal sample rates : amplitude response Bessel filter

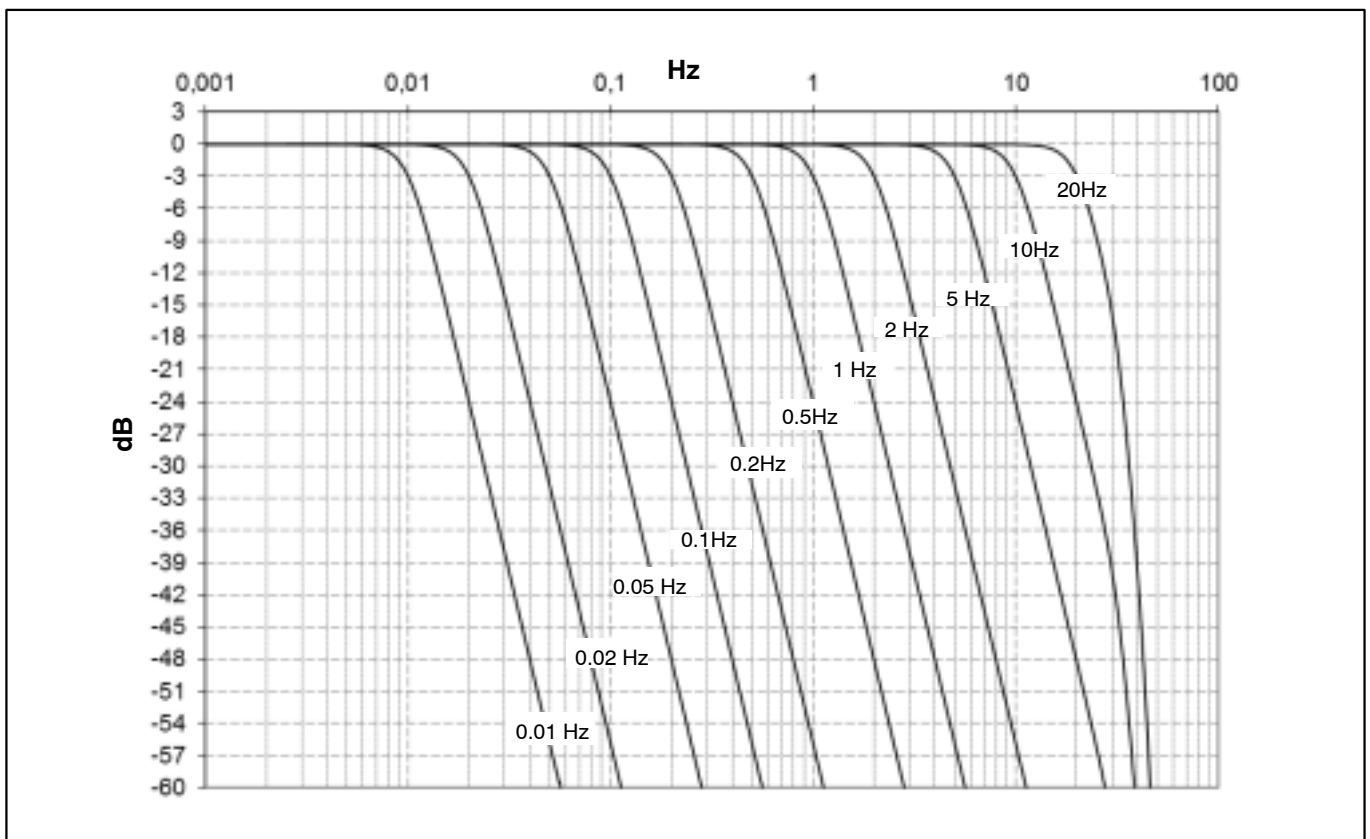


Decimal sample rates and digital low-pass filters, type Butterworth 4th order

Typ	-1dB (Hz)	-3dB (Hz)	-20dB (Hz)	Phase delay (ms) ^{*)}	Rise time (ms)	Overshoot (%)	Data rate (Hz)
Butterworth	16.9	20	32.1	45.4	21.3	13.0	600
	8.4	10	17.7	67.3	39.1	11.0	600
	4.2	5	8.9	113	77.6	11.0	600
	1.7	2	3.6	248	194	11.0	600
	0.8	1	1.8	473	388	11.0	600
	0.42	0.5	0.89	924	774	11.0	600
	0.17	0.2	0.36	2,280	1,960	11.0	600
	0.08	0.1	0.18	4,810	3,840	11.0	20
	0.042	0.05	0.089	9,330	7,750	11.0	20
	0.017	0.02	0.036	22,900	19,500	11.0	20
	0.008	0.01	0.018	45,300	38,900	11.0	20

*) The analog-to-digital converter's delay time is 128 μ s for all data rates and has not been accounted for in the "Phase delay" column!

Decimal sample rates : amplitude response Butterworth filter

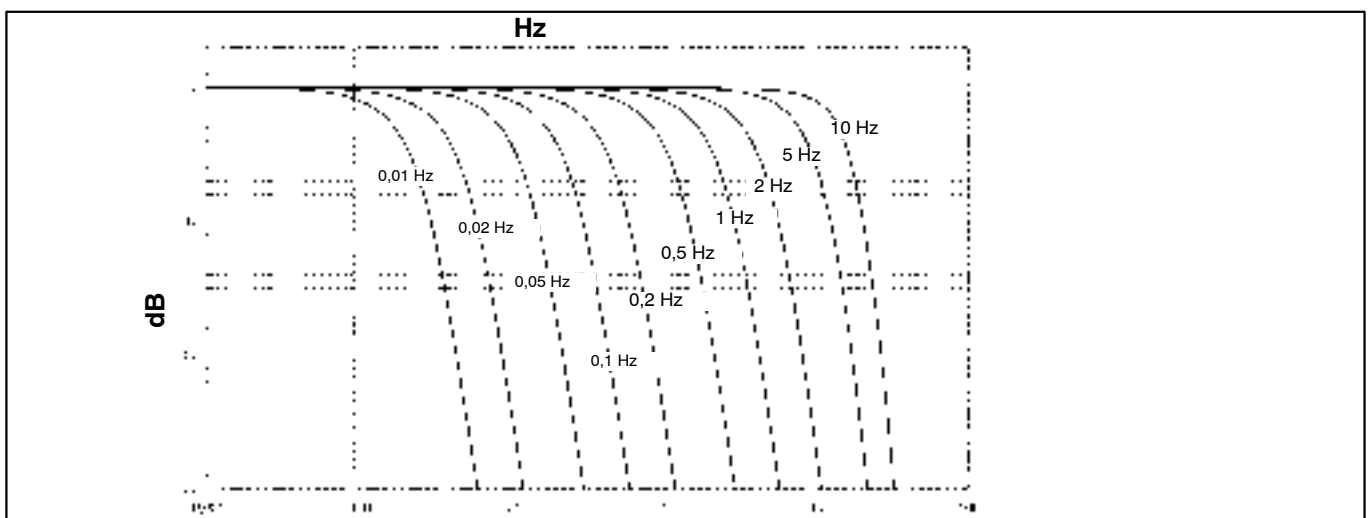


Classic HBM sample rates and digital low-pass filters, type Bessel 4th order

Typ	-1dB (Hz)	-3dB (Hz)	-20dB (Hz)	Phase delay (ms) ^{*)}	Rise time (ms)	Overshoot (%)	Rate (Hz)
Bessel	10	14.1	26.7	44.6	27.4	6.7	600
	5	7.7	17.1	63.4	46.6	3.2	600
	2	3.3	8.1	122.3	107.1	1.3	600
	1	1.7	4.2	221.8	210.2	1.0	600
	0.5	0.84	2.12	418.8	418.4	0.9	300
	0.2	0.34	0.85	1,020.9	1,045.0	0.9	300
	0.1	0.17	0.43	2,023.4	2,090.1	0.9	300
	0.05	0.085	0.214	3,938.8	4,184.2	0.9	20
	0.02	0.034	0.086	9,959.6	10,420.4	0.9	20
	0.01	0.017	0.043	19,995.0	20,900.9	0.9	20

^{*)} The analog-to-digital converter's delay time is 128 μ s for all data rates and has not been accounted for in the "Phase delay" column!

Classic HBM sample rates : amplitude response Bessel filter

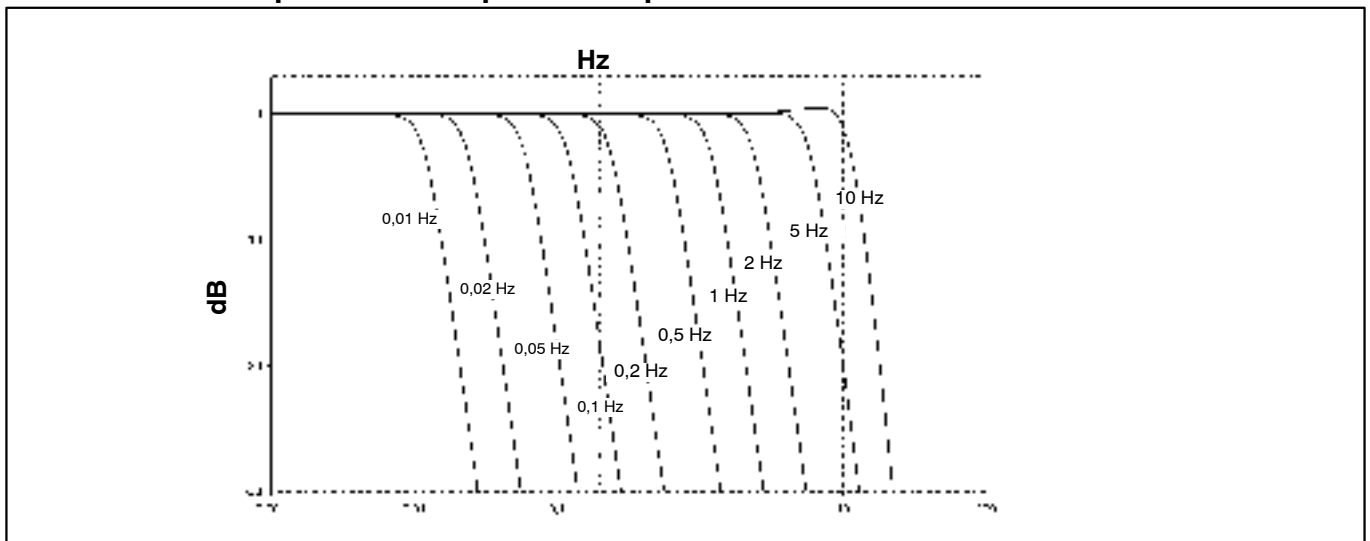


Classic HBM sample rates and digital low-pass filters, type Butterworth 4th order

Typ	-1dB (Hz)	-3dB (Hz)	-20dB (Hz)	Phase delay (ms) ^{*)}	Rise time (ms)	Overshoot (%)	Rate (Hz)
Butterworth	10	11.3	18.4	76.6	35.4	16.0	600
	5	5.9	10.1	126.1	66.7	12.0	600
	2	2.4	4.2	283.3	164.6	11.0	600
	1	1.2	2.1	546.5	328.3	11.0	600
	0.5	0.60	1.05	1,069.7	656.7	11.0	300
	0.2	0.24	0.42	2,646.9	1,631.6	11.0	300
	0.1	0.12	0.21	5,278.4	3,263.3	11.0	300
	0.05	0.059	0.106	10,452.6	6,566.6	11.0	20
	0.02	0.024	0.042	26,253.9	16,316.3	11.0	20
0.01	0.012	0.021	52,588.9	32,632.6	11.0	20	

*) The analog-to-digital converter's delay time is 128 μ s for all data rates and has not been accounted for in the "Phase delay" column!

Classic HBM sample rates : amplitude response Butterworth filter



©Hottinger Baldwin Messtechnik GmbH. All rights reserved
記載内容は変更される場合があります。
本仕様書の記述はすべて当社製品の一般的な説明です。製品の
補償を示すものとして理解されるべきものではなく、また、い
かなる法的責任を成すものでもありません。
記述に差異が有る場合にはドイツ語原本が正となります。

12.15-01-00T

スペクトリス株式会社HBM事業部

本 部 〒101-0048 東京都千代田区神田司町2-6
司町ビル 4階

TEL 03-3255-8156 FAX 03-3255-8159

関西営業所 〒532-0003 大阪府大阪市淀川区宮原3-5-24
新大阪第一生命ビル 11F

TEL 06-6396-8507 FAX 06-6396-8509

名古屋営業所 〒460-0003 愛知県名古屋市中区錦1-20-19
名神ビル 6F

TEL 052-220-6086 FAX 03-3255-8159

URL www.hbm.com/jp E-mail hbm-sales@spectris.co.jp



measure and predict with confidence