

温度測定用 サーモモジュール ES620



新世代の適合・計測コンパクトシステム

ES620 は、チャンネル同士、そして電源から電氣的に絶縁されている 16 チャンネルの温度センサ信号を測定することで、高い同相信号除去比を実現しています。これにより、ポテンシャルフリー（無電位）ではない熱電対を用いた場合でも、最大限に正確な測定が可能です。

適用分野

- 堅牢性と高性能、ケーブル接続の簡易性や利便性、システムへ組込む際の容易性が求められる測定・適合環境
- 車上やテストベンチでのハードな適合作業
- TCP/IP 高水準プロトコルを用いてイーサネット上での転送
- 自動車用の入力電圧範囲や、逆電圧保護、丈夫なプラグインコネクタなどの特長を網羅した、自動車制御分野に最適なソリューション

特徴

- 温度センサ用測定 16 チャンネルはチャンネル同士が電氣的に絶縁
- 測定チャンネルは電源電圧から電氣的に絶縁
- 測定周期はチャンネルごとに調整可能 (10 ~ 0.1 サンプル / 秒)
- スムージング用のソフトウェアフィルタ
- イーサネット経由で PC とデータ転送
- 堅牢で機能的なメタルハウジング
- ハードウェア校正サービス

メリット

- 冷接点温度補正が入力コネクタ毎に個別に行われるため、環境温度の変動（日光の強い照射など）に際しても、測定誤差は最小限
- 測定範囲 $-210^{\circ}\text{C} \sim +1820^{\circ}\text{C}$ で、B、E、J、K、N、R、S、T タイプの熱電対に対応
- 全範囲にわたり 21 ビットの分解能で動作
- 基本精度 $+0.25^{\circ}\text{C}$ (K タイプ) で、最小測定単位 0.01°C を実現
- ソフトウェアフィルタや測定周期をモジュール毎に個別に最適化

テクニカルデータ

寸法・重量	寸法 (H × W × D)	72 x 126 x 160 mm	
	重量	1020 g	
環境条件	温度範囲	-40 °C ~ +70 °C (動作時) -40 °C ~ +85 °C (保管時)	
	電源	動作電圧 (逆電圧保護)	6V ~ 32VDC、最大 40V まで逆電圧保護、負荷遮断保護
消費電流	連続運用時	220 mA (12 V 時)	
	スタンバイ時	5 mA (12 V 時)	
PC インターフェース	イーサネット接続	10 Base-T	
	プロトコル	TCP/IP	
	IP アドレス	INCA 経由で動的に割り当て	
入力	チャンネル数	16	
	分解能	21 ビット (0.01°C 相当)	
	測定周期	0.1 ~ 10 サンプル / 秒 (デバイス毎に設定可)	
	測定周期 (熱電対毎)	B +250 °C ~ +1820 °C	
		E -200 °C ~ +1000 °C	
		J -210 °C ~ +1200 °C	
		K -200 °C ~ +1372 °C	
		N -200 °C ~ +1300 °C	
		R -50 °C ~ +1768 °C	
		S -50 °C ~ +1768 °C	
		T -200 °C ~ +400 °C	
	限界周波数	10 Hz	
	入力インピーダンス	>10 M Ω 1 nF	
電氣的絶縁	± 100V (チャンネル - チャンネル、チャンネル - 電源)		
測定誤差 [1]	測定誤差 ΔT _d (熱電対毎)	B ± (0.050 % + 5.0 K)	
		E ± (0.050 % + 0.2 K)	
		J ± (0.030 % + 0.2 K)	
		K ± (0.025 % + 0.25 K)	
		N ± (0.035 % + 0.38 K)	
		R ± (0.050 % + 2.0 K)	
		S ± (0.050 % + 2.0 K)	
		T ± (0.050 % + 0.3 K)	
	最大温度ドリフト ΔT _d (熱電対毎)	B ± 0.1 K/K	
		E ± 0.004 K/K	
		J ± 0.004 K/K	
		K ± 0.005 K/K	
		N ± 0.008 K/K	
各熱電対の内部抵抗 (> 50 Ω 時) に応じた測定誤差 ΔT _i	B ± 0.08 K/Ω		
	E ± 0.03 K/Ω		
	J ± 0.003 K/Ω		
	K ± 0.004 K/Ω		
	N ± 0.006 K/Ω		
	R ± 0.03 K/Ω		
	S ± 0.03 K/Ω		
T ± 0.004 K/Ω			
冷接点補償精度 ΔT _{cjc}	± 1 K		
冷接点補償の最大温度ドリフト ΔT _{dcjc}	± 0.008 K/K		
入力	最大許容入力電圧	32 V	
対応する ETAS ソフトウェア		INCA	

注記 [1] 全体の温度測定誤差 $\Delta T = \Delta T_g + \Delta T_d + \Delta T_i + \Delta T_{cjc} + \Delta T_{dcjc}$

本製品は自動車用アプリケーションでの使用のために開発、発売されています。他ドメインで使用の際は、ETAS までお問い合わせください。