



# ES610

## 電圧測定用 A/D デバイス



### ES610 の特長

- アナログ電圧用測定 16 チャンネル、電氣的に絶縁
- 電源から電氣的に絶縁
- 測定周期はチャンネル毎に調整可能：  
最大 2 ksamples/s, 最小 0.5 samples/s
- スムージング用のソフトウェアフィルタ
- 分解能 16 ビットによる高精度測定
- 測定レンジは 2 種類：± 10 V, ± 60 V
- イーサネット経由で PC、ES600 とデータ転送
- 丈夫で機能的なメタルハウジング
- ETAS ツールファミリー INCA に対応
- 校正サービス

測定・適合システムで用いる測定機器には、堅牢性と高性能という基本要件に加え、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ます。これらの要件を満たすために、新世代の適合・計測コンパクトシステム ES600 ファミリが開発されました。ES610 は、本ファミリを構成する電圧測定用 A/D デバイスです。

ES600 ファミリの筐体は、丈夫な金属ケースで積重ね・横置きに対応し、デバイス間の接続も容易です。ETAS 独自のケーブル方式により、極性反転接続を排除する手法で、簡単に接続作業を行えます。また、車上やテストベンチでのハードな適合作業に対処するさまざまな機能を搭載しています。

### 業界標準の転送プロトコルを採用

ES600 ファミリでは、デバイス間や PC とのデータ転送は、TCP/IP 高水準プロトコルを用いてイーサネット上で行われるため、CAN や SMB に比べて、極めて高速なデータ転送が可

能です。IP アドレスの自動割当による操作性の向上に加え、将来的には社内ネットワークへの統合や、インターネット経由のデバイス診断・リモート保守などのアプリケーションにも対応する予定です。

ネットワーク上で複数の測定デバイスを使用する場合は、ES600 (データ同期/電源制御デバイス) によって接続先デバイスの同期が行われ、ミリ秒単位の精度で時間同期の安定性が確保されます。

### 迅速で正確な測定を実現

ES610 は、16 チャンネル経由でアナログ電圧を測定します。チャンネル同士、そして電源から電氣的に絶縁されており、高度の同相信号排除比を実現します。これにより、低電圧時においても正確な電圧測定が可能です。また 16 ビットの分解能により、基本モードでの電圧測定精度は最大 2 mV に達します。



激しい温度変動下でも、正確な測定を維持するために、極めて低い温度係数 10 ppm/°C を提供します。また、変動速度の非常に遅い信号を測定する場合は、測定周期、ソフトウェアフィルタをそれぞれ調整し、測定中のデータ量を減じることが可能です。使用チャンネル数に関わらず、最高測定周期 2 kHz を達成します。エイリアス除去 4 次フィルタがチャンネル毎に機能し、不適切な信号混合を排除して、高精度の A/D 変換が実現されます。

### 自動車制御分野に特化

ES610 は、10Mbps の転送レートを提供し、デバイスの過熱や電力消費を最小限に抑えています。また、PC

との接続に遮断が検出されると自動的にスタンバイモードに入り、車両電気システムの負荷を軽減します。バッテリー電源へのダイレクト接続も長時間にわたり可能です。

ES610 は、耐用温度の幅広さにより、極端な環境条件にも対応します。また、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ており、自動車制御分野に最適なソリューションとしてご利用いただけます。

### テクニカルデータ

項目	特性		
一般	寸法	72 x 125 x 160 mm (H x W x D)	
	重量	1150 g	
	温度範囲	-40 ~ +70 °C (作動時) -40 ~ +85 °C (保管時)	
電源	作動電圧 (逆電圧保護)	6 ~ 32 V DC、最大 40 V まで逆電圧保護、負荷遮断保護	
電流消費	連続動作時	12 V 時 340 mA (デバイス接続数による)	
	スタンバイ時	12 V 時 5 mA	
PC インターフェース	接続	10 Mbps Base-T Ethernet	
	プロトコル	TCP/IP	
	IP アドレス	INCA 経由で動的に割当	
入力	チャンネル数	16 チャンネル	
	分解能	16 ビット	
	測定周期	0.5 samples /s ~ 2 ksamples /s	
	入力電圧範囲	±10 V, ±60 V	
	入力フィルタ	4 次ローパス、限界周波数 1 kHz、最大オーバーシュート 3 %	
	入力インピーダンス	>15 M Ω    1 nF (±10 V); 2 M Ω    1 nF (±60 V)	
	測定誤差	±10 V 時	2 mV + (入力電圧 * 0.05 %)
		±60 V 時	12 mV + (入力電圧 * 0.05 %)
	温度係数	10 ppm/°C	
電氣的絶縁	±100 V (チャンネルーチャンネル、チャンネルー電源)		

### オーダー情報

アイテム	製品コード	オーダー番号
ES610 電圧測定用 A/D デバイス 16 チャンネル	ES610	F 00K 102 915
ES600 ハウジング用 T コネクタ	ES600_H_TB	F 00K 001 925
イーサネット+電圧 Y ケーブル (2 m)	CBEP110-2	F 00K 102 585
オプション		
アナログ入力ケーブル バナナコネクタ付 (Banana-Lemo)	CBAV180-1m5	F 00K 102 660
イーサネット+電源ケーブル (0.45 m) (Lemo-Lemo)	CBE130 -0m45	F 00K 102 748
同 上 (1 m / 3 m / 8 m) (Lemo-Lemo)	CBE130 -1 /-3 /-8	F 00K 102 588 /587 /586
アナログ入力ケーブル 8 / 16 本 (Banana-Lemo)	CBAV180-1m5_SET8/16	F 00K 103 107/106
ES610 校正サービス	K_ES610	F 00K 103 108