

## ES415

### High Definition A/D Modul mit Sensorversorgung



#### Beschreibung

Das Messmodul ES415 enthält einen Analog-Digital-Wandler für hochauflösende Messungen analoger Signale. Für die Messung stehen 4 galvanisch getrennte Messkanäle mit einstellbarer und kurzschlussfester Sensorversorgung zur Verfügung. Pro Messkanal können Daten mit bis zu 100 kHz abgetastet werden. Das universelle A/D-Messmodul ermöglicht den Anschluss von unterschiedlichen Sensoren und Messumformern über eine standardisierte Schnittstelle. Sensoren mit integriertem TEDS (Transducer Electronic Data Sheet) können automatisch erkannt und konfiguriert werden. Damit sind die Sensoren sofort messbereit.

Die kleinen Module der ES400-Baureihe sind mit praktischen Befestigungsmöglichkeiten ausgestattet. Durch die robuste Ausführung arbeiten sie auch unter extremen Einsatzbedingungen äußerst zuverlässig, wie beispielsweise im Motorraum von Erprobungsfahrzeugen.

#### Vorteile

- Direkter Anschluss an Computer für schnelle Inbetriebnahme
- Effiziente Messdatenerfassung über Ethernet für effiziente Datenübertragung bei hohen Abtastraten
- Robuste Ausführung ermöglicht zuverlässigen Einsatz unter extremen Bedingungen
- Flexibler Anschluss von unterschiedlichen Sensoren und Messumformern über eine standardisierte Schnittstelle
- Automatische Synchronisierung der Messdaten beim Betrieb im Verbund mit anderen ETAS-Messmodulen
- Einfache Integration in vorhandene Messsysteme durch Verwendung des standardisierten XCP-Protokolls zur Messdatenübertragung und Kalibrierung sowie des UDP-Protokolls zur Kommunikation im Netzwerk
- Erfassung und Analyse der Messdaten mit professionellen Softwarelösungen wie ETAS INCA und MDA

#### Auf einen Blick

4 galvanisch getrennte Kanäle, getrennt konfigurierbar

Messbereich zwischen 100 mV und 60 V

Messadapter zur Erweiterung der Messmöglichkeiten

Datenerfassungsraten zwischen 0,5 Hz und 100 kHz, pro Kanal getrennt einstellbar

Einstellbare und kurzschlussfeste Sensorversorgungsspannung zwischen 5 V und 15 V

Tiefpassfilter für optimale Signalkonditionierung

Automatische Erkennung und Konfiguration von Sensoren mit TEDS (Transducer Electronic Data Sheet)

Robuste, wasser- und staubdichte Gehäuse und Anschlüsse (IP67)

Betriebstemperatur -40 °C bis 120 °C

## Technische Daten

Merkmal	Beschreibung	Eigenschaft
Größe und Gewicht	Abmessung (H x B x T)	52 x 40 x 142 mm (gesamt), 39 x 40 x 63 mm (Gehäuse hinten)
	Gewicht	350 g
Umgebung	Temperaturbereich (Betrieb)	-40 °C bis +120 °C
	Schutzart	IP67
	Höhe (Betrieb)	bis 5000 m
	Geprüft auf	Mechanische Erschütterung, Vibration, Fall, Temperaturschock, Temperaturwechsel, Lagerung in feuchter Umgebung, Salznebel, Steinschlag, gemäß DIN EN 60068 bzw. ISO 16750
Spannungsversorgung	Betriebsspannung	5 V bis 50 V DC (bei -40 °C bis +85 °C) 6 V bis 50 V DC (bei +85 °C bis +120 °C)
	Stromverbrauch	Typ. 2,2 W (Betrieb ohne Sensorversorgung) Max. 6 W (Betrieb mit max. Sensorversorgung) Max. 25 mW (Standby)
Host-Schnittstelle	Ethernet-Anschluss, Protokoll IP-Adresse	100 Base-T, Full Duplex erforderlich, XCP on UDP/IP 192.168.40.44 (Werkseinstellung), einstellbar
Inputs	Kanäle	4, mit getrennter Sensorversorgung
	Eingangsmessbereiche (MB)	± 100 mV, ± 1 V, ± 10 V, ± 60 V
	Abtastrate	0,5 Abtastungen/s bis 100.000 Abtastungen/s getrennt einstellbar pro Kanal
	Anti-Aliasing-Filter (Hardware)	Tiefpass mit Butterworth 4. Ordnung Charakteristik 50 kHz Grenzfrequenz, Bypass möglich
	Digital-Filter (Software)	Tiefpass mit CIC 2. Ordnung Charakteristik (gleitender Mittelwert)
Genauigkeit	Auflösung	3,6 µV (MB: ± 100 mV), 37,2 µV (MB: ± 1 V) 366 µV (MB: ± 10 V), 2,16 mV (MB: ± 60 V)
	Messfehler	± (100 µV +  U <sub>in</sub>   * 0,1 %) (MB: ± 100 mV) ± (500 µV +  U <sub>in</sub>   * 0,05 %) (MB: ± 1 V) ± (3 mV +  U <sub>in</sub>   * 0,05%) (MB: ± 10 V) ± (16 mV +  U <sub>in</sub>   * 0,2%) (MB: ± 60 V)
	Temperaturdrift (-40 °C bis 85 °C)	8 µV/K (MB: ± 100 mV), 8 µV/K (MB: ± 1 V) 36 µV/K (MB: ± 10 V), 3,6 mV/K (MB: ± 60 V)
Ausgang Sensorversorgung	Temperaturdrift (85 °C bis 120 °C)	150 µV/K (MB: ± 100 mV), 150 µV/K (MB: ± 1 V) 360 µV/K (MB: ± 10 V), 3,6 mV/K (MB: ± 60 V)
	Ausgangsspannung	0 V, 5 V bis 15 V DC getrennt einstellbar pro Kanal
	Genauigkeit	± 10 mV
Unterstützung durch ETAS Software	Ausgangsstrom	max. 30 mA pro Kanal
	Diagnose	Überlastungsanzeige über LED und Software
Unterstützung durch ETAS Software	Unterstützt ab INCA V7.0 und höher, ES400-Konfigurations- und Integrationswerkzeug für XCP-Anwendungen V1.4.0 und höher, ASCET-RP V6.1.3 und höher, INTECRIO Integrationsplattform V4.2 und höher, INTECRIO-RLINK V1.0 und höher, HSP Update-Tool V10.0.0 und höher	

<sup>1</sup>60 V maximal für Anwendung innerhalb der USA

## Bestellinformationen

Bestellbezeichnung	Kurzname	Bestellnummer
High Definition A/D Modul mit Sensorversorgung	ES415.1	F-00K-107-908

Kabel und Zubehör für die ES400 Produktfamilie finden Sie unter [www.etas.com](http://www.etas.com).

## ETAS-Standorte weltweit

### Deutschland

Stuttgart (Unternehmenszentrale)

### Brasilien

São Bernardo do Campo

### Frankreich

Saint-Ouen

### Großbritannien

Derby

York

### Indien

Bangalore

Pune

### Italien

Turin

### Japan

Utsunomiya

Yokohama

### Kanada

Kitchener

### Korea

Seongnam-si

### Schweden

Göteborg

### USA

Ann Arbor

### VR China

Beijing

Changchun

Chongqing

Guangzhou

Shanghai

Wuhan

[www.etas.com](http://www.etas.com)