

AD pro CAN MM-Serie

Typ MC10 | MC2



Produktbeschreibung

Die **AD pro** Messmodule verfügen über 4 oder 8 bipolare, galvanisch getrennte Spannungseingänge. Zusätzlich sind sie mit einer sehr genauen, bipolaren Sensorversorgung ausgestattet, die kanalweise einstellbar ist.

Damit decken die **AD pro** Messmodule ein sehr breites Anwendungsspektrum ab. Dieses erstreckt sich von der "einfachen" Spannungsmessung über die hochpräzise Strommessung mittels Shunts und die Messung sehr kleiner Spannungen im Millivolt-Bereich (z. B. DMS-basierter Sensoren) bis hin zur Erfassung höherfrequenter Signale mit Messdatenraten bis zu 10 kHz.

Lieferumfang

- ▶ MiniModul AD4 pro MC10 | AD8 pro MC2
- ▶ Konfigurationssoftware CSMconfig
- ▶ Dokumentation
- ▶ DKD-Kalibrierschein

Highlights

CAN

- ▶ *Messeingänge kanalweise einstellbar von $\pm 10\text{ mV}$ bis $\pm 60\text{ V}$*
- ▶ *Messdatenrate bis 10 kHz je Kanal (AD4 pro MC10)*
- ▶ *Linearisierung von Sensoren durch Stützstellen*
- ▶ *TEDS-Unterstützung gemäß IEEE 1451.4 Standard (Template 30 + Template 40)*
- ▶ *Status-LED je Kanal*

Wartung

- ▶ Kalibrierung alle 12 Monate empfohlen

Zubehör

- ▶ Siehe Datenblatt "CAN Zubehör"

Technische Daten

Typenbezeichnung	AD4 pro MC10	AD8 pro MC2
Techn. Daten gültig ab Revision	G400	H400
		
Eingänge	4 Analog-Eingänge	8 Analog-Eingänge
Messbereiche	$\pm 10, \pm 20, \pm 50, \pm 100, \pm 200, \pm 500$ mV und $\pm 1, \pm 2, \pm 5, \pm 10, \pm 20, \pm 60$ V	
Interne Auflösung	16 Bit	
Interne Abtastrate je Kanal	10 kHz	2 kHz
Messdatenrate/Senderate je Kanal	1, 2, 5, 10, 20, 50, 100, 200, 500 Hz und 1 kHz, 2 kHz, 5 kHz ¹ , 10 kHz ¹	1, 2, 5, 10, 20, 50, 100, 200, 500 Hz und 1 kHz, 2 kHz
	einstellbar pro Modul oder pro Kanal durch konfigurierbare CAN-Identifizier	
HW-Eingangsfiler	Tiefpass 3. Ordnung ca. 2,5 kHz	Tiefpass 3. Ordnung ca. 500 Hz
SW-Eingangsfiler	zuschaltbarer Butterworth-Filter 6. Ordnung, Bereich 0,1 Hz bis 2 kHz	zuschaltbarer Butterworth-Filter 6. Ordnung, Bereich 0,1 Hz bis 500 Hz
	automatisch an Messdatenrate angepasst, alternativ Grenzfrequenz kanalweise wählbar	
Kanalkommentare	Freitext mit bis zu 100 Zeichen pro Kanal	
Stützstellen	4 Tabellen mit jeweils bis zu 32 Punkten	8 Tabellen mit jeweils bis zu 32 Punkten
Eingangsschutz ²		
Bediensicherheit	± 60 V dauerhaft	
Gerätesicherheit	± 100 V dauerhaft, zusätzlich ESD-Schutz	
TEDS-Unterstützung	gemäß IEEE 1451.4 Standard (Template 30 + Template 40)	
Verstärkungsfehler³		
bei 25 °C	max. $\pm 0,05$ % vom Messwert	
Temperaturdrift	max. ± 10 ppm/K	
Sensorversorgung	bipolar, zuschaltbar und kanalweise einstellbar ⁴	
Spannung	$\pm 5, \pm 8, \pm 10, \pm 12, \pm 15$ V DC	
Strom	je Kanal typ. ± 60 mA, max. ± 120 mA ⁵ je Modul max. ± 240 mA	je Kanal typ. ± 30 mA, max. ± 120 mA ⁵ je Modul max. ± 240 mA
Galvanische Trennung⁶	keine Sicherheitsisolation im Sinne von HV-Anwendungen	
Kanal/Kanal	500 V	
CAN/Kanal	500 V	
CAN/Spannungsversorgung	500 V	
CAN-Schnittstelle	CAN 2.0B (active), High Speed (ISO 11898-2:2016), 125 kBit/s bis 1 MBit/s, bis 2 MBit/s mit CSMcan Interface, Datenübertragung "free running"	
Konfiguration	via CAN-Bus mit CSMconfig oder CSM INCA AddOn Einstellungen und Konfigurationen im Modul gespeichert	
Spannungsversorgung		
Minimal	6 V DC (-10 %)	
Maximal	50 V DC (+10 %)	
Leistungsaufnahme ⁷	typ. 0,8 W (ohne Sensorversorgung)	typ. 1,3 W (ohne Sensorversorgung)

Typenbezeichnung	AD4 pro MC10	AD8 pro MC2
LED-Anzeigen		
CAN	Power/Status	
Messkanäle	Konfiguration/Betrieb/Sensorversorgung	
Gehäuse	Aluminium, gold eloxiert	
Schutzart	IP67	
Gewicht	ca. 300 g	ca. 500 g
Abmessungen (B × H × T)	ca. 120 × 32 × 50 mm ca. 120 × 37 × 50 mm (Slide Case)	ca. 200 × 35 × 50 mm ca. 200 × 40 × 50 mm (Slide Case)
Buchsen⁸		
CAN/Spannungsversorgung	LEMO 0B, 5-polig, Code G	
Signaleingänge	LEMO 0B, 6-polig, Code A	
Betriebs-/Lagerbedingungen		
Betriebstemperaturbereich	-40 °C bis +125 °C	
Relative Luftfeuchtigkeit	5 % bis 95 %	
Verschmutzungsgrad	3	
Lagertemperatur	-55 °C bis +150 °C	
Konformität	CE	

¹ 5 kHz: 2 Kanäle bei 500 kBit/s, 4 Kanäle bei 1 MBit/s, 10 kHz: 2 Kanäle bei 1 MBit/s, 4 Kanäle bei 2 MBit/s.

² Unbedingt Informationen zum bestimmungsgemäßen Gebrauch beachten, siehe CSM-Dokument "Sicherheitshinweise MiniModule".

³ Weitere Informationen finden Sie in der Technischen Information zum Thema "Messabweichung".

⁴ Bei Volllast (7,2W) ist eine Spannungsversorgung > 8V erforderlich (> 10V ab einer Betriebstemperatur von +85°C), siehe "Tech Note".

⁵ Distributive Sensorversorgung, siehe "Tech Note".

⁶ Diese MiniModule sind konzipiert für Messungen in Fahrzeugen mit 12V-, 24V- oder 48V-Bordnetzen. Die maximale Arbeitsspannung an den Messeingängen beträgt 60V. Nicht geeignet für den direkten Einsatz in Systemen mit höheren Arbeitsspannungen, z.B. HV-Batterien von Hybrid- oder Elektrofahrzeugen.

⁷ Die angegebene Leistungsaufnahme erhöht sich abhängig von der TEDS-Verschaltung auf bis zu 1,2W (AD4) bzw. 1,8W (AD8).

⁸ Optional auch in anderen Varianten verfügbar.

verwandte Produkte

AD4 MC10

Mit ihrem großen Betriebstemperaturbereich und der äußerst kompakten Bauform wurden die Messmodule ursprünglich für Messungen im Motorraum konzipiert. Aufgrund ihres breiten Anwendungsspektrums werden die Messmodule zunehmend auch in Prüfständen eingesetzt.



AD4 OG100

Das AD4 OG100 bietet die Möglichkeit, Messungen mit bis zu 100 kHz pro Kanal bei hoher Ethernet-Bandbreite durchzuführen. Die EtherCAT® Zeitsynchronisationsmechanismen werden dabei vollständig unterstützt. Das AD4 OG100 wird über CANopen over EtherCAT® (CoE) an einem EtherCAT® Master betrieben oder über den Ethernet/EtherCAT® Protokollumsetzer XCP-Gateway in Verbindung mit XCP-fähiger Datenerfassungssoftware.





CSM GmbH Zentrale (Deutschland)

Raiffeisenstraße 36 • 70794 Filderstadt
☎ +49 711-77 96 40 ✉ sales@csm.de

CSM Büro Südeuropa (Frankreich, Italien)

Site d'Archamps
178, rue des Frères Lumière • Immeuble Alliance – Entrée A
74160 Archamps France
☎ +33 450-95 86 44 ✉ info@csm-produits.fr

CSM Products, Inc. USA (USA, Kanada, Mexiko)

1920 Opdyke Court, Suite 200 • Auburn Hills, MI 48326
☎ +1 248 836-4995 ✉ sales@csmproductsinc.com

CSM (RoW)

Vector Informatik (China, Japan, Korea, Indien, Großbritannien)
ECM AB (Schweden)
DATRON-TECHNOLOGY (Slowakei, Tschechien)

Unsere Partner garantieren Ihnen eine weltweite
Verfügbarkeit. Sprechen Sie uns einfach an.

Unser Unternehmen ist zertifiziert.

