

# AD CAN MM-Serie

## Typ MC10 | MC2



### Produktbeschreibung

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

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

### Lieferumfang

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

### Highlights

**CAN**

- ▶ **4 oder 8 bipolare Spannungseingänge, galvanisch getrennt**
- ▶ **Messeingänge kanalweise einstellbar von  $\pm 100\text{ mV}$  bis  $\pm 60\text{ V}$**
- ▶ **Messdatenrate bis 10 kHz je Kanal (AD4 MC10)**
- ▶ **Hochgenaue bipolare Sensorversorgung, kanalweise einstellbar**
- ▶ **TEDS-Unterstützung gemäß IEEE 1451.4 Standard (Template 30)**

### Wartung

- ▶ Kalibrierung alle 12 Monate empfohlen

### Zubehör

- ▶ Siehe Datenblatt "CAN Zubehör"

## Technische Daten

Typenbezeichnung	AD4 MC10	AD8 MC2
Techn. Daten gültig ab Revision	G500	H500
		
<b>Eingänge</b>	4 Analog-Eingänge	8 Analog-Eingänge
Messbereiche	$\pm 100, \pm 200, \pm 500$ mV und $\pm 10, \pm 20, \pm 60$ 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 <sup>1</sup> , 10 kHz <sup>1</sup>	1, 2, 5, 10, 20, 50, 100, 200, 500 Hz und 1 kHz, 2 kHz
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	
Eingangsschutz <sup>2</sup>		
Bediensicherheit	$\pm 60$ V dauerhaft	
Gerätesicherheit	$\pm 100$ V dauerhaft, zusätzlich ESD-Schutz	
TEDS-Unterstützung	gemäß IEEE 1451.4 Standard (Template 30)	
<b>Verstärkungsfehler<sup>3</sup></b>		
bei 25 °C	max. $\pm 0,05$ % vom Messwert	
Temperaturdrift	max. $\pm 10$ ppm/K	
<b>Sensorversorgung</b>	bipolar, zuschaltbar und kanalweise einstellbar <sup>4</sup>	
Spannung	$\pm 5, \pm 8, \pm 10, \pm 12, \pm 15$ V DC	
Strom	je Kanal max. $\pm 30$ mA, je Modul max. $\pm 120$ mA (AD4) bzw. $\pm 240$ mA (AD8)	
<b>Galvanische Trennung<sup>5</sup></b>	keine Sicherheitsisolation im Sinne von HV-Anwendungen	
Kanal/Kanal	500 V	
CAN/Kanal	500 V	
CAN/Spannungsversorgung	500 V	
<b>CAN-Schnittstelle</b>	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	
<b>Spannungsversorgung</b>		
Minimal	6 V DC (-10 %)	
Maximal	50 V DC (+10 %)	
Leistungsaufnahme <sup>6</sup>	typ. 0,8 W (ohne Sensorversorgung)	typ. 1,3 W (ohne Sensorversorgung)
<b>LED-Anzeige (CAN)</b>	Power/Status	

Typenbezeichnung	AD4 MC10	AD8 MC2
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)
<b>Buchsen <sup>7</sup></b>		
CAN/Spannungsversorgung	LEMO 0B, 5-polig, Code G	
Signaleingänge	LEMO 0B, 6-polig, Code A	
<b>Betriebs-/Lagerbedingungen</b>		
Betriebstemperaturbereich	-40 °C bis +125 °C	
Relative Luftfeuchtigkeit	5 % bis 95 %	
Verschmutzungsgrad	3	
Lagertemperatur	-55 °C bis +150 °C	
<b>Konformität</b>	CE	

<sup>1</sup> 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.

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

<sup>3</sup> Weitere Informationen finden Sie in der Technischen Information zum Thema "Messabweichung".

<sup>4</sup> Bei Volllast (AD4 MC10: 3,6 W, AD8 MC2: 7,2 W) ist eine Spannungsversorgung > 8 V erforderlich (> 10 V ab einer Betriebstemperatur von +85 °C), siehe "Tech Note".

<sup>5</sup> 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.

<sup>6</sup> Die angegebene Leistungsaufnahme erhöht sich abhängig von der TEDS-Verschaltung auf bis zu 1,2 W (AD4) bzw. 1,8 W (AD8).

<sup>7</sup> Optional auch in anderen Varianten verfügbar.

## verwandte Produkte

### AD4 pro MC10

Die AD4 pro Messmodule decken 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.



### 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.

