

# AD-Scan MiniModule pro

- ▶ Universell einsetzbare, extrem kompakte CAN-Bus Messmodule
- ▶ Bis zu 10 kHz Messdatenrate je Kanal (ADMM 4 pro HS)
- ▶ Erweiterte Skalierung mit bis zu 32 Stützstellen pro Kanal (ADMM 4 pro HS)
- ▶ 4 oder 8 bipolare, galvanisch getrennte Spannungseingänge
- ▶ Messbereiche kanalweise einstellbar von 10 mV bis 60 V
- ▶ Hochgenaue bipolare Sensorversorgung, kanalweise einstellbar, für ratiometrische Sensoren geeignet
- ▶ Betriebstemperatur: -40 °C bis +125 °C
- ▶ Robustes Aluminiumgehäuse: IP67
- ▶ LED Statusanzeige pro Kanal

Die AD-Scan MiniModule pro von CSM 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 mV-Bereich, bis hin zur Erfassung höher frequenter Signale mit Messdatenraten bis zu 10 kHz.

## Multiple Messbereiche und hochgenaue Sensorversorgung

Die AD-Scan MiniModule pro verfügen über eine hochgenaue, über den gesamten Betriebstemperaturbereich von -40 °C bis +125 °C, sehr stabile bipolare Sensorversorgung. Diese eignet sich z. B. bestens für den Einsatz von **ratiometrischen Sensoren**, etwa KFZ Seriensensoren, für anspruchsvolle Messaufgaben, auch im Motorraum.

Die Sensorversorgung ist distributiv ausgelegt. D.h. die insgesamt zur Verfügung stehende Leistung wird je nach Bedarf der angeschlossenen Sensoren kanalweise zugeteilt. Damit können z.B. LEM Stromzangen direkt gespeist werden.

Um die sehr kleinen Ausgangsspannungen von **mV/V Sensoren**, von **Piezoelektrischen Sensoren**, von **Strom-Shunts** oder auch direkt von **DMS-Brücken** auflösen zu können, steht ein **10 mV**, **20 mV** und **50 mV** Messbereich zur Verfügung.

Das CSM Config Tool ermöglicht die **Kompensation von Nullpunkt und Verstärkungsfaktor**. Beim ADMM 8 pro ist die Kompensation von Nullpunkt zusätzlich im Modul realisiert.



ADMM 4 pro HS (Slide Case Small)



ADMM 8 pro (Slide Case Large)

## 4 oder 8 Kanäle

Das ADMM 4 pro HS hat 4 Kanäle und zeichnet sich durch kleinstmögliche Baugröße aus. Das ADMM 8 pro hat 8 Kanäle. Beide Module haben eine zweifarbige Status LED pro Kanal. Damit werden u.a. Fehlerzustände kanalgenau angezeigt, wie z.B. „Kurzschluss an Sensor auf Eingang x“.

## ADMM 4 pro HS: 4 High-Speed Kanäle

Beim ADMM 4 pro HS ist jeder Analogeingang extrem rauscharm und wird mit 10 kHz abgetastet. Über den CAN-Bus können bis zu 2 Kanäle mit **10 kHz**, bzw. 4 Kanäle mit **5 kHz** sicher übertragen werden. Dies ermöglicht die Aufzeichnung höher frequenter Sensorsignale, z.B. von Beschleunigung- oder Drucksensoren mit der herkömmlichen CAN-Bus-Messtechnik.

## Erweiterte Skalierung (32 Stützstellen)

Das ADMM 4 pro HS bietet über die einfache 2-Punkt-Skalierung hinausgehend die Möglichkeit, **pro Kanal eine Kennlinie mit bis zu 32 Stützstellen** zu hinterlegen, die direkt im Modul gespeichert wird.

Dieses Feature ist im CSM Config Tool als auch im CSM INCA AddOn für INCA 6.x verfügbar.

Zur vereinfachten Konfiguration und Wiederverwendbarkeit besteht die Möglichkeit, die Kennlinien als .csv-Datei zu ex- und importieren.

**Anwendung** findet die erweiterte Linearisierung häufig **bei Durchfluss- oder Drucksensoren mit nichtlinearen Kennlinien**, um über den gesamten Sensorbereich optimale Messergebnisse zu erzielen.

# Spezifikationen AD-Scan MiniModule pro

Technische Daten	ADMM 4 pro HS	ADMM 8 pro
<b>Eingänge</b>	<b>4 Analogeingänge</b>	<b>8 Analogeingänge</b>
Messbereiche	±10 mV, ±20 mV, ±50 mV, ±100 mV, ±500 mV, ±1 V, ±2 V, ±5 V, ±10 V, ±20 V, ±60 V <sup>1)</sup>	
Interne Auflösung	16 bit	
Interne Abtastrate je Kanal	<b>10 kHz</b>	2 kHz
Messdatenrate je Kanal	1, 2, 5, 10, 50, 100, 500 Hz, 1 kHz, 2 kHz, 5 kHz <sup>2)</sup> , 10 kHz <sup>3)</sup>	1, 2, 5, 10, 50, 100, 500 Hz, 1 kHz, 2 kHz
Eingangsschutz	±100 V dauerhaft, zusätzlich ESD Schutz	
SW Eingangsfiler	Zuschaltbarer Butterworth 6.Ordnung, Bereich 0,1 Hz bis <b>2 kHz</b>	Zuschaltbarer Butterworth 6.Ordnung, Bereich 0,1 Hz bis 500 Hz
HW Eingangsfiler	Tiefpass 3. Ordnung ca. 2 kHz	Tiefpass 3. Ordnung ca. 500 Hz
Sensorversorgung	±5 V, ±8 V, ±10 V, ±12 V, ±15 V DC je Kanal typ. ±30 mA, max. ±120 mA <sup>4)</sup> , zuschaltbar u. kanalweise einstellbar <sup>5)</sup>	
Genauigkeit bei 25°C Temperaturdrift	0,05 % typ. ± 10 ppm/K	
<b>Galvanische Trennung</b>		
Kanal / Kanal	500 V DC	
CAN / Kanal	500 V DC	
CAN / Versorgung	500 V DC	
<b>CAN Interface</b>		
Konfiguration	CAN2.0B (active), High Speed (ISO 11898) 125 kBit/s bis max. 1 MBit/s, Datenübertragung free running  via CAN-Bus mit CSM Config Tool oder CSM INCA AddOn Einstellungen und Konfigurationsdaten im Modul gespeichert	
<b>Skalierungspunkte</b>	32 Punkte	2 Punkte
<b>Anzeige Power/Gerätestatus</b>	LED: Power (grün) / Status (rot)	
<b>Anzeige je Eingangskanal</b>	<b>Konfiguration:</b> allgemein (grün blinken), Kurzschluss bei Sensorversorgung (rot blinken) <b>Messbetrieb:</b> Sensorversorgung an (grün) / Kurzschluss (rot)	
<b>Spannungsversorgung</b>	<b>ca. 5 V bis 60 V DC</b>	
Leistungsaufnahme	typ. 1,5 bis 2,3 W <sup>6)</sup> (ohne Sensorversorgung)	typ. 1,8 W (ohne Sensorversorgung)
<b>Abmessungen (B x H x T)</b>	ca. <b>120 x 32 x 50 mm</b> ca. <b>120 x 37 x 50 mm</b> (Slide Case) ca. 300 g	ca. <b>200 x 35 x 50 mm</b> ca. <b>200 x 40 x 50 mm</b> (Slide Case) ca. 500 g
<b>Betriebstemperatur / Schutzart</b>	<b>-40 °C bis +125 °C</b> <b>IP67</b>	
Lagertemperatur Rel. Luftfeuchtigkeit	-55 °C bis +150 °C 5 % bis 95 %	
<b>Buchsen CAN / Spannung</b>	<b>LEMO 0B 5-polig</b> oder Fischer Serie 102, 7-polig	
Buchsen Signaleingänge / Sensorversorgung	<b>LEMO 0B 6-polig</b> <sup>7)</sup>	
<b>Gehäuse</b>	Aluminium: gold eloxiert	
<b>Konformität</b>	CE	

Alle erwähnten Marken- oder Warenzeichen sind Eigentum ihrer jeweiligen Besitzer. Technische Änderungen vorbehalten.

- 1) Strommessbereiche:  $\pm 20$  mA (Optional)
- 2) 4 Kanäle bei 1 MBit/s, 2 Kanäle bei 500 kBit/s
- 3) 2 Kanäle bei 1 MBit/s
- 4) Distributive Sensorversorgung (siehe Application Note)
- 5) Bei Vollast (3,6 bzw. 7,2 W) ist eine Spannungsversorgung  $> 8$  V erforderlich (siehe Application Note)
- 6) Leistungsaufnahme abhängig von Abtastrate (siehe Application Note)
- 7) Weitere Varianten auf Anfrage

**Zubehör:** Kabel für CAN und Spannungsversorgung, Adapterkabel CAN, Signalkabel für Sensoranschluss, CAN-Bus Abschluss und mechanische Befestigungen siehe Datenblatt „**Zubehör für CSM MiniModule**“.

**Lieferumfang:** CAN-Bus MiniModul, CSM ConfigTool, Dokumentation, DKD Kalibrierschein.

Das empfohlene Kalibrier-Intervall beträgt ein Jahr. Weitergehende technische Informationen und Referenzen erhalten Sie von unserem Technischen Vertrieb.

**Bestellnummern:**

(jew. Standard Version mit LEMO 0B 5-polig für CAN/Versorgung und LEMO 0B 6-polig für Signaleingänge):

ADMM 4 pro HS	ART0200822 (Slide Case)
ADMM 4 pro HS	ART0200816
ADMM 8 pro	ART0200814 (Slide Case)
ADMM 8 pro	ART0200801

## **CSM GmbH**

**Raiffeisenstr. 34, 70794 Filderstadt**

Tel: +49 711 77964-20 Fax: +49 711 77964-40

E-Mail: [info@csm.de](mailto:info@csm.de)

**[www.csm.de](http://www.csm.de)**