



# HV AD-TBM 4+



## Produktbeschreibung

Das Messmodul **HV AD-TBM 4+** gehört zur Serie der CSM Hochvolt-Messmodule, die speziell für sichere Messungen an Hochvolt-Komponenten entwickelt wurden. Das **HV AD-TBM 4+** wurde speziell für Messungen analoger Spannungen im Hochvolt-Umfeld konzipiert. Als 19-Zoll-Einschub ist dieses Messmodul hervorragend für den Einsatz in Prüfständen geeignet. Das **HV AD-TBM 4+** kann auch gut für den mobilen Einsatz in Fahrzeugen verwendet werden, z. B. zum Verbau im Kofferraum.

Das **HV AD-TBM 4+** bietet vier Analogeingänge mit Sensorstromversorgung. Damit können universelle Sensoren aus der üblichen Niederspannungsanwendung in Verbindung mit speziellen Sensorkabeln auch im HV-Umfeld gesichert betrieben werden.

## Highlights

CAN



- ▶ 4 Spannungseingänge mit verstärkter Isolierung bis 846 V
- ▶ Messdatenrate bis zu 20 kHz über CAN
- ▶ Galvanisch getrennte Sensorversorgung mit verstärkter Isolierung bis 846 V, kanalweise einstellbar
- ▶ Verwendung von Standardsensoren im HV-Umfeld
- ▶ Sehr geringe Leistungsaufnahme
- ▶ Typprüfung gemäß Sicherheitsnorm EN 61010 durch akkreditiertes Prüflabor
- ▶ Stückprüfung in Anlehnung an Sicherheitsnorm EN 61010
- ▶ Konstant hohe Messgenauigkeit über den gesamten Betriebstemperaturbereich von -40 °C bis +85 °C
- ▶ Robustes Aluminiumgehäuse (19 Zoll 3 HE / 12 TE)

## Lieferumfang

- ▶ Messmodul HV AD-TBM 4+
- ▶ Konfigurationssoftware CSMconfig
- ▶ Dokumentation
- ▶ DAkKS-Kalibrierschein
- ▶ Zertifikat HV-Isolationsprüfung

## Wartung


- ▶ HV-Isolationsprüfung gemäß EN 61010 mindestens alle 12 Monate
- ▶ Kalibrierung alle 12 Monate empfohlen

## Zubehör

- ▶ Kabel für CAN und Spannungsversorgung
- ▶ Verbindungskabel CAN
- ▶ Spezielle HV-Sensorkabel
- ▶ CAN-Bus-Abschlusswiderstand und mechanische Befestigungen
- ▶ Siehe hierzu Datenblatt "CSM MiniModul Zubehör"



## Technische Daten

<b>Typenbezeichnung</b>	<b>HV AD-TBM 4+</b>
	
<b>Eingänge</b>	4 Analogeingänge
Interne Auflösung	16 Bit
Interne Abtastrate je Kanal	80 kHz
HW-Eingangsfiler	Butterworth-Filter 4. Ordnung (Grenzfrequenz ca. 5 kHz)
Messbereiche	± 1, ±2, ±5, ±10, ±20 V
Messdatenrate je Kanal <sup>1)</sup>	1, 2, 5, 10, 20, 50, 100, 200, 500 Hz, 1, 2, 5, 10, 20 kHz
SW-Eingangsfiler <sup>2)</sup>	Butterworth-Filter 6. Ordnung
<b>Messunsicherheit</b>	
Verstärkungsfehler bei 25 °C	max. ±0,04 % vom Messwert
Offset- und Skalierungsfehler	max. ±0,02 % vom Endwert
Verstärkungsdrift	max. ±10 ppm/K vom Messwert
Nullpunktdrift	max. ±10 ppm/K vom Endwert
<b>Sensorversorgung</b>	galvanisch getrennt, kanalweise einstellbar
Spannung	10, 12, 15 V DC
max. Leistung	150 mW
Toleranz	max. ±5 %
<b>Verstärkte Isolierung <sup>3) 4)</sup></b>	
Kanal / Kanal	846V
Kanal / CAN	846V
Kanal / Spannungsversorgung	846V
<b>Funktionsisolation</b>	
CAN / Spannungsversorgung	ausgelegt für 12V und 24V Versorgungsspannungen
<b>CAN-Schnittstelle</b>	CAN 2.0B (active), High Speed (ISO 11898-2) 125 kBit/s bis 1 MBit/s, bis 2 MBit/s mit CSMcan Interface, Datenübertragung "free running"
Konfiguration	via CAN-Bus mit CSMconfig, Einstellungen und Konfigurationen im Modul gespeichert
<b>Spannungsversorgung</b>	
Minimal	6V DC (-10 %)
Maximal	30V DC (+10 %)
Leistungsaufnahme	typ. 1,8 W (ohne Sensorversorgung)
LED-Anzeige	
CAN	Power (grün) / Status (rot)
Messkanäle	Konfiguration: aktiver Kanal angewählt (grün blinkend), deaktivierter Kanal angewählt (rot blinkend) Betrieb: gültiger Messwert (grün)
Sensorversorgung	Sensorversorgung an (grün), Sensorversorgung Überlast (rot)

<b>Typenbezeichnung</b>	<b>HV AD-TBM 4+</b>
<b>Gehäuse</b>	Aluminium mit HV-Kennzeichnung der Front (RAL2003)
Schutzart	IP65
Masseanschluss	M6-Gewindebohrung
Gewicht	ca. 530 g
Montage	19 Zoll
Abmessungen (B x H x T)	12 TE (ca. 61 mm) 3 HE (ca. 129 mm) 100 mm (+ 25 mm Frontbügel)
<b>Buchsen</b>	
CAN / Spannungsversorgung <sup>5)</sup>	LEMO 0B, 5-polig, Code G
Signaleingänge	LEMO Redel 2P, 8-polig, Code C (schwarz)
<b>Betriebs-/Lagerbedingungen</b>	
Betriebstemperaturbereich	-40 °C bis +85 °C
Relative Luftfeuchtigkeit	5 % bis 95 % (nicht kondensierend)
Einsatzhöhe	max. 5000 m über NN
Verschmutzungsgrad	3
Lagertemperatur	-40 °C bis +85 °C
<b>Konformität</b>	<b>CE</b>
<b>Sicherheit</b>	EN 61010

<sup>1</sup> 5 kHz: 2 Kanäle bei 500 kBit/s CAN, 4 Kanäle bei 1 MBit/s CAN; 10 kHz: 2 Kanäle bei 1 MBit/s CAN, 4 Kanäle bei 2 MBit/s CAN;  
20 kHz: 2 Kanäle bei 2 MBit/s CAN

<sup>2</sup> Kanalweise wählbar, Grenzfrequenz wird automatisch an Messdatenrate angepasst

<sup>3</sup> Zum direkten Einsatz in Systemen mit Arbeitsspannungen > 60 V, z. B. HV-Batterie von Hybrid- oder E-Fahrzeugen.  
Beachten Sie unbedingt das CSM-Dokument "Sicherheitshinweise HV AD-TBM"!

<sup>4</sup> Ein Kanal besteht aus Messeingang und Sensorversorgung.

<sup>5</sup> Optional auch in anderen Varianten verfügbar

## verwandte Produkte

### HV AD-TBM 8LI

Das HV AD-TBM 8LI wurde speziell für Messungen analoger Spannungen im Hochvolt-Umfeld konzipiert und verfügt über acht Analogeingänge ohne Sensorversorgung mit Messbereichen bis zu ±90 V pro Kanal.



### HV ADMM 2+ / HV ADMM 4LI

HV ADMM Messmodule verfügen über zwei bzw. vier Messeingänge für analoge Spannungsmessungen im HV-Umfeld. Die Version "2+" ist mit zwei Messkanälen mit jeweils einer Sensorversorgung ausgestattet, das HV ADMM 4LI verfügt über vier Messeingänge, jedoch ohne Sensorversorgung. Aufgrund der kompakten Baugröße und des großen Betriebstemperaturbereichs sind beide Versionen für den mobilen Einsatz unter schwierigen Umgebungsbedingungen geeignet.





**CSM GmbH**  
**Computer-Systeme-Messtechnik**

Raiffeisenstraße 36 • 70794 Filderstadt  
Tel.: +49 711-7 79 64-20 • Fax: +49 711-7 79 64-40  
info@csm.de • www.csm.de

