

# TH pro CAN MM-Serie



## Produktbeschreibung

Die **TH pro** Messmodule sind für Messungen bei hohen Betriebstemperaturen geeignet. Sie verfügen über 8 bzw. 16 Eingänge für Temperaturmessungen mit Thermoelementen und wurden für den Einsatz unter extremen Betriebstemperaturen wie beispielsweise im Motorraum konzipiert. Die Messeingänge sind mit Mini-Thermo-Einzelbuchsen sowie mit zweifarbigen LEDs ausgestattet. Die Messdatenrate pro Kanal beträgt maximal 200 Hz. **TH pro** Messmodule sind auch mit Messeingängen vom Typ J oder Typ T erhältlich.

Das Messmodul **THMC 16** verfügt über 16 Messeingänge und ist im Gegensatz zu den **TH pro** Messmodulen mit zwei NiCR-Ni Summenbuchsen ausgestattet. Die Verwendung von **THMC 16** Messmodulen mit Summenbuchsen bietet sich an, wenn diese häufig und schnell gewechselt werden müssen.

## Lieferumfang

- ▶ Messmodul TH8 pro bzw. TH16 pro bzw. THMC 16
- ▶ Konfigurationssoftware CSMconfig
- ▶ Dokumentation
- ▶ Akkreditierter Kalibrierschein (DAkkS/DKD)

CAN

## Highlights

- ▶ Messdatenrate bis 200 Hz je Kanal
- ▶ Interne Kaltstellenkompensation pro Kanal
- ▶ Median11-Filter zur Unterdrückung von Störpulsen
- ▶ Kanal-LEDs, z. B. zur Visualisierung eines Sensorbruchs
- ▶ Sehr gute Messgenauigkeit unter anspruchsvollen Temperatur- und Umgebungsbedingungen
- ▶ Sehr geringe Leistungsaufnahme




## Wartung




- ▶ Kalibrierung alle 12 Monate empfohlen

## Zubehör

- ▶ Siehe Datenblatt "CAN Zubehör"

## Technische Daten

Typenbezeichnung	TH8 pro/THMM 8 pro	TH16 pro/THMM 16 pro	THMC 16
			
Techn. Daten gültig ab Revision	I1xx	E0xx	
<b>Messeingänge</b>			
Typ K	8 NiCr-Ni	16 NiCr-Ni	
Typ J	8 Fe-CuNi	16 Fe-CuNi	-
Typ T	8 Cu-CuNi	16 Cu-CuNi	-
Messbereiche			
Typ K	-270 °C bis +1.372 °C		
Typ J	-210 °C bis +1.200 °C		
Typ T	-270 °C bis +400 °C		
Interne Auflösung	16 bit		
Interne Abtastrate je Kanal	1 kHz		
Messdatenrate / Senderate je Kanal	1, 2, 5, 10, 20, 50, 100, 200 Hz einstellbar pro Modul oder pro Kanal durch konfigurierbare CAN-Identifier		
HW-Eingangsfiler	Tiefpass 250 Hz		
SW-Eingangsfiler	FIR-Filter (Finite Impuls Response), Mittelwertbildung automatisch an Messdatenrate angepasst		
	Median11-Filter, einfache oder doppelte interne Taktrate		
Kanalkommentare	Freitext mit bis zu 100 Zeichen pro Kanal		
Eingangsschutz <sup>1</sup> Bediensicherheit Gerätesicherheit	±60V dauerhaft ±100V dauerhaft, zusätzlich ESD-Schutz		
Sensorbruchererkennung	ja		
Vergleichsstellenkompensation	interne Vergleichsstelle je Kanal		
<b>Messabweichung (Typ K)<sup>2</sup></b>			
<b>Messbereich</b>	-200 °C bis +1.372 °C <sup>3</sup>		
Verstärkungsfehler bei 25 °C	max. ±0,05 % vom Messwert		
Offset- und Skalierungsfehler	typ. ±0,1 K max. ±0,3 K ±12 µV	typ. ±0,2 K max. ±0,3 K ±12 µV	
Verstärkungsdrift	max. ±10 ppm/K		
Nullpunktdrift	max. ±4 mK/K		
<b>Galvanische Trennung<sup>4</sup></b>	keine Sicherheitsisolation im Sinne von HV-Anwendungen		
Kanal/Kanal	500V		
CAN/Kanal	500V		
CAN/Spannungsversorgung	500V		

Typenbezeichnung	TH8 pro/THMM 8 pro	TH16 pro/THMM 16 pro	THMC 16
			
<b>CAN-Schnittstelle</b>	CAN 2.0B (active), High Speed (ISO 11898-2:2016) 125 kbit/s bis max. 1 Mbit/s, Datenübertragung "free running"		
Konfiguration	via CAN-Bus mit CSMconfig oder CSM INCA AddOn, Einstellungen und Konfigurationen im Modul gespeichert		
<b>Spannungsversorgung</b>			
Minimal	6V DC (-10 %)		
Maximal	50V DC (+10 %)		
Leistungsaufnahme	typ. 0,75 W	typ. 1,2 W	
<b>LED-Anzeigen</b>			
CAN	Power/Status		
Messkanäle Konfiguration	Eingang offen (rot blinkend)/ Sensor gesteckt (grün blinkend)		-
Betrieb	Eingang offen bzw. Sensorbruch (rot)/ Sensor erkannt (aus)		
<b>Gehäuse</b>	Aluminium, gold eloxiert		
Schutzart	IP65		IP67
Gewicht (Gerät)	ca. 300 g	ca. 500 g	
Abmessungen (B × H × T)	ca. 120 × 33 × 50 mm/ ca. 120 × 37 × 50 mm (Slide Case)	ca. 200 × 36 × 50 mm/ ca. 200 × 40 × 50 mm (Slide Case)	
<b>Buchsen</b>			
CAN/Spannungsversorgung	LEMO 0B, 5-polig, Code G <sup>5</sup>		
Signaleingänge	Miniatur-Thermobuchsen		LEMO 2B NiCr-Ni-Summenbuchse
<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>	<b>CE</b>		

<sup>1</sup> Unbedingt Informationen zum bestimmungsgemäßen Gebrauch beachten, siehe CSM-Dokument „Sicherheitshinweise MiniModule“.

<sup>2</sup> Weitere Informationen finden Sie in der Technischen Information zum Thema "Messabweichung".

<sup>3</sup> Der Bereich -200 °C bis -101 °C ist nur im 1 °C bzw. 0,1 °C Modus verfügbar.

<sup>4</sup> Diese MiniModule sind konzipiert für Messungen in Fahrzeugen mit 12 V-, 24 V- oder 48 V-Bordnetzen. Die maximale Arbeitsspannung an den Messeingängen beträgt 60 V. Nicht geeignet für den direkten Einsatz in Systemen mit höheren Arbeitsspannungen, z. B. HV-Batterien von Hybrid- oder Elektrofahrzeugen.

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



#### **CSM GmbH Zentrale** (Deutschland)

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

#### **CSM Büro Südeuropa** (Frankreich, Italien)

ArchParc • Immeuble ABC 1 • Entrée A  
60, rue Douglas Engelbart • 74160 Archamps, France  
☎ +33 4 50 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.



Alle erwähnten Marken- und Warenzeichen sind Eigentum ihrer jeweiligen Besitzer.  
Irrtum und Änderungen jederzeit ohne Ankündigung vorbehalten.  
CANopen® und CiA® sind eingetragene Warenzeichen der Gemeinschaft CAN in Automation e.V.  
EtherCAT® ist eine eingetragene Marke und patentierte Technologie, lizenziert durch die  
Beckhoff Automation GmbH, Deutschland.