



# THMM classic



## Messungen bei hohen Betriebstemperaturen

THMM classic Messmodule 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 ausgestattet. Die Messdatenrate pro Kanal beträgt maximal 10 Hz.

Das Messmodul **THMC 8** verfügt über 8 Messeingänge und ist im Gegensatz zu den **THMM classic** Messmodulen mit einer NiCR-Ni Summenbuchse ausgestattet. Die Verwendung von **THMC 8** Messmodulen mit Summenbuchsen bietet sich an, wenn diese häufig und schnell gewechselt werden müssen.

## Lieferumfang

- ▶ MiniModul THMM classic
- ▶ Konfigurationssoftware CSMconfig
- ▶ Dokumentation
- ▶ DAkS-Kalibrierschein

## Highlights

CAN

- ▶ *Interne Kaltstellenkompensation pro Kanal*
- ▶ *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	THMM 8 classic	THMM 16 classic	THMC 8
			
<b>Messeingänge</b>	8 NiCr-Ni	16 NiCr-Ni	8 NiCr-Ni
Messbereiche	-100 °C bis +1372 °C		
Interne Auflösung	16 Bit		
Interne Abtastrate je Kanal	1 kHz		
Messdatenrate je Kanal	1, 2, 5, 10 Hz		
HW-Eingangsfiler	Tiefpass 250 Hz <sup>1)</sup>		
SW-Eingangsfiler	FIR-Filter (Finite Impuls Response), Grenzfrequenz automatisch an Messdatenrate angepasst		
Eingangsschutz <sup>2)</sup>			
Bediensicherheit	±60 V dauerhaft		
Gerätesicherheit	±100 V dauerhaft, zusätzlich ESD-Schutz		
Sensorbruchererkennung	ja		
Vergleichsstellenkompensation	interne Vergleichsstelle je Kanal		
<b>Messunsicherheit</b>			
Verstärkungsfehler bei 25 °C	max. ±0,05 % vom Messwert		
Offset- und Skalierungsfehler	max. ±0,3 K		
Verstärkungsdrift	max. ±10 ppm/K		
Nullpunktdrift	max. ±4 mK/K		
<b>Galvanische Trennung</b> <sup>3)</sup>	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 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	6 V DC (-10 %)		
Maximal	50 V DC (+10 %)		
Leistungsaufnahme	typ. 1,0 W	typ. 1,4 W	typ. 0,8 W <sup>4)</sup>
<b>LED-Anzeige</b>			
CAN	Power (grün) / Status (rot)		

Typenbezeichnung	THMM 8 classic	THMM 16 classic	THMC 8
Gehäuse	Aluminium, gold eloxiert		
Schutzart	IP65		IP67
Gewicht	ca. 300 g	ca. 500 g	ca. 200 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)	ca. 50 × 32 × 6 mm (Front) ca. 35 × 29 × 100 mm (restl. Gehäuse)
<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> THMC 8: 250 Hz ab Hardware-Revision B, die Grenzfrequenz älterer Hardware-Revisionen beträgt 15 Hz.

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

<sup>3</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>4</sup> THMC 8: 0,8 W ab Hardware-Revision B, die typische Leistungsaufnahme älterer Hardware-Revisionen beträgt 1,0 W.

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

## verwandte Produkte

### PTMM evo

Das PTMM evo Messmodul dient zur Temperaturmessung mit PT100- und PT1000-Widerstandselementen und ist in verschiedenen Gehäusevarianten erhältlich.



### HV THMM 4

Diese Messmodule wurden speziell für die sichere Temperaturmessung an Hochvolt-Komponenten konzipiert und sind hervorragend für den Einsatz im Bereich Elektromobilität 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



Zur Produktseite  
auf [www.csm.de](http://www.csm.de)

