

Précis. Robustes. Universels.

# Thermo-Scan MiniModules

- ▶ Modules de mesure extrêmement compacts avec interface bus CAN
- ▶ 8 ou 16 voies thermocouples NiCr-Ni (Type K), complètement isolées galvaniquement
- ▶ Compensation interne de la température de la jonction froide par canal
- ▶ Très bonne précision sous toutes conditions environnementales et de température
- ▶ Faible consommation sans égal
- ▶ Température de fonctionnement :  
-40 °C à +125 °C (version Automotive)  
-40 °C à +85 °C (version Industrie)
- ▶ Boîtier aluminium robuste :  
IP65 / IP67 (Automotive), IP50 (Industrie)
- ▶ Très bon rapport performances / prix

Les modules de mesure de la famille CSM MiniModules répondent parfaitement aux exigences contradictoires des techniques de mesure embarquée pour l'automotive. Développés pour une implantation dans le compartiment moteur, ils sont très compacts et conçus pour fonctionner sous des températures extrêmes et en milieu sévère. Tous les MiniModules CSM offrent d'excellentes caractéristiques techniques et un très bon rapport performances / prix.

Issus de différentes requêtes clients, trois types de boîtiers pour la mesure de température par thermocouple sont disponibles et peuvent être combinés de façon quelconque. Un point commun important : tous les connecteurs sont placés sur la face avant.

## Thermo-Scan 8 (THMM 8)

Module **8 canaux** avec **8 connecteurs Mini Thermo NiCr-Ni**, il convient à beaucoup d'applications de par son coût réduit et son utilisation facile et flexible.

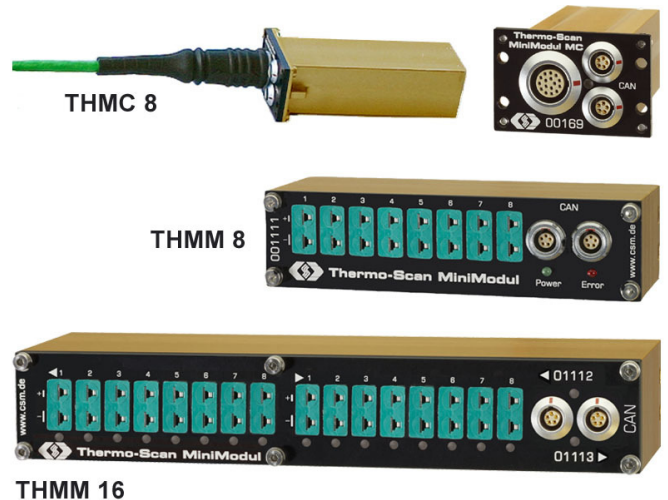
La version Automotive du THMM 8 est principalement utilisée sous capot moteur. Pour des applications en environnement moins sévère, la version Industrie est aussi disponible.

## Thermo-Scan MC 8 (THMC 8)

Module **8 canaux** avec **1 connecteur multiple NiCr-Ni**. Ce module se place dans les plus petits interstices. Le câble des signaux consiste en plusieurs câbles thermocouples avec une gaine téflon et un connecteur multiple en matériaux NiCr-Ni, ce qui est essentiel pour la précision de la mesure.

Cette solution est privilégiée si le module doit être monté et démonté fréquemment et rapidement.

THMC 8 est exclusivement proposé en version Automotive.



## Thermo-Scan 16 (THMM 16)

Module **16 canaux** avec **16 connecteurs Mini Thermo NiCr-Ni** et une **LED bicolor** par canal. Ce module permet de mesurer jusqu'à une **fréquence de 200 Hz** et convient particulièrement aux applications nécessitant de nombreux canaux. Lors de la configuration, un THMM 16 est géré comme deux THMM 8.

Le THMM 16 est disponible en version Automotive et Industrie.

Sur demande, le THMM 16 est aussi disponible en THMC 16 avec 2 connecteurs multiples NiCr-Ni.

## Accessoires

Pour les câbles des signaux et alimentation capteur, d'alimentation et CAN, de connexion des modules, les terminaisons de bus CAN et les éléments de fixation, voir fiche "**Accessoires pour MiniModules CSM**".

**Contenu de la livraison :** MiniModule bus CAN, CSM ConfigTool, documentation, certificat de calibration selon la norme DIN EN ISO/IEC 17025.

L'intervalle de calibration recommandé est de un an. Pour davantage d'informations techniques et références, contacter notre département technico-commercial.

**CSM**


Site d'Archamps  
Immeuble Alliance – Entrée A  
74160 Archamps – France

Tél. : +33 (0)4 50 95 86 44 Fax : +33 (0)4 50 95 86 44  
E-mail : [info@csm-produits.fr](mailto:info@csm-produits.fr)

[www.csm-produits.fr](http://www.csm-produits.fr)



# Caractéristiques techniques Thermo-Scan MiniModules

Données techniques	THMM 8 et THMC 8	THMC 16	THMM 16
<b>Entrées</b> Plages de mesure Résolution interne Echantillonnage interne par canal Fréquences de mesure par canal Protection d'entrée Filtre d'entrée hardware Filtre d'entrée logiciel  Détection de défaut capteur Compensation de la jonction froide	<b>8 NiCr-Ni (Type K)<sup>1)</sup></b>   <b>16 NiCr-Ni (Type K)<sup>1)</sup></b> -100 °C à +1372 °C 16 bit 1000 Hz 1, 2, 5, 10 Hz   1, 2, 5, 10, 20, 50, 100, 200 Hz ±60 V permanent, protection ESD additionnelle Filtre passe-bas 15 Hz   Filtre passe-bas 250 Hz Filtre <b>FIR</b> (Finite Impulse Response). Fréquence de coupure ajustée automatiquement à la fréquence de mesure Oui référence interne par canal		
<b>Isolation galvanique</b> Entre les canaux Entre CAN et les canaux Entre CAN et l'alimentation	500 V DC 500 V DC 500 V DC		
<b>Interface CAN</b>  Configuration	CAN2.0B (active), CAN High-Speed (ISO 11898) 125 kBit/s jusqu'à 1 MBit/s, émission des données en mode libre (free running)  via le bus CAN avec le logiciel CSM Config Tool ou CSM INCA AddOn tous les paramètres et la configuration sont sauvegardés dans le module Option : Configuration et émission des données selon le protocole CANopen <sup>2)</sup>		
<b>LED alimentation / état module</b>	LED : Alimentation (verte), Etat (rouge)		
<b>Diodes lumineuses par canal</b>	-		<b>Configuration</b> : capteur - non branché (clignotant rouge) - branché (clignotant vert) <b>Mesure</b> : capteur - non branché/défectueux (rouge) - branché (éteint)
<b>Alimentation</b>  Consommation	<b>environ 5 V à 60 V DC</b> typique 1.0 W   typique 2.0 W		
<b>Dimensions (L x l x h)</b>	THMM 8 : environ <b>120 x 30 x 50 mm</b> THMC 8 : face avant <b>50 x 31 x 6 mm</b> Boîtier <b>35 x 28 x 100 mm</b>		environ <b>200 x 35 x 50 mm</b>
Poids	THMM 8 : environ 300 g THMC 8 : environ 200 g		environ 500 g
<b>Plages de température de fonctionnement</b>  Plage de température de stockage Humidité relative  Protection	Version Automotive : <b>-40 °C à +125 °C</b> Version Industrie : -40 °C à +85 °C  -55 °C à +150 °C 5 % à 95 %  Version Automotive : THMM 8 / THMM 16 : <b>IP65</b> , THMC 8 / THMC 16 : <b>IP67</b> Version Industrie : <b>IP50</b>		
<b>Connecteurs CAN / alimentation</b>  Connecteurs entrées signaux	<b>LEMO 0B 5-points</b>  THMM 8 et THMM 16 : connecteurs Miniature Thermo THMC 8 et THMC 16 : 1 ou 2 connecteurs multiples LEMO 2B NiCr-Ni		
<b>Boîtier</b>	Aluminium – Version Automotive : or anodisé – Version Industrie : bleu anodisé		
<b>Conformité</b>			

1) Autres types sur demande

2) CANopen : voir fiche technique séparée