



CNTMM pro



Produktbeschreibung

Das **CNTMM pro** ist ein hochpräzises Messmodul zur Messung von Frequenzen bis 300 kHz, zur Ermittlung von Tastverhältnissen bzw. Erfassung von PWM-Signalen, zur Ermittlung von Perioden- und Pulsdauer sowie Ereignis-, Auf- und Abwärtszählung. Drehzahlen können direkt im Modul erfasst und als Wert auf den CAN-Bus ausgegeben werden. Zudem kann der Zeitversatz zwischen benachbarten Kanälen gemessen werden.

Lieferumfang

- ▶ MiniModul CNTMM pro
- ▶ Konfigurationssoftware CSMconfig
- ▶ Dokumentation
- ▶ Werkskalibrierschein

Highlights

CAN

- ▶ 4 galvanisch getrennte Messeingänge für
 - ▶ Auf- und Abwärtszählung über Impuls/Richtung oder Quadratursignale
 - ▶ Ereigniszählung bis zu 32 Bit
 - ▶ Frequenzmessung
 - ▶ Perioden- und Puls-/Pausendauer
 - ▶ Tastverhältnis/PWM
 - ▶ Drehzahlmessung
 - ▶ Zeitversatzmessung
- ▶ Ein-/Aus-Triggerschwellen pro Eingang einstellbar, zuschaltbare AC-Kopplung
- ▶ 8 logische Kanäle
- ▶ Sensorversorgung


Wartung

- ▶ Kalibrierung alle 12 Monate empfohlen

Zubehör

- ▶ Siehe Datenblatt "CAN Zubehör"

Technische Daten

Typenbezeichnung	CNTMM 4 pro
	
Eingänge/logische Kanäle	4 / 8
Eingangssignalpegel	±60 V DC
Ein-/Aus-Triggerschwellen	±5 V, in 10 mV-Schritten oder ±50 V, in 100 mV-Schritten, für jeden Eingang getrennt einstellbar, AC-Kopplung zuschaltbar
Interne Auflösung	ca. 60 ns
Messdatenrate je Kanal	1, 2, 5, 10, 20, 50, 100, 200, 500 Hz und 1 kHz
Kanalkommentare	Freitext mit bis zu 100 Zeichen pro Kanal
Eingangsschutz ¹⁾	
Bediensicherheit	±60 V dauerhaft
Gerätesicherheit	±100 V dauerhaft, zusätzlich ESD-Schutz
Eingangsimpedanz	500 kΩ 1 nF
Betriebsarten und Messbereiche	
Frequenzmessung	0,1 Hz bis 300 kHz
Periodendauer, Puls-/Pausendauer	1 µs bis 100 s
Tastverhältnis/PWM	0 % bis 100 %
Ereigniszählung	0 bis 65535 (16 Bit) oder bis zu 32 Bit
Auf-/Abwärtszählung	über Impuls/Richtung oder Quadratursignale
Drehzahlmessung	0,01 U/min bis 60000 U/min
Zeitversatzmessung	1 µs bis 100 s
Messunsicherheit	
bei 25 °C	max. ±(0,01 % vom Messwert + 1 LSB)
Temperaturdrift	Zeitbasis mit max. ±100 ppm über den gesamten Temperaturbereich
Sensorversorgung	zuschaltbar und einstellbar pro Modul
Spannung	5, 8, 10, 12, 15 V DC
Strom	max. 120 mA (Summe aller Kanäle)
Galvanische Trennung ²⁾	keine Sicherheitsisolation im Sinne von HV-Anwendungen
Kanal / Kanal	500V
CAN / Kanal	500V
CAN / Spannungsversorgung	500V
CAN-Schnittstelle	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

Typenbezeichnung	CNTMM 4 pro
Spannungsversorgung	
Minimal	6V DC (-10 %)
Maximal	50V DC (+10 %)
Leistungsaufnahme	typ. 1,4 W (ohne Sensorversorgung)
LED-Anzeige (CAN)	Power / Status
Gehäuse	Aluminium, gold eloxiert
Schutzart	IP67
Gewicht	ca. 300 g
Abmessungen (B × H × T)	ca. 120 × 32 × 50 mm ca. 120 × 37 × 50 mm (Slide Case)
Buchsen ³⁾	
CAN / Spannungsversorgung	LEMO 0B, 5-polig, Code G
Signaleingänge	LEMO 0B, 6-polig, Code A
Betriebs-/Lagerbedingungen	
Betriebstemperaturbereich	-40 °C bis +125 °C
Relative Luftfeuchtigkeit	5 % bis 95 %
Verschmutzungsgrad	3
Lagertemperatur	-55 °C bis +150 °C
Konformität	CE

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

² 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.

³ Optional auch in anderen Varianten verfügbar.

verwandte Produkte

CNTMM 4 classic

Das Messmodul **CNTMM 4 classic** ist im Gegensatz zur "pro"-Version mit einem 16-Bit-Ereigniszähler ausgestattet und enthält keinen Auf-/Abwärtszähler. Ansonsten entspricht der Funktionsumfang dem des **CNTMM 4 pro**.





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

