

Präzise. Robust. Universell.

# OUT MiniModul

- ▶ Extrem kompaktes CAN-Bus Ausgabemodul mit 8 vollständig galvanisch getrennten Kanälen
- ▶ 8 individuell konfigurierbare Ausgabekanäle  
(Analogspannung 0 V bis 10 V, Stromausgang 0 bis 20 mA sowie 4 bis 20 mA, Frequenz und PWM-Ausgabe, Digitalausgang)
- ▶ Betriebstemperatur:  
-40 °C bis +110 °C (Automotive Version)  
-40 °C bis +85 °C (Industrial Version)
- ▶ Robustes Aluminiumgehäuse:  
IP67 (Automotive), IP50 (Industrial)
- ▶ Äußerst vielfältiges Einsatzspektrum und attraktives Preis-Leistungs-Verhältnis

Die Messmodule der CSM MiniModul Geräte-Familie vereinen extreme, lange als unvereinbar geltende Anforderungen an die Fahrzeugmesstechnik. Entwickelt für den Einsatz im Motorraum, sind sie auf extreme Betriebstemperaturen ausgelegt und sehr kompakt aufgebaut. Gleichzeitig verfügen alle CSM MiniModule über exzellente technische Daten und ein sehr gutes Preis-Leistungs-Verhältnis.

## OUTMM 8

Das OUTMM 8 wurde konsequent für den **Einsatz im Fahrzeug und am Prüfstand** entwickelt. Neben der CSM Standardkommunikation auf dem CAN-Bus ist auch eine CANopen Version nach CiA DS301, DS305 und DS404 verfügbar.

Die **8 Ausgabekanäle** werden über frei definierbare CAN-Bus Botschaften gesteuert und bieten eine hohe Genauigkeit in allen Betriebsmodi.

Jeder Kanal kann individuell konfiguriert werden. Es stehen folgende **Betriebsarten** zur Verfügung:

- ▶ **Analogausgang** 0 V bis 10 V
- ▶ **Stromausgang** 0 mA bis 20 mA, 4 mA bis 20 mA
- ▶ **Frequenzausgang** mit 4 Bereichen: 0 Hz bis 100 Hz, 0 Hz bis 1 kHz, 0 Hz bis 10 kHz und 0 Hz bis 100 kHz, jeweils mit einstellbarem Tastverhältnis (1 % bis 99 %) und Ausgangspegel (5 V, 8 V, 10 V, 12 V und 15 V)



OUTMM 8

- ▶ **PWM-** respektive **Tastverhältnis-** Ausgang mit 0 % bis 100 % Tastgrad und einstellbarer Basisfrequenz in 3 Bereiche: 1 Hz bis 100 Hz, 1 Hz bis 1 kHz und 1 Hz bis 10 kHz, jeweils mit einstellbarem Ausgangspegel (5 V, 8 V, 10 V, 12 V und 15 V)
- ▶ **Digitalausgang** mit einstellbarem Ausgangspegel (5 V, 8 V, 10 V, 12 V und 15 V)

## Zubehör

Kabel für CAN und Spannungsversorgung, Adapterkabel CAN, Signalkabel für Sensoranschluss, CAN Bus Abschluss und mechanische Befestigungen siehe Datenblatt „Zubehör für CSM MiniModule“.

## CSM GmbH

Raiffeisenstr. 34, 70794 Filderstadt

Tel: +49 711 77964-20 Fax: +49 711 77964-40

E-Mail: info@csm.de

[www.csm.de](http://www.csm.de)



# Spezifikation OUT MiniModul

Technische Daten	OUTMM 8	OUTMM 8 CANopen
<b>Anzahl Ausgänge</b>	<b>8 Multifunktionsausgänge</b>	
Ausgabe-Betriebsarten	für jeden Kanal <b>individuell</b> einstellbar: Analogspannung, Stromausgabe, Frequenzausgabe, PWM- bzw. Tastverhältnisausgabe, Digitalausgang	
<b>Analogspannungsausgabe</b> Ausgabebereich Ausgabewiederholrate Auflösung Genauigkeit 3dB Grenzfrequenz Ausgangsstrom	0 V bis 10 V 1 kHz ca. 14 Bit 0,1 % vom Messbereichsendwert 200 Hz 20 mA	
<b>Stromausgabe</b> Ausgabebereiche Ausgabewiederholrate Auflösung Genauigkeit 3dB Grenzfrequenz zulässige Bürde	0 mA bis 20 mA / 4 mA bis 20 mA 1 kHz ca. 14 Bit 0,1 % vom Messbereichsendwert 200 Hz 0 Ohm bis max. 500 Ohm	
<b>Frequenzausgabe</b> Ausgabebereiche Ausgabewiederholrate Pegel Tastverhältnis Auflösung	0 Hz – 100 Hz / 0 Hz – 1 kHz / 0 Hz – 10 kHz / 0 Hz – 100 kHz 1 kHz Low = 0 V / High einstellbar 5 V, 8 V, 10 V, 12 V, 15 V einstellbar: 0 % < Tastverhältnis $t_{\text{impuls}}/T$ < 100 % in 1 %-Schritten 0,1 Hz @ 100 Hz, 0,1 Hz @ 1 kHz, 1 Hz @ 10 kHz, 10 Hz @ 100 kHz	
<b>PWM-/Tastverhältnis-Ausgabe</b> Ausgabebereiche Ausgabewiederholrate Pegel	0 % – 100 % 1 kHz Low = 0 V / High einstellbar 5 V, 8 V, 10 V, 12 V, 15 V	
Basisfrequenz	1 Hz – 100 Hz in 0,1 Hz-Schritten 1 Hz – 1 kHz in 0,1 Hz-Schritten 1 Hz – 10 kHz in 1 Hz-Schritten	1 Hz – 10 kHz in 1 Hz-Schritten
Auflösung	0,002 % @ 100 Hz 0,01 % @ 1 kHz 0,1 % @ 10 kHz	0,1 %
<b>Digitalausgang</b> Pegel Ausgabewiederholrate Ausgangsstrom	Low = 0 V / High einstellbar 5 V, 8 V, 10 V, 12 V, 15 V 1 kHz max. 20 mA	
<b>Galvanische Trennung</b> Kanal / Kanal CAN / Kanal CAN / Versorgung	500 V DC 500 V DC 500 V DC	

<b>CAN Interface</b>	CAN2.0B (active), High Speed (ISO 11898) 125 kBit/s bis max. 1 MBit/s, Datenübertragung free running via CAN-Bus mit CSM Config Tool
Konfiguration	Einstellungen und Konfigurationsdaten im Modul gespeichert alternativ: Konfiguration und Datenübertragung mit CANopen-Protokoll <sup>1)</sup>
<b>Anzeige Power/Gerätestatus</b>	LED: Power (grün) / Status (rot)
<b>Spannungsversorgung</b>	<b>ca. 6,5 V bis 60 V DC</b>
Leistungsaufnahme	max. 8 W <sup>2)</sup>
<b>Abmessungen (B x H x T)</b> Gewicht	ca. <b>200 x 35 x 50 mm</b> ca. 500 g
<b>Betriebstemperatur</b> <b>Schutzart</b>	<b>Automotive Version: -40 °C bis +110 °C / IP67</b> <b>Industrial Version: -40 °C bis +85 °C / IP50</b>
Lagertemperatur Rel. Luftfeuchtigkeit	-55 °C bis +150 °C 5 % bis 95 %
<b>Buchsen CAN / Spannung</b>	<b>LEMO 0B 5-polig</b>
Buchsen Signalausgänge / Sensorversorgung	<b>LEMO 1B 2-polig</b>
<b>Gehäuse</b>	Aluminium - Automotive Version: gold eloxiert Industrial Version: blau eloxiert
<b>Konformität</b>	<b>CE</b>

<sup>1)</sup> CANopen nach CiA DS301, DS305 und DS404

<sup>2)</sup> Leistungsaufnahme stark abhängig von Betriebsart und Last (siehe Handbuch)

**Lieferumfang:** CAN-Bus MiniModul, CSM ConfigTool, Dokumentation

Weitergehende technische Informationen und Referenzen erhalten Sie von unserem Technischen Vertrieb.