

## M-SENS 2

### 4-Kanal Analogmessmodul mit Sensorspeisung

- Betriebsmodi: V, mA je Eingang wählbar
- 4 Sensorversorgungen (unipolar bis 15 V, bis zu  $\pm 60$  mA)
- TEDS Klasse-2 Unterstützung
- Messdatenausgabe auf CAN
- Galvanische Trennung (Kanal, CAN, Versorgung, Gehäuse)
- Für den direkten Einbau in den Motorraum konstruiert
- Werkzeuglose Verbindungstechnik
- Kompakte und robuste Geräte für extreme Anforderungen



<b>Messeingang Volt</b>	
Messbereich SENS	$\pm 0.1/ 0.2/ 0.5/ 1/ 2/ 5/ 10/ 20/ 30/ 50/ 100$ V
Genauigkeit bei Umgebungstemperatur 25 °C	$\pm 0.05$ % (bipolare Messbereiche) $\pm 0.13$ % (unipolare Messbereiche)
Drift bei Umgebungstemperatur 85 ... 105 °C	$\pm 80$ ppm/K
Drift bei Umgebungstemperatur 105 ... 125 °C	$\pm 120$ ppm/K
<b>Messeingang Strom</b>	
Messbereiche	0 ... 20 mA, $\pm 20$ mA
Genauigkeit bei Umgebungstemperatur 25 °C	$\pm 0.30$ %
Interne Bürde	50 $\Omega$
<b>Messeingang allg. Eigenschaften</b>	
Spezialfunktionen	Offset-Abgleich nach Gruppen, auch während der Messung
AD-Wandler	16 bit / SAR (successive approximation register)
Interne Abtastrate	4 kHz
Kanal-Abtastraten	1/ 2/ 5/ 10/ 20/ 50/ 100/ 200/ 500/ 1000/ 2000 Hz
Summenabtastrate	8 kHz
Hardwarefilter (schaltbar)	250 Hz (M-SENS2 250Hz/M-SENS2 250 Hz DSP), Butterworth (8-pole) 500 Hz (M-SENS2/M-SENS2 DSP), Butterworth (8-pole) Genauigkeit 10 %
Softwarefilter-Typen	Bessel Butterworth Elliptic (8-Pol)
Eingangswiderstand	10 M $\Omega$

Alle Rechte vorbehalten. Nachdruck und Vervielfältigung, auch auszugsweise sind verboten!

All rights reserved. Reproduction or duplication in part or in whole are forbidden.

IPETRONIK GmbH & Co. KG • Phone: +49 7221 99 22 - 0 • Web: [www.ipetronik.com](http://www.ipetronik.com) • E-mail: [info@ipetronik.com](mailto:info@ipetronik.com)

Softwarefilter (DSP einstellbar)	100/ 125/ 166.67/ 250 (M-SENS2 250Hz DSP) 100/ 125/ 166.67/ 250 / 500 (M-SENS2 DSP) 6/ 7.5/ 9.96/ 15/ 30/ 39.96/ min 1/ 1.25/ 1.67/ 2.5/ 5.0/ 6.67/ 10/ 12.5/ 16.67/ 25/ 50/ 66.7 Hz Genauigkeit 0.05 %
Kanal-LED	Nein
TEDS	Class 2
<b>Speisung</b>	
Sensor-Speisespannung	Unipolar 2.5/ 5/ 7.5/ 10/ 12.5/ 15V
Genauigkeit Speisung bei Umgebungstemperatur 25 °C	±0.20 %
Genauigkeit Speisung bei Umgebungstemperatur 85 °C	±0.40 %
Genauigkeit Speisung bei Umgebungstemperatur 120 °C	±0.60 %
Drift bei Umgebungstemperatur -40 ... 85 °C	±40 ppm/K
Sensorspeisung Ausgangsstrom	60 mA, kurzschlussfest (Software-überwacht)
<b>Galvanische Trennung</b>	
Messeingang ↔ Modulversorgung	±100 V (dauerhaft), ±500 V (kurzzeitig, t < 2 ms)
Messeingang ↔ CAN	±100 V (dauerhaft), ±500 V (kurzzeitig, t < 2 ms)
Messeingang ↔ Gehäuse	±100 V (dauerhaft), ±500 V (kurzzeitig, t < 2 ms)
Messeingang ↔ Messeingang	±100 V (dauerhaft), ±500 V (kurzzeitig, t < 2 ms)
Messeingang ↔ Sensorspeisung	±100 V (dauerhaft), ±500 V (kurzzeitig, t < 2 ms)
<b>Gerät</b>	
Eingänge	4
Zulässige Eingangsspannung (Kanal)	±100 V (dauerhaft), ±200 V (kurzzeitig, t < 2 ms)
Spannungsversorgung	6 ... 36 VDC
Schaltsschwellen der Betriebsspannung	Ein 9 ±0.3 VDC / Aus 6 ±0.3 VDC
Leistungsaufnahme, typisch	3.0 W (ohne aktive Sensorspeisung)
Arbeitstemperaturbereich	-40 ... 125 °C (-40 ... 257 °F)
Lagertemperaturbereich	-55 ... 150 °C (-67 ... 302 °F)
IP-Schutzart	IP 67 (ISO 20653 - 2013)
Relative Luftfeuchtigkeit	5 ... 95 %
Abmessungen	B106 mm x H43 mm x T60 mm (4.17 in x 1.69 in x 2.36 in)
Gewicht	420 g (0.93 lb)
Konfigurations-Schnittstelle	Highspeed-CAN
Datenübertragungsrate	Software einstellbar bis 1 Mbit/s (ISO 11898-2)
Gehäusematerial	Aluminium, gold-eloxiert

Alle Rechte vorbehalten. Nachdruck und Vervielfältigung, auch auszugsweise sind verboten!

All rights reserved. Reproduction or duplication in part or in whole are forbidden.

IPETRONIK GmbH & Co. KG • Phone: +49 7221 99 22 - 0 • Web: [www.ipetronik.com](http://www.ipetronik.com) • E-mail: [info@ipetronik.com](mailto:info@ipetronik.com)

Eingangsbuchsen	Lemo EGG 1B 306 (6-Pin) ODU Serie F, Größe 1 (5-Pin)
Status-LED	Ja
<b>Zubehör</b>	
Systemkabel	M-CAN-ABS 620-502 620-560 620-561 620-567
Eingangskabel	SENS4-TEDS 600-866 620-674 670-807