

## imc CANSAS-IGN

Modul zur Bestimmung des Zündwinkels an Benzinmotoren

Datenblatt Version 1.5, 01.06.2012



imc CANSAS-IGN

Das **imc CANSAS-IGN** bietet vier elektrisch isolierte Eingänge für den Anschluss von Zündsignal, Kurbelwellengeber, Referenz und Nockenwelle. Aus Zündzeitpunkt und Kurbelwellenposition ermittelt das Modul den Zündwinkel und die aktuelle Drehzahl des Motors. Diese Werte werden als CAN-Daten ausgegeben, auf einem alphanumerischen Display angezeigt und stehen zusätzlich als normierte analoge 10 V Signale zur Verfügung.

<b>Bestellbezeichnung:</b>	Artikelnummer
<b>CANSAS-IGN</b>	1050277

### imc CANSAS-IGN

Lüfterloses Alu-Handgerät (4x BNC Signalanschluss)  
205 x 115 x 45 (B x H x T in mm)  
Gewicht typ. 800 g

### Anschlüsse

- CAN-Bus Anschluss über 2 Anschlüsse DSUB-9, CAN IN (männlich), CAN OUT (weiblich)  
CAN-Bus Interface zum Senden von Messkanälen auf dem CAN-Bus bis 1Mbit/s
- Signalanschluss am Modul:  
BNC Buchsen zur galvanisch isolierten Erfassung von Zündsignal, Kurbelwellengeber, Referenzsignal (Nullimpuls) und Nockenwellengeber.  
DSUB-15 Buchse zur analogen Ausgabe von Zündwinkel und Drehzahl sowie die digitale Ausgabe des Zündsignals, des Kurbelwellengebers, des Referenzsignals und Nockenwellensignals als TTL-Signale.
- Spannungsversorgung über Phoenix (MC1, 5/4STF-3,81) Buchse (CAN/Power-Plug)

### Betriebsbedingungen

- Betriebstemperatur: -30°C bis 85°C Betauung zulässig
- Schockfestigkeit 50 g pk über 5 ms (ohne Stecker)

### Mitgeliefertes Zubehör

- Anschlussstecker für Spannungsversorgung über Phoenix Buchse
- Kalibrierzertifikat nach DIN EN ISO 9001
- Befestigungswinkel (4 Befestigungswinkel und 8 Schrauben)
- Bedienungsanleitung

### Messkanäle

- 1 Kanal zur Erfassung des Zündsignals.  
Zündzange, Abgriff Primär- und Sekundärseite, aber auch Logiksignale werden unterstützt.
- 1 Kanal zur Erfassung des Kurbelwellensignals.  
Diverse Geber wie Motor-eigene induktive Näherungssensoren, Hallsensoren, Inkrementalgeber und Logiksignale werden unterstützt. Diverse Muster, z.B. mit fehlenden Pulsen werden unterstützt, siehe Tabelle.
- 1 Indexkanal (Referenz).  
Der Nullimpuls für Kurbelwellengeber mit separatem Null-Impuls. Logiksignale werden unterstützt.
- 1 Kanal zur Erfassung der Nockenwellenposition.  
Logiksignale mit 1 Puls pro Nockenwellenumdrehung ebenso wie eine Erfassung des Zahnusters auf dem Nockenwellenrad werden unterstützt. Auch Motoren mit Nockenwellenverstellung (auch variable Nockenwellensteuerung oder variable Ventilsteuerung) werden unterstützt. Die Erfassung der Nockenwellenposition ist optional. Sie ist nur erforderlich, wenn gezielt von ausgewählten Zylindern der Zündwinkel bestimmt werden soll.
- alle Kanäle voll konditioniert, Schwellen der Flanken sowie Hysterese für jeden Kanal einstellbar. Für jeden Kanal sind Tiefpass-Filter, AC, Absolutbetrag optional einstellbar.

### CAN-Interface

- CAN-Bus Interface zum Senden von Daten auf dem CAN-Bus bis 1Mbit/s,  
(Auslegung nach CiA<sup>®</sup> Draft Standard 102 Version 2.0, CAN Physical Layer for Industrial Applications)
- 1 Botschaft mit aktuellen oder gemittelten Werten von Drehzahl und Zündwinkel
- Optional weitere CAN-Botschaften für maximal 4 auswählbare Zylinder mit Min/Max/Mittelwert des Zündwinkels. Die Zuordnung zum Zylinder erfolgt über die Nockenwellenposition.
- Im Snapshot-Modus Botschaften mit zeitlich hochaufgelösten Messwerten von allen Eingangskanälen.

### Konfigurationssoftware

- imc CANSAS 1.8 oder höher
- Alternativ kann die Konfiguration der Module für den Einsatz in einem CAN-Netzwerk werksseitig erfolgen. Die nötige Software sowie Kabel und weiteres Zubehör entnehmen Sie bitte dem technischen Datenblatt „*Integration von CANSAS in CAN-Netzwerke*“.
- Die im Modul befindliche Konfiguration kann von der Software ausgelesen werden, damit ist es möglich auch von anderen Personen vorgenommene Konfiguration nur mittels des Moduls zu übertragen.

## IGN: Technische Daten

### Datenblatt Version 1.5 (Zündwinkelmessmodul)

Parameter	Wert (typ. / max)	Bemerkungen
Eingangskanäle	1 1 1 1	Zündsignal Kurbelwellengeber Referenzsignal Nockenwellensignal Die Eingänge sind gegen die Versorgung , CAN-Bus und untereinander elektr. isoliert
Abtastrate (Ausgang CAN)	1 Hz bis 200 Hz	Ausgaberate, Mittelungsdauer
Zeitauflösung der Messung	333 ns	Zählfrequenz 3 MHz (primäre Abtastrate)
Eingangspulsfrequenz	max. 600 kHz	
Drehzahlbereich	100 bis 20000 RPM	
Zündwinkelbereich	-100 bis 100 Grad	
Einstellbare Signalverzögerung	max. 10 ms	
Kurbelwellengeber	36-1, 36-2, 60-1, 60-2, 36+1, 24-1 2 bis 3600 Zähne 1 Puls	mit fehlendem Zahn Geber mit Nullimpuls Geber mit 1 Puls pro Umdrehung
Nockenwellengeber	Frei editierbares Muster mit 1..20 Flanken pro Nockenwellenumdrehung	Anschluss optional, zur automatischen Zylinder-Erkennung
Auflösung Zündwinkel	0.1° 0.01°	auf Display auf CAN
Auflösung Drehzahl	1 RPM 0.5 RPM	auf Display auf CAN
Eingangskonfiguration	differentiell	Pull-up auf 5 V optional zuschaltbar
Eingangswiderstand	1 MΩ	
Eingangsspannungsbereich	±40 V	differentiell
Schaltswelle	-40 V bis +40 V	individuell einstellbar pro Kanal
Hysterese	0 V bis 40 V	individuell einstellbar pro Kanal
Gleichtakt-Eingangsspannung	max. ±60 V	
Überspannungsfestigkeit	±100 V	dauerhaft
Analoge Bandbreite	500 kHz	-3 dB (full power)
Verstärkungsunsicherheit	<1 %	23°C
Offset	<1 %	23°C
Integrierter Snapshot-Modus	20 kHz bis 3 MHz	zeitlich hochauflösende analoge Messung und Ausgabe aller Eingangssignale, insbesondere als Einstellhilfe
Auflösung der analogen primär Daten	12 Bit	
Frequenzstabilität des Primäroszillators	<100 ppm	Alterung <±5 ppm / Jahr
<b>Analoge Ausgänge</b>		
Bereiche	-10 V bis +10V 0 V bis 10 V	Zündwinkel -100° bis +100° Drehzahl 0 bis 10000 U/min
Laststrom	±10 mA / Kanal (max.)	
Verstärkungsunsicherheit	<±5 mV      <±10 mV	-30° - 85°C
Nullpunktunsicherheit	<±2 mV      <±4 mV	-30° - 85°C
<b>Digitale Ausgänge</b>		
Pegel	TTL	TTL-konditionierte Abbilder aller Eingänge

<b>Allgemein</b>		
CAN-Bus	definiert nach ISO 11898	
Isolation: CAN-Bus analoge Eingänge	$\pm 60\text{ V}$ $\pm 60\text{ V}$	gegenüber Gehäuse (CHASSIS) nominal; getestet: 300 V (10 s) nominal; getestet: 100 V (10 s)
Sensorversorgung	+12 V ( max 100 mA) +5 V ( max 200 mA)	Bezug: GND
Display	2 zeilig 0.2 s, 0.5 s, 1 s	alphanumerisch Bildfrequenz
Versorgungsspannung	10 V bis 30 V DC	
Leistungsaufnahme	4 W (typ.)	12 V Versorgung, 23°C
Betriebstemperatur	-30°C bis 85°C	Das Display ist typisch erst oberhalb von 15°C ablesbar.
Baugröße (B x H x T)	205 x 115 x 45 mm	imc CANSAS-IGN
Gewicht	800 g	
Anschlüsse	4xBNC 1x DSUB-15  2x DSUB-9 PHOENIX (MC 1,5/4STF-3,81)	Eingänge Ausgänge  CAN (in / out) Versorgung