

# iDIS-FMS

## Inertialmeßsystem mit optischen Faserkreisel für Meßaufgaben im Bereich der Fahrdynamik und Bewegungsanalyse

Die Inertialmeßsysteme der Familie iDIS werden seit vielen Jahren im Automobil- und Vermessungsbereich zur dreidimensionalen Erfassung aller kinematischen Meßgrößen wie Beschleunigung (erdschwerekompensiert oder inkl. Erdschwere), Drehrate (erd-drehratenkompensiert), Winkel (Rollen, Nicken, Wanken), Geschwindigkeit oder Position von Fahrzeugen eingesetzt.

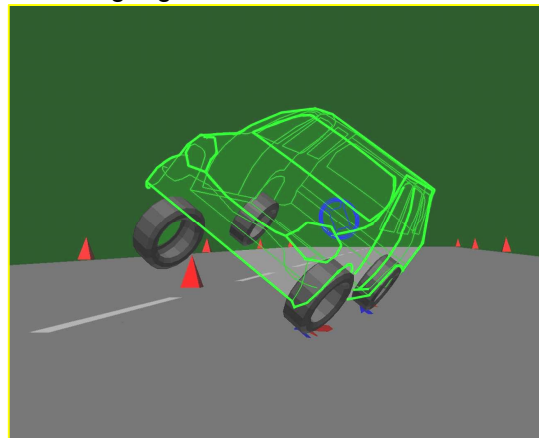
- Genauigkeit  $0,05^\circ / 1 \text{ mg} / 0,001^\circ/\text{s}$
- 2 cm Positionsgenauigkeit mit RTK-DGPS und in Echtzeit ohne GPS-Abschattungen oder mit Post-Processing
- Schnittstellen: CAN / RS232 / Ethernet TCP/IP
- robustes Gerät für den rauen Einsatz
- Faserkreiseltechnologie (FOG)
- keine beschleunigungsabhängige Kreiseldriften
- kleine Bauform, geringes Gewicht
- Meßdaten für Fahrroboter geeignet

Die Geräte sind im Gegensatz zu empfindlichen, kardanisch gelagerten Systemen in robuster Strapdown-Technik aufgebaut. Daraus ergibt sich eine große Zuverlässigkeit, weitgehende Wartungsfreiheit und eine



hohe Meßgenauigkeit trotz einfacher Bedienbarkeit.

Das Gerät iDIS-FMS bietet neben einfacher Bedienbarkeit eine große Vielfalt an leistungsfähigen Schnittstellen (CAN, analog in/out, RS232, Ethernet TCP/IP). Es besteht aus drei faseroptischen Drehratensensoren in Multiplex-Technologie, drei Servo-Beschleunigungsaufnehmern, einem Pentium-



Prozeßrechner mit Echtzeit-Betriebssystem für die digitale Signalverarbeitung inkl. Kompensation von Erddrehrate und Erdschwere und einem offenen Interface zur Datenausgabe. Das System kann von einem PC unter Windows™ bedient werden, außerdem steht optional eine User-Programmierschnittstelle gemäß iMAR's XIO-Standard und via CAN zur Verfügung. Der integrierte oder optional externe GPS-Empfänger unterstützt den Anwender bei der Systemausrichtung, ist jedoch für den Betrieb des Meßsystems nicht zwingend erforderlich.

Als Option kann das System mit einer internen Spannungsaufbereitung gemäß MIL-STD 461 C und Transientenschutz gemäß MIL-STD 704A/D/E und DO-160C geliefert werden.

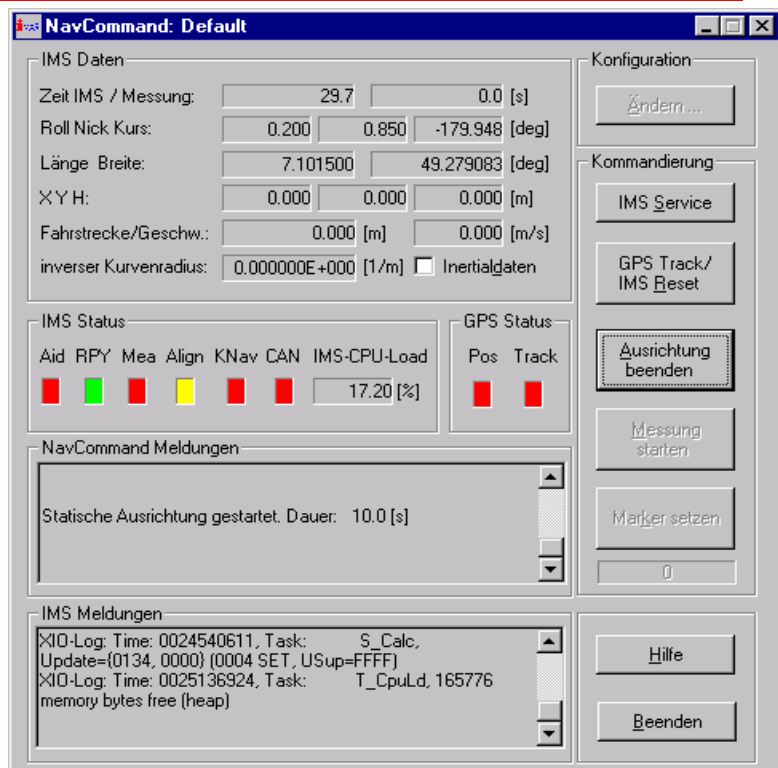
Das iDIS-FMS ist mit einem integrierten Kalman-Filter ausgestattet und kann unter Verwendung von RTK-DGPS auch zur 3D-Topologievermessung eingesetzt werden.

## Technische Daten iDIS-FMS-1:

Meßbereich:	$\pm 450 \text{ deg/s}$	$\pm 5 \text{ g}$ (optional $\pm 20 \text{ g}$ )
Sensorgenauigk.:	1 deg/h	< 1 mg
Rauschen:	< 0.1 deg/ $\sqrt{\text{h}}$	< 50 $\mu\text{g}/\sqrt{\text{Hz}}$
Auflösung:	< 0.001 deg	< 50 $\mu\text{g}$
Linearitätsfehler:	< 0.03 %	< 0.03 %
Genauigkeit:	< 0,1 deg (Roll/Pitch, mit Geschwindigkeitsstützung)	
	< 0,1 deg Heading (mit temporärer GPS-Stützung)	
	< 0.1 deg Schwimmwinkel (mit GPS-Stützung ohne Abschattung, $v > 10 \text{ m/s}$ )	
Datenrate:	1...400 Hz	
Anfangsausrichtung:	Heading über GPS-Empfänger oder manuell	
Ausgänge (Optionen):	CAN, Ethernet TCP/IP, RS232, analog, kundenspezifisch	
Eingänge (Optionen):	Odometer (A oder A/B), DGPS, digitaler Marker, Sync-Eingang	
Kommandierung:	über Ethernet oder RS232 mit Windows-Programm oder opt. via CAN	
Versorgung:	10...34 V DC	
Temperatur u. Schock:	-30...+63 °C (Gehäusetemperatur); 60 g, 11 ms	
Masse und Abmaße:	ca. 5.2 kg , ca. 265 x 145 x 132 mm	

Typisch wird lokal eine Nachbarschaftsgenauigkeit im Zentimeterbereich und eine globale Genauigkeit in Abhängigkeit vom (RTK)-GPS im Zentimeter- bis Meterbereich erreicht. Features wie "virtueller Meßpunkt" und Odometer-Eingang sind standard. Eine Datenspeicherung mit Software NavCommand auf dem Anwender-PC oder auf interner FlashDisk erlauben eine umfangreiche Bearbeitung der Meßdaten im Post-Processing mit optional verfügbaren Tools.

Neben unserem iDIS-FMS sei auf unsere Geräte iNAV-RQH, iTraceRT-F200 und iVRU-FC sowie iVRU-SSC hingewiesen.



iMAR GmbH • Im Reihersbruch 3 • D-66386 St. Ingbert / Germany  
Phone: +49-(0)-6894-9657-0 • Fax: +49-(0)-6894-9657-22  
<http://www.imar-navigation.de> • [sales@imar-navigation.de](mailto:sales@imar-navigation.de)