

NEU!

messtec + sensor
masters
award 2018
winner

ADMA-Slim

Miniaturisiertes GNSS/Inertialsystem

Wenn Größe und Gewicht entscheidend sind



Anwendungsbereiche

- ▲ Bewegungsverfolgung für Anwendungen mit Größen- und Gewichtsbeschränkungen für z.B.:
 - Motorräder
 - Sport-Fahrzeuge, Jet-Skis, Schneemobile
 - Quads
- ungeschützte Verkehrsteilnehmer (VRU) wie Fußgänger oder Fahrradfahrer
- überfahrbare Plattformen (z.B. VRUs und GSTs)
- ▲ fahrdynamische Untersuchungen mit MEMS-Leistung
- ▲ ADAS-Evaluierung mit MEMS-Leistung

Über ADMA-Slim

ADMA-Slim ist ein vollwertiges GNSS/Inertialsystem basierend auf MEMS-Kreiseln und Beschleunigungsmessern sowie einem leistungsstarken geodätischen GNSS-Empfänger. Die Genauigkeitsklasse ist vergleichbar mit unseren ADMA-G-EntryLevel oder ADMA-Speed Modellen. ADMA-Slim wurde speziell für Anwendungen mit Platz- oder Gewichtsbeschränkungen entwickelt, um diesen z.B. in überfahrbare Plattformen für GSTs (Guided Soft Targets) oder VRUs (Vulnerable Road User wie Fußgänger oder Fahrradfahrer) zu integrieren. Das miniaturisierte GNSS-Inertialsystem ist kompatibel mit allen gängigen überfahrbaren Plattformen, so auch zum GST von ABD, dem UFO (UltraFlat Overrunable) von Humanetics oder dem 4activeFB von 4a.

Bestellvarianten

ADMA-Slim ist in drei verschiedenen Varianten erhältlich:

- ▲ Standard-Version mit 7 LEMO-Steckern in einem wasserdichten Gehäuse
- ▲ Zentralstecker-Version mit MIL-Stecker in einem wasserdichten Gehäuse
- ▲ OEM-Version: Gehäuse optional

ADMA-Slim ist entweder mit einem L1 GNSS-Empfänger (geeignet für SBAS oder DGNSS-Korrekturdaten) oder mit einem L1/L2 GNSS-Receiver (geeignet für RTK2-Korrekturdatenempfang für zentimetergenaue Positionierung) verfügbar.



Optionen

Darüber hinaus stehen folgende Optionen für ADMA-Slim zur Verfügung:

- ▲ **OPT-GLONASS / -BEIDOU / -GALILEO**
bessere Satellitenverfügbarkeit durch GLONASS-, BeiDou oder GALILEO Satellitenempfang
- ▲ **OPT-10g**
Beschleunigungsmesser $\pm 10g$
Messbereich statt $\pm 5g$
- ▲ **OPT-15g**
Beschleunigungsmesser $\pm 15g$
Messbereich statt $\pm 5g$
- ▲ **OPT-DUAL-ANT:**
2-Antennenvariante für Kurswinkel ohne Initialisierung (z.B. bei geringer Geschwindigkeit)

- ▲ **OPT-1KHZ:**
1 kHz Datenausgaberate über Ethernet, anstatt 400 Hz
 - ▲ **OPT-DELTA ***
 - ▲ **OPT-BRAKING ***
 - ▲ **OPT-DGPS ***
 - ▲ **OPT-LATDEV ***
 - ▲ **OPT-GPS-RAW ***
- * für weitere Details bitte zurückblättern auf Seite 6 und Seite 7

Lieferumfang

- ▲ ADMA-Slim Messeinheit
 - ▲ GPS / GLONASS / Galileo / BeiDou Patch Antenne *
 - ▲ Versorgungskabel *
 - ▲ GNSS-Antennenkabel *
 - ▲ CAN-Kabel *
 - ▲ Ethernet-Kabel *
 - ▲ GNSS-Empfänger Konfigurations-Kabel *
 - ▲ Dokumentation, inklusive Test-Protokoll und Kalibrations-Report
 - ▲ Software-Paket für Konfiguration und Datenaufzeichnung *
 - ▲ Transportkoffer *
- * nicht enthalten im OEM Paket





Standard-Version

OEM-Version

Zentralstecker-Version

Technische Daten

GESAMTSYSTEM

Winkelmessbereich Kurs/Wank/Nick	± 180 / 60 / 60 °
Winkelmessgenauigkeit Nick & Wank/Kurs/Schwimmwinkel	0.02 (1 σ) / 0.05 (1 σ) / 0.15 ° RMS
Winkelauflösung	0.005 °
Messgenauigkeit der Geschwindigkeit*	0.04 km/h RMS
Laterale Geschwindigkeit*	0.2 % RMS
Positionsfehler bei GNSS-Ausfall*	nach 10 / 30 / 60 sec: 0.4 / 5.0 / 40.0 m RMS
Geschwindigkeitsfehler bei GNSS-Ausfall*	nach 10 / 30 / 60 sec: 0.06 / 0.5 / 1.8 m/sec RMS
Nick-/Wankwinkelfehler bei GNSS-Ausfall*	nach 10 / 30 / 60 sec: 0.05 / 0.15 / 0.35 ° RMS
Kurswinkelfehler bei GNSS-Ausfall*	nach 10 / 30 / 60 sec: 0.1 / 0.3 / 0.5 ° RMS
Messachsenfehlausrichtung	± 0.05 °
Anfangsausrichtung	mit internem GNSS-Receiver oder manuell
Datenausgabe/Datenlatenz	50 – 400 HZ (1000 Hz optional) / 1ms

SCHNITTSTELLEN

Ethernet	1 Gbit, für Datenausgabe, Konfiguration und Firmware Update, für Fahrroboter, Ausgabe, optional für relative Datenberechnung (z.B. range) und DGPS routing, Eingabe/Ausgabe
CAN	CAN 2b, 1 Mbit, für Datenausgabe
COM	1 x RS232
Signal-Eingänge	bis zu 4 TTL, galvanisch getrennt (z.B. für Lichtschranke oder Bremsstrigger)
Signal-Ausgänge	bis zu 4 TTL, galvanisch getrennt (für Synchronisation und Fehlerindikation)
DGNSS Korrekturdateneingang	1 (NTRIP / RF Modem Schnittstelle)
Digitale Schnittstellen und Spannungsversorgung	7 x LEMO-Stecker (Standard Gehäusevariante) 1 x MIL-Stecker (Gehäusevariante mit Zentralstecker)
Antenneneingänge	1 SMA (2 SMA optional), für GNSS Antennen

SONSTIGES

Spannungsversorgung	12 VDC nominal (9-32 VDC), 14 Watt typ.
Maße (B x T x H)	130 x 177 x 47 mm (Gehäuse-Version) 125 x 100 x 30 mm (OEM-Version), open frame
Gewicht	1,50 kg (Gehäuse-Version) 0,3 / 0,645 kg o./m. Montagerahmen
Schutzklasse	IP 67 (Gehäuse-Version)
Temperaturbereich	-20 to +60 °C (Gehäuse-Version)

*typische Werte gemäß interner Teststandards mit eingeschwungenem Kalman-Filter, ohne Verwendung von RTK

Technische Daten

KREISEL

Anzahl/Typ	3 MEMS Kreisel
Messbereich	± 450 °/s
Auflösung Kurs / Wank / Nick	3 x 10 ⁻⁷ °/s
Bias-Temperaturdrift typisch	± 0.0025 °/s / °C (1 σ)
In-run-bias typisch	6 °/h (1 σ)
Kreiselrauschen typisch	0.3 °/√h
Skalenfaktor	± 1 %
Sensorbandbreite	330 Hz

BESCHLEUNIGUNGSMESSER

Anzahl/Typ	3 MEMS Beschleunigungsmesser
Messbereich	± 5 g, optional ± 10 g, optional ± 15 g
Messgenauigkeit	besser als 5 mg (ohne Kalman-Filter Korrekturen)
In-run-bias typisch	32 µg (1 σ)
Skalenfaktor	± 0.5 %
Messauflösung nach Digitalisierung	12.2 ng
Sensorbandbreite	330 Hz

GPS-Receiver

Positionsgenauigkeit	0.01 / 0.2 / 0.4 / 0.6 / 1.2 / 1.5 m (abhängig vom Lizenz-Modell und DGPS Korrekturen)
Daten-Update	bis zu 50 msec (intern interpoliert von 20 bis 2,5 msec, optional 1 msec)
WAAS/EGNOS-DGPS-Korrekturen	via Satellit
DGPS-Korrekturen	via NTRIP-/ RF-Modem oder Ethernet (optional)
RTK2-DGNSS	via NTRIP-/ RF-Modem oder Ethernet (optional)
Satellitenempfang	GNSS 1-Antennenvariante (Standard)
GLONASS / Galileo / BeiDou / L-Band	optional
2-Antennenvariante	optional

Zubehör

- ▲ Signal-Eingangskabel (für Bremse/Lichtschranke)
- ▲ Signal-Ausgangskabel (für Synchronisation und Fehlersignale)
- ▲ NTRIP-DGPS-Box 4 mit Zubehör für RTK-Netzwerkverbindung
- ▲ RF-Modem-Set mit Zubehör für DGNSS-Korrekturdaten-Empfang von einer lokalen GPS-Basisstation
- ▲ WiFi-Kit für Fernzugriff
- ▲ Montageset mit 4 haftstarken Magneten

▲ alle ADMA-Optionen (s. Seite 6-7) sind auch für ADMA-Slim erhältlich

ADMA-Optionen - Funktionserweiterungen

Die neue ADMA3 Gerätefamilie bietet nun die Möglichkeit, Zusatzfunktionen zu integrieren und damit neuen Kundenanforderungen gerecht zu werden.

Dabei stehen die einfache Handhabung und die Steigerung der Produktivität im Vordergrund.

Die Zusatzfunktionen lassen sich einfach durch Aufspielen eines Lizenzschlüssels aktivieren. Dies ist auch jederzeit nachträglich ohne Änderung an der Hardware möglich.

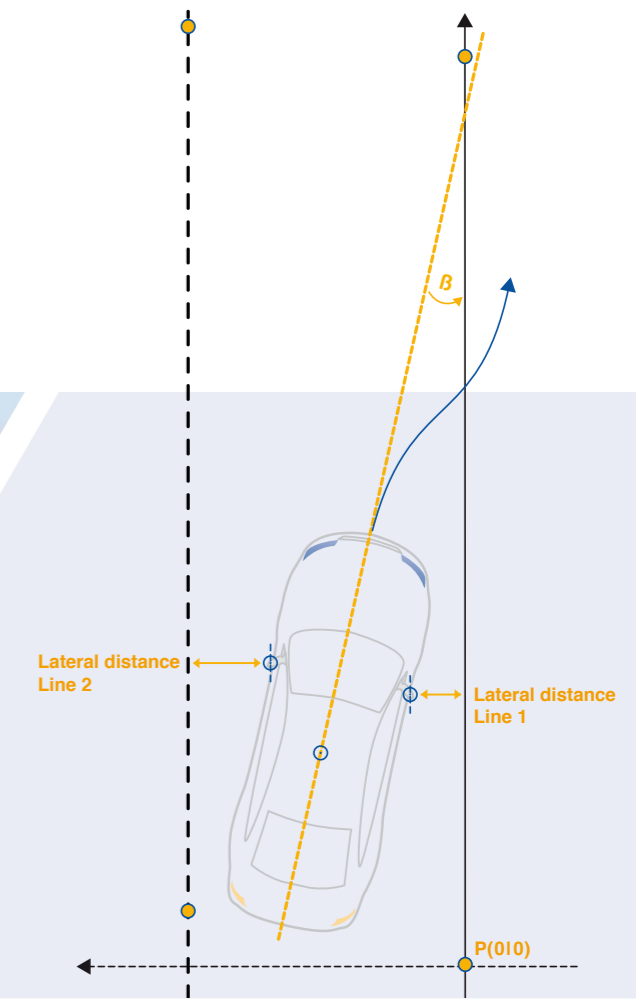
Dadurch wird ein Höchstmaß an Flexibilität gewährleistet.



DELTA Option



LATDEV Option



Übersicht

▲ DELTA Option

Relativdatenberechnung (z.B. Abstand) zu weiteren Fahrzeugen über WLAN in Echtzeit

Die DELTA Option ermöglicht die direkte Ausgabe von Relativdaten zwischen zwei Fahrzeugen, wie z.B. Abstand, Relativwinkel und Relativgeschwindigkeit. Außer einer WLAN-Verbindung zwischen zwei ADMA ist keine weitere Hardware erforderlich.

Die Daten werden in Echtzeit ausgegeben, mit minimaler Datenlatenz. Die Option wird zur Absicherung von Fahrerassistenzsystemen, insbesondere AEB, FCW und ACC, eingesetzt. Unsere Kunden nutzen die DELTA Option vielfach als hochgenaue Abstandsreferenz oder zur Abstandsregelung von Fahrrobotern.

Die DELTA Option ist für alle ADMA Modelle verfügbar.

▲ BRAKING Option

Berechnung von Bremsleistungsdaten in Echtzeit, gemäß internationalen Teststandards

Mit der BRAKING Option ist die Bestimmung von Bremsleistungsdaten ein Kinderspiel. Sowohl Bremspedalgetriggerte als auch Geschwindigkeitsgetriggerte Messungen sind möglich. Alle relevanten Kenngrößen, wie z.B. Bremsweg, mittlere Verzögerung und Triggergeschwindigkeit werden in Echtzeit ausgegeben. Sowohl Vollverzögerungen als auch Fading Tests werden unterstützt.

Die BRAKING Option ist für alle ADMA Modelle verfügbar. Bei ADMA-Speed ist sie bereits in der Grundversion kostenlos enthalten.



BRAKING Option Ethernet Logger Software

Die **GeneSys Ethernet Logger Software** für Tablets oder Laptop PCs ist kostenlos verfügbar. Sie ermöglicht die Echtzeitdarstellung und Datenspeicherung sowohl von Bremsleistungsdaten in Form einer Ergebnistabelle, als auch des kompletten Datenstroms. Die Fahrerführung durch akustische Signale macht Bremstests einfach und sicher.

▲ DGPS Option

Korrekturdatenweiterleitung über Ethernet

Durch die DGPS Option können DGNSS Korrekturdaten von mehreren ADMA über WLAN empfangen werden. Dies wird speziell bei Mehrfahrzeugeanwendungen wie LSS, ACC-, AEB- und FCW-Tests, genutzt. Dies reduziert die Anzahl benötigter Funkmodems und erhöht gleichzeitig die Verfügbarkeit von DGNSS Korrekturdaten, speziell bei Fahrversuchen auf öffentlichen Straßen.

Die DGPS Option ist für alle ADMA Modelle verfügbar.

▲ GPS-RAW Option

Ausgabe von GPS-Rohdaten über Ethernet

Die GPS-RAW Option stellt GNSS-Rohdaten über die Ethernetschnittstelle zur Verfügung. GNSS-Rohdaten werden benötigt zur Steigerung der GNSS-Genauigkeit im Post-Processing, z.B. mit unserer ADMA-PP Post-Processing Software. Die Datenaufzeichnung erfolgt einfach mit unserer kostenlosen GeneSys Ethernet Logger Software.

Die GPS-RAW Option ist für alle ADMA Modelle verfügbar.

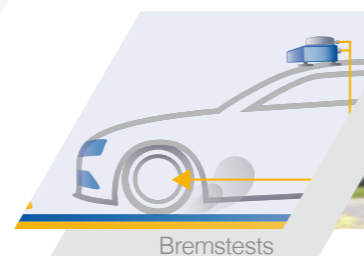
NEU!

▲ LATDEV Option

Berechnung von Spurbewegungen in Echtzeit.

Das Addon LATDEV dient zum Test und Validierung von Spurbewegungsassistenten (LDW/LSS-Systemen). Es ermöglicht die Berechnung des Abstandes zu zwei vordefinierten geraden Linien, einem fixen Objekt, Winkel zu den Geraden, der Lateralgeschwindigkeit und -Beschleunigung in Echtzeit, bezogen auf drei definierbare POIs (Point of Interests).

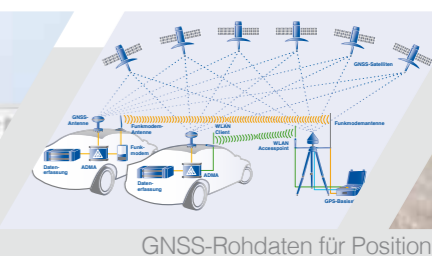
Die LATDEV Option ist für alle ADMA Modelle verfügbar.



Bremstests



DGPS auf öffentlichen Straßen



GNSS-Rohdaten für Positionsreferenz





GeneSys

Sensor & Navigation Solutions

GeneSys Elektronik GmbH

In der Spöck 10

77656 Offenburg

Germany

Phone +49 781 969279-0

Fax +49 781 969279-11

mail@genesys-offenburg.de

www.genesys-offenburg.de

