

GEMAC Motus® Produktübersicht

GEMAC Motus® GREENLINE

GEMAC Motus® BLACKLINE

GEMAC Motus®



| | | Genauigkeit ¹ | GEMAC Motus® GREENLINE | GEMAC Motus® BLACKLINE | GEMAC Motus® |
|--------------------|---------------|--------------------------|------------------------|------------------------|--------------|
| Performance Klasse | E economic | statisch | ±0,1° bis ±0,5° | - | - |
| | | dynamisch | ±0,8° | - | - |
| | B basic | statisch | - | ±0,3° | ±0,3° |
| | | dynamisch | - | ±0,5° | ±0,5° |
| | C classic | statisch | - | ±0,1° | ±0,1° |
| | | dynamisch | - | ±0,5° | ±0,25° |

Produktvarianten des GEMAC Motus®

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|-------------------------------|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|--|----|
| X Inertiale Messeinheit (IMU) | | | | | | | | | | | | | | | IB |
| N Neigungssensor dynamisch | | | | NE | NB | NB | NC | NC | XE | XB | XB | XC | XC | | |
| S Neigungssensor statisch | SE | SB | SC | | | | | | | | | | | | |

Neigung, Beschleunigung, Drehrate

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|-------------------------------------|---|-------|-------|----------------|-------|-------|-------|--------|---------|-------------------------|---------|---------|---------|---------|---------|
| Messbereich Neigung ² | ±90°/ ±180° (360°) | | | | | | | | | | | | | | - |
| Messbereich Beschleunigung | - | - | - | - | - | - | - | - | - | ±2g | ±8g | ±8g | ±8g | ±8g | ±8g |
| Messbereich Drehrate | - | - | - | - | - | - | - | - | - | ±250°/s | ±250°/s | ±250°/s | ±250°/s | ±250°/s | ±250°/s |
| Statische Genauigkeit ¹ | ±0,1° bis 0,5° | ±0,3° | ±0,1° | ±0,1° bis 0,5° | ±0,3° | ±0,3° | ±0,1° | ±0,1° | ±0,5° | ±0,3° | ±0,3° | ±0,1° | ±0,1° | - | |
| Dynamische Genauigkeit ¹ | - | - | - | ±0,8° | ±0,5° | ±0,5° | ±0,5° | ±0,25° | ±0,8° | ±0,5° | ±0,5° | ±0,5° | ±0,25° | - | |
| In-Run Bias Stability | - | - | - | - | - | - | - | - | 10°/h | 5°/h | 2,5°/h | 5°/h | 2,5°/h | 2,5°/h | |
| Angle Random Walk (ARW) | - | - | - | - | - | - | - | - | 0,4 %/h | 0,2 %/h | 0,1 %/h | 0,2 %/h | 0,1 %/h | 0,1 %/h | |
| Interface | CAN, CANopen, SAE J1939, Strom 4...20 mA, Spannung 0...10 V | | | | | | | | | CAN, CANopen, SAE J1939 | | | | | |

¹ inkl. kompensierte Querempfindlichkeit ² bis zu 2 Messachsen mit konfigurierbarer Orientierung



GEMAC Chemnitz GmbH

Zwickauer Straße 227
09116 Chemnitz
Deutschland

Telefon: +49 371 3377-0

E-Mail: info@gemac-chemnitz.de

Web: www.gemac-chemnitz.com



GEMAC Motus®

Bestellübersicht

Performance Klasse - E economic

S Neigungssensor statisch

| | | | | |
|-------------------|------------------|----------------|-----------------|----------------|
| Stat. Genauigkeit | ±0,1° bis ±0,5° | | | |
| Dyn. Genauigkeit | - | | | |
| Produktlinie | GREENLINE | | | |
| Spezifikation | 4-Loch-Variante | | 2-Loch-Variante | |
| Messbereich | +/- 90° | ±180° (360°) | +/- 90° | ±180° (360°) |
| Achsen | 2D | 1D | 2D | 1D |
| CAN | PR-28038-00-00 | | PR-28028-00-00 | |
| CANopen | PR-28138-00-00 | | PR-28128-00-00 | |
| SAE J1939 | PR-28738-00-00 | | PR-28728-00-00 | |
| Strom | PR-28438-00-00 | PR-28437-00-00 | PR-28428-00-00 | PR-28427-00-00 |
| Spannung | PR-28538-00-00 | PR-28537-00-00 | PR-28528-00-00 | PR-28527-00-00 |

N Neigungssensor dynamisch

| | | | | |
|-------------------|------------------|----------------|-----------------|----------------|
| Stat. Genauigkeit | ±0,1° bis ±0,5° | | | |
| Dyn. Genauigkeit | ±0,8° | | | |
| Produktlinie | GREENLINE | | | |
| Spezifikation | 4-Loch-Variante | | 2-Loch-Variante | |
| Messbereich | +/- 90° | ±180° (360°) | +/- 90° | ±180° (360°) |
| Achsen | 2D | 1D | 2D | 1D |
| CAN | PR-28034-00-00 | | PR-28024-00-00 | |
| CANopen | PR-28134-00-00 | | PR-28124-00-00 | |
| SAE J1939 | PR-28734-00-00 | | PR-28724-00-00 | |
| Strom | PR-28434-00-00 | PR-28430-00-00 | PR-28424-00-00 | PR-28420-00-00 |
| Spannung | PR-28534-00-00 | PR-28530-00-00 | PR-28524-00-00 | PR-28520-00-00 |

X/I Inertiale Messeinheit / IMU

| | | | | |
|-------------------|------------------|--------------|-----------------|--------------|
| Stat. Genauigkeit | ±0,5° | | | |
| Dyn. Genauigkeit | ±0,8° | | | |
| Produktlinie | GREENLINE | | | |
| Spezifikation | 4-Loch-Variante | | 2-Loch-Variante | |
| Messbereich | +/- 90° | ±180° (360°) | +/- 90° | ±180° (360°) |
| CAN | PR-28036-00-00 | | PR-28026-00-00 | |
| CANopen | PR-28136-00-00 | | PR-28126-00-00 | |
| SAE J1939 | PR-28736-00-00 | | PR-28726-00-00 | |

GEMAC Motus® Bestellübersicht

Performance Klasse - B basic

Performance Klasse - C classic

S Neigungssensor statisch

| | |
|-------------------|------------------|
| Stat. Genauigkeit | ±0,3° |
| Dyn. Genauigkeit | - |
| Produktlinie | BLACKLINE |
| Spezifikation | |
| Messbereich | bis ±180° (360°) |
| Achsen | 1D/2D |
| CAN | PR-26048-30-00 |
| CANopen | PR-26148-30-00 |
| SAE J1939 | PR-26748-30-00 |
| Strom | PR-26448-00-00 |
| Spannung | PR-26548-00-00 |

| | |
|-------------------|------------------|
| Stat. Genauigkeit | ±0,1° |
| Dyn. Genauigkeit | - |
| Produktlinie | BLACKLINE |
| Spezifikation | |
| Messbereich | bis ±180° (360°) |
| Achsen | 1D/2D |
| CAN | PR-27048-30-00 |
| CANopen | PR-27148-30-00 |
| SAE J1939 | PR-27748-30-00 |
| Strom | PR-27448-00-00 |
| Spannung | PR-27548-00-00 |

N Neigungssensor dynamisch

| | | | | | | |
|-------------------|------------------|---------------------|---------------------|------------------|---------------------|---------------------|
| Stat. Genauigkeit | ±0,3° | ±0,3° | ±0,3° | ±0,1° | ±0,1° | ±0,1° |
| Dyn. Genauigkeit | ±0,5° | ±0,5° | ±0,5° | ±0,5° | ±0,25° | ±0,25° |
| Produktlinie | BLACKLINE | GEMAC Motus® | GEMAC Motus® | BLACKLINE | GEMAC Motus® | GEMAC Motus® |
| Spezifikation | | | | | | |
| Messbereich | bis ±180° (360°) | +/- 90° | ±180° (360°) | bis ±180° (360°) | +/- 90° | ±180° (360°) |
| Achsen | 1D/2D | 2D | 1D | 1D/2D | 2D | 1D |
| CAN | PR-26044-30-00 | PR-26014-30 | PR-26010-30 | PR-27044-30-00 | PR-27014-30 | PR-27010-30 |
| CANopen | PR-26144-30-00 | PR-26114-30 | PR-26110-30 | PR-27144-30-00 | PR-27114-30 | PR-27110-30 |
| SAE J1939 | PR-26744-30-00 | PR-26714-30 | PR-26710-30 | PR-27744-30-00 | PR-27714-30 | PR-27710-30 |
| Strom | PR-26444-00-00 | PR-26414-00 | PR-26410-00 | PR-27444-00-00 | PR-27414-00 | PR-27410-00 |
| Spannung | PR-26544-00-00 | PR-26514-00 | PR-26510-00 | PR-27544-00-00 | PR-27514-00 | PR-27510-00 |

X/I Inertiale Messeinheit / IMU

| | | | | | |
|-------------------|------------------|---------------------|---------------------|------------------|---------------------|
| Stat. Genauigkeit | ±0,3° | - | ±0,3° | ±0,1° | ±0,1° |
| Dyn. Genauigkeit | ±0,5° | - | ±0,5° | ±0,5° | ±0,25° |
| Produktlinie | BLACKLINE | GEMAC Motus® | GEMAC Motus® | BLACKLINE | GEMAC Motus® |
| Spezifikation | | ohne Neigung | mit Neigung | | |
| Messbereich | bis ±180° (360°) | bis ±180° (360°) | bis ±180° (360°) | bis ±180° (360°) | bis ±180° (360°) |
| CAN | PR-26046-30-00 | PR-26015-30 | PR-26016-30 | PR-27046-30-00 | PR-27016-30 |
| CANopen | PR-26146-30-00 | PR-26115-30 | PR-26116-30 | PR-27146-30-00 | PR-27116-30 |
| SAE J1939 | PR-26746-30-00 | PR-26715-30 | PR-26716-30 | PR-27746-30-00 | PR-27716-30 |

GEMAC Motus® Produktübersicht

GEMAC Motus® GREENLINE



| Produktlinie | GEMAC Motus® GREENLINE 4-Punkt-Variante | GEMAC Motus® GREENLINE 2-Punkt-Variante |
|------------------|--|--|
| Abmessungen | 62 x 32,3 x 18,7 mm (ohne Kabel) | 43,5 x 76,3 x 18,7 mm (ohne Kabel) |
| Gewicht | ca. 30 g (ohne Kabel) | ca. 30 g (ohne Kabel) |
| Gehäusewerkstoff | Kunststoff (PA) | Kunststoff (PA) |
| | | |

Abmaße aller Gehäusevarianten

| Produktlinie | GEMAC Motus® GREENLINE 2-Punkt-Variante | GEMAC Motus® GREENLINE 4-Punkt-Variante | GEMAC Motus® BLACKLINE | GEMAC Motus® |
|------------------|--|--|---------------------------|---------------------------|
| Abmessungen | 43,5 x 76,3 x 18,7 mm (ohne Kabel) | 62 x 32,3 x 18,7 mm (ohne Kabel) | 121 mm x 66 mm x 30 mm | 114 mm x 66 mm x 30 mm |
| Gewicht | ca. 30 g (ohne Kabel) | ca. 30 g (ohne Kabel) | ca. 200 g | ca. 330 g |
| Gehäusewerkstoff | Kunststoff (PA) | Kunststoff (PA) | Kunststoff (PA) | Zinkdruckguss, vernickelt |

GEMAC Motus® Produktübersicht

GEMAC Motus® BLACKLINE

GEMAC Motus®



| Produktlinie | GEMAC Motus® BLACKLINE | GEMAC Motus® |
|------------------|------------------------|---------------------------|
| Abmessungen | 121 mm x 66 mm x 30 mm | 114 mm x 66 mm x 30 mm |
| Gewicht | ca. 200 g | ca. 330 g |
| Gehäusewerkstoff | Kunststoff (PA) | Zinkdruckguss, vernickelt |
| analog | | |
| digital | | |



PRELIMINARY

GEMAC Motus® GREENLINE

Die **ERSTE POWER-IMU** für Mobile **POWER-Maschinen**

GEMAC Motus® GREENLINE setzt mit seinem schlanken Design den Fokus vor allem auf Flexibilität und Preis. Mit den zwei zur Verfügung stehenden Standard-Gehäusevarianten für eine 2- oder 4- Punktmontage gewinnt der Anwender mehr Unabhängigkeit von den bestehenden Lochbildern an der mobilen Maschine. Kundenspezifische Montagevarianten sind auf Anfrage möglich.

Mit einer statischen Genauigkeit von $\pm 0,5^\circ$ bietet der **GEMAC Motus® GREENLINE** für viele Applikationen wie bspw. in den Bereichen **Land- und Forstwirtschaft, Kran- und Hebetchnik, Flurförderfahrzeuge** und **Industrieautomation** ein breites Anwendungsspektrum.

Weitere Varianten des **GEMAC Motus® GREENLINE** sind zudem in der Lage, die Neigung über einen von GEMAC selbstentwickelten Sensor-Fusions-Algorithmus in dynamischen Prozessen zu messen.

Abgerundet wird das **GEMAC Motus® GREENLINE**-Portfolio durch kostengünstige IMU-Lösungen, die neben der Neigung auch die Beschleunigung und Drehrate in allen 3 Achsen über die digitale Schnittstelle zur Verfügung stellen.

Die über ein Programmier-Kit sehr komfortabel parametrierbaren Sensor-Messeinheiten ermöglichen es dem Anwender, seine Applikationen optimal mit den Sensoren auf die bestehenden technischen Anforderungen abzustimmen.



GEMAC Motus® GREENLINE Varianten

- Erfassung der statischen Neigung:
GEMAC Motus® GREENLINE SE
- Erfassung der statischen und dynamischen Neigung:
GEMAC Motus® GREENLINE NE
- Erfassung der Neigung (statisch und dynamisch), Beschleunigung und Drehrate:
GEMAC Motus® GREENLINE XE



| Varianten | SE | NE |
|-------------------------------------|---|---|
| Eigenschaften | Neigung statisch | Neigung statisch und dynamisch |
| Messbereich digital | $\pm 90^\circ / \pm 180^\circ (360^\circ)^2$ | $\pm 90^\circ / \pm 180^\circ (360^\circ)^2$ |
| Messbereich analog | $\pm 5^\circ$ bis $\pm 180^\circ (360^\circ)^2$ | $\pm 5^\circ$ bis $\pm 180^\circ (360^\circ)^2$ |
| Auflösung digital | 0,01° | 0,01° |
| Auflösung analog | 0,01° bis 0,1° | 0,01° bis 0,1° |
| Temperaturkoeffizient | $\pm 0,02^\circ/\text{K}$ | $\pm 0,02^\circ/\text{K}$ |
| Statische Genauigkeit ¹ | $\pm 0,1^\circ$ bis $\pm 0,5^\circ$ | $\pm 0,1^\circ$ bis $\pm 0,5^\circ$ |
| Dynamische Genauigkeit ¹ | | $\pm 0,8^\circ$ |
| Interface | CAN, CANopen, SAE J1939, Strom 4...20 mA, Spannung 0...10 V | |

Hinweis:

Auflösung und Genauigkeit sind abhängig vom Messbereich des Sensors. Bei einem geringeren Messbereich werden eine höhere Auflösung und Genauigkeit erreicht (bei werksseitiger Kalibrierung, siehe Minimalwerte in Tabelle). Die Anzahl der Messachsen (max. 2), deren Achsenzuordnung, Messbereich und Bereich der analogen Ausgabe sind werksseitig vorkonfiguriert oder können durch den Kunden parametrisiert werden.

| Varianten | XE | | |
|-------------------------------------|--|-----------------|--------------------------|
| Eigenschaften | Neigung | Beschleunigung | Drehrate |
| Messbereich | $\pm 90^\circ / \pm 180^\circ (360^\circ)^2$ | $\pm 2\text{g}$ | $\pm 250^\circ/\text{s}$ |
| Auflösung | 0,01° | 0,488 mg | 0,035°/s |
| Temperaturkoeffizient | $\pm 0,02^\circ/\text{K}$ | 0,4 mg/K | 0,02°/s/K |
| Statische Genauigkeit ¹ | $\pm 0,5^\circ$ | | |
| Dynamische Genauigkeit ¹ | $\pm 0,8^\circ$ | | |
| In-Run Bias Stability | | | 10°/h |
| Angle Random Walk (ARW) | | | 0,4°/√h |
| Interface | CAN, CANopen, SAE J1939 | | |

¹ inkl. kompensierte Querempfindlichkeit ² bis zu 2 Messachsen mit konfigurierbarer Orientierung

Verfügbare Schnittstellen:

- CAN 2.0 A und B (11- und 29-Bit-ID) entsprechend ISO 11898-2
- CANopen entsprechend CiA DS-301, Profil nach CiA DSP-410
- SAE J1939, Prozessdaten konfigurierbar
- Starter-Kit (mit Programmieradapter, Kabel und PC-Software)
- Analog: Strom (4...20 mA), Spannung (0...10 V), kundenspezifische Werte auf Anfrage
- Ausgang linearisiert oder nicht linearisiert (konfigurierbar)

Mechanische Parameter:

Elektrischer Anschluss: Kabel (0,2 m) mit Sensorsteckverbinder M12 5-polig, A-Codiert (kundenspezif. Anschlussvarianten auf Anfrage)
Schutzart: IP6K7/IP6K9K, Arbeitstemperatur: -40°C bis +80°C
Abmessungen und Masse: 4-Loch-Variante 62 x 32,3 x 18,7 mm (ohne Kabel), 2-Loch-Variante 43,5 x 76,3 x 18,7 mm (ohne Kabel), ca. 30 g ohne Kabel
Gehäusewerkstoff: Kunststoff (PA)

Elektrische Parameter:

Versorgungsspannung: 11V bis 30 V (teils ab 7,5V)
Stromaufnahme bei 24V: ca. 12 mA (digital), max. 70 mA (analog)



PRELIMINARY

GEMAC Motus® BLACKLINE

Die **ERSTE POWER-IMU** für Mobile **POWER-Maschinen**

GEMAC Motus® **BLACKLINE** erweitert das Portfolio der Sensorgeneration GEMAC Motus® um weitere hochpräzise Sensor-Varianten.

Die konfigurierbare Sensor-Messeinheit GEMAC Motus® ermöglicht die 6-Achs-Bewegungserfassung an Mobilien **POWER-Maschinen**, wie **Baumaschinen, Landmaschinen, Forstmaschinen, Kran- und Hebe-technik** sowie bei **Schiffen**.

GEMAC Motus® **BLACKLINE** bietet im Kunststoffgehäuse und unterschiedlichen Genauigkeits-Typen auch kostengünstige Varianten.

Unser eigens entwickelter **Sensor-Fusions-Algorithmus** mit dem speziell auf Bewegungserfassung optimierten **„Enhanced Kalman Filter“** übernimmt die hochgenaue Orientierungsberechnung und ist dabei noch robuster. Er ermöglicht die Korrektur nichtlinearer Störgrößen und damit eine noch bessere Dämpfung von externen Beschleunigungen oder Vibrationen.

Die Genauigkeit der Neigungsmessung beinhaltet eine kompensierte Querempfindlichkeit und ist durch die 3D-Messung unabhängig vom lokalen Erdschwerefeld.

- Automatische Adaption der Filterparameter entsprechend dem Bewegungszustand des Sensors
- Verbesserte Offset-Korrektur des Gyroskops
- Höhere Benutzerfreundlichkeit durch Vereinfachung der Sensor-konfiguration



GEMAC Motus® BLACKLINE Varianten



- Erfassung der statischen Neigung:
GEMAC Motus® BLACKLINE SB und SC
- Erfassung der statischen und dynamischen Neigung:
GEMAC Motus® BLACKLINE NB und NC
- Erfassung der Neigung (statisch und dynamisch), Beschleunigung und Drehrate:
GEMAC Motus® BLACKLINE XB und XC

| Varianten | SB | SC | NB | NC |
|-------------------------------------|---|------------------|--|------------------|
| Eigenschaften | Neigung statisch | | Neigung statisch und dynamisch | |
| Messbereich | $\pm 90^\circ / \pm 180^\circ (360^\circ)^2$ | | $\pm 90^\circ / \pm 180^\circ (360^\circ)^2$ | |
| Auflösung | 0,01° | | 0,01° | |
| Temperaturkoeffizient | $\pm 0,01\%/K$ | $\pm 0,0016\%/K$ | $\pm 0,01\%/K$ | $\pm 0,0016\%/K$ |
| Statische Genauigkeit ¹ | $\pm 0,3^\circ$ | $\pm 0,1^\circ$ | $\pm 0,3^\circ$ | $\pm 0,1^\circ$ |
| Dynamische Genauigkeit ¹ | - | - | $\pm 0,5^\circ$ | $\pm 0,5^\circ$ |
| Interface | CAN, CANopen, SAE J1939, Strom 4...20 mA, Spannung 0...10 V | | | |

| Varianten | XB | | | XC | | |
|-------------------------------------|--|------------------|---------------|--|------------------|---------------|
| Eigenschaften | Neigung | Beschleunigung | Drehrate | Neigung | Beschleunigung | Drehrate |
| Messbereich | $\pm 90^\circ / \pm 180^\circ (360^\circ)^2$ | $\pm 8\text{ g}$ | $\pm 250\%/s$ | $\pm 90^\circ / \pm 180^\circ (360^\circ)^2$ | $\pm 8\text{ g}$ | $\pm 250\%/s$ |
| Auflösung | 0,01° | 0,244 mg | 0,00875%/s | 0,01° | 0,244 mg | 0,00875%/s |
| Temperaturkoeffizient | $\pm 0,01\%/K$ | 0,2mg/K | 0,01%/s/K | $\pm 0,0016\%/K$ | 0,02mg/K | 0,01%/s/K |
| Statische Genauigkeit ¹ | $\pm 0,3^\circ$ | | | $\pm 0,1^\circ$ | | |
| Dynamische Genauigkeit ¹ | $\pm 0,5^\circ$ | | | $\pm 0,5^\circ$ | | |
| In-Run Bias Stability | | | 5%/h | | | 5%/h |
| Angle Random Walk (ARW) | | | 0,2%/h | | | 0,2%/h |
| Interface | CAN, CANopen, SAE J1939 | | | | | |

¹ inkl. kompensierte Querempfindlichkeit ² bis zu 2 Messachsen mit konfigurierbarer Orientierung

Leistungsumfang:

- Automatische Adaption der Filterparameter entsprechend dem Bewegungszustand des Sensors
- Verbesserte Offset-Korrektur des Gyroskops
- Mehr Benutzerfreundlichkeit durch Vereinfachung der Sensorkonfiguration
- Automatische Konfiguration der Anbaulage
- Flexible Nullpunkt-Einstellung
- Expertenmodus mit erweiterten Einstellmöglichkeiten
- Individuelle Konfiguration der Sensorfusion

Mechanische Parameter:

Elektrischer Anschluss: 1 bzw. 2 Sensorsteckverbinder M12 5-polig, A-Codiert
Schutzart: IP6K7/IP6K9K, Arbeitstemperatur: -40°C bis +85°C
Abmessungen und Masse: 121 mm x 66 mm x 30 mm, ca. 200 g
Gehäusewerkstoff: Kunststoff (PA)

Verfügbare Schnittstellen:

- CAN 2.0 A und B (11- und 29-Bit-ID) entsprechend ISO 11898-2
- CANopen entsprechend CiA DS-301, Profil nach CiA DSP-410
- SAE J1939, Prozessdaten konfigurierbar
- Analog: Strom (4...20 mA), Spannung (0...10V)
- Starter-Kit (mit Programmieradapter, Kabel und PC-Software)

Elektrische Parameter:

Versorgungsspannung: 10V bis 36V (teils ab 7,5V)
Stromaufnahme bei 24V: ca. 12 mA (digital), max. 70 mA (analog)



GEMAC Motus®

Die **ERSTE POWER-IMU** für Mobile **POWER-Maschinen**

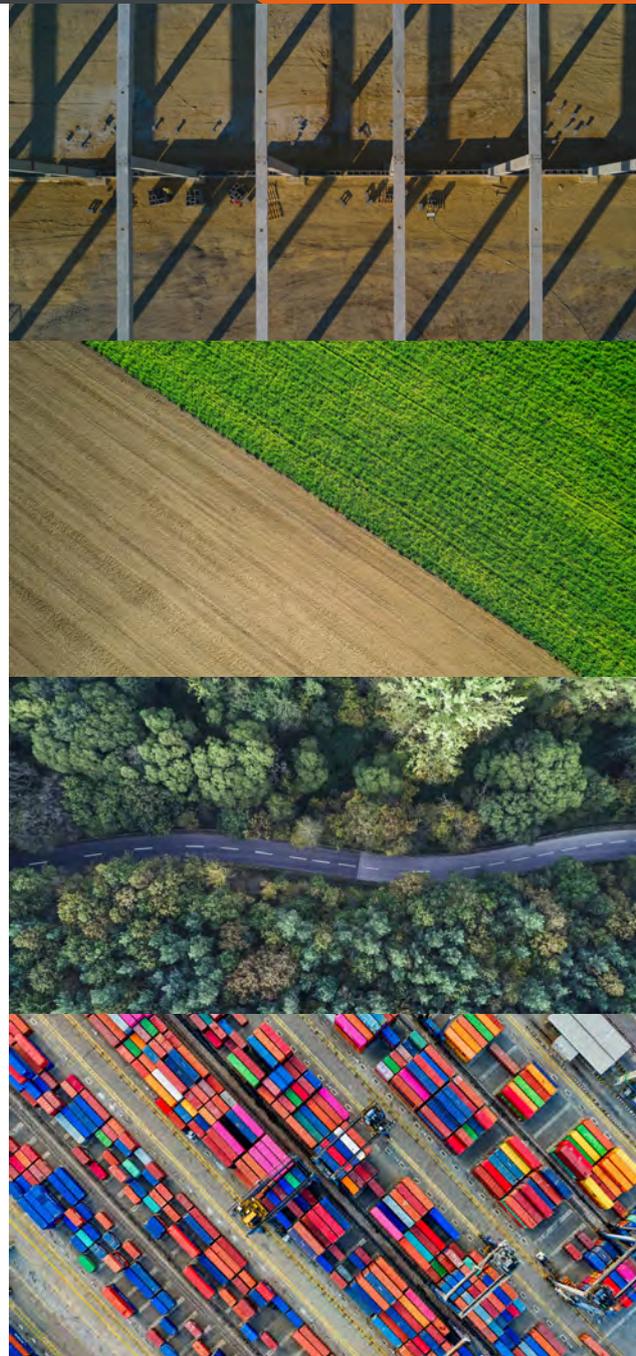
NEU! Mit erweitertem Leistungsumfang

Unsere konfigurierbare Sensor-Messeinheit GEMAC Motus® ermöglicht die 6-Achs-Bewegungserfassung an Mobilien POWER-Maschinen, wie **Baumaschinen, Landmaschinen, Forstmaschinen, Kran- und Hebetchnik** sowie bei **Schiffen**. Unser eigens entwickelter **Sensor-Fusions-Algorithmus** übernimmt die hochgenaue Orientierungsberechnung, unterstützt durch Sensorfusionsfilter, die extern wirkende Beschleunigungen unterdrücken. Durch die Kombination und Verrechnung der sechs Messwerte braucht nur noch ein Messsystem für unterschiedlichste Anforderungen integriert werden.

Die Genauigkeit der Neigungsmessung beinhaltet eine kompensierte Querempfindlichkeit* und ist durch die 3D-Messung unabhängig vom lokalen Erdschwerefeld.

GEMAC Motus® steht für höchste Performance bei der hochpräzisen Erfassung und Digitalisierung von Bewegungen, mit dem Ziel, die größtmögliche Sicherheit bei der Nutzung Mobiler POWER-Maschinen zu garantieren. Die Bauart und die Funktionsweise sorgen zudem für höchste Langlebigkeit und Wirtschaftlichkeit.

 **GEMAC**



GEMAC Motus® Varianten

- Erfassung der Neigung:
GEMAC Motus® NB und NC
- Erfassung der Beschleunigung und Drehrate:
GEMAC Motus® IB
- Erfassung der Neigung, Beschleunigung und Drehrate:
GEMAC Motus® XB und XC



| Varianten | NB | | NC | IB | |
|-------------------------------------|---------------------------------|------------|----|-------------------------|------------|
| Eigenschaften | Neigung | | | Beschleunigung | Drehrate |
| Messbereich | ±90°/ ±180° (360°) ² | | | ±8 g | ±250°/s |
| Auflösung | 0,01° | | | 0,244 mg | 0,00875°/s |
| Temperaturkoeffizient | ±0,01°/K | ±0,0016°/K | | 0,2 mg/K | 0,005°/s/K |
| Statische Genauigkeit ¹ | ±0,3° | ±0,1° | | | |
| Dynamische Genauigkeit ¹ | ±0,5° | ±0,25° | | | |
| In-Run Bias Stability | | | | | 2,5°/h |
| Angle Random Walk (ARW) | | | | | 0,1°/√h |
| Interface | U, I, CAN, CANopen, SAE J1939 | | | CAN, CANopen, SAE J1939 | |

| Varianten | XB | | | XC | | |
|-------------------------------------|------------------------------------|----------------|------------|------------------------------------|----------------|------------|
| Eigenschaften | Neigung | Beschleunigung | Drehrate | Neigung | Beschleunigung | Drehrate |
| Messbereich | ±90°/ ±180° (360°) ² | ±8 g | ±250°/s | ±90°/ ±180° (360°) ² | ±8 g | ±250°/s |
| Auflösung | 0,01° | 0,244 mg | 0,00875°/s | 0,01° | 0,244 mg | 0,00875°/s |
| Temperaturkoeffizient | ±0,005°/K | 0,2 mg/K | 0,005°/s/K | ±0,0016°/K | 0,02 mg/K | 0,005°/s/K |
| Statische Genauigkeit ¹ | ±0,3° | | | ±0,1° | | |
| Dynamische Genauigkeit ¹ | ±0,5° | | | ±0,25° | | |
| In-Run Bias Stability | | | 2,5°/h | | | 2,5°/h |
| Angle Random Walk (ARW) | | | 0,1°/√h | | | 0,1°/√h |
| Interface | CAN, CANopen, SAE J1939 | | | CAN, CANopen, SAE J1939 | | |

NEU! Mit erweitertem Leistungsumfang

- Automatische Konfiguration der Anbaulage
- Flexible Nullpunkt-Einstellung
- Expertenmodus mit erweiterten Einstellmöglichkeiten

Verfügbare Schnittstellen:

- CAN 2.0 A und B (11- und 29-Bit-ID) entsprechend ISO 11898-2
- CANopen entsprechend CiA DS-301, Profil nach CiA DSP-410
- SAE J1939, Prozessdaten konfigurierbar

Mechanische Parameter:

Elektrischer Anschluss: 1 bzw. 2 Sensorsteckverbinder M12 5-polig, A-Codiert
Schutzart: IP6K7/IP6K9K, Arbeitstemperatur: -40°C bis +85°C
Abmessungen und Masse: 114 mm x 66 mm x 30 mm, ca. 330 g
Gehäusewerkstoff: Zinkdruckguss, vernickelt

¹ inkl. kompensierte Querempfindlichkeit
² bis zu 2 Messachsen mit konfigurierbarer Orientierung

- Konfiguration der Sensorfusion
- Konfiguration der Ausgabedaten bei SAE J1939
- CANopen Autostart

- Starter-Kit (mit Programmieradapter, Kabel und PC-Software)
- analog: Strom (4 ... 20 mA), Spannung (0 ... 10 V)

Elektrische Parameter:

Versorgungsspannung: 10V bis 36V (teils ab 7,5V)
Stromaufnahme bei 24 V: ca. 12 mA (digital), max. 70 mA (analog)