



ppm

PRECISE POSITIONING MANAGEMENT

40xx

GNSS/HEADING & ATTITUDE SENSOR

40xx

HEADING & ATTITUDE SENSOR

DER SENSOR FÜR POSITION-, KURS- UND RAUMLAGE-INFORMATION

Wählen Sie aus der 40xx Serie den perfekten Empfänger in Bezug Preis/Leistung, der zu Ihren Aufgabenspektrum passt.

Zur Auswahl stehen Konfigurationen von Zweifrequenz(GPS)-, Positions- und Heading-Lösung bis zu Mehrfrequenz-Multikonstellations(GPS, Glonass, Galileo)-, Kurs(Heading)- und Raumlagen(Attitude)-Lösungen.



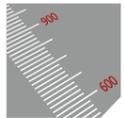
GNSS/GPS BOARDS UND KONFIGURATIONEN

Der 40xx GNSS/ Heading & Attitude Sensor kann mit unterschiedlichen GNSS Boards geliefert werden. Je nach Ihrer Anforderung können wir folgende GNSS/GPS Konfigurationen liefern:

- ▶ GPS L1/L2 + SBAS für Positionierung + Kurs + Raumlage
- ▶ GPS L1/L2 + Glonass L1/L2 + SBAS für Positionierung + Kurs + Raumlage
- ▶ GPS L1/L2/L2C/L5 + Glonass L1/L2 + GalileoE1/E5a/E5b/E5Alt-Boc + SBAS für Positionierung + Kurs + Raumlage

Es ist auch möglich gemischte Systeme einzusetzen, die in der Leistung keine großen Einbußen bedeuten, aber dafür preisgünstiger sind, wie z.B.:

- ▶ GPS L1/L2 + Glonass L1/L2 + SBAS für Positionierung + GPS L1 + SBAS für Kurs + Raumlage



GENAUIGKEIT

Der 40xx GNSS/ Heading & Attitude Sensor kann je nach benötigter Genauigkeit ausgewählt werden. Dazu werden die je nach der Genauigkeitsstufe notwendigen Optionen für SBAS, DGPS oder RTK gewählt.

Als Genauigkeitsstufen stehen zur Verfügung:

- ▶ 1-3 Meter ▶ Submeter ▶ 30-50 cm ▶ 10-20 cm ▶ 1-3 cm.

Für die Genauigkeit des Kurses bzw. der Raumlageinformation ist der Abstand der Antennen von Bedeutung. Als Heading-Genauigkeitsformel gilt $0,2^\circ / \text{Antennenabstand in Meter}$.



INTERNER SPEICHER

Der 40xx GNSS/ Heading & Attitude Sensor ist mit einem 2 GB großen Speicher ausgestattet. Als Option kann dieser interne Speicher auf bis zu 16 GB erhöht werden. Der Speicher kann für Messdatenaufzeichnungen (GPS-Rohdaten, NMEA-Daten, ...) und für Konfigurationsdaten verwendet werden. Des Weiteren können externe USB Massenspeicher Medien zur Erweiterung der Speicherkapazität verwendet werden. Sehr kurze USB-Sticks werden dabei durch eine Kappe vollständig wasserdicht abgedeckt, so daß auch bei Verwendung dieses externen Speichermediums die IP65 Umwelteigenschaften erhalten bleiben!



GSM/GPRS MODEM

Der 40xx GNSS/ Heading & Attitude Sensor kann mit einem internen GSM/ GPRS Class12 Modem ausgestattet werden. Für den Empfang von Korrekturdaten eines Referenzstationsbetreibers ist diese Option Voraussetzung. Dieses Class12 Modem stellt die aktuell schnellst möglichen EDGE-Datenverbindungen mit bis zu 236.8 kbps im Download sowie im Upload zur Verfügung.



FUNK MODEM

Der 40xx GNSS Heading & Attitude Sensor kann mit einem internen Funk-Modem ausgestattet werden. Für den Empfang oder das Senden von GNSS Korrekturdaten per UHF. Das Modem ist ein Transceiver, das bedeutet das Modul kann sowohl SENDEN wie auch EMPFANGEN. Das Frequenzband ist von 403 MHz bis 473 MHz ausgelegt und kann somit in nahezu allen Bereichen eingesetzt werden. Das Funkmodem erzeugt oder verarbeitet die Protokolle SATEL[®], Transparent, TRIMMARK[™] und TRIMTALK[™] und ist somit kompatibel zu vielen, im Markt existierenden Funksystemen.



KONNEKTIVITÄT

Der 40xx GNSS/ Heading & Attitude Sensor ist mit allen Schnittstellen ausgestattet, die eine Integration in die Arbeitsumwelt des Anwenders unkompliziert, schnell und zuverlässig ermöglicht.

Drei serielle Schnittstellen zur Datenausgabe oder zur Konfiguration sind immer der Garant für eine erfolgreiche und stabile Anbindung an existierende Lösungen.

Eine CAN-Bus Schnittstelle ermöglicht eine direkte Anbindung an Maschinensteuerungssysteme, ohne zusätzliche Konverter.

Die Ethernet-Schnittstelle dient zur schnellen Integration in Computer-Netzwerke. Somit stehen NMEA Daten jeden Nutzer im Netzwerk zur Verfügung. Außerdem können über die Ethernet-Schnittstelle Korrekturdaten empfangen oder versendet werden.

Eine USB Client-, sowie eine USB Host Schnittstelle zur Datenausgabe bzw. zur Konfiguration des Sensors runden das Paket ab. Über diese Schnittstellen können auch auf die Daten des internen Speichers zugegriffen werden.



NTRIP CLIENT

Der 40xx GNSS/ Heading & Attitude kann mit seinem internen NTRIP Client die Korrekturdaten von Referenzstationsbetreibern auswerten. Der Sensor kann sowohl RTCM 2.x und 3.x Daten auswerten. Die Vernetzungsarten nach VRS, FKP oder MAC werden unterstützt. Je nach gewünschter Positionsgenauigkeit können die unterschiedlichen Serviceangebote verwendet werden.



EINSATZGEBIETE

- ▶ Maschinensteuerung ▶ Logistik/Flottenmanagement ▶ Vermessung/GIS
- ▶ Hydrographie ▶ Avionik ▶ Fernerkundung

		-H044		-A0444			-H041		-A0411		
		Position	Richtung	Position	Richtung	Raumlage	Position	Richtung	Position	Richtung	Raumlage
Satellitensysteme	GPS L1	●		●			●		●		
	GPS L2	●		●			●	○	●		○
	Glonass L1	●		●			●	○	●		○
	Glonass L2	●		●			●		●		
	Galileo E1	○		○			○		○		
	Galileo E5	○		○			○		○		
	SBAS	●		●			●				●
	Kanäle	240		360			165		210		
Ausgaberraten	1 Hz	●		●			●		●		
	5 Hz	●		●			●		●		
	10 Hz	●		●			●		●		
	20 Hz	○		○			○		○		
	Raw Data Output	●		●			●		●		
	DGPS Base	●		●			●		●		
	DGPS Rover	●		●			●		●		
FW Optionen	RTK Base	●		●			●		●		
	RTK Rover (Fixed)	●		●			●		●		
	RAIM	○		○			○		○		
	x-PPS	●		●			●		●		
	Event Marker	●		●			●		●		
HW Optionen	GSM/GPRS	internes GPRS/EDGE Class 12 Modem (Hardware Option)									
	Speicher	2 oder 16 Gbyte (Hardware Option)									
	Funk	internes UHF Modem 403 MHz bis 473 MHz (Hardware Option)									
	COM Ports	3									
	USB Host Ports	1									
	USB Client Ports	1									
	Ethernet	(optional)									
	CAN Bus	(optional)									
	Event in	1									
	PPS out	1									
	GPS Antenne	TNC Buchse (5V - max. 50mA) – H-Modelle: 2x / A-Modelle: 3x									
GSM Antenne	SMA-Buchse										
Genauigkeiten 2	Positionen										
	nur GNSS (m)	1,2									
	SBAS (m)	0,5									
	DGPS (m)	0,3									
	RTK Fixed (m)	0,01									
	Heading / Attitude										
Azimit	< 0.2 deg / Antennenabstand in m										
Pitch oder Roll	< 0.4 deg / Antennenabstand in m										
Spezifikationen	Stromversorgung (Volt DC)	9 - 32									
	Stromaufnahme (W)1	5		7			3		5		
	Temperaturbereich (°C)	-40 bis +55									
	Umwelt	IP 65									
	Maße (mm) / Gewicht (kg)	L x B x H: 270 x 130 x 70 / max. 2,5									

● Standardausrüstung, ○ Optionale Ausrüstung, n.V.: nicht verfügbar

Händlerfeld

- 1 Stromverbrauch ohne Zusatzoptionen. GSM oder Funk erhöht den Stromverbrauch jeweils bis zu 2 Watt.
- 2 Genauigkeit richtet sich nach atmosphärischen Bedingungen, Signalmehrwegeeffekten, Satellitengeometrie und verfügbaren Korrekturen, sowie deren Qualität. Positionsgenauigkeiten gelten für Lagegenauigkeiten.

Die Höhenabweichung beträgt im Normalfall weniger als das Doppelte des Lagefehlers. Die Leistungsdaten gelten für mind. 5 Satelliten und dem Gebrauch gemäß Handbuch. In Gebieten mit hohen Signalmehrwegeeffekten, hohen Satellitengeometrien (PDOP-Werten) und zu Zeiten erschwerter atmosphärischer Bedingungen kann die Leistung nachlassen.