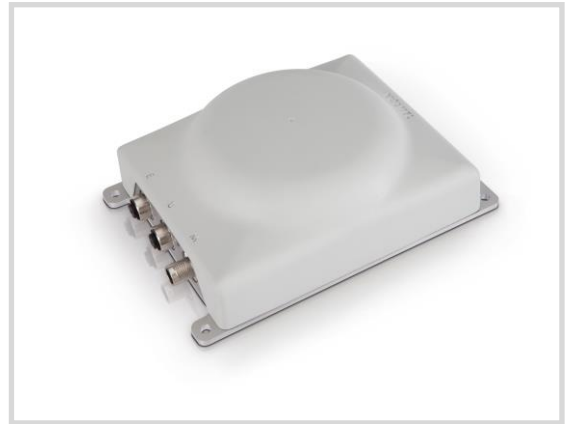


GMA

Programmierbarer GNSS-RTK-Empfänger mit LTE-Modem

Der kompakte GNSS-Empfänger mit LTE-Modem GMA ist ideal auch für kleine Maschinen. Mittels RTK-Korrekturdienst via NTRIP-Client ist eine Positionsbestimmung mit bis zu 2-3 cm Genauigkeit möglich.

Der GMA macht eine Maschine über das Internet erreichbar. Er kommuniziert mit dem Völkel Cloud-Server via 4G- und 2G-Mobilfunknetz und mit der Maschinensteuerung per Ethernet, USB, CAN oder RS232. Die bidirektionale Kommunikation ermöglicht sowohl das Übertragen von Nutz- und Maschinendaten, als auch die Ferndiagnose und die sichere Fernwartung (Update).



Aufgrund der integrierten Antennen ist der GMA leicht in eine mobile Arbeitsmaschine zu integrieren und ist über kundenspezifische Software-Applikationen flexibel erweiterbar.

Eigenschaften

| | |
|---------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| GNSS | <ul style="list-style-type: none"> ▶ Satellitennavigationssysteme: GPS, GLONASS, Galileo, BeiDou ▶ integrierte, zweifrequenzfähige Antenne ▶ Schnittstellen: CAN (NMEA2000) RS232 (NMEA0183) oder nach Absprache |
| MODEM | <ul style="list-style-type: none"> ▶ 4G (LTE) und 2G (GSM) ▶ integrierte Mobilfunkantenne ▶ Schnittstellen: Ethernet und USB ▶ Völkel SIM-Karte mit National Roaming (Drittanbieter-SIM sind auch verwendbar) |
| SYSTEM | <ul style="list-style-type: none"> ▶ durch kundenspezifische Software-Applikationen flexibel erweiterbar ▶ Microcontroller ARM Cortex – A5 ▶ Datenspeicher: 4GB ▶ integrierter Neigungssensor |

Anwendungen

| |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> ▶ Präzise, georeferenzierte Nutzdatenerfassung ▶ Unterstützung der Maschinensteuerung ▶ Betriebsdatenerfassung ▶ Serverbasierter Datenlogger ▶ Ferndiagnose ▶ Fernwartung |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

• **Technische Daten:**

| | |
|-----------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| GNSS Genauigkeit | mit RTK: 0,03 m + 1ppm CEP95 (oder 0,01m + 1ppm CEP) unkorrigiert: 4,5m CEP95 (oder 1,5m CEP) |
| GNSS Systeme / Signale | GPS: L1, L2 GLONASS: L1, L2 GALILEO: E1, E5 BEIDOU: B1, B2 |
| GNSS Empfangskanäle | 184 |
| GNSS Positionsaktualisierungsrate | Bis zu 20 Hz |
| GNSS Time to First Fix | Kaltstart (Cold Starts): 24 s Unterstützter Start (Aided Start) : 2 s |
| Mobile Datenverbindung | LTE Cat1 mit 2G Fallback (EU, andere Regionen auf Anfrage) |
| Mikrocontroller | ARM Cortex - A5, 536MHz |
| Massenspeicher | 4GB |
| Arbeitsspeicher | 256MB |
| Eingänge | 1 Aktivierungseingang mit 4,7 k Ω Pull-Down |
| Schnittstellen | 1 RS232, maximale Baudrate: 115kBaude 1 CAN 2.0B, maximale Baudrate: 1Mbit/s 1 Ethernet, maximale Datenrate: 100Mbit/s 1 USB 2.0 Host High Speed 480Mbit/s |
| Zeiterfassung | Echtzeituhr, batteriegepuffert |
| Diagnose-LED | RGB LED |
| Versorgung | UB = 8 ... 32V |
| Stromaufnahme | ca. 0,23A bei 12V Standby: 4mA und 13mA (rote LED an) |
| Anschlüsse | M12 8-polig für Versorgung und Schnittstellen M12 5-polig für USB M12 4-polig D-Kodiert, Industrial Ethernet |
| Schutzart | IP69k |
| Einsatztemperaturbereich | -40 ... 85°C (Gehäusetemperatur) |

| | |
|----------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| EMV | <p>Straßenfahrzeuge: Richtlinie 2014/30/EU, UN/ECE-R10 ISO 10605, ISO 7637-1, ISO 7637-2, ISO 7637-3 Baumaschinen: DIN EN 13309 Land- und forstwirtschaftliche Maschinen: Richtlinie 167/2013/EU, DIN EN ISO 14982 Industrieller Einsatz: DIN EN 61000-6-2, DIN EN 61000-6-4</p> |
| Mechanische, klimatische Belastbarkeit | <p>Kälte: DIN EN 60068-2-1 Trockene Wärme: DIN EN 60068-2-2 Schwingen: DIN EN 60068-2-6 Temperaturwechsel: DIN EN 60068-2-14 Schocken: DIN EN 60068-2-27 Dauerschocken: DIN EN 60068-2-27 Feuchte Wärme: DIN EN 60068-2-30 Schocks durch raue Handhabung: DIN EN 60068-2-31</p> |
| Sicherheit | <p>Mikrocontroller-Watchdog, Verpolungsgeschützt, Druckausgleichselement</p> |
| MTTFd | 109 Jahre |
| Gehäuse | Kunststoffgehäuse mit Entlüftungsmembran auf Aluminiumgrundplatte |
| Gesamtabmessungen | (L/B/H) 176mm x 125mm x 56mm |
| Gewicht | ~0,6kg |

Belegung von Anschluss „M“ (Maschinenschnittstelle: Versorgung / CAN / RS232):

| Einbaustecker 8pol. M12 | | |
|-------------------------|-------------|-----------------------|
| Pin-Nr. | Bezeichnung | Beschreibung |
| 1 | UB | Versorgung |
| 2 | DG | Masse |
| 3 | AKT | Einschaltsignal |
| 4 | CH | CAN-Leitung H |
| 5 | CL | CAN-Leitung L |
| 6 | TXD | RS232 Sendeleitung |
| 7 | RXD | RS232 Empfangsleitung |
| 8 | - | - |

Belegung von Anschluss „U“ (USB-Schnittstelle):

| Einbaubuchse 5pol. M12 | | |
|------------------------|-------------|-----------------|
| Pin-Nr. | Bezeichnung | Beschreibung |
| 1 | ID | USB-Leitung ID |
| 2 | VCC | USB-Leitung VCC |
| 3 | GND | USB-Leitung GND |
| 4 | DP | USB-Leitung DP |
| 5 | DM | USB-Leitung DM |

Der USB-Anschluss darf nur im ausgeschalteten Zustand gesteckt oder gezogen werden!

Belegung von Anschluss „E“ (Ethernet-Schnittstelle):

| Einbaubuchse 4pol. M12 D-Kodiert | | |
|----------------------------------|-------------|-------------------|
| Pin-Nr. | Bezeichnung | Beschreibung |
| 1 | TXD+ | Sendeleitung + |
| 2 | RXD+ | Empfangsleitung + |
| 3 | TXD- | Sendeleitung - |
| 4 | RXD- | Empfangsleitung - |

GMA-Gehäuseabmessung

