

GP5100

GPS100.PRO TECHNICAL SPECIFICATION





Das gps100.PRO ist das Ergebnis der kontinuierlichen Weiterentwicklung der gps.100 Produktfamilie in zahlreichen hoch anspruchsvollen Testumgebungen. Ein Beispiel dafür ist die Motorsportentwicklung auf der Nürburgring Nordschleife.

In einem kompakten Gehäuse wird die bewährte GPS-Leistung der gps.100-Serie mit einem 3-Achsen-Beschleunigungsmesser sowie einem 3-Achsen-Gyroskop kombiniert. Sensoren, wie z.B. ein Magnetfeldsensor, werden in einem speziell entwickelten Sensorfusionsalgorithmus mit GPS-Daten kombiniert. Ergänzt wird dies durch einen Luftdrucksensor und digitaler Kompass. Das Ergebnis ist ein sehr rauscharmes Geschwindigkeitssignal.

Darüber hinaus erfolgt eine permanente Plausibilitätsprüfung des Signals durch einen zweiten HighEnd LowSpeed GPS-Empfänger. Dies führt zu weniger Fehlinformationen und einem stabileren Signal.

Alle Sensorwerte werden mit einer Messfrequenz von bis zu 400Hz ausgegeben.

Der gps. 100PRO Empfänger unterstützt alle gängigen GNSS-Systeme (GPS, Glonass, Galileo, BeiDou). SBAS/EGNOS-Informationen werden ebenfalls empfangen und zur Korrektur. Optional können RTK-Korrekturwerte über Ethernet / RS232 in das System importiert werden, um Genauigkeiten im cm-Bereich zu erreichen.

Eine ausgeklügelte Stillstandserkennung "PSD" (Precise Stop Detection) senkt ohne zusätzliche Filter die Auslöseschwelle auf nahezu 0,00 km/h und damit auch die Latenzen beim Anfahren.



Mit der optionalen IMU können sowohl der Roll-/Neigungs- als auch Yaw (dynamisch/statisch) direkt über die internen Sensoren gemessen werden. Zusätzlich können auch side slip und andere Beschleunigungen direkt gemessen und sowohl mit als auch ohne Schwerkraftkorrektur ausgegeben werden.

Es stehen drei analoge und zwei digitale Eingänge zur Verfügung. Die drei analogen Ausgänge stellen die Verbindung zu vorhandener Hardware her. Darüber hinaus können Daten über OBD-II (inkl. WWH-Unterstützung) und/oder CAN (Classic 2.0B / FD) eingelesen werden. Das Drehzahlsignal kann als analoge Spannung oder als digitale Impulsfolge ausgegeben werden. Weiterhin können alle Daten auf dem CAN-Bus ausgegeben oder im System gespeichert werden (Logging-Funktion).

Alle Daten werden mit einem Zeitstempel versehen, so dass interne Latenzen und Laufzeiten auf dem CAN-Bus kompensiert werden können. Die Gerätesoftware ist auf eine Verarbeitung mit möglichst geringer Latenz optimiert.

Interne **Apps** können vollautomatische Messungen und Tests wie Bremswegmessung, Rundenzeit und Fahrleistung durchführen. Die Ergebnisse CAN-Bus ausgegeben oder über den im System Die internen Apps des gps.100PRO verfügen über eine intelligente Testerkennung und können so über vorher definierte Triggerschwellen (Bremswegmessung) automatisch einen gefahrenen Test aufzeichnen.

Das Gerät kann mit einer einfach zu bedienenden Konfigurationssoftware parametisiert werden. Konfigurationen und Profile werden direkt auf dem Gerät gespeichert und können anschließend auf einen USB-Stick kopiert werden. Die gesammelten Daten können mit eigener oder fremder Software und Tools ausgewertet sowie z.B. in Google Earth exportiert werden.

Mit dem gps. 100PRO sind Messungen nach ECE R13H möglich.

Anwendungen:

- Fahrleistungsmessung
- Bremstests
- Homologation
- Fahrdynamik & Handling
- Verbrauchs & Abgasmessung
- Real Driving Emission
- Entwicklung von Fahrassistenzsystemen
- Hochleistungs GPS-Messungen



ALLGEMEIN

GPS system

bis zu 400Hz GPS L1, unterstützt auch Glonass, Galileo, BeiDou integriertes IMU

Slave GPS

bis zu 20Hz GPS L1/Glonass/Galileo/BeiDou

CPU/MCU

High-Performance CPU mit 1.4GHz QuadCore 2GB RAM, 32GB Flash

Display

4.3" TFT touch display (farbig)

Gehäuse

Eloxiertes Aluminium Gehäuse mit mounting plate

Versorgung

9V bis 70V, DC max. 500mA (Peak bis zu 2A) @ 12V

Temperatur

Betrieb -30°C bis 70°C Lagerung -30°C bis 70°C

INPUT

CAN

2 Kanal (Shared In/Out) CAN 2.0 A/B bis zu 1MBaud, einstellbar Unterstützt CAN FD bis zu 8MBaud

Eingabe von CAN-Signalen über DBC in den Datenpool

OBD-II*

ISO15765 konfigurierbarer CAN Verschiedene Signale können vom Fahrzeug abgerufen werden

*Fahrzeugabhängig, Option

Digital

2 Digitale trigger inputs >5V high level <1V low level Latenz <1uS

Analog

3 Analog inputs 0-20V DC, 12Bit Auflösung 100Hz Abtastrate -3dB@ 55 Hz

OUTPUT

CAN

2 Kanal (Shared In/Out) CAN 2.0 classic, bis zu 1MBaud, adjustable, standard 11bit IDs Unterstützt CAN FD bis 8MBaud

Alle Werte inkl. Zeitstempel

Digital

2 Digital TTL outputs 0V / 5V level, max. 50mA Refresh rate: 100Hz

Analog

3 Analog output 0 - 5V, 10mV pro km/h Refresh rate: 100Hz

GYRO

Bereich

+/- 2000 °/sec

IMU - STANDARD

Nonlinearity

0.1% FS

3dB bandwidth

250 Hz

Stability

0.0027 °/sec

ACCELEROMETER

Bereich

+/- 16g

Nonlinearity

0.5% FS

3dB bandwidth

250Hz

Stabilität

0.03mg

MAGNETOMETER

Auflösung

0.25mG

Full range

8G

ANDERE

Kalibrierung

In-house kalibrierung mit GPS Teststand

Garantie

1 Jahr beschränkte Garantie



GPS Leistung / Genauigkeit

Geschwindigkeit Genauigkeit:

0.054 km/h

 $0.02 \text{ m/s} (1\sigma \text{ RMS})$

Auflösung: bis zu 0.01 km/h Latenz: 0ms (mit Zeitstempel)

max. 500 km/h

Refresh rate: 400Hz max.

Positionsgenauigkeit Horizontal (SBAS):

1.5m (1σ STD) ohne RTK

< 1cm (1 σ STD) mit RTK bis 1km zur Basis.

Vertikal (SBAS): 2m (1σ STD)

<20cm (1 σ STD) mit RTK bis 5km zur Basis.

Refresh rate: 400Hz max.

Heading Genauigkeit:

0.1° (Statisch / Dynamisch), Einzelne Antenne

Auflösung: 0.01°

Roll / Pitch Genauigkeit:

0.35° / Statisch and Dynamisch

(typisch, standard IMU)

0.15° / Statisch (mit High Resolution IMU)*

0.2° / Dynamisch (mit High Resolution IMU)*

Yaw Genauigkeit (ohne GPS):

1.5° (standard IMU)

1° (mit High Resolution IMU)*

^{*}optional



Das gps100.PRO kann optional mit einer besseren, höher auflösenden und stabileren IMU ausgestattet werden. Dies ermöglicht eine genauere Positionsund Höhenbestimmung und damit ein genaueres Geschwindigkeitssignal.

ACHTUNG!

Lieferung mit HighRes IMU nur mit Bestätigung der nicht-militärischen Nutzung möglich.

GYRO

Bereich +/- 450 °/sec

Nonlinearity 0.01% FS

3dB bandwidth

410 Hz

Stability 0.0027 °/sec

ACCELEROMETER

Bereich +/-20g

Nonlinearity 0.1 % FS

3dB bandwidth

370Hz

Stability 0.015m g

MAGNETOMETER

Auflösung 0.25mG

Gesamtbereich

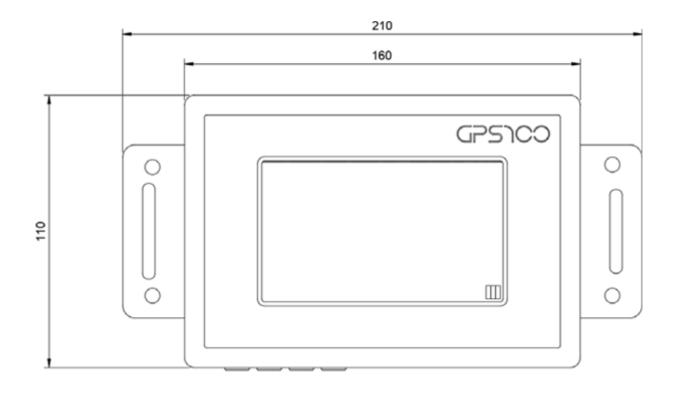
8G

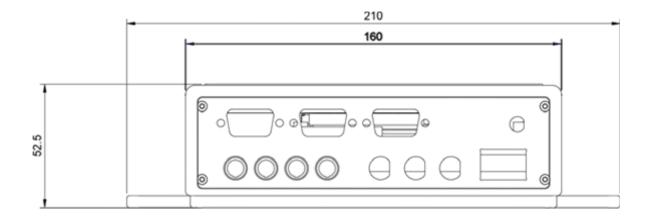
BAROMETER

Auflösung 0.08m

Gesamtbereich 300-1100 hpa









Büch.IT

Steinenbrück 18 57642 Alpenrod Deutschland

https://www.buech-it.de info@buech-it.de

+49-2662-500477-0

Distributed by:

DUETTO-Engineering

Stefan Roman Müller Frans-Hals-Str. 13 81479 München

Ph.: +49 89 41602080

Email: <u>info@duetto-engineering.de</u> www.duetto-engineering.com