



## Meinberg Funkuhren

Lange Wand 9  
D-31812 Bad Pyrmont  
Telefon: (0 52 81) 93 09-0  
Telefax: (0 52 81) 93 09-30  
<https://www.meinberg.de>  
[info@meinberg.de](mailto:info@meinberg.de)

## GPS165: GPS Satellitenempfänger mit integriertem Zeitcodegenerator (Hutschienenmontage)

Die Meinberg Satellitenfunkuhren der Serie GPS165 im Hutschienengehäuse sind mit einer Vielzahl von Optionen verfügbar. Die Varianten der Baugruppe unterscheiden sich in Bezug auf die Spannungsversorgung und die Art der galvanischen Trennung der Impulsausgänge.

### Features

- Frei programmierbare Impulse bzw. Schaltzeiten, Optokopplerausgänge auch mit Zeitcode oder seriellem Zeitstring belegbar
- Zwei RS-232 Schnittstellen, eine RS-485 Schnittstelle
- DCF77-Simulation
- Modulierte und unmodulierte IRIG-B oder AFNOR Ausgänge
- Mitgelieferte GPSANTv2-Antenne ermöglicht durch Downconverter-Technologie lange Übertragungstrecken von bis zu 1100 m
- Galvanische Trennung des Antennenkreises
- Remote Control über die mitgelieferte Software Meinberg Device Manager (COM 0)
- Aluminium Profil-Gehäuse für DIN-Hutschienenmontage
- Flash-EPROM mit Bootstrap Loader
- 3 Jahre Garantie

## Produktbeschreibung

Die Satellitenfunkuhr GPS165 ist als Baugruppe für die DIN-Hutschienenmontage ausgeführt. Die Frontplatte enthält als Bedienelemente acht Kontroll-LEDs, einen Klemmenblock, zwei DSUB- und drei BNC-Buchsen. Die Antennen-/Konvertereinheit ist mit dem Empfänger durch ein bis zu 300 m (bei Verwendung von RG58-Kabel) langes 50 Ohm Koaxialkabel verbunden. Die Speisung der Antennen- /Konvertereinheit erfolgt über das Antennenkabel. Als Option ist ein Antennenverteiler lieferbar, der es ermöglicht, bis zu vier Empfänger an einer einzigen Antenne zu betreiben.

### Impulsausgänge

Der Impulsgenerator der Satellitenfunkuhr GPS165 verfügt über drei unabhängige Kanäle (PP1...PP3) und ist in der Lage, verschiedenste Impulse zu generieren, welche über die Meinberg Device Manager Software konfiguriert werden können. Die Impulse werden galvanisch getrennt über Optokoppler oder PhotoMOSRelais ausgegeben und sind über Schraubklemmen in der Frontplatte zugänglich.

### Serielle Schnittstellen

Die Satellitenfunkuhr GPS165 stellt zwei serielle RS-232 Schnittstellen und eine RS-485 Schnittstelle bereit.

## Eigenschaften

<b>Empfängertyp</b>	12 Kanal GPS C/A-Code Empfänger
<b>Statusanzeigen</b>	Fail-LED zeigt an, dass das interne Zeitraster noch nicht synchronisiert wurde oder dass ein Systemfehler aufgetreten ist. Nav-LED zeigt an, dass eine Positionsbestimmung durchgeführt wurde und dass die Satellitenfunkuhr synchron zum GPS-System ist.
<b>Antennentyp</b>	Mitgelieferte <a href="#">[1]GPSANTv2</a> GPS-Antenne mit spezieller Downkonverter-Technik, die eine Absetzung von max. 300 m mit RG58-Kabel, max. 700 m mit RG213-Kabel und max. 1100 m H2010 Ultraflex-Kabel ermöglicht.
<b>Bedienelemente</b>	Vier LEDs zur optischen Kontrolle der Schaltausgänge und des Timecode Ausganges Vier LEDs zur Anzeige des Empfängerstatus (Init, Nav, Fail, Antenna)
<b>Synchronisationszeit</b>	Max. 1 Minute im Normalbetrieb Max. 25 Minuten (Durchschnitt 12 Minuten) bei Erstinbetriebnahme oder fehlenden Satellitedaten
<b>Genauigkeit der Ausgangspulse</b>	Besser als $\pm 100$ nsec nach Synchronisation und 20 Minuten Betriebszeit besser als $\pm 3$ usec in den ersten 20 Minuten nach Synchronisation
<b>Schnittstellen</b>	Zwei unabhängige serielle RS232-Schnittstellen - COM 0 und COM 1, COM 2 als RS485 Schnittstelle
<b>Serielle Telegrammausgabe</b>	Baudraten: 300 bis 19200 Baud Datenformate: 7N2, 7E1, 7E2, 8N1, 8N2, 8E1, 801 Zeittelegramme: Meinberg Standard, Meinberg GPS, SAT, Uni Erlangen (NTP), NMEA0183, Computime, Sysplex-1, SPA, RACAL, ION, IRIG J

<b>DCF77-Emulation</b>	Amplitudenmodulierter 77.5 kHz Sinusträger Ausgangspegel ca. -55 dBm (unmoduliert)
<b>Optokopplerausgänge der Baugruppe</b>	3 Optokopplerausgänge; UCEmax = 55V, ICmax = 50 mA, Ptot = 150 mW, Viso = 5000 V Für jeden Ausgang sind die folgenden Betriebsmodi getrennt einstellbar: <ul style="list-style-type: none"> <li>- frei programmierbare zyklische oder feste Impulse</li> <li>- Timermodus; drei 'ON'- und drei 'OFF'-Zustände pro Tag und Kanal programmierbar</li> <li>- Statusausgang; Synchronstatus des GPS-Empfängers</li> <li>- DCF77-Simulation</li> <li>- Zeitcode (IRIG/AFNOR)</li> <li>- Zeitstring (Zeitlegramm der COM1)</li> </ul> Die Schaltzustände sind für alle Ausgänge invertierbar, die Impulslängen einstellbar im 10ms-Raster zwischen 10ms und 10s. Der Modus der Impulsausgabe ist für alle Kanäle gemeinsam einstellbar auf: <ul style="list-style-type: none"> <li>- ständige Impulsausgabe</li> <li>- Impulsausgabe nur bei GPS-Synchronisierung</li> </ul>
<b>Unterstützte Zeitcode-Formate</b>	<p><b>IRIG B002:</b> 100pps, PWM-DC-Signal, kein Träger, BCD time-of-year</p> <p><b>IRIG B122:</b> 100pps, AM-Sinussignal, 1 kHz Trägerfrequenz, BCD time-of-year</p> <p><b>IRIG B003:</b> 100pps, PWM-DC-Signal, kein Träger, BCD time-of-year, SBS time-of-day</p> <p><b>IRIG B123:</b> 100pps, AM-Sinussignal, 1kHz Sinusträger, BCD time-of-year, SBS time-of-day</p> <p><b>IRIG B006:</b> 100 pps, PWM-DC-Signal, kein Träger, BCD time-of-year, year</p> <p><b>IRIG B126:</b> 100 pps, AM Sinussignal, 1 kHz Trägerfrequenz, BCD time-of-year, year</p> <p><b>IRIG B007:</b> 100 pps, PWM-DC-Signal, kein Träger, BCD time-of-year, Year, SBS time-of-day</p> <p><b>IRIG B127:</b> 100 pps, AM Sinussignal, 1 kHz Trägerfrequenz, BCD time-of-year, year, SBS time-of-day</p> <p><b>IEEE1344:</b> Code. It. IEEE1344-1995, 100pps, AM-Sinussignal, 1kHz Träger, BCD time-of-year, SBS time-of-day, IEEE1344 Erweiterungen für Datum, Zeitzone, Sommer/Winterzeit und Schaltsekunde im Segment "Control Functions"</p> <p><b>C37.118:</b> wie IEEE1344, jedoch mit gedrehtem Vorzeichenbit für den UTC-Offset</p> <p><b>AFNOR:</b> Code It. NFS-87500, 100pps, AM-Sinussignal, 1kHz Träger, BCD time-of-year, vollständiges Datum, SBS time-of-day</p>
<b>Elektr. Anschlüsse</b>	16-poliger Terminalblock für Impuls-/Schaltausgänge und Betriebsspannung BNC-Buchsen für DCF77-Simulation (AM-moduliert 77.5 kHz Trägerfrequenz) und modulierten Zeitcode-Ausgang (3 Vss an 50 Ohm) Sub-Min-D-Buchsen für serielle Schnittstellen und unmodulierten Zeitcode-Ausgang
<b>Antennenanschluss</b>	BNC-Buchse
<b>Leistungsaufnahme</b>	ca. 5W
<b>Backup-Batterietyp</b>	Bei Ausfall der Versorgungsspannung Betrieb der Hardwareuhr auf Quarzbasis und Speicherung der Almanach-Daten im RAM Lebensdauer der Lithiumbatterie: min. 10 Jahre

<b>Betriebsspannung</b>	GPS165DHS: 20-60 V DC GPS165DAHS: 100-240 V DC / 100-240 V AC (50-60 Hz)
<b>Firmware</b>	Flash-EPROM, Bootstrap Loader
<b>Abmessungen</b>	GPS165DHS: 105 mm x 85 mm x 104 mm (H x B x T) zur DIN-Hutschienenmontage GPS165DAHS: 105 mm x 125,5 mm x 104 mm (H x B x T) zur DIN-Hutschienenmontage
<b>Temperaturbereich</b>	Betrieb: 0 ... 50 °C (32 ... 122 °F) Lagerung: -20 ... 70 °C (-4 ... 158 °F)
<b>Luftfeuchtigkeit</b>	Max. 85 % (nicht kondensierend) bei 40 °C
<b>Garantie</b>	3 Jahre Herstellergarantie
<b>Optionen</b>	Photo-MOS-Relais-Ausgänge (anstelle der Optokoppler): $U_{max} = 250$ V AC/DC peak, $I_{max} = 150$ mA, $P_{tot} = 360$ mW, $V_{iso} = 1500$ V
<b>Eignung für den Einsatz in speziellem Umfeld</b>	Wird unter anderem weltweit bei Stromversorgern im Substation-Bereich zur Synchronisation von SOE-Rekordern und Relays (über IRIG B) verwendet und ist daher geeignet, auch unter schwierigen Bedingungen zuverlässig GPS-basierte Synchronisation zu liefern.
<b>RoHS-Status des Produkts</b>	Dieses Produkt ist RoHS-konform.
<b>WEEE-Status des Produkts</b>	Dieses Produkt fällt unter die B2B-Kategorie. Zur Entsorgung kann es an den Hersteller übergeben werden. Die Versandkosten für den Rücktransport sind vom Kunden zu tragen, die Entsorgung selbst wird von Meinberg übernommen.

#### Handbuch

Das deutsche Handbuch steht als PDF zum Download zur Verfügung: [2][Download \(PDF\)](#)

#### Links:

[1] <https://www.meinberg.de/german/products/gps-antenne-konverter.htm>

[2] <https://www.meinberg.de/download/docs/manuals/german/gps165.pdf>