



**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)

## GPS164: GPS Satellitenempfänger mit integriertem Zeitcodegenerator (Hutschienenmontage)

Baugruppe zur Synchronisation mittels Zeitcodes, seriellen Telegrammen oder Impulsen

### Wichtiger Hinweis

Dieses Produkt ist nicht mehr erhältlich bzw. wurde ersetzt. Wir leisten natürlich weiterhin Support für die bereits ausgelieferten Geräte. Bitte wenden Sie sich an unsere [1][Verkaufsabteilung](#).

Dieses Produkt wurde ersetzt durch: [2]

### Features

- Frei programmierbare Impulse bzw. Schaltzeiten NEU: Optokopplerausgänge auch mit Zeitcode oder seriellem Zeitstring belegbar
- 2 RS-232-Schnittstellen
- 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 mitgelieferte PC-Software (COM0)
- Aluminium Profil-Gehäuse für DIN-Hutschienenmontage
- Flash-EPROM mit Bootstrap Loader

## Produktbeschreibung

Der GPS Satellitenempfänger ist im Aluminium Profil-Gehäuse für 35mm DIN-Hutschienenmontage aufgebaut. Die integrierte Stromversorgung ist als AC- (GPS164AHS) oder zwei DC-Varianten (GPS164DHS / 20-60 V DC und GPS164DAHS / 100-240 V DC) erhältlich. Die Baugruppe verfügt über drei Optokoppler, die mit Impulsen bzw. Schaltzeiten frei programmiert werden können. Als weitere Ausgänge werden zwei RS232 Schnittstellen und DCF77-Simulation bereit gestellt. Der integrierte Zeitcodegenerator verfügt über modulierte und unmodulierte IRIG-B oder AFNOR Ausgänge.

## Eigenschaften

<b>Empfängertyp</b>	6 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. Lock-LED zeigt an, dass eine Positionsbestimmung durchgeführt wurde und dass die Satellitenfunkuhr synchron zum GPS-System ist.
<b>Antennentyp</b>	Mitgelieferte [3]GPSANTv2 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>	Drei LEDs zur optischen Kontrolle der Schaltausgänge Ein verdeckter Taster (BSL) zum Update der Systemsoftware über COM0
<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 $\pm 250$ nsec nach Synchronisation und 20 Minuten Betriebszeit besser als $\pm 3$ $\mu$ sec in den ersten 20 Minuten nach Synchronisation
<b>Schnittstellen</b>	Zwei unabhängige serielle RS232-Schnittstellen (optional COM1 als RS485)
<b>Serielle Telegrammausgabe</b>	Baudraten: 300 bis 19200 Baud Datenformate: 7N2, 7E1, 7E2, 8E1, 8N1, 8N2 Zeitlegramme: Meinberg Standard, SAT, Uni Erlangen (NTP), NMEA0183 (RMC), Computime
<b>DCF77-Emulation</b>	Amplitudenmodulierter 77.5 kHz Sinusträger Ausgangspegel ca. -55 dBm (unmoduliert)
<b>Optokopplerausgänge der Baugruppe</b>	3 Optokopplerausgänge; $U_{ce\_max} = 55V$ , $I_{c\_max} = 50mA$ , $P_{tot} = 150mW$ , $U_i = 5000V$ Für jeden Ausgang sind die folgenden Betriebsmodi getrennt einstellbar: - frei programmierbare zyklische oder feste Impulse - Timermodus; drei 'ON'- und drei 'OFF'-Zustände pro Tag und Kanal programmierbar - Statusausgang; Synchronstatus des GPS-Empfängers - DCF77-Simulation - Zeitcode (IRIG/AFNOR) - Zeitstring (Zeitlegramm der COM1) 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: - ständige Impulsausgabe - Impulsausgabe nur bei GPS-Synchronisierung

<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 lt. 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 lt. NFS-87500, 100pps, AM-Sinussignal, 1kHz Träger, BCD time-of-year, vollständiges Datum, SBS time-of-day</p>
<b>Elektr. Anschlüsse</b>	<p>Achtpolige (Schraub-) Klemmleiste für Impuls-/Schaltausgänge und Betriebsspannung</p> <p>BNC-Buchsen für DCF77-Simulation und modulierten Zeitcode-Ausgang</p> <p>Sub-Min-D-Buchsen für serielle Schnittstellen und unmodulierten Zeitcode-Ausgang</p>
<b>Antennenanschluss</b>	BNC-Buchse
<b>Leistungsaufnahme</b>	ca. 5W
<b>Backup-Batterietyp</b>	<p>Bei Ausfall der Versorgungsspannung Betrieb der Hardwareuhr auf Quarzbasis und Speicherung der Almanach-Daten im RAM</p> <p>Lebensdauer der Lithiumbatterie: min. 10 Jahre</p>
<b>Betriebsspannung</b>	<p>GPS164DHS: 19 ... 72VDC</p> <p>GPS164AHS: 100 ... 240VAC, 47 ... 63Hz</p> <p>GPS164DAHS: 100 ... 240VDC</p>
<b>Firmware</b>	Flash-EPROM, Bootstrap Loader
<b>Abmessungen</b>	<p>GPS164DHS: 105 mm x 85 mm x 104 mm (H x B x T) zur DIN-Hutschienenmontage</p> <p>GPS164AHS/GPS164DAHS: 105 mm x 125,5 mm x 104 mm (H x B x T) zur DIN-Hutschienenmontage</p>
<b>Temperaturbereich</b>	<p>Betrieb: 0 ... 50 °C (32 ... 122 °F)</p> <p>Lagerung: -20 ... 70 °C (-4 ... 158 °F)</p>
<b>Luftfeuchtigkeit</b>	Max. 85 % (nicht kondensierend) bei 40 °C
<b>Garantie</b>	3 Jahre Herstellergarantie
<b>Optionen</b>	<p>Photo-MOS-Relais-Ausgänge; U = 400V, I = 150mA, P = 360mW Ui = 1500VAC anstelle der Optokoppler</p>

---

<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: [4][Download \(PDF\)](#)

#### Links:

[1] <mailto:sales@meinberg.de>

[2] <https://www.meinberg.de/german/products/gps165.htm>

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

[4] <https://www.meinberg.de/download/docs/manuals/german/164xhs.pdf>