

## 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)



## IMS-TCR: IRIG-Zeitcode-Empfänger und Generatormodul

Dieses Produkt ist für den Einsatz in einem modularen **IMS LANTIME**-System von Meinberg bestimmt. Besuchen Sie die [1][IMS-Informationseite](#), um mehr zu erfahren.

Time Code Empfänger- und Generatormodul für die Meinberg IMS Plattform. Der TCR Empfänger kann mittels einer externen Quelle verschiedene Zeitcodes empfangen und damit die integrierte Uhr synchronisieren. Das Modul ist auch in der Lage, alle für ein IMS System verfügbaren Referenzquellen zur Synchronisation zu nutzen (MRS - Multi Reference Source).

Der Generator des IMS-TCR-Moduls erzeugt Impulse pro Sekunde, pro Minute und Stunde. Es stehen auch vier programmierbare Ausgänge zur Verfügung. Die Impulse sind auf UTC-Sekunden synchronisiert.

Das Meinberg MRS-Konzept unterstützt die Erstellung einer priorisierten Liste von Eingangsquellen, die zur Synchronisation des internen Hardware-Taktes der IMS-TCR dienen. Auf Basis dieser Referenzen generiert die IMS-TCR dann eine große Anzahl verschiedener Ausgangssignale, die von IMS-I/O-kompatiblen Karten verwendet werden. Durch Hinzufügen von weiteren BPE, CPE oder anderen IMS-Modulen kann eine benutzerdefinierte Auswahl von Synchronisationsausgangssignalen am IMS-System bereitgestellt werden.

[2]

Die Abbildung zeigt einen LANTIME M1000 mit IMS-TCR-Referenzmodul. Die generierten Timecodes werden mit einer BPE-Erweiterungskarte über BNC-Buchsen als Ausgangssignale zur Verfügung gestellt.

## Features

- Generierung von IRIG-A/B/G, IEEE 1344, IEEE C37.118 oder AFNOR NF S87-500 Zeitcodes
- Plug and Play
- Programmierbare Impulsausgänge
- RS-232-Schnittstelle
- LED Statusanzeige
- Empfang der Zeitinformation im IRIG-A/B/G, IEEE 1344, IEEE C37.118 oder AFNOR NF S87-500 Format
- Zeitzone einstellbar

## Produktbeschreibung

Einsatzgebiete für die TCR180 sind unter anderem Messdatenerfassung, Zeitsynchronisation von nicht vernetzten Rechnersystemen und IRIG Signalkonvertierung.

**Empfangsteil:** Das IMS Modul TCR180 verfügt über zwei Eingangskanäle zur Dekodierung modulierter und unmodulierter Codes des Typs IRIG-A/B/G, IEEE 1344, IEEE C37.118 oder AFNOR NF S87-500. Die automatische Verstärkungsregelung des Zweiges für modulierte Codes ermöglicht den Empfang von IRIG-Signalen mit einer Amplitude von 600 mV<sub>ss</sub> bis 8 V<sub>ss</sub>. Zusätzlich verfügt die Baugruppe über einen Optokopplereingang, der den Empfang von unmodulierten Codes z.B. mit TTL- oder RS-422 Pegel ermöglicht.

**Generatorteil:** Der Generator der TCR180 erzeugt Zeitcodes im IRIG-A/B/G, IEEE 1344, IEEE C37.118 oder AFNOR NF S87-500 Format. Diese stehen als modulierte (3 V<sub>ss</sub>/1 V<sub>ss</sub> an 50 Ohm) und unmodulierte (TTL an 50 Ohm) Ausgangssignale zur Verfügung.

Der Empfangs- und der Generatorteil können bezüglich des zu verarbeitenden Zeitcodes und des UTC-Offsets dieses Codes unabhängig voneinander parametrisiert werden. Hierdurch kann die TCR180 auch zur Codeumwandlung eingesetzt werden.

## Eigenschaften

<b>Statusanzeigen</b>	<b>Status Info durch 4 LED Lichtleiter (2mm Light Pipes)</b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Init - blau: Initialisierungsphase</li> <li>* Data - grün: IRIG-Empfänger erhält am Eingang einen gültigen Code</li> <li>* Tele - grün: Telegram konsistent</li> <li>* Fail - rot: die Uhr läuft auf Quarzbasis (Holdover Modus)</li> </ul>
<b>Eingangssignale</b>	<p><b>TC AM In</b> (BNC Buchse) Moduliertes IRIG-A/B/G, IEEE 1344, IEEE C37.118 oder AFNOR NF S87-500 Signal, Eingang galvanisch getrennt durch Übertrager, Impedanz 50 Ohm, 600 Ohm oder 5 kOhm per Jumper einstellbar.</p> <p><b>TC DCLS In</b> (BNC Buchse) Unmoduliertes (DC Level Shift) IRIG-A/B/G, IEEE 1344, IEEE C37.118 oder AFNOR NF S87-500 Signal, Eingang galvanisch getrennt durch Optokoppler.</p>
<b>Freilaufgenauigkeit</b>	±1·E-8 wenn der Dekoder vorher min. 1 h im Synchronbetrieb war
<b>IRIG Time Code Eingang</b>	IRIG - A002/A132, A003/A133, A006/A136, A007/A137, B002/B122, B003/B123, B006/B126, B007/B127, G002/G142, G006/G146, IEEE 1344, AFNOR NFS 87-500 und IEEE C37.118 (andere Codes auf Anfrage)

<b>Frequenzausgänge</b>	Frequenzsynthesizer 1/8 Hz bis 10 MHz (TTL, Sinus 1,5Veff)
<b>Pulsausgänge</b>	Vier programmierbare Impulsausgänge, TTL-Pegel
<b>Genauigkeit der Zeitbasis:</b>	Erforderliche Genauigkeit der Zeitquelle: +/- 100ppm
<b>Schnittstellen</b>	Eine serielle RS-232 Schnittstelle
<b>Serielle Telegrammausgabe</b>	Baudrate: 300 Bd...115200 Bd Datenformat: 7E2, 8N1, 8N2, 8E1, 7N2, 7E1, 801 Zeittelegramm: [3] <a href="#">Meinberg Standard-Telegramm</a> , SAT, Uni Erlangen (NTP), SPA, RACAL, COMPUTIME, ION oder [4] <a href="#">Capture-Telegramm</a>
<b>Unterstützte Zeitcode-Formate</b>	<p><b>IRIG A002:</b> 1000pps, DCLS Signal pulsbreitenmoduliert, kein Träger, BCD time of year</p> <p><b>IRIG A132:</b> 1000pps, AM Sinussignal, 10 kHz Trägerfrequenz, BCD time of year</p> <p><b>IRIG A003:</b> 1000pps, DCLS Signal pulsbreitenmoduliert, kein Träger, BCD time of year, SBS time of day</p> <p><b>IRIG A133:</b> 1000pps, AM Sinussignal, 10 kHz Trägerfrequenz, BCD time of year, SBS time of day</p> <p><b>IRIG A006:</b> 1000pps, DCLS Signal pulsbreitenmoduliert, kein Träger, BCD time of year, BCD year</p> <p><b>IRIG A136:</b> 1000pps, AM Sinussignal, 10 kHz Trägerfrequenz, BCD time of year, BCD year</p> <p><b>IRIG A007:</b> 1000pps, DCLS Signal pulsbreitenmoduliert, kein Träger, BCD time-of-year, BCD year, SBS time-of-day</p> <p><b>IRIG A137:</b> 1000pps, AM Sinussignal, 10 kHz Trägerfrequenz, BCD time-of-year, BCD year, SBS time-of-day</p> <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, BCD 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, BCD 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>IRIG G002:</b> 10000pps, DCLS Signal pulsbreitenmoduliert, kein Träger, BCD time of year</p> <p><b>IRIG G142:</b> 10000pps, AM Sinussignal, 100 kHz Trägerfrequenz, BCD time of year</p> <p><b>IRIG G006:</b> 10000pps, DCLS Signal pulsbreitenmoduliert, kein Träger, BCD time of year, BCD year</p> <p><b>IRIG G146:</b> 10000pps, AM Sinussignal, 100 kHz Trägerfrequenz, BCD time of year, BCD year</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 Control Funktions Segment</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>Ausgangssignale</b>	Moduliertes IRIG-A/B/G, IEEE 1344, IEEE C37.118 oder AFNOR NF S87-500 Signal, 3 Vss (high) bzw. 1 Vss (low) an 50 Ohm.  Unmodulierte (DC Level Shift) IRIG-A/B/G, IEEE 1344, IEEE C37.118 oder AFNOR NF S87-500 Signale, TTL an 50 Ohm, high oder low aktiv per Jumper einstellbar.  <i>(Die generierten Signale können über zusätzliche IMS-Module als Ausgänge zur Verfügung gestellt werden)</i>
<b>Backup-Batterietyp</b>	<b>CR2032 - Knopfatterie</b> Bei Ausfall der Versorgungsspannung Betrieb der Hardwareuhr auf Quarzbasis und Speicherung der Almanach-Daten im RAM Lebensdauer der Lithiumbatterie: min. 10 Jahre
<b>Stromaufnahme</b>	+5 V 1,1 A bis 1,4 A (Oszillatorabhängig)
<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>	OCXO MQ/HQ/DHQ (Spezifikationen siehe [5] <a href="#">Oszillatorliste</a> ) für erhöhte Freilaufgenauigkeit
<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: [6][Download \(PDF\)](#)

#### Links:

[1] <https://www.meinberg.de/german/products/modular-sync-system.htm>

[2] [https://www.meinberg.de/images/grafik/ims\\_lt-m1000\\_tcr\\_rear.jpg](https://www.meinberg.de/images/grafik/ims_lt-m1000_tcr_rear.jpg)

[3] <https://www.meinberg.de/german/specs/timestr.htm>

[4] <https://www.meinberg.de/german/specs/capstr.htm>

[5] <https://www.meinberg.de/german/specs/gpsopt.htm>

[6] [https://www.meinberg.de/download/docs/manuals/german/setup-guide\\_tcr180.pdf](https://www.meinberg.de/download/docs/manuals/german/setup-guide_tcr180.pdf)