



# RUB GI Master Time Code, Timer and Time generator (IRIG-B)

**Features**

- IRIG-B generator
- TC\_link to IRIG-B converter
- Synchronizes to Blackburst
- Synchronizes to seconds pulses
- Control monitor ready
- MTD reader compatible
- Optional available features**
- LTC reference input (option L)
- IRIG-B reference input (option I)

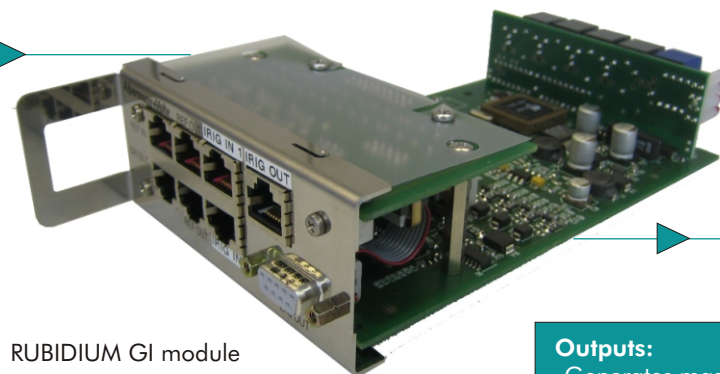
The Plura Rubidium series GI module is a Master Time Code generator with most typical studio synchronization possibilities and a wide amount of in-/out-put formats. The GI is a self-contained IRIG-B generator, designed for compact applications. In order to generate Master Time Code, only one external antenna and a power supply has to be attached.

Das GI-Modul aus der Plura Rubidium Serie ist ein Master Time Code-Generator mit studiotypischen Synchronisationsmöglichkeiten und vielfältigen Ein-/Ausgabeformaten. GI ist ein vollständiger Generator für kompakte Anwendungen, an den extern nur ein Netzteil und gegebenenfalls ein GPS-Receiver angeschlossen wird, um einen Master-IRIG-B-Timecode zu generieren.

**Inputs:**  
- Syncs to: -GPS/DCF  
-LTC/IRIG

Due to its extensive monitoring and controlling possibilities, the GI was also designed for the implementation in complex and failproof redundant systems.

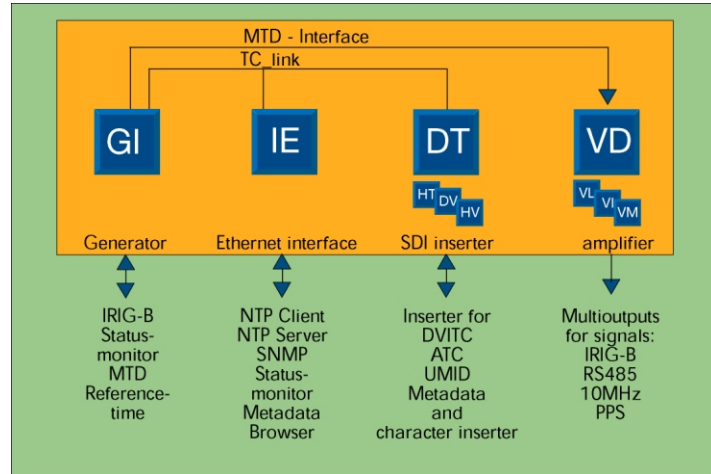
GI bietet zusätzlich umfangreiche Überwachungs- und Steuermöglichkeiten. Somit ist das Modul auch für den Betrieb in einem komplexen und ausfallsicheren System bereit.



RUBIDIUM GI module

**Outputs:**  
- Generates master Time Code  
- Serial time information/seconds pulse telegram  
- Control data and time information via TC\_link





The GI includes a set of universal interfaces enabling it to be implemented into smaller compact Time Code applications, but larger multigenerator studio system applications as well. Its interfaces allow for a wide range of output signals.

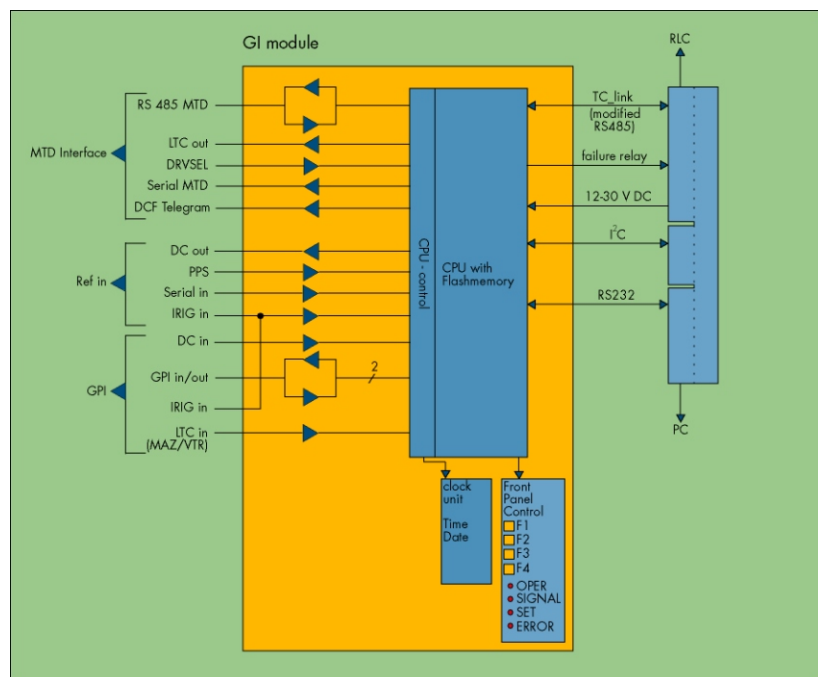
Die universellen Schnittstellen ermöglichen dem GI-Modul sowohl den Einsatz in einem kompakten, als auch in einem vollständig redundanten Generatorsystem im Studio. Eine Reihe von möglichen Ausgangssignalen steht zur Verfügung.

The following interfaces and connections are available:

Folgende Anschlüsse sind vorhanden:

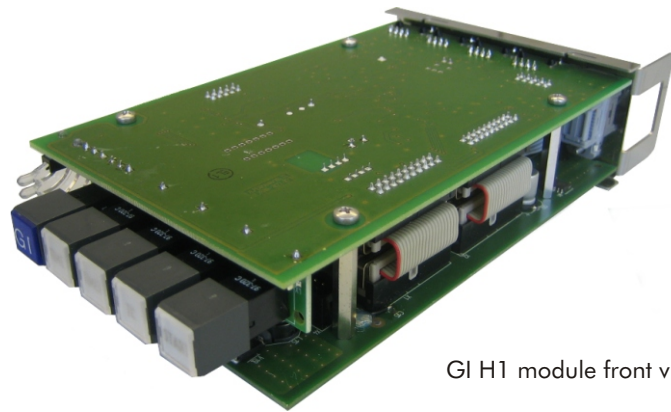
- IRIG-B-generator, Reference
- LTC-reader, VTR
- Serial interface, Reference GPS/DCF
- Input seconds pulses
- Input Primary- identifier
- Output DCF-Telegram
- DC input, Battery buffered clock unit
- GPI In-/Output
- Option: LTC- or IRIG-B reader, Reference
- Option: Clock driver output

- IRIG-B-Generator, Referenz
- LTC-Leser, MAZ/VTR
- Serielle Schnittstelle, Referenz GPS/DCF
- Eingang Sekundenpuls
- Eingang Primary-Kennung
- Ausgang DCF-Telegramm
- DC in, Batteriepufferung Clockunit
- GPI-Ein-/Ausgang
- Option: LTC- oder IRIG-B-Leser, Referenz
- Option: Ansteuerung von Analoguhren



The rear-sided RLC interface carries voltage supply, a fault detector relay and the TC\_link signal. TC\_link is a real time capable proprietary interface, which is based on a customized RS485 interface. The second external interface present on the housing is the USB port. All data transfers, such as data exchange between modules, configuration, status monitoring and software updates are processed via one of these interfaces. The latest software and firmware updates are available on our web site or by request via email.

Der RLC-Stecker trägt die Spannungsversorgung, einen Fehlerrelaisausgang und TC\_link. TC\_link ist eine von A+V definierte echtzeitfähige Schnittstelle, die auf einem modifizierten RS485 Protokoll basiert. Die zweite am Gehäuse befindliche Schnittstelle ist ein USB-Port. Alle Datentransfers wie Datenaustausch der Module untereinander, Konfiguration, Statusüberwachung und auch Software-Updates erfolgen über eine der Schnittstellen. Die entsprechenden Dateien sind auf unserer Internetseite abgelegt und auch per E-mail erhältlich.



GI H1 module front view

Modules can be inserted in any order into the slots of the housing. Each slot position has its own address within the communal housing identification system. This enables a specific identification of each module within a bigger system. Alias names can be given to the hard stamped numerical address via the supplied configuration software.

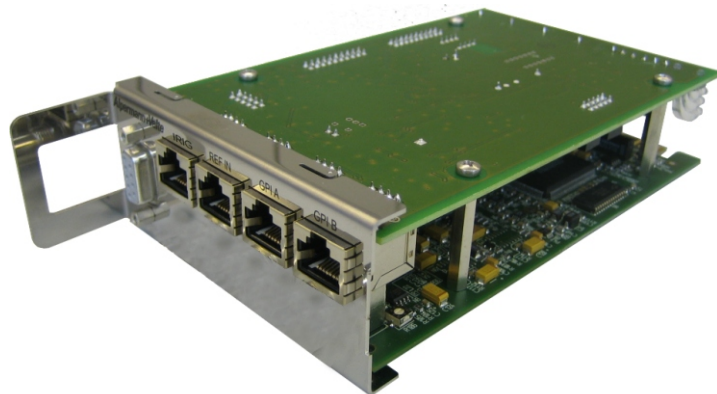
Das Modul wird in einen beliebigen Steckplatz des Gehäuses eingesetzt. Mit der Adresse des Steckplatzes und des Gehäuses hat das Modul eine feste ID, unter der es im System anzusprechen ist. Die Adresse kann mit einem Aliasnamen versehen werden.

Via our IE Ethernet module, browser configuration, status control and SNMP functions are available.

Per Ethernet-Modul IE sind Konfiguration und Statusabfrage über einen Browser möglich. SNMP-Funktionen werden somit ebenfalls freigeschaltet.



GI H3 module rear view



GI H1 module rear view



Four programmable front keys allow for quick functional changes or loading preset profiles. Backlit buttons and four further status LEDs signal the module's operating condition. A blue button clearly states the module's identification. (RUBIDIUM Series1 only)

Vier programmierbare Tasten in der Front erlauben schnelle Funktions- oder Profil-Abrufe. LEDs in den Tasten und vier weitere LEDs als generelle Statusanzeigen signalisieren den Betriebszustand des Moduls. Ein Button in der Front zeigt die Modulart an. (nur RUBIDIUM Serie 1)



IRIG-B usually is synchronized (locked) to a reference. Various GPS or DCF protocols (e.g. NMEA or Meinberg) can be used as a time reference for generated Time Code. Other optional time reference signals include IRIG-B, LTC, or NTP signals. A temperature compensated precision quartz is used to enable an extremely stable free-running time source in case of a signal loss. A battery-backed circuit for the generation of the reference time along with an external reference (e.g. GPS) ensures a stable operation. The GPS receiver and the internal time reference quartz can externally be supplied with power via a separate plug (even when the main housing is turned off), in order to ensure a constant reference that is ready for use immediately after powering up a system.

Generell wird IRIG-B mit einem Referenzsignal synchronisiert. Als Zeitreferenz können GPS-/DCF-Empfänger angeschlossen werden; verschiedene Protokolle wie NMEA oder Meinberg werden umgesetzt. LTC oder IRIG-B können alternativ als Zeitreferenz eingelesen werden, ebenso Formate über TC\_link (z.B. NTP). Zur Erzeugung der Generatorzeit wird ein temperaturkompensierter Präzisionsquarz eingesetzt. Somit ist ein stabiler Freilauf im Falle eines Signalausfalls gewährleistet. Ein batteriegepuffertes Schaltkreis für die Generierung der Echtzeit sorgt in Verbindung mit einer externen Referenz (z.B. GPS) für einen stabilen Betrieb. GPS und Zeitreferenz können extern mit Spannung versorgt werden, um auch bei abgeschaltetem System eine ständige Synchronität zu gewährleisten, die bei Wiedereinschaltung sofort betriebsbereit ist.

IRIG-B Time Code is widely known as a dependable reference signal. The GI's generator was designed in accordance with all of the IRIG-B standards. Via the standard internal interface connection, all system data can be transferred to any other module in a connected system (TC\_link).

IRIG-B ist weltweit als verlässliches Referenzsignal bekannt. Das GI-Modul erfüllt alle weiteren Standards. Per interner Schnittstelle können zu weiteren Modulen des Systems Daten übertragen werden (TC\_link).

We also offer a series of different signal amplifier modules for the distribution of all GI signals, some of which offer fail-safe circuitry.

Für die Verteilung der GI-Signale steht eine Reihe von Signalverstärker-Modulen zur Verfügung, die teilweise mit ausfallsicheren Schaltungen ausgestattet sind.

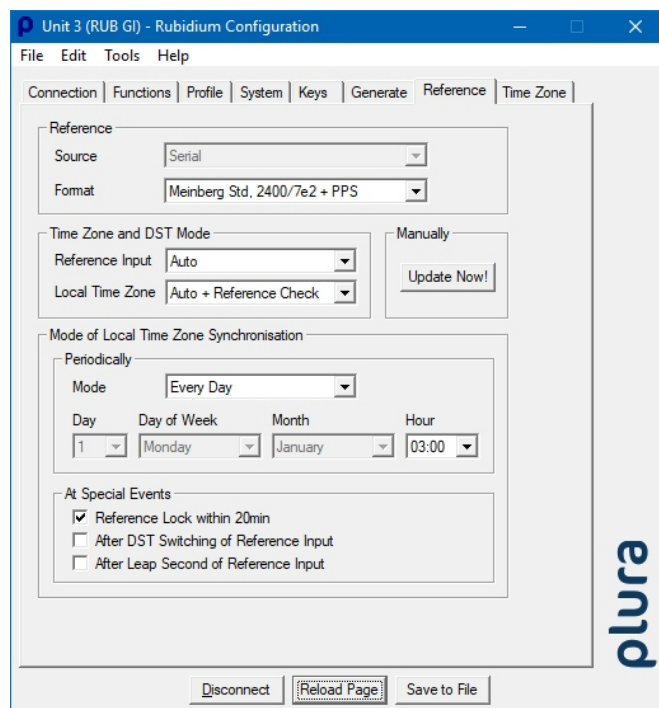
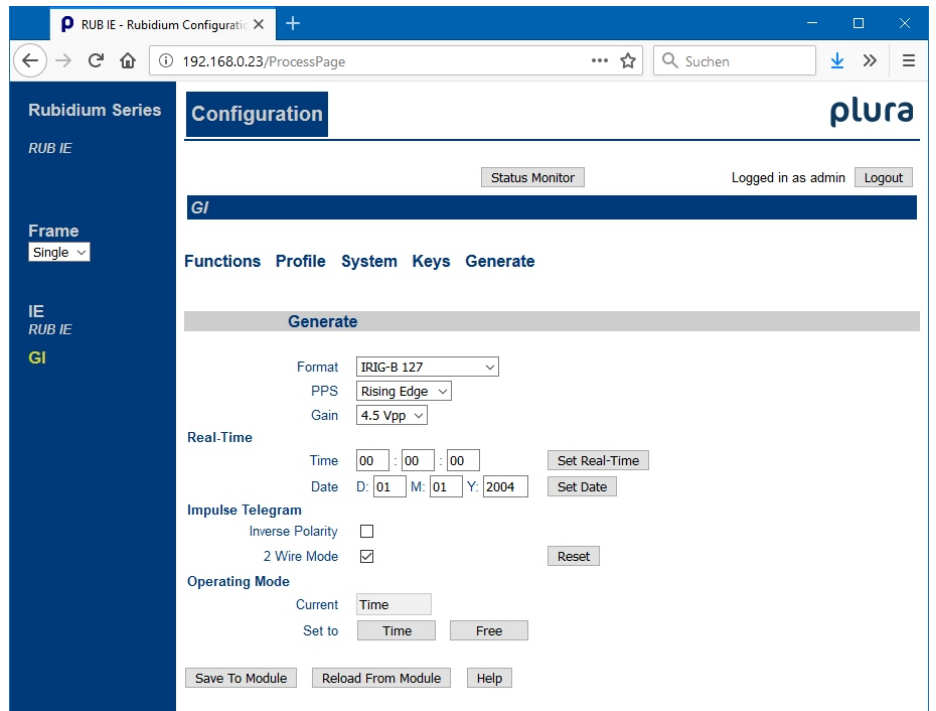


Because of the large amount of interfaces, upgradable software, programmable hardware and the assortment of other combinable modules, there is an almost infinite amount of possible applications. We suggest breaking down your requirements into needed inputs and outputs.

Aufgrund der hohen Anzahl an Schnittstellen, erweiterbarer Software, programmierbarer Hardware und weiterer kombinierbarer Module, empfehlen wir, eine Aufschlüsselung aller benötigten Eingangs- und Ausgangssignale aufzustellen.

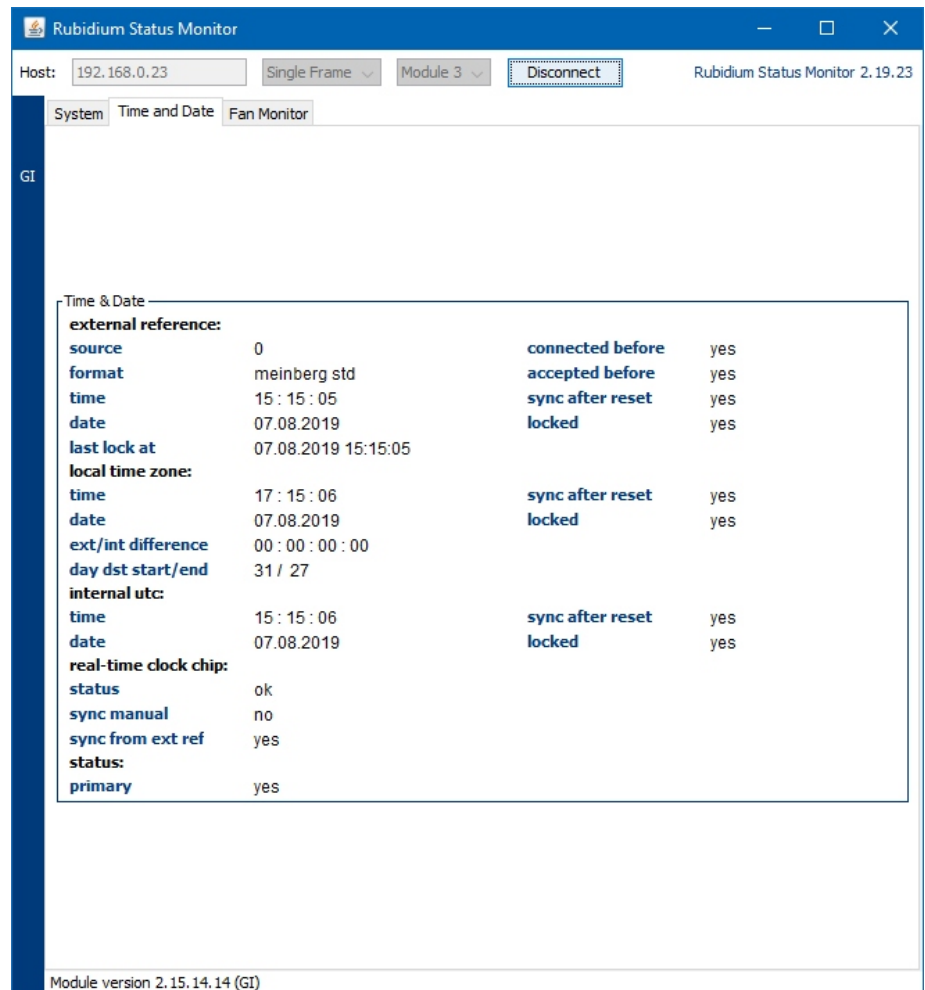
The RUBIDIUM config software allows for an easy overview of all available functions of the desired module.

Die RUBIDIUM Config-Software ermöglicht diesbezüglich eine einfache Übersicht aller Funktionen des jeweils benötigten Moduls.



The DRVSEL input signal determines the primary or secondary operation mode of the GI in a fail safe system. Time Code and status data are made available for monitoring the system (e.g. read-in and read-out times, synchronization status and operational data). All status data can be queried and monitored by serial interface or TC\_link. In combination with an IE ethernet module, NTP and SNMP functionalities are available as well.

Das Eingangssignal DRVSEL bestimmt den Betrieb des GI in einem ausfallsicheren System als Primary oder Secondary Unit. Es werden Timecode- und Status-Daten zur Überwachung des Systems wie z.B. Ein-/Ausgabezeiten, Synchronisationsstatus und Betriebsdaten ausgegeben. Diese Daten können per serieller Schnittstelle oder TC-Link abgefragt werden. Mit einem Ethernet-Modul sind auch NTP- und SNMP-Funktionen möglich.



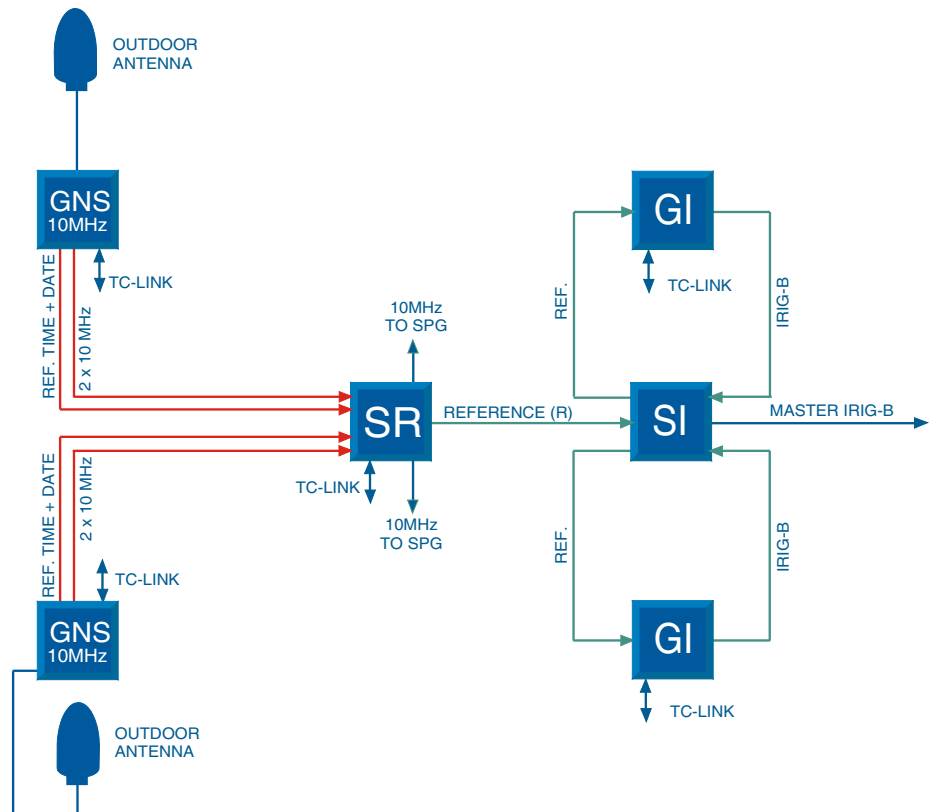
The various universal input and output interfaces allow for a multitude of options, such as user programmable offset times. There are many customer specific applications possible, so please don't hesitate to ask us for suggested solutions for your projects.

Die universellen Schnittstellen lassen Optionen wie Offset-Zeiten zu. Darüber hinaus sind Sonderapplikationen im Rahmen Ihrer Projekte möglich. Bitte zögern Sie nicht, uns nach Vorschlägen zur Umsetzung zu fragen.



The Plura GI module is a compact master Time Code system. Due to its large amount of serial interfaces, all substantial periphery can directly be integrated (e.g. time displays, PCs and reference inputs). Various signal amplifiers, inserters and an Ethernet interface (NTP, SNMP, Browser) are optionally available by simply adding the applicable module to the interconnected system.

Mit dem GI Modul hat Plura ein kompaktes "Master Time Code System" entwickelt. Wesentliche Peripherie kann direkt angeschlossen werden, da serielle Schnittstellen (z.B. für Displays, PCs und Referenzeingänge) integriert sind. Mehrfach-Signalverstärker, Inserter und ein Ethernet-Interface (NTP, SNMP, Browser) sind durch weitere Module erweiterbar.



A redundant master Time Code system consists of two GPS receivers, two master Time Code generators and a monitoring signal switcher. The SI-module is responsible for monitoring and switching the IRIG-B, the SR-module is responsible for the reference signals (e.g. GPS). With two connected power supply modules or an additional external supply of 24V a redundant electrical supply can be ensured. NTP and SNMP are available with the addition of an IE Ethernet module, where a parallel operation of two or more IE modules allows for automatic redundancy.

Ein redundantes Master-Timecode-System besteht aus zwei GPS-Empfängern, zwei Master-Generatoren und Überwachungs- und Umschalteneinheiten. Für IRIG-B ist das SI-Modul zuständig, für Referenzsignale (z.B. GPS) das SR-Modul. Mit zwei Netzteilen kann eine redundante Stromversorgung gewährleistet werden; eine externe Versorgung mit 24V ist ebenfalls möglich. NTP und SNMP sind per Ethernet-Modul verfügbar; ein paralleler Betrieb von zwei oder mehr IE-Modulen ist für eine vollständige Redundanz vorgesehen.



**GI specifications**

**IRIG-B output**

**Format**

IRIG-B123 according to IRIG STANDARD 200-98, amplitude modulated carrier signal with 1 kHz carrier frequency, balanced signals

**Connector**

Balanced signals IRIG\_OUT\_A and IRIG\_OUT\_B, via 2 pins of the IRIG connectors (D-Sub female and RJ45)

**Output impedance**

<50 Ω

**Signal level**

Adjustable 1.5 Vp-p - 4.8 Vp-p (mark amplitude)

**LTC input**

**Format**

According to ANSI/SMPTE 12M-1999

**Connector**

Balanced signals LTC\_IN\_A and LTC\_IN\_B via 2 pins of the connector GPI A or GPI B (RJ45 jack)

**Input impedance**

18 kΩ

**Frame rates**

24, 25, 30, 30-Drop

**Signal level**

100 mVp-p - 5 Vp-p, auto-ranging

**Frequency**

1.6 - 2500 frames/s

**Time and date reference**

**Inputs**

PPS (pulse per second), RxD (serial data string)

**Outputs**

Telegram (seconds impulse telegram), SERIAL (serial data string)

**Others**

**4 frontside buttons**

Only RUB1 module

**Operating voltage**

12 - 30 VDC

**Power Consumption**

Max. 5.0 W

**Weight**

0.4 kg approx.

**Dimensions**

2 circuit boards (WxD) 100 x 160 mm/3.94 x 6.30 inch

Rear panel RUB1: 103 x 44 mm, 4.06 x 1.73 inch

Rear panel RUB3: 8HP, 3RU

**Product ordering ID GI module**

**RUB1 GI**

Master IRIG-B generator for RUBIDIUM Series 1 (1 RU)

**RUB3 GI**

Master IRIG-B generator for RUBIDIUM Series 3 (3 RU)

**Option GI-L**

Reference input via LTC

**Option GI-I**

Reference input via IRIG-B

**Environmental characteristics, operating**

Temperature: +5 °C - +40 °C

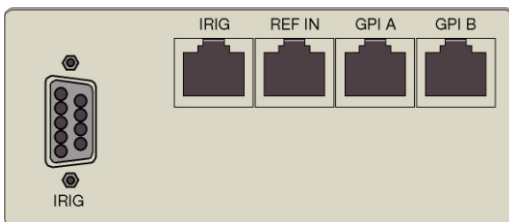
Relative humidity: 30% - 85% non-condensing

**Environmental characteristics, non-operating**

Temperature: -10 °C - +60 °C

Relative humidity: 5 % - 95 % non-condensing

RUBIDIUM H1 GI rear panel



The RUBIDIUM modules must be used in conjunction with a RUBIDIUM housing and a RUBIDIUM power supply, please see our overview leaflet for more information.

We reserve the right to modify specifications without notice.

**Legend:**

**LTC:** Linear Time Code (SMPTE 12M-1999)

**IRIG-B:** Inter Range Instrumentation Group (according to IRIG STANDARD 200-98)

RUBIDIUM H3 GI rear panel

