

RUB GT/GL/GI mit IRIG-B Leser

Option „I“:

GT/GL: IRIG-B zu Timecode Konverter

GI: IRIG-B zu IRIG-B Konverter

Anhang zum Handbuch „Funktionsbeschreibung und Spezifikationen“
für Modul GT bzw. GL bzw. GI

INHALTSVERZEICHNIS

A1	ÜBERSICHT ÜBER DOKUMENTVERSIONEN	
A2	COPYRIGHT	
A3	ALLGEMEINE HINWEISE	
1	BESCHREIBUNG	3
2	SPEZIFIKATION UND ANSCHLUSS	3
3	KONFIGURATION	4
3.1	IRIG-B FORMATE	4
3.2	ZEITZONE DER ZEITREFERENZ UND LOKALE ZEITZONE	5
3.3	IRIG TELEGRAMM	6
3.4	STATUS LEDS	7

A1 Übersicht über Dokumentversionen

Nr.	Datum	Beschreibung
1.0	28.04.2004	Erste veröffentlichte Version.
1.1	19.08.2005	Überarbeitet.
1.2	25.08.2005	IRIG-B/AFNOR. Technische Daten erweitert.
2.0	06.10.2008	Diese Option für GI.
2.1	07.12.2009	Diese Option für GL.
3.0	03.08.2011	Komplett überarbeitet.

A2 Copyright

Copyright © Alpermann+Velte Electronic Engineering GmbH 2002. Alle Rechte, auch die der Übersetzung, des Nachdruckes und der Vervielfältigung dieser Publikation, oder Teilen daraus, vorbehalten. Kein Teil dieser Publikation darf ohne schriftliche Genehmigung in irgendeiner Form reproduziert oder unter Verwendung elektronischer Systeme verarbeitet, vervielfältigt oder verbreitet werden.

Printed in Germany.

Technische Änderungen sind vorbehalten.

Die Nennung von Produkten anderer Hersteller in dieser Publikation dient ausschließlich Informationszwecken und stellt keinen Warenzeichenmissbrauch dar.

Informationen in dieser Publikation ersetzen alle vorhergehend publizierte Informationen. Alpermann+Velte Electronic Engineering GmbH gibt keine Garantie für eine fehlerfreie Publikation. Auch wird keine Haftung für Schäden übernommen, die durch einen Gebrauch von Informationen aus dieser Publikation entstanden sind.

Für weitere Informationen wenden Sie sich bitte an:

Alpermann+Velte

Electronic Engineering GmbH

Otto-Hahn-Str. 42

D-42369 Wuppertal

Tel.: ++49 - (0)202 – 244 111 0

Fax: ++49 - (0)202 – 244 111 5

E-Mail: info@alpermann-velte.com

Internet: <http://www.alpermann-velte.com>

A3 Allgemeine Hinweise

Diese Anleitung ist ein Anhang zu dem Handbuch „Funktionsbeschreibung und Spezifikationen“ Modul GT bzw. GL bzw. GI. Es wird eine Sonderfunktion beschrieben, die durch eine spezielle Firmware für ein Standardmodul GT bzw. GL bzw. GI realisiert ist. Ein Modul mit dieser speziellen Firmware kann – verglichen mit einem Standardmodul – einen eingeschränkten oder geänderten Funktionsumfang haben.

Das aktuelle Dokument beschreibt die Funktionen der aktuellen Modulsoftware. Die aktuelle Modulsoftware steht immer zum Download bereit unter:

<http://www.alpermann-velte.com/service/software/software.html>.

1 Beschreibung

Mit dieser Option empfängt ein RUB GT bzw. RUB GL bzw. RUB GI Modul eine Zeit- und Datumsreferenz durch ein externes IRIG-B Signal. Die Zeitzone dieses Referenzsignals ist einstellbar. Zeit und Datum der Referenz stellt die interne Uhr des Moduls.

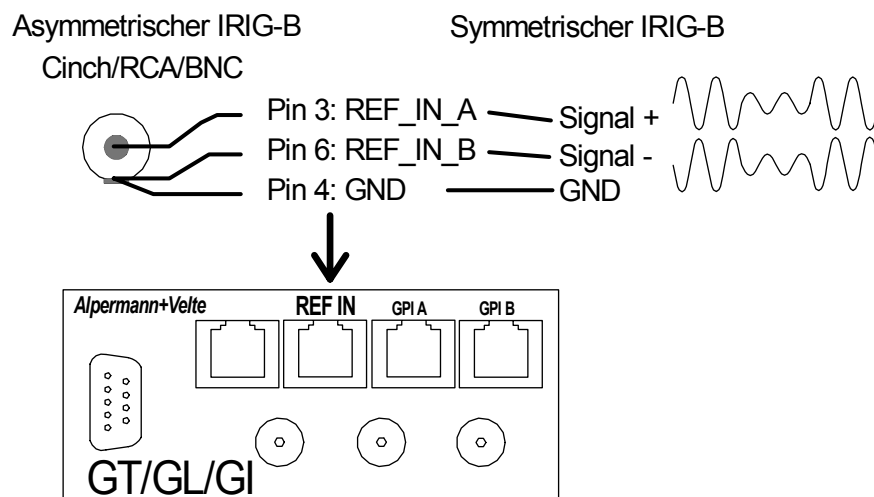
In der Hauptbetriebsart TIME wird die Zeit in den Ausgangssignalen präzise mit dem externen IRIG-B Signal synchronisiert. Die Zeitzone für die Ausgangssignale (= lokale Zeitzone) ist einstellbar durch die Wahl von Offsets und Sommer/Winterzeit-Umschaltungen.

Die Phasenverkopplung des Ausgangssignals erfolgt vorzugsweise auf den Sekundenpuls – in dieser Option ist dies dann ein vom IRIG-B Signal abgeleiteter Sekundenpuls. Es erfolgt dann eine präzise IRIG-B zu LTC (Module GT/GL) bzw. IRIG-B zu IRIG-B Konvertierung (Modul GI), d. h. das Ausgangssignal ist phasenstarr mit der Referenzmarke des IRIG-B Signals verknüpft.

Für die Module GT/GL kann das Ausgangssignal auch auf ein Videosignal synchronisiert werden, in diesem Fall ist der Timecode (LTC und VITC) mit dem Videosignal verknüpft. Die Wahl der Synchronisationsart erfolgt auf der Seite ‚Generate‘ eines der Programme zur Konfiguration von Rubidium Modulen.

2 Spezifikation und Anschluss

Implementierte IRIG Formate	IRIG-B: Amplitudenmoduliertes 1 kHz Trägersignal, symmetrisch. IRIG-B 123 oder IRIG-B 127 gemäß IRIG STANDARD 200-04; AFNOR Timecode gemäß AFNOR NF S 87-500.
Anschluss	RJ45: Signale REF_IN_A/REF_IN_B
Eingang	Symmetrisches oder asymmetrisches Signal Impedanz: 680 Ω "Mark" Amplitude: 1 Vpp bis 8 Vpp "Space" Amplitude: 0,5 Vpp bis 4 Vpp Mark-zu-Space Verhältnis: 2/1 bis 6/1



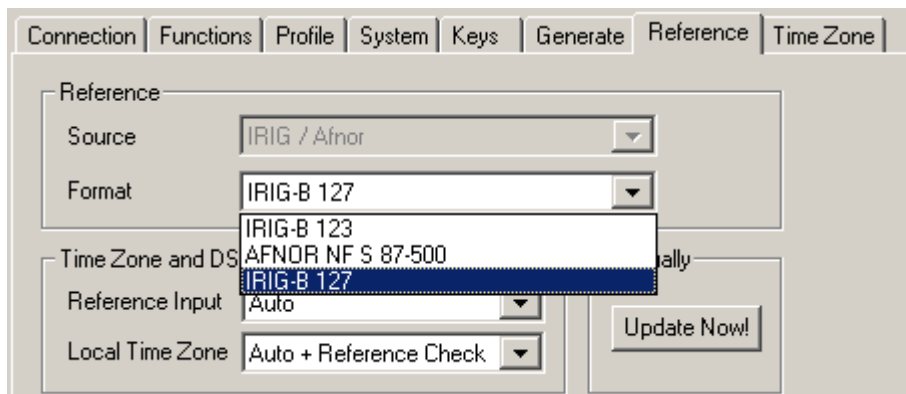
3 Konfiguration

Mit dem PC Programm "RUBIDIUM CONFIGURATION" oder dem RUBIDIUM SERIES HTTP-Server kann das Modul für Ihre Anwendung passend konfiguriert werden. Nach dem Laden der Basiskonfiguration („Factory Settings“) ist das Modul wie folgt eingestellt:

- Hauptbetriebsart = TIME.
- Referenzsignal = IRIG-B.
- Synchronisationsart = Sekundenpuls (abgeleitet vom IRIG-B Signal).

3.1 IRIG-B Formate

Auf der Seite **Reference** des Konfigurationsprogramms können drei verschiedene Formate gewählt werden. Bitte überprüfen Sie, in welchem Format das Eingangssignal vorliegt.



Ein Unterschied besteht nur für die Dekodierung des Datums:

IRIG-B 123: Dieses Format gemäß IRIG STANDARD 200-04 enthält keine Angabe über das aktuelle Jahr. Das Jahr wird nach dem Einschalten aus dem batteriegepufferten Uhrchip des Moduls ausgelesen. Es kann auch manuell mit dem Konfigurationsprogramm gesetzt werden. Ein Jahreswechsel wird automatisch durchgeführt. Dieses Format enthält „Tag des Jahres“. Ist das Jahr bekannt, können daraus Tag und Monat errechnet werden.

IRIG-B 127: Dieses Format gemäß IRIG STANDARD 200-04 enthält das aktuelle Jahr (zweistellig 00 – 99, gleichbedeutend mit 2000 – 2099). Zusammen mit dem „Tag des Jahres“ kann ein Datum bestimmt werden.

AFNOR NF S 87-500: Ein AFNOR Signal gemäß NF S 87-500 enthält zusätzlich zu den Daten des IRIG-B Signals auch die Angabe über das aktuelle Jahr sowie Tag und Monat. Somit kann hier das komplette Datum aus dem Eingangssignal dekodiert werden.

3.2 Zeitzone der Zeitreferenz und lokale Zeitzone

Die interne Zeitbasis des Moduls ist die **UTC** (Universal Time Coordinated, GMT, Weltzeit). Die UTC wird errechnet aus der Zeitreferenz und den Angaben, welchen Offset relativ zu der UTC die Zeitreferenz hat. Diese Angaben werden in der Konfiguration gesetzt. Um den gesamten Funktionsumfang nutzen zu können, muss die errechnete UTC mit der tatsächlichen UTC übereinstimmen.

Für das IRIG Eingangssignal können zwei Varianten vorliegen:

1. Die Zeit im IRIG Eingangssignal entspricht der **UTC** oder hat einen festen Offset zur UTC. Die Zeit der Zeitreferenz hat **keine Sommerzeitschaltung**.

In diesem Fall werden per Konfiguration die folgenden Einstellungen vorgenommen:

Funktion **Time Zone**

Offsets für „Reference Input“ wählen: Hat das IRIG Eingangssignal einen festen Offset zur UTC, muss dieser korrekt gewählt werden, damit intern auf UTC zurück gerechnet werden kann.

Offsets für „Local Time Zone“ wählen: Die lokale Zeitzone der Ausgangssignale kann beliebig gewählt werden.

Funktion **Reference**

„Reference Input = **UTC**“.

„Local Time Zone = Auto + Reference Check“, wenn für die lokale Zeitzone eine Sommer/Winterzeitschaltung gewählt wird, ansonsten „Local Time Zone = UTC + Reference Check“.

2. Die Zeit im IRIG Eingangssignal entspricht einer lokalen Zeitzone und hat **eine Sommerzeitschaltung**.

In diesem Fall ist ein voller Funktionsumfang nur dann gegeben, wenn **die lokale Zeitzone der Ausgangssignale identisch zu der Zeitzone der Zeitreferenz** ist. Per Konfiguration werden die folgenden Einstellungen vorgenommen:

Funktion **Time Zone**

Offsets für „Reference Input“ wählen: **Alle Offsets müssen = 00 sein!**

Offsets für „Local Time Zone“ wählen: Die lokale Zeitzone der Ausgangssignale muss identisch zu der Zeitzone der Zeitreferenz gewählt werden.

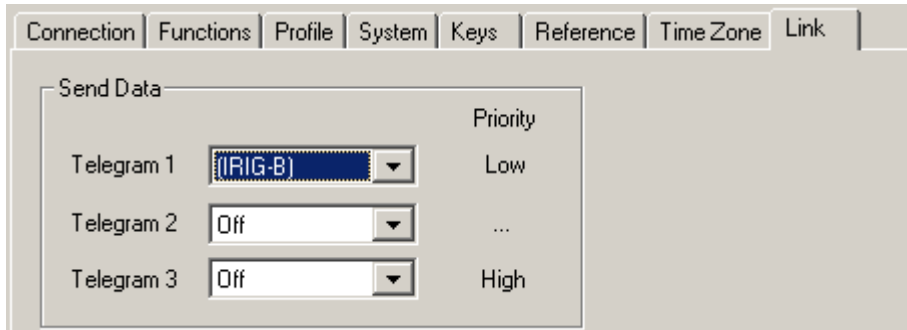
Funktion **Reference**

„Reference Input = **AUTO**“.

„Local Time Zone = Auto + Reference Check“.

3.3 IRIG Telegramm

Auf der Seite **Link** des Konfigurationsprogramms kann ein **IRIG** Telegramm aktiviert werden.



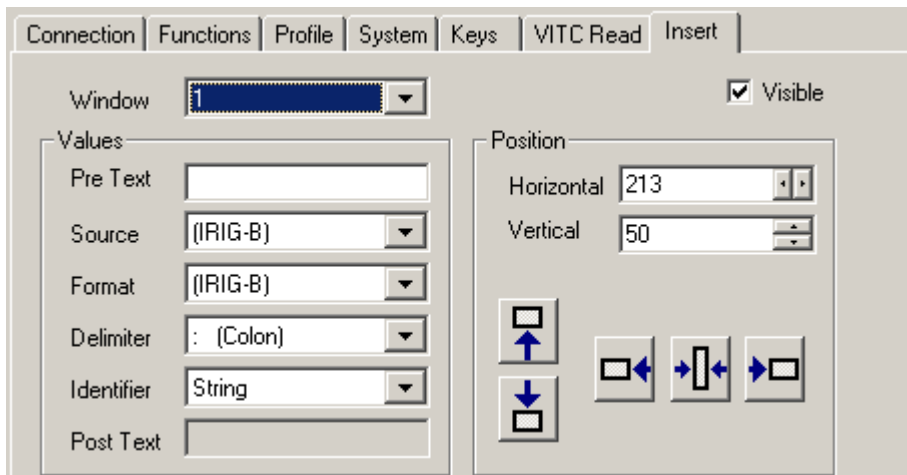
Wenn aktiviert, sendet das RUBIDIUM Modul im 10 ms Rhythmus IRIG Zeitdaten über die gehäuseinterne TC_link Schnittstelle. Es werden die Daten des Referenzsignals gesendet. Die Übertragung stoppt, wenn das Referenzsignal ausfällt.

RUBIDIUM Videomodule, wie AV/DV/HV/XV oder AT/DT/HT/XT, können dieses Telegramm auswerten und die Daten sichtbar in das Video einblenden.

Dazu wird bei diesen Modulen auf der Seite **Insert** eingestellt:

„Source = IRIG-B“

„Format = IRIG-B“



Es werden die folgenden Daten eingeblendet:

208 : 10 : 59 : 28 : 96

Tag des
Jahres

Std:Min:Sek:1/100

3.4 Status LEDs

Die RUB1 Version bietet die vier Leuchtdioden OPER, SIGNAL, SET und ERROR, die unabhängig voneinander mit einer Funktion belegt werden können. Folgende Funktionen stehen zur Verfügung, um einen Status bezüglich des IRIG-B Eingangssignals anzuzeigen. Die Programmierung erfolgt mit der Funktion **Keys** des Konfigurationsprogramms.

Name im Auswahlfeld	Beschreibung
IRIG-B Lock	<p>Status der empfangenen IRIG Daten.</p> <p>Leuchtet: Ein IRIG-B Signal mit gültigen Daten wird erkannt. Die Daten in aufeinander folgenden IRIG Frames sind konsistent, z. B. sind die Zeitdaten in korrekter zeitlich aufsteigender Sequenz.</p> <p>Blinkt langsam: Ein IRIG-B Signal mit gültigen Daten wird erkannt. Die Prüfung auf konsistente Daten ist noch nicht abgeschlossen bzw. wird nicht bestanden.</p> <p>Aus: Es wird kein IRIG-B mit gültigen Daten erkannt. Entweder ist das Signal ausgefallen oder nicht angeschlossen, oder es enthält ungültige Daten.</p>
Gen Sync Status	<p>Die Ausgabesignale werden in Frequenz und Phase auf das IRIG-B Eingangssignal synchronisiert. Eine LED mit dieser Funktion zeigt den Status der Synchronisation.</p> <p>Leuchtet: Die phasenstarre Verkopplung ist erreicht.</p> <p>Blinkt langsam: Aktuell erfolgt die Feinabstimmung.</p> <p>Blinkt schnell: Die Synchronisation ist ausgefallen.</p>