

### RUB XT video inserter, reader and converter with LTC/VITC/ATC

#### Features

- Time Code Reader
- Time Code Converter
- Time Code Inserter
- LTC, DVITC, ATC, UMID, Ancillary Data, 3G/HD/SD
- MTD compatible
- TC\_link compatible
- Programmable in/output GPIs
- 4 programmable front profile buttons
- Optional available features**
- Video bypass relay (option B)
- Sony 9P protocol converter (option S)
- Programmable offset (option O)
- Converter biphas/CTL to LTC (option P)

The Plura Rubidium series module XT is a Time Code inserter and converter designed to work with different video formats. All Time Code and data formats are processed by a built-in reader and/or generator which is compliant to the EBU/SMPTE standards.

The RUB XT has a digital video channel (3G, HD-SDI and SDI) window insertion, DVITC- and ATC-Time Code, Ancillary Data, UMID

Das Timecode- Modul XT aus der Plura Rubidium Serie ist ein Timecode-Converter und Inserter für verschiedene Videosignale. Alle Timecode- und Datenformate werden durch einen Leser oder Generator verarbeitet, der die weiteren Standards der EBU/SMPTE erfüllt.

Das RUB XT hat einen digitalen Videokanal (3G, HD-SDI und SDI) farbige Einblendung, DVITC- und ATC- Timecode, Ancillary Data, UMID

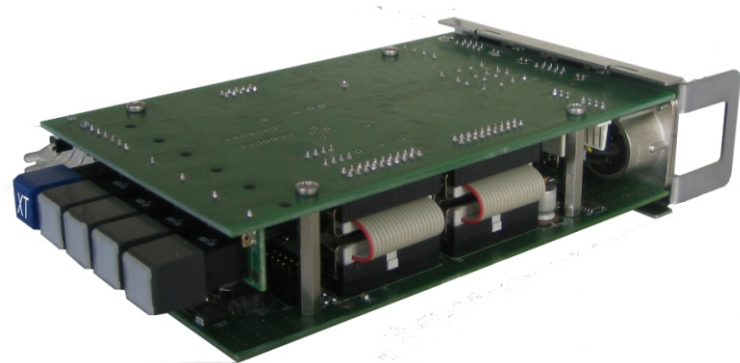


The rear panel includes the following connectors:

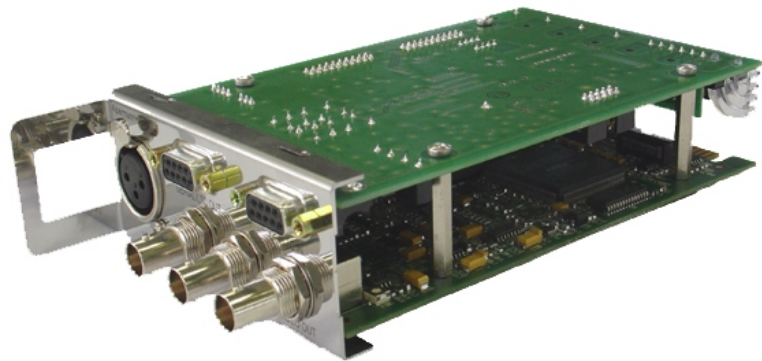
- LTC reader and generator
- RS485/422/232 interface, Time Code or inserter data, Ancillary Data
- 4 GPIOs for status signals, etc.
- Relay contact output, programmable for Time Code zero value, additional failure Signal(s), etc.

Folgende Anschlüsse befinden sich auf der Rückseite:

- LTC-Leser- und Generator
- RS485/422/232-Schnittstelle, Timecode- oder Inserter-Daten, Ancillary Data
- 4 GPIOs für Statussignalisierungen, etc.
- Relaiskontaktausgang, programmierbar für z.B. Timecode-Nulldurchgang, zusätzliche Fehlermeldung, etc.



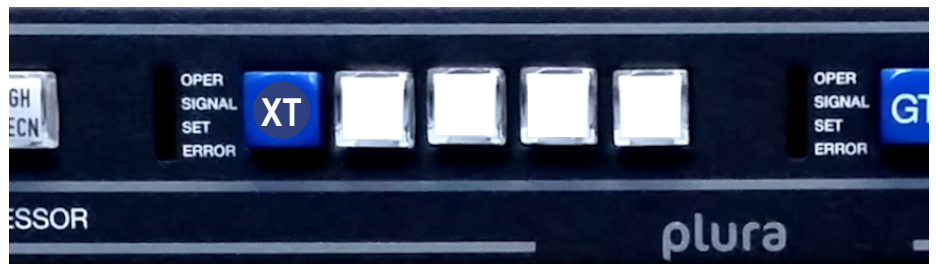
RUB1 XT module front view



RUB1 XT module rear view

Four configurable function keys are located on the front panel, allowing fast selection of functions or loading preset profiles. Backlit keys and four signal LEDs indicate the status of the module. A blue identification button shows the module's model name.

Vier programmierbare Tasten in der Front erlauben schnelle Funktions- oder Profilabrufe. 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.



RUB1 XT in H1 housing



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.

Via our IE Ethernet module, browser configuration, status control and SNMP functions are available. Every module is connected to an internal hot swappable bus, which bilaterally connects all modules within a particular housing. The internal bus can be distributed over several housings by using the RLC port. The RLC-plug contains a voltage feed, a failure relay output and a TC\_link interface. TC\_link is a real time capable proprietary interface, which is based on a customized RS485 interface.

On the rearside of every housing, a PC interface (USB) can be found. This serial connection is used for configuration, status control, and also software and firmware updates.

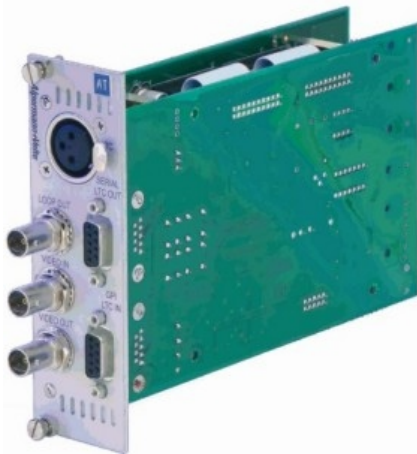
Das Modul wird in einen beliebigen Steckplatz des Gehäuses eingesetzt. Mit der Adresse des Steckplatzes und des Gehäuses hat das Modul eine feste ID, unter der es im System anzusprechen ist. Die Adresse kann mit einem Aliasnamen versehen werden.

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

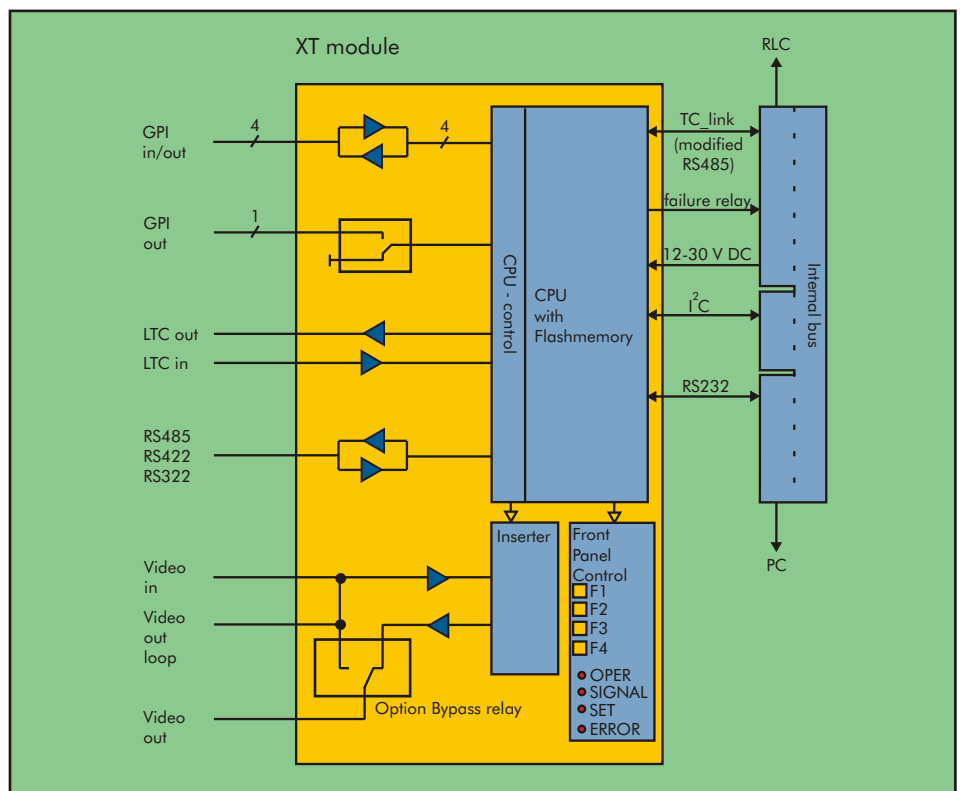
Das Modul wird über einen internen Bus angeschlossen, der so gestaltet ist, dass „Hot swapping“ möglich ist. Der interne Bus verbindet alle Module untereinander. Über den RLC-Port kann der interne Bus auch über mehrere Gehäuse verteilt werden.

Der RLC-Stecker trägt die Spannungsversorgung, einen Fehlerrelaisausgang und TC\_link. TC\_link ist eine von A+V definierte, echtzeitfähige Schnittstelle, die auf einer modifizierten RS485 basiert. Die zweite am Gehäuse befindliche Schnittstelle ist ein USB-Port.

Alle Datentransfers, wie Datenaustausch der Module untereinander, Konfiguration, Statusüberwachung und auch ein komplettes Software-Update, erfolgen über TC\_link oder die PC-Schnittstelle.



RUB3 XT rear view



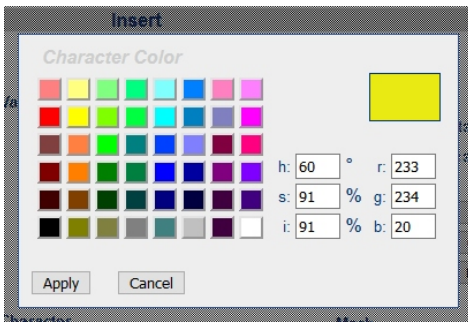
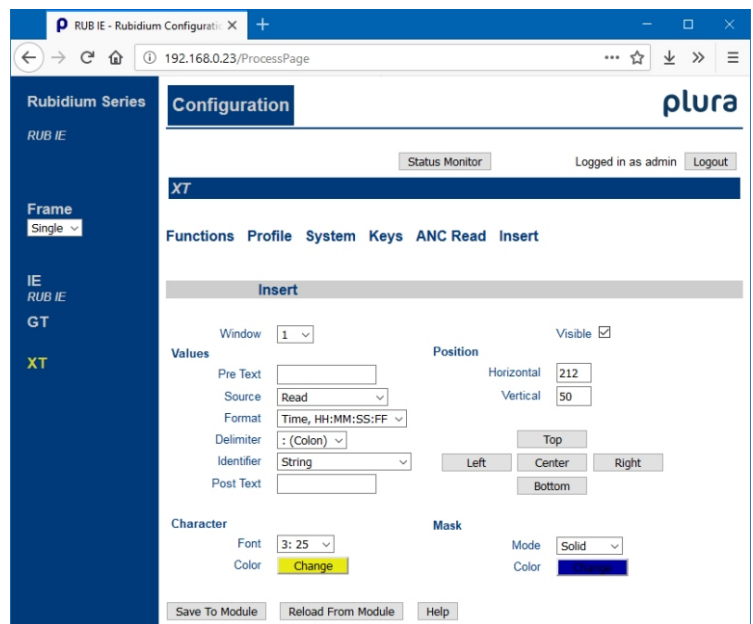
All data and Time Code formats received via RS232/422, LTC/DVITC/ATC/Ancillary Data, and TC\_link can be inserted and converted.

Up to fifteen separate user configurable windows can be inserted. Each inserter window has its own character set, character / windows attributes and source data. This defines the size of the window, the character size and type as well as the character and mask colour. The inserters specifications can be stored and recalled via the configuration program as a profile. These profiles can be selected via the front-sided backlit buttons or via the serial PC configuration port.

Alle Daten und Timecodeformate, die über die Schnittstellen RS232/422, LTC/DVITC/ATC/Ancillary Data und TC\_link gelesen werden, können inseriert und konvertiert werden.

Bis zu fünfzehn separate Fenster sind beliebig auf dem Bildschirm positionierbar. Jedes Fenster bekommt einen Zeichensatz, Zeichenattribute und Daten zugeordnet, wodurch sich die Größe des Fensters, Zeichen- und Hintergrundfarbe und die Darstellungsart wählen lassen. Die Einstellungen können als Profile gespeichert werden und sind per Schnittstelle oder Tasten wieder aufzurufen.

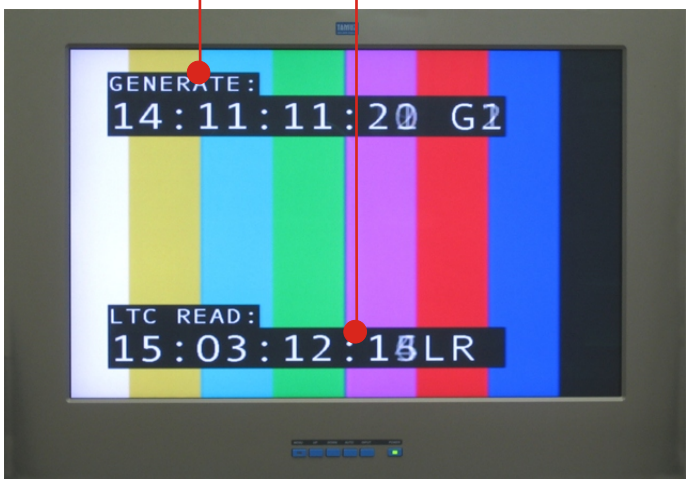
### Web Browser Configuration



Greytone of mask and characters are individually adjustable

Selectable mask- and character color, solid or transparent masks are selectable

Up to 15 separate insertion windows



XT module insertion

XT module insertion with various colored masks and characters

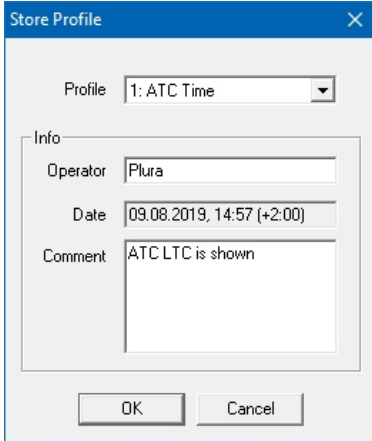




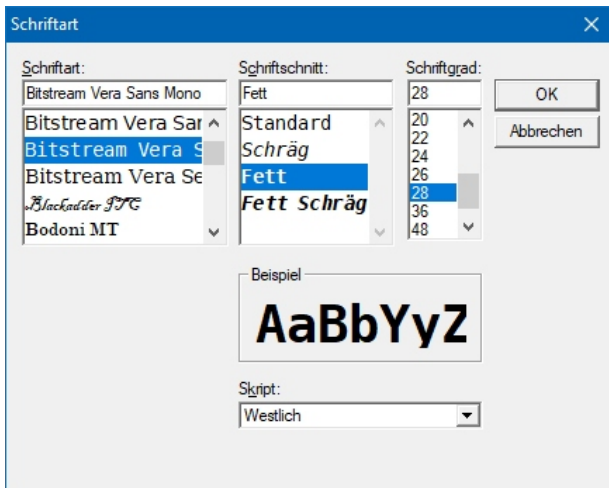
Up to eight character sets from the local characters memory are stored in the module and can be recalled simultaneously for insertion. The XT supports full multi-colour insertions. All insertions are available with and without a mask. Brightness and color values are separately selectable. Character size can be selected between 16 to 139 lines. Transparent masks and flashing characters can be chosen as well.

Aus dem lokalen Schriftenfundus können bis zu acht verschiedene Schriften im Modul gespeichert und zur Einblendung abgerufen werden. Die Insertierung ist in Farbe mit oder ohne Maske möglich. Die Luminanz- und Farbwerte von Zeichen und Maske können unabhängig voneinander eingestellt werden. Zeichensätze sind in der Größe variierbar von 16 bis 139 Zeilen. Weitere Eigenschaften sind z.B. transparente Masken und blinkende Zeichen.

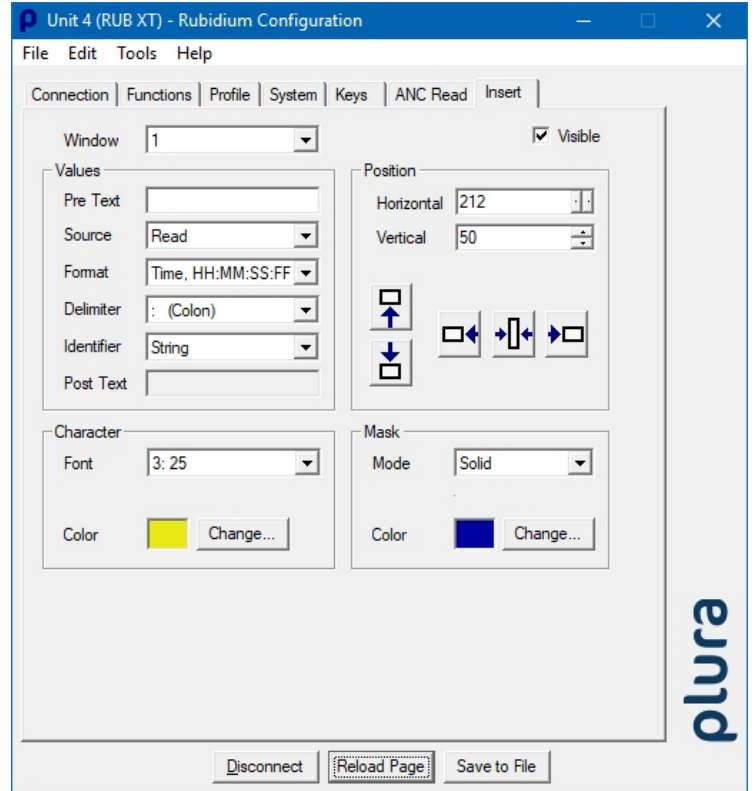
Store Profile



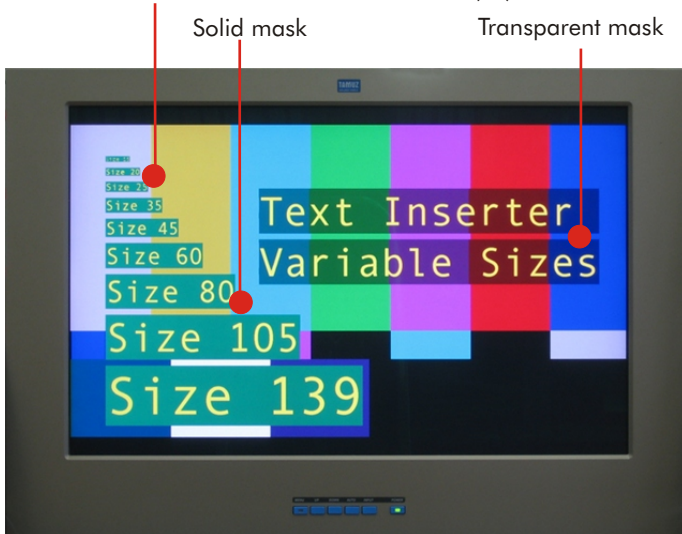
Font Compiler



RUBIDIUM Configuration Program

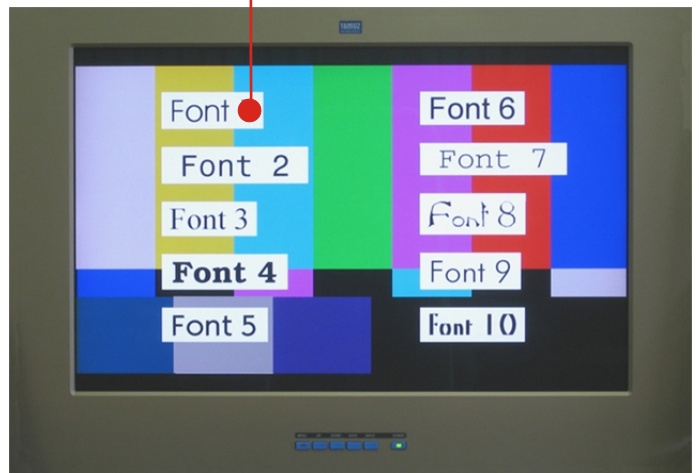


Various character sizes from 16 to 139 lines (XT)



XT module insertion in various sizes and different masks

Own character sets are loadable

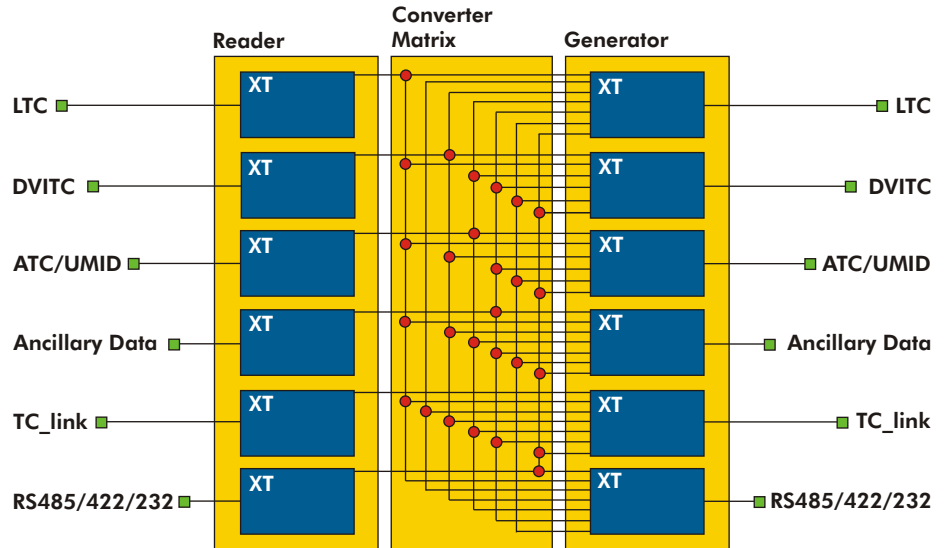


XT module insertion with different character sets



TC\_link enables data interchange between different modules. A generator module could e.g. be set (triggered) with an external VITC value, which could simultaneously be converted into an ATC by a module. The modules are equipped with the following reader/generator/converter functions:

TC\_link ermöglicht einen Datentransfer zwischen verschiedenen Modulen. Ein Generator könnte z.B. durch einen externen VITC-Wert gesetzt werden, während dieser gleichzeitig von einem Modul in einen ATC konvertiert wird. Die Module haben folgende Leser/Generatoren/Konverter:

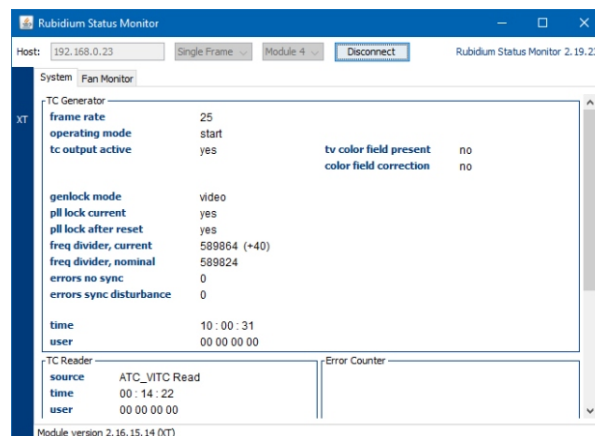


All data in the SMPTE/EBU metadata dictionary can be inserted as Ancillary Data. Methods for the implementation of these values are included. Various options for specifically designed or custom broadcast encoded transfers, e.g. the "monochrome transfer for MPEG" for transporting ancillary data are available and are supported by an optionally obtainable software. The universal input/output interfaces of all RUB modules allow for various optional converter features.

Als „Ancillary Data“ können alle Daten des EBU/SMPTE-Metadaten-Kataloges implementiert werden. Es gibt dazu auch spezielle Übertragungsvarianten, wie z.B. den „monochrome transfer“ in Verbindung mit MPEG.

Some popular examples are a biphasic converter (CTL to Time Code), Sony 9P-Converter and „offset-generation“. There are many customer specific applications possible, so please do not hesitate to ask us for suggested solutions.

Die universellen Schnittstellen lassen Optionen wie Biphasic-Converter (CTL zu Time Code), Sony 9P-Converter und programmierbare Offset-Zeiten zu. Darüber hinaus sind Sonderapplikationen im Rahmen Ihrer Projekte möglich. Bitte fragen Sie uns nach einer Umsetzung Ihrer Applikation.



## XT specifications

### **Video input, loop, output**

#### **Format**

Serial digital video according to ANSI/SMPTE 259M, SMPTE 292M or SMPTE 424M

#### **Connector**

BNC (IEC 169-8), 75 Ω

#### **Signal level**

800 mV ± 10%

#### **DC offset**

0.0 V ± 0.5 V

#### **Digital Data**

8-bit, 10-bit

#### **DVITC input/output**

According to SMPTE 266M-2002

#### **ATC input/output**

According to ANSI/SMPTE 12M-2-2008

## LTC input/output.

### **Format**

According to ANSI/SMPTE 12M-1-2008

#### **Connector input**

- balanced signals LTC\_IN\_A and LTC\_IN\_B
- via 3-pin XLR female (according to IEC 268-1)
- via 2 pins of the 9-pin DSUB female GPI/LTC IN

#### **Connector output**

- balanced signals LTC\_OUT\_A and LTC\_OUT\_B
- via 3-pin XLR male, optionally available instead of LTC input XLR female above (according to IEC 268-1)
- via 2 pins of 9-pin D-Sub female SERIAL/LTC OUT

#### **Frame rates**

24, 25, 30, 30 drop

#### **Input impedance**

18 kΩ

#### **Output impedance**

< 50 Ω

#### **Input signal level**

100 mVpp - 5 Vpp

#### **Output signal level**

Adjustable 140 mVpp - 4.9 Vpp

## GPI input/output

### **GPI\_1...GPI\_4 Input specification**

Input "Low": -15.0 to +1.0 V

Input "High": + 3.0 to +15.0 V

Frequency: 0 - 1 MHz

### **GPI\_1...GPI\_4 Output specification**

Open collector output of a NPN transistor at 4.7 kΩ pull-up resistor (5 VDC). Max. power dissipation: 200 mW. "High" state: 4.3 V (no load). "Low" state: output switched to GND. Max. collector current: 100 mA DC, fused by a 100 mA: typ. 200 mV (≤ 600 mV), @ 10 mA: typ. 90 mV (≤ 250 mV).

Frequency: 0 - 150 kHz.

### **GPI\_5 SPST-NO relay**

Contact resistance: 0.2 Ω

Max. switching power: 10 W

Max. switching voltage: 175 VDC

Max. switching current: 0.5 A

Max. transportable current: 0.8 A

## Standard features of the Time Code generator/reader

### **Frame rate**

Selectable: 24, 25, 30, 30 drop, automatic

### **Start value for the time addresses/binary groups**

Selectable

### **Start value for the binary groups**

Selectable

### **LTC output level**

Adjustable

### **DVITC lines**

Selectable

### **Jam-Sync application**

Jam-Sync mode enabled/disabled

Time offset selectable

Jam-Sync only time, only user or both

With stop or flying wheel feature

## Others

### **4 frontside buttons**

Only RUB 1 modules

### **Operating voltage**

12 - 30 VDC

### **Power consumption**

max. 4.7 W

### **Weight**

0.4 kg approx.

### **Dimensions Rub 1 (W x H x D)**

2 circuit board (W x D): 100 x 160 mm/3.94 x 6.30 inch

Rear panel: 103 (B) x 44 mm/4.06 x 1.73 inch

### **Dimensions Rub 3**

19" 3 RU, 8HP

### **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

## Standard features of the video channel and character inserter

### **Video channel**

VITC (DVITC) lines insert enabled/disabled

Character insert enabled/disabled

8-bit, 10-bit

Bypass

### **Character inserter**

Video window/colour/position/size/format selectable



**Product ordering ID XT modules**

**RUB1 XT**

3G/HD/SDI digital video inserter and data processor module for RUBIDIUM Series 1 (1 RU)

**RUB3 XT**

3G/HD/SDI digital video inserter and data processor module for RUBIDIUM Series 3 (3 RU)

**Option XT-B**

Video bypass relay

**Option XT-S**

Sony 9P protocol converter

**Option XT-O**

Programmable offset

**Option XT-P**

Converter biphase/CTL to LTC

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:**

Longitudinal Time Code  
(audio signal, SMPTE 12M-1-2008)

**DVITC:**

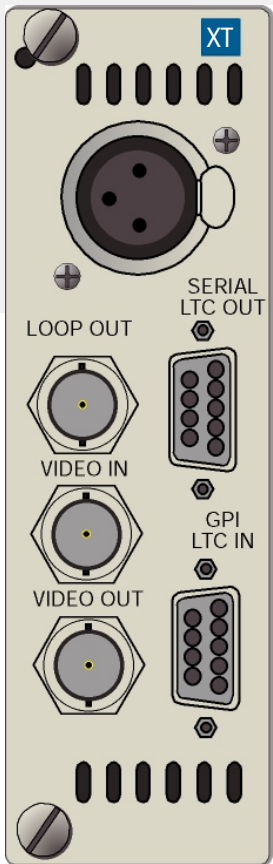
Vertical Interval Time Code  
(SDI digital video, SMPTE 266M-2002)

**ATC:**

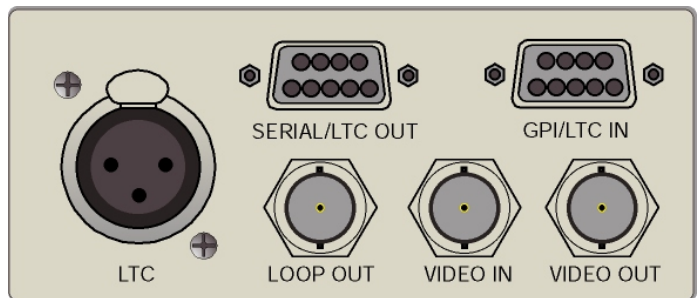
Ancillary Time Code  
(SMPTE 12M-2-2008)

**TC\_LINK:**

Internal Communication of values between modules via the front bus



RUBIDIUM H3 XT rear panel



RUBIDIUM H1 XT rear panel

