



Features

- 10/100/1000Base-T PTP Ethernet port
- SMPTE 2059-2 compatible
- PTPv2 slave or grandmaster
- Two 10 Mhz outputs
- PPS and time and date data string reference inputs and outputs
- Additional unbalanced and balanced PPS outputs
- Leap year/second compatible
- SNMP ready
- Hot swapping compatible
- Failure relay
- TC_link compatible
- UMID data capable

The PLURA Rubidium Series PTP module C3 is a stable way of universally acquiring a real time base for a Time Code or timer system (e.g. for GT modules) from a PTP grandmaster (with option C3-SL). The precise acquired reference time and date is transferred in form of a serial protocol and a synchronized seconds pulse.

The module comes with two 10 MHz outputs, which are often used for synchronizing a third party SPG system.

The PTP slave uses industry leading algorithms to extract time from a PTP input stream and produces stable frequency and time outputs.

The C3 module can also act as a PTP grandmaster (with option C3-GM).

The PTP module offers a variety of monitoring and control possibilities. Its design allows for the implementation into complex and fail-proof redundant systems.

Das C3-Modul der Plura Rubidium Serie bietet eine zuverlässige Möglichkeit, die Zeitreferenz für ein Timecode- oder Timer-System (z.B. mit einem GT-Modul) auf einen PTP Grandmaster zu synchronisieren (mit Option C3-SL). Die präzise Referenzzeit wird als serielles Protokoll mit einem stabilen Sekundenpuls ausgegeben.

Das Modul hat zwei 10 MHz-Ausgänge, die häufig zur Synchronisation von externen SPG benutzt werden.

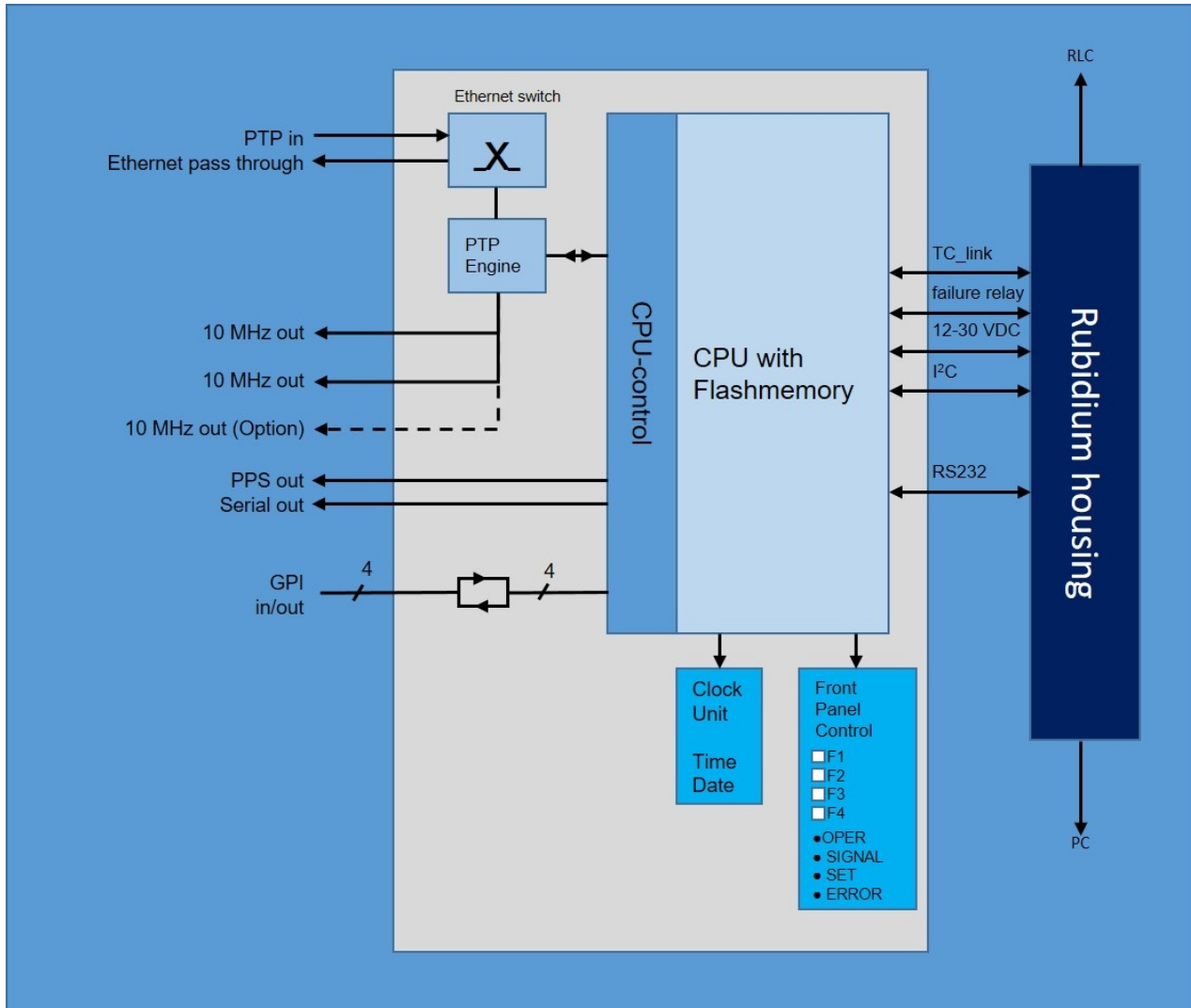
Der PTP Slave benutzt fortschrittliche Algorithmen, um die PTP-Daten auszuwerten und sorgt für stabile Frequenz- und Zeitinformationen.

Das C3-Modul kann auch als PTP Grandmaster eingesetzt werden (mit Option C3-GM).

Das Modul bietet umfangreiche Monitoring- und Kontrollmechanismen. Es kann mit einem Rubidium SR-Modul zu einem fehlertoleranten redundantem System erweitert werden.



RUBIDIUM H1 C3 module in H1 housing



Every module of a Rubidium system 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 rear side 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.

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

The module needs to be used in conjunction with a RUBIDIUM Series housing and a power supply. For user specific setups, an initial configuration requires a Windows PC with an USB and/or Ethernet port (only in combination with an IE module).

Alle Rubidium-Module sind Hot-Swap-fähig über einen internen Bus des Modulgehäuses miteinander verbunden. Dieser Bus kann über den RLC-Anschluss an mehrere Gehäuse verteilt werden. Die RLC-Buchse verteilt die Stromversorgung, einen Fehler-Relaiskontakt und TC_link. TC_link ist eine echtzeitfähige, proprietäre Schnittstelle, basierend auf Rs485.

Jedes Modulgehäuse bietet außerdem einen USB-Anschluss. Darüber können die Module konfiguriert und überwacht werden, außerdem können darüber Software-Updates geflashed werden.

Über unsere Rubidium IE-oder PM-Module kann das System mit einem Web-Browser konfiguriert und überwacht werden. Auch SNMP steht darüber zur Verfügung.

Zum Betrieb der Rubidium-Module ist ein Rubidium-Gehäuse und ein Netzteil erforderlich. Für die Konfiguration wird ein Windows-PC mit USB-Anschluss und/oder ein Web-Browser benötigt (in Kombination mit einem IE- oder PM-Modul).

Various degrees of precision of the frequency outputs are possible by implementing the various available oscillators:

Für unterschiedliche Anforderungen an die Präzision der Frequenzgänge stehen verschiedene Oszillatoren zur Verfügung:

| Accuracy of the frequency outputs: | | |
|---|-----------------------|-----------------------|
| Oscillator options: | TCXO | OCXO |
| Short term stability ($\tau = 1\text{s}$) | | $\pm 1 \cdot 10^{-9}$ |
| Stability vs. temperature | $\pm 1 \cdot 10^{-6}$ | $\pm 1 \cdot 10^{-7}$ |
| Oscillator aging per day | | $\pm 1 \cdot 10^{-8}$ |
| per year | $\pm 1 \cdot 10^{-6}$ | $\pm 3 \cdot 10^{-7}$ |

Two C3 modules connected to our RUB SR changeover module offer a time, date and 10 MHz fail-proof redundant system.

Zwei C3-Modules können mit unserem RUB SR Changeover-Module zu einem fehlertoleranten, redundanten system kombiniert werden.

C3 specifications

- Time alignment, better than $\pm 1 \mu\text{s}$ on a managed 10-switch GbE network under G.8261 test conditions.²
- Frequency alignment, better than ± 10 ppb on a managed 10-switch GbE network under G.8261 test conditions.²
- Supports 1-step and 2-step operation
- Input sync rate: up to 128 sync packets per second
- Ethernet (Layer 2) or UDP IPv4/IPv6 (Layer 3) supported
- Supports one-step and two-step clock
- Supports P2P and E2E modes
- Supports multicast and unicast

² With industry standard PDV profiles of switches and network conditions.

Standards

SMPTE ST 2051-2:2015 and default profiles
Full IEEE 1588-2008 PTP slave clock

Status LEDs

Fail LED indicates a not yet synchronized internal time frame or a system error lock.
LED indicates synchronization with the PTP system

Backup battery

When powered off, the on-board real time clock keeps time and date information. Holdover time: more than 7 days

Frequency Outputs

2 x 10 MHz per BNC, 1 Vpp, Sinus, 75 Ω

Interfaces

Rs232 for output of the time information
Seconds pulse (PPS)
Four programmable GPIs

Others

Operating voltage

10 ... 30 V DC

Power Consumption

max. 5.1 W

Weight

0.3 kg approx

Dimensions

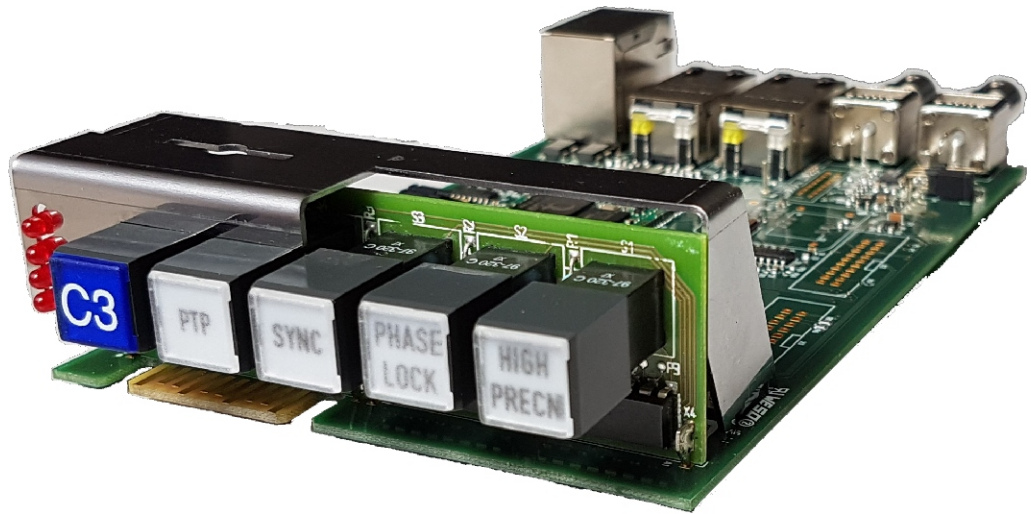
RUB1: 103 (W) x 44 (H) x 165 (D) mm, 4.06 (W) x 1.73 (H) x 6.50 (D) inch
RUB3: 8HP, 3RU

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.



Product ordering ID:

RUB1 C3

PTP Module for RUBIDIUM 1, H1 housing

RUB3 C3

PTP Module for RUBIDIUM 3, H3 housing

Option C3-SL

PTP Slave mode

Option C3-GM

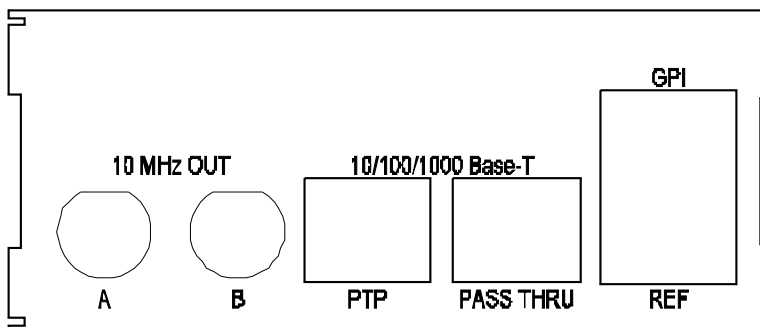
PTP Grandmaster mode

Option C3-GF

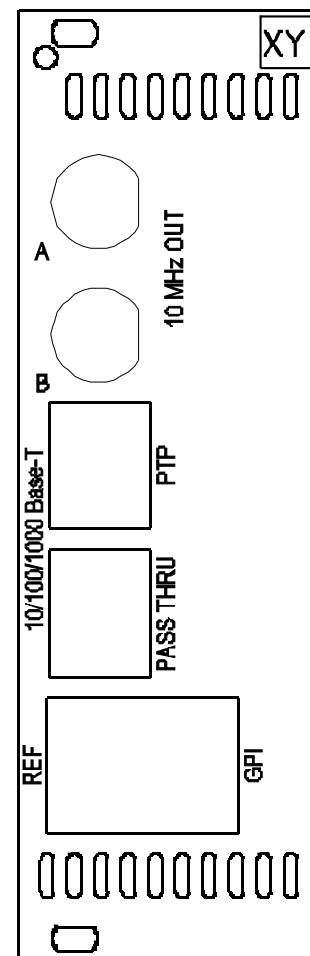
PTP Grandmaster with PTP fallback mode

Option C3-OCXO

OCXO oscillator



Backpanel RUBIDIUM 1 module



Backpanel RUBIDIUM 3 module