



PNRR Project – Task 1310-9 | Progetto: EMM – Earth Moon Mars

Time and frequency laboratory redundancy feasibility study

Descrizione generale

Questo task fornisce lo studio di fattibilità e il progetto preliminare per il potenziamento del laboratorio tempo e frequenza di SRT, in termini di ridondanza a caldo della generazione e della distribuzione dei segnali di riferimento.

Requisiti tecnici

Ridondanza a caldo di:

- la generazione dei riferimenti 100 MHz e 1s-PPS con un secondo H-Maser di produzione 100% europea avente: rumore di fase: -154 dBc/Hz a 100 kHz, stabilità: 1.5e-15 a 1000 s Allan Deviation
- la distribuzione e monitoraggio delle prestazioni dei segnali (rumore di fase, stabilità e ampiezza all'utente finale).

Applicazioni

- Revisione del progetto definitivo
- Fornitura del H-maser e sottosistemi
- Integrazione nell'attuale T&F lab e nel sistema antenna

Overview

This task provides the feasibility study and the preliminary design for the upgrade of the time and frequency laboratory at SRT, regarding hot redundancy of reference signals generation and distribution.

Technical specifications

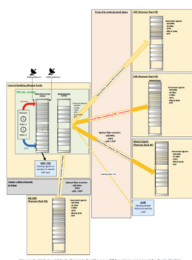
Hot back-up of:

- the 1 MHz and 1s-PPS reference signals generation by a new H-Maser (made in EU in all its parts) with: phase noise: -154 dBc/Hz a 100 kHz, stability: 1.5e-15 a 1000 s Allan Deviation
- the reference signals distribution along with the performances integrity end-to-end monitoring of the reference signals in terms of phase noise, time stability and amplitude.

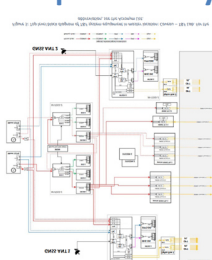
Applications

- Critical design review
- H-Maser and sub-systems provision
- Integration in the current T&F lab and antenna system

T&F lab preliminary design images



Architecture of the reference signals generation and distribution



Layout of T&F lab hot redundancy for reference signals generation and distribution



Figure 27: Sample EPICS GUIs delivered to customers. Left: A T&F system, right: a timing distribution device.

Monitor and control software for end-to-end performances integrity of reference signals