

# GTR52 - Time and frequency transfer GNSS receiver

Type designation: **GTR52**

PN (RN): **2065.100.20, 2065.100.21, 2065.100.22**

The GTR52 is a multisystem/multifrequency GNSS (Global Navigation Satellite System) receiver intended for time and frequency transfer. The receiver supports both code and phase measurements using signals of several systems in several frequency channels. Thanks to large receiver bandwidth and advanced signal processing, even the code measurements provide sub-nanosecond accuracy. Critical elements are placed in a thermostat box. The receiver can be directly connected to a local net/internet which allows remote control and output data download and upload.

Unlike GTR51, the GTR52 receiver doesn't support GLONASS system and doesn't have internal time reference output.

The receiver is produced in three variants, see table.

| DEVICE |             | SYSTEMS |         |      |
|--------|-------------|---------|---------|------|
|        |             | GPS     | GALILEO | SBAS |
| GTR52  | 2065.100.20 | •       | •       | •    |
|        | 2065.100.21 | •       |         | •    |
|        | 2065.100.22 | •       |         |      |

## Popis

### Činnost přijímače

Přijímač pracuje zcela automaticky. Po počáteční konfiguraci nepřetržitě měří a ukládá změřená data. Na základě změřených dat je pak možné generovat výstupní soubory v několika standardních i proprietárních formátech. Zpracování dat lze spouštět manuálně nebo plánovačem, který zajišťuje pravidelné zpracování výsledků měření (denně, týdně, ...). Výstupní datové soubory mohou být staženy z přijímače, automaticky odeslány na určený server, nebo automaticky uloženy na externí disk. Po dokončení zpracování dat odešle přijímač krátkou zprávu na určenou e-mailovou adresu.

Změřená data jsou vztažena k vstupní časové značce 1PPS.

### **Dálkové ovládání**

Přijímač lze řídit z jakéhokoli počítače prostřednictvím sítě. Uživatelské rozhraní má podobu webové stránky, kterou lze otevřít ve webovém prohlížeči. Umožňuje ovládání přijímače, sledování jeho činnosti a stahování změřených dat. Přístup k přijímači vyžaduje autorizaci.

### **Diagnostický systém**

Přijímač je vybaven diagnostickým systémem, který indikuje několik desítek provozních událostí a stavů. Diagnostické zprávy lze zapisovat do logu, zobrazovat v uživatelském rozhraní a odesílat na určenou e-mailovou adresu.

### **Monitoring s grafickým zobrazením**

Historie řady provozních parametrů (časová diference, teplota, elevace a azimut družic, ...) se zobrazuje v grafech, které jsou součástí uživatelského rozhraní.

## **Technické parametry**

### **VSTUP ČASOVÉ REFERENCE**

|                          |                      |
|--------------------------|----------------------|
| <b>Vstupní signál</b>    | 1PPS (náběžná hrana) |
| <b>Vstupní impedance</b> | 50 $\Omega$          |
| <b>Spouštěcí úroveň</b>  | 0 V-2 V nastavitelná |
| <b>Maximální napětí</b>  | 5,5 V/50 $\Omega$    |
| <b>Minimální napětí</b>  | -0,1 V/50 $\Omega$   |

**Časová značka 1PPS musí být koherentní se signálem frekvenční reference na vstupu 10 MHz.**

### **VSTUP FREKVENČNÍ REFERENCE**

|                          |                     |
|--------------------------|---------------------|
| <b>Vstupní signál</b>    | 10 MHz              |
| <b>Vstupní impedance</b> | 50 $\Omega$         |
| <b>Maximální úroveň</b>  | 3 Vpp/50 $\Omega$   |
| <b>Minimální úroveň</b>  | 0,5 Vpp/50 $\Omega$ |

### **PŘESNOST**

|                                       |  |
|---------------------------------------|--|
| <b>Kódové měření</b>                  | < 0,5 ns RMS (CGGTTS, porovnání na malou vzdálenost, GPS, GALILEO) |
| <b>Měření fáze nosné</b>              | < 30 ps RMS (porovnání na malou vzdálenost)                        |
| <b>FORMÁTY VÝSTUPNÍCH DAT</b>         |  |
| <b>CGGTTS</b>                         | all tracks/all satellites, včetně MSIO, verze 01 a 02              |
| <b>RINEX</b>                          | observation/navigation, verze 2.10, 2.11, 3.01                     |
| <b>RAW</b>                            | proprietární formát, všechny signály, kódová i fázová měření       |
| <b>EL_MASK</b>                        | analýza CNR a překážek   |
| <b>STAT</b>                           | statistika změřených dat   |
| <b>L3P_30s</b>                        | P3 data vypočtená z měření po 30 s                                 |
| <b>L3P_1s</b>                         | P3 data vypočtená z měření po 1 s                                  |
| <b>BETA</b>                           | proprietární formát podobný plánovanému CGGTTS V03, GPS, GALILEO   |
| <b>1PPS_DIF</b>                       | proprietární formát, difference 1PPS_IN - 1PPS_INT                 |
| <b>PŘIJÍMAČ GNSS</b>                  |  |
| <b>Podporované signály</b>            |  |
| <b>GPS: L1C/A , L1P, L2C, L2P, L5</b> |  |
| <b>GALILEO: E1, E5a</b>               |  |
| <b>SBAS: L1, L5</b>                   |  |
| <b>Typ měření</b>                     | kódová i fázová měření vztažená k vstupní 1PPS                     |
| <b>Šířka pásma přijímače</b>          | 24 MHz   |
| <b>Počet družic</b>                   | všechny viditelné  |
| <b>MĚŘIČ ČASOVÝCH INTERVALŮ</b>       |  |
| <b>Přesnost</b>                       | < 15 ps rms  |
| <b>Termostat</b>                      | s termoelektrickými moduly   |
| <b>Rozměry</b>                        | standardní skříň 19"/2U  |
| <b>Napájecí napětí</b>                | 100 V-240 V AC/50 Hz-60 Hz   |

|                                 |  |
|---------------------------------|--|
| <b>Rozsah pracovních teplot</b> | 0 °C-50 °C   |
| <b>ANTÉNA</b>                   |  |
| <b>Napájení antény</b>          | 5 V/max. 90 mA (plus na vnitřním kontaktu)                           |
| <b>Doporučená anténa</b>        | Novatel GPS-702-GGG (2065.525.03), Novatel GPS-703-GGG (2065.525.10) |

## Průvodní dokumentace

|                                     |             |
|-------------------------------------|-------------|
| <b>Návod k obsluze GTR51, GTR52</b> | 2065.010.12 |
|-------------------------------------|-------------|

## Set

| <b>Type designation</b> | <b>PN (RN)</b> | <b>Name</b>                                   |
|-------------------------|----------------|---|
| GTR52                   | 2065.000.20    | Time and frequency transfer GNSS receiver set |
| GTR52                   | 2065.000.21    | Time and frequency transfer GNSS receiver set |
| GTR52                   | 2065.000.22    | Time and frequency transfer GNSS receiver set |