

# GTR55 - Přijímač GNSS pro transfer času a frekvence

typové označení: **GTR55**

PN (RN): **2065.100.30**

GTR55 je přijímač GNSS (Global Navigation Satellite System) určený pro transfer času a frekvence. Přijímač podporuje kódová i fázová měření s využitím signálů několika systémů v několika frekvenčních kanálech. Díky velké šířce pásma a použití pokročilého zpracování signálu přijímač poskytuje i při kódovém měření subnanosekundovou přesnost. Vestavěný kalibrátor nepřetržitě měří interní zpoždění všech signálů, čímž je zajištěna velmi dobrá dlouhodobá stabilita. Po připojení do lokální sítě nebo internetu je možné přijímač dálkově ovládat a provádět download a upload změřených dat.

## 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 mohou být vztažena buď ke vstupní nebo k výstupní 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>Typ konektoru</b>	BNC-f
<b>Vstupní impedance</b>	50 $\Omega$
<b>Spouštěcí úroveň</b>	0 V-2,5 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 a musí být v rozsahu UTC  $\pm$  2 ms.**

### VÝSTUP ČASOVÉ REFERENCE

<b>Výstupní signál</b>	1PPS (náběžná hrana)
<b>Typ konektoru</b>	BNC-f
<b>Nízká úroveň</b>	0 V-0,05 V/50 $\Omega$
<b>Vysoká úroveň</b>	1,8 V-2,5 V/50 $\Omega$

### VSTUP FREKVENČNÍ REFERENCE

<b>Vstupní signál</b>	10 MHz
<b>Typ konektoru</b>	TNC-f
<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>	< 0,3 ns RMS (CGGTTS, porovnání na malou vzdálenost)
<b>Měření fáze nosné</b>	< 15 ps RMS (porovnání na malou vzdálenost)

**Ionosférické zpoždění**

< 2 ns RMS  
(CGGTTS)

## **FORMÁTY VÝSTUPNÍCH DAT**

**CGGTTS**

all tracks/all  
satellites, verze  
2E, data L3P  
včetně MSIO

**RINEX**

observation/  
navigation, verze  
2.11, 3.01, 3.05 a  
4.00

**ESA**

proprietární formát  
podobný CGGTTS/  
L3P s 5minutovým  
záznamem

**BETA**

proprietární formát  
podobný CGGTTS s  
5minutovým  
záznamem

**RAW**

proprietární  
formát, všechny  
signály, kódová  
i fázová měření

**1PPS\_DIF**

proprietární  
formát, diference  
REF\_IN - REF\_OUT

**EL\_MASK**

analýza CNR a  
překážek

**STAT**

statistika  
změřených dat

**Změřená data mohou být vztažena ke  
vstupní 1PPS a/nebo k výstupní 1PPS.**

### **PŘIJÍMAČ GNSS**

**Podporované signály**

**GPS: L1 C/A, L1P, L2C, L2P, L5, L1C**

**GLONASS: L10F, L1SF, L20F, L2SF,  
L30C**

**GALILEO: E1, E5a, E5b, E5 AltBOC, E6**

**BeiDou: B1i, B2i, B3i, B1C, B2a, B2b,  
B2 ABOC**

**SBAS: L1, L5**

**NAVIC: L5, S (volitelné)**

**QZSS: L1 C/A, L1S, L1C, L2C, L5, L6**

<b>Typ měření</b>	kódová i fázová měření vztažená k vstupní nebo výstupní 1PPS
<b>Typ konektoru</b>	TNC-f
<b>Počet družic</b>	všechny viditelné
<b>Počet HW kanálů</b>	874
<b>Vestavěný kalibrátor nepřetržitě měří interní zpoždění všech signálů včetně mezikanálových rozdílů zpoždění signálů GLONASS, čímž je zajištěna nízká teplotní závislost a velmi dobrá dlouhodobá stabilita.</b>	
<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 až +50 °C
<b>ANTÉNA</b>	
<b>Napájení antény</b>	5 V/max. 120 mA (plus na vnitřním kontaktu)
<b>Doporučená anténa</b>	Novatel GNSS-850 (všechny signály kromě NAVIC-S)  Javad GrAnt-G5T-Lb-i (všechny signály včetně NAVIC-S)
<b>Volitelné napájení zesilovače</b>	12 V/max. 90 mA

## Průvodní dokumentace

Návod k obsluze GTR55 2065.010.32

## Standardní soupravy

Typové označení	PN (RN)	Název
-----------------	---------	-------

GTR55

2065.000.30

Souprava přijímače GNSS  
pro transfer času a  
frekvence