

# ПРОФЕСІЙНЕ РАДІОПРИЙМАЛЬНИЙ ПРИСТРІЙ HF ДІАПАЗОНУ ЧАСТОТ З ЦИФРОВОЮ ОБРОБКОЮ СИГНАЛІВ «ВОСХОД»

Радіоприймальний пристрій (РПП) «Восход» розроблено на заміну серійного РПП Р-324К і призначене для експлуатації в складі радіоцентрів або автономно для прийому і демодуляції широкого класу сигналів в діапазоні частот від 1,0 до 30,0 МГц.

РПП має комп'ютерне управління через інтерфейси USB або RS-232. Інформація з виходу приймача представлена у вигляді бітової послідовності демодульованого сигналу або цифрових квадратурних відліків (тільки через USB-порт). У приймальнику також є традиційні НЧ і ТЛГ виходи для підключення кінцевої апаратури і відтворення мовної інформації.

Приймач укомплектований панеллю управління. Панель управління має кольоровий рідкокристалічний індикатор, який полегшує управління приймачем через меню функцій і додатково забезпечує індикацію спектру сигналу.

Приймач побудований за схемою прямого перетворення сигналу з оцифруванням 16-ти розрядних АЦП і DDC-конвертацією в сигнал НЧ з наступною обробкою його DSP-процесором з плаваючою арифметикою.

Пряме цифрове перетворення і відсутність аналогового перетворення сигналу різко підвищило фазову стабільність, реальну стійкість приймача через відсутність в ньому побічних каналів прийому виду  $\pm mf_c$  і  $\pm mf_{TT}$ , каналу ПЧ, дзеркального каналу, а також підвищило стабільність і повторюваність параметрів. Відсутність аналогового гетеродина спростило заходи щодо забезпечення електромагнітної сумісності приймача з іншими радіозасобами.

Вбудований калібратор контрольного сигналу спільно з аналізатором спектру дозволяє використовувати РПП «Восход» для вимірювання параметрів сигналу і перешкод.

Наявність в комплекті РПП узгоджувальних пристроїв «75 Ом - 50 Ом» та «200 Ом - 50 Ом» розширює можливості при роботі приймача в прийомних комплексах з різними ВЧ-трактами антенно-фідерних систем.

Завдяки використанню в приймачі перебудовуємого преселектора з розбивкою на 12 субоктавних фільтра, ефективної системи АРУ і РРУ, дало можливість приймачу прямого перетворення працювати зі стаціонарними антенами прийомних центрів.

Електроживлення приймача може здійснюватися як від бортової мережі 27 В, так і від промислової мережі 220 В, 50 Гц з використанням штатного джерела живлення.

Зовнішній вигляд РПП «Восход»



## СКЛАД

- Блок преселектора і посилення сигналу
- Блок DSP-тракту і контролера
- Блок формування опорних частот
- Пристрій формування вихідних сигналів
- Блок вторинних джерел живлення
- Панель управління з кольоровим рідко-кристалічним індикатором
- Кожух з мережевим джерелом живлення.
- Пристрій узгодження з лініями 200 Ом (або 75 Ом)
- Комплект сполучних кабелів
- Комплект експлуатаційної документації
- CD з бібліотекою програм дистанційного керування РПП

## ТЕХНІЧНІ ХАРАКТЕРИСТИКИ

• Діапазон робочих частот	<b>1,0 ... 30,0 МГц</b>
• антенний вхід	<b><math>Z_{вх} = 50 \text{ Ом}</math></b>
• КСХ <sub>н</sub> антенного входу	<b>&lt;1,8</b>
• Чутливість при SNR = 10 дБ, BW = 3 кГц	<b>&lt;0,35 мкВ</b>
• Динамічний діапазон по компресії вихідного сигналу на 1 дБ під дією односигнальних перешкод: в смузі пропускання частот преселектора	<b>100 дБ</b>
поза смуги пропускання частот преселектора (2 · fв)	<b>126 дБ</b>
• Динамічний діапазон по інтермодуляції 3-го порядку	<b>&gt; 90 дБ</b>
• Смуга пропускання частот фільтра (встановлюється з кроком 1 Гц)	<b>0,03 ... 12 кГц</b>
• Прямокутність амплітудно-частотної характеристики ФОС	<b>1,1 ... 1,5</b>
• Вибірковість по сусідньому каналу	<b>&gt; 85 дБ</b>
• Регулювання ослаблення вхідного атенюатора	<b>0 ... 42 дБ, крок 6 дБ</b>
• Глибина регулювання АРУ	<b>120 дБ</b>
• Постійні часу АРУ: «заряду»	<b>1 ... 100 мс</b>
«розряду»	<b>0,1 / 0,5 / 1/3/10 з</b>
• Розрядність ADC цифрового тракту	<b>16 біт</b>
• Придушення побічних каналів прийому	<b>&gt; 90 дБ</b>
• Відносна нестабільність частоти	<b><math>1,0 \cdot 10^{-7}</math></b>
• Час перебудови частоти приймача	<b>0,5 мс (макс.)</b>
• Крок перебудови по частоті	<b>1 Гц</b>
• Спектральна щільність шумів гетеродина (при відбудові 1 кГц)	<b>≤ -120 дБс/Гц</b>
• Оцінка якості рівня прийнятого сигналу	<b>в дБмкВ</b>
• Демодуляція сигналів	<b>AM, ASK, FSK2, CW, PSK2, USB, LSB</b>
• Регулювання частоти тонального гетеродина (BFO)	<b>±3 кГц, крок 10 Гц</b>
• Регулювання гучності НЧ-сигналу	<b>0 ... 40 дБ, крок 1 дБ</b>
• Параметри виходів: НЧ-вихід для підключення головних телефонів	<b>50 Ом, 1 В</b>
НЧ-вихід для підключення гучномовця 2 Вт	<b>4 Ом, 3 В</b>
ТЛГ-вихід 1	<b>рівень ТТЛ</b>
ТЛГ-вихід 2	<b>± 30 В</b>
ПЧ-вихід	<b>0 ... 500 кГц, 200 мВ</b>
• Дистанційне керування (Remote)	<b>USB, RS232</b>
• Частота дискретизації вихідних I/Q-відліків	<b>11,025 (22,050) кГц</b>
• Кількість зображуваних компонентів спектру	<b>200</b>
• Споживана потужність	<b>не більше 20 Вт</b>
• Габаритні розміри (half-rack 3U)	<b>140 × 460 × 270 мм</b>

ТОВ «Науково-технічний центр радіотехнічних систем АН ПРЄ»

✉ Україна, 61001 м Харків, пл. Захисників України 7/8,

☎ +38 (057) 732-25-53, факс +38 (057) 732-68-63,

E-mail: [ntcrts@kharkiv.com](mailto:ntcrts@kharkiv.com), [www.ntcrts.com](http://www.ntcrts.com)