

Малогабаритное SDR радиоприемное устройство сигналов HF диапазона частот «Филин-HF»

Малогабаритное радиоприемное устройство (РПУ) перехвата и наблюдения «Филин-HF» предназначено для приема, демодуляции и прослушивания сигналов в диапазоне частот от 1 до 30 МГц.

РПУ имеет компьютерное управление через интерфейс USB 2.0 (или LAN 1 Gbps – опционное) и обеспечивает наблюдение амплитудного спектра на экране компьютера. Информация с выхода приемника представлена в виде цифровых квадратурных отсчетов, передаваемых через LAN-порт (USB-порт) в компьютер и может использоваться как для регистрации, так и наблюдения спектра принимаемых сигналов. В приемнике также имеются НЧ выход для подключения оконечной аппаратуры связи и для аудио прослушивания демодулированной речевой информации.

SDR-приемник построен по схеме прямого преобразования частоты, отфильтрованного в преселекторе, сигнала 16-ти разрядным АЦП и DDC-конвертированием в комплексную форму (I/Q-отсчеты) с последующей обработкой сигнала в FPGA и DSP-процессоре.

Цифровое преобразование сигнала повысило фазовую стабильность и повторяемость параметров.

Наличие в РПУ одного антенного входа «1-30 МГц» и разъема для управления антенно-фидерными устройствами расширяет возможности при работе приемника в приемных комплексах с различными ВЧ-трактами и антенно-фидерными устройствами HF диапазона.

Электропитание приемника может осуществляться как от источника постоянного напряжения +9 В, или от промышленной сети 220 В, 50 Гц с использованием штатного источника питания.

SDR-приемник «Филин-HF» предназначен:

- 1) для приема и демодуляции сигналов в диапазоне частот от 1 до 30 МГц;
- 2) для формирования I/Q-отсчетов комплексной огибающей сигнала для последующей регистрации и расчета амплитудно-частотного спектра принятых радиосигналов;
- 3) для эксплуатации в стационарных помещениях и в полевых условиях.

СОСТАВ

- радиоприемное устройство HF диапазона «Филин-HF»;
- специализированным ПО для внешнего ПК;
- комплект соединительных кабелей;
- блок питания от сети переменного тока 220 В, 50 Гц;
- эксплуатационная документация.

Малогабаритное РПУ
перехвата и наблюдения
«Филин-HF»



Основные технические характеристики HF приемника «Филин-HF»

| Наименование | Параметр |
|--|---|
| Диапазон рабочих частот: | 1 МГц – 30 МГц |
| Антенный вход (соединитель SMA) | Z_{ВХ} = 50 Ом |
| КСВ _Н антенного входа | не более 1,8 |
| Дискретность настройки РПУ | 1 Гц |
| Время перестройки частоты приёмника | не более 0,5 мс |
| Относительная нестабильность частоты настройки РПУ в диапазоне рабочих температур | не более ±2,5·10⁻⁶ * |
| Виды модуляции | AM, SSB, CW FM, FSK |
| Полосы цифровых фильтров в режиме демодуляции | 0,15; 0,3; 0,6; 1,0; 1,5; 2,0; 2,4; 2,7; 3,0; 4,0; 4,8; 6,0; 9,0; 12,0 кГц |
| Полосы цифровых фильтров в режиме регистрации | 0,15; 0,3; 0,6; 1,0; 1,5; 2,0; 2,4; 2,7; 3,0; 4,0; 4,8; 6,0; 9,0; 12; 15 30; 50; 120; 150; 250; 300; 500; 750 кГц; 1; 1,25; 1,5; 2,0 МГц |
| Максимальная скорость сканирования по каналам памяти по диапазону частот | 250 каналов/с 500 каналов/с |
| Чувствительность в режиме CW (полоса пропускания частот 1 кГц, отношение сигнал/шум 10 дБ): в диапазоне частот 1,0...2,6 МГц в диапазоне частот 2,6...30 МГц | не более 0,25 мкВ не более 0,15 мкВ |
| Коэффициент шума | не более 13 дБ |
| Динамический диапазон по интермодуляционным искажениям третьего порядка | не менее 90 дБ |
| Ослабление побочных каналов приёма | не менее 85 дБ |
| Регулировка ослабления ВЧ аттенюаторов | грубый 0, 30 дБ, мелкий 0...31 дБ, шаг 1 дБ |
| Диапазон регулировки АРУ от уровня чувствительности | 120 дБ |
| Постоянная времени “разряда” АРУ | 0,1/0,5/1/5/10 с |
| Регулировка громкости НЧ сигнала | 0...30 дБ |
| Уровень выхода НЧ для подключения головных телефонов | 68 Ом, 1,0 В |
| Потребляемая мощность от сети 220 В/50 Гц от источника постоянного напряжения 9 В | не более 7 Вт не более 4,8 Вт |
| Масса радиоприемного устройства | не более 1,1 кг |
| Габаритные размеры радиоприемного устройства | не более 86 x 50 x 215 мм |
| Диапазон рабочих температур | -10°С ...+50°С |

* – допускается возможность подключения внешнего генератора опорной частоты 409.6 МГц с относительной нестабильностью частоты **±1,0·10⁻⁷**

ООО «Научно-технический центр радиотехнических систем АН ПРЭ»

Адрес: Украина, 61001 г. Харьков, пл. Защитников Украины ,7/8

Тел/факс: +38 (057) 732-25-53, факс +38 (057) 732-68-63,

E-mail: ntcrts@kharkiv.com, www.ntcrts.com