

# **Малогобаритное SDR радиоприемное устройство сигналов VHF-UHF диапазона частот «Филин-VU»**

Малогобаритное радиоприемное устройство (РПУ) перехвата и наблюдения «Филин-VU» предназначено для приема, демодуляции и прослушивания сигналов в диапазоне частот от 20 до 3000 МГц.

РПУ имеет компьютерное управление через интерфейс USB 2.0 и обеспечивает наблюдение амплитудного спектра на экране компьютера. Информация с выхода приемника представлена в виде цифровых квадратурных отсчетов, передаваемых через USB-порт в компьютер и может использоваться как для регистрации, так и наблюдения спектра принимаемых сигналов. В приемнике также имеются традиционные НЧ выходы для подключения оконечной аппаратуры и воспроизведения демодулированной речевой информации.

Приемник построен по схеме двойного преобразования частоты с оцифровкой ПЧ 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 «20-3000 МГц» и разъема для управления антенно-фидерными устройствами расширяет возможности при работе приемника в приемных комплексах с различными ВЧ-трактами и антенно-фидерными системами.

Электропитание приемника может осуществляться как от источника постоянного напряжения +7,5 В, или от промышленной сети 220 В, 50 Гц с использованием штатного источника питания.

SDR-приемник «Филин-VU» предназначен:

- 1) для приема и демодуляции сигналов в диапазоне частот от 20 до 3000 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 VHF-UHF диапазона «Филин-VU»;
- специализированным ПО для внешнего ПК;
- комплект соединительных кабелей;
- блок питания от сети переменного тока 220 В, 50Гц;
- эксплуатационная документация.

**Технические характеристики VHF-UHF приемника перехвата и наблюдения «Филин-VU»**

Наименование	Параметр
Диапазон рабочих частот:	<b>20 МГц – 3000 МГц</b>
Антенный вход (соединитель SMA)	<b><math>Z_{ВХ} = 50 \text{ Ом}</math></b>
КСВ <sub>Н</sub> антенного входа	не более <b>2,5</b>
Дискретность настройки РПУ	<b>10 Гц</b>
Время перестройки частоты приёмника	не более <b>0,5 мс</b>
Относительная нестабильность частоты настройки РПУ в диапазоне рабочих температур	не более $\pm 2,5 \cdot 10^{-6}$
Виды модуляции	<b>AM, FM, WFM, CW</b>
Полосы цифровых фильтров в режиме демодуляции	<b>4/6,8/8/10/15/25/50/100/150/250 кГц</b>
Полосы цифровых фильтров в режиме регистрации I/Q принимаемых сигналов	<b>0,5/ 2,5/ 6,0/ 10/ 12/ 18/ 25/ 50/ 150/ 280/ 400/ 600/ 750 кГц 1/ 1,5/ 2,0/3,0 МГц</b>
Полоса захвата частоты в режиме АПЧ при приёме сигналов с ЧМ	не менее $\frac{1}{2} \cdot \Delta F_{\text{ЦФ}}$
Чувствительность в режиме АМ при глубине модуляции 60% (полоса пропускания 6,8 кГц, отношение сигнал/шум 10дБ):	не более <b>1 мкВ</b>
Чувствительность в режиме FM при девиации 5кГц (частота модуляции 1кГц, полоса пропускания 4,0 кГц, отношение сигнал/шум 12 дБ):	не более <b>0,6 мкВ</b>
Чувствительность в режиме CW (полоса пропускания 4 кГц, отношение сигнал/шум 10 дБ):	не более <b>0,4 мкВ</b>
Коэффициент шума	не более <b>13 дБ</b>
Ослабление каналов промежуточных частот	не менее <b>85 дБ</b>
Ослабление зеркальных каналов	не менее <b>80 дБ</b> (20-1000 МГц) не менее <b>60 дБ</b> (1000-3000 МГц)
Динамический диапазон по интермодуляционным искажениям третьего порядка	не менее <b>70 дБ</b>
Ослабление побочных каналов приёма	не менее <b>75 дБ</b>
Уровень просачивания гетеродина на антенный вход	не менее <b>-105 дБмВт</b>
Регулировка ослабления ВЧ аттенюаторов	<b>грубый 0...30 дБ, шаг 10 дБ мелкий 0...31 дБ, шаг 1 дБ</b>
Диапазон регулировки АРУ от уровня чувствительности	<b>106 дБ</b>
Постоянная времени “разряда” АРУ	<b>0,1/0,5/1/5/10 с</b>
Регулировка громкости НЧ сигнала	<b>0...30 дБ</b>
Уровень выхода НЧ для подключения головных телефонов	<b>68 Ом, 1,0 В</b>
Потребляемая мощность от сети 220 В/50 Гц от источника постоянного напряжения 7,5 В	не более <b>9 Вт</b> не более <b>5,6 Вт</b>
Масса радиоприемного устройства (с аккумуляторами)	не более <b>1,06 кг</b>
Габаритные размеры радиоприемного устройства	не более <b>86 x 50 x 215 мм</b>
Диапазон рабочих температур	<b>-10°C ... +50°C</b>



Малогабаритное РПУ перехвата и наблюдения «Филин-VU»

**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,  
**Web:** ntcrt.com, **E-mail:** ntcrt@kharkiv.com