

# Ручной радиопеленгатор НФ источников радиоизлучений «ФИЛИН-К»

## НАЗНАЧЕНИЕ

Радиопеленгатор «Филин-К» предназначен для обнаружения, приема и автоматического определения направления на источник радиоизлучения (ИРИ) с вертикальной поляризацией в диапазоне частот от 1.5 МГц до 30 МГц на заранее установленном частотном канале, либо при сканировании РПУ по каналам, а также обеспечивает слуховой контроль принимаемых сигналов.

Радиопеленгатор «Филин-К» представляет собой носимый малогабаритный радиопеленгатор с ручным отсчетом пеленга, предназначенный для эксплуатации в полевых условиях на открытом воздухе.

## СОСТАВ

В состав ручного радиопеленгатора «Филин-К» входят:

- 1) **Рамочная НФ антенна со штырем** (обеспечивает прием сигнала с «кардиоидной» и «восьмерочной» формами диаграмм направленности), с кнопкой включения режима ручного пеленгования и стрелочным индикатором уровня пеленгуемого сигнала;
- 2) **Приемоизмеритель** на базе НФ радиоприемного устройства (РПУ) «Филин-VU/DF» с прямым преобразованием частоты, т.е. с оцифровкой предварительно отфильтрованного радиочастотного сигнала в АЦП с разрядностью 16 бит, предназначенный для приема сигналов ИРИ, их ручного пеленгования в диапазоне частот 1,5 – 30 МГц и аудио прослушивания.
- 3) **Устройство отображения** – смартфон НТС (или другого типа), выполняет информационный обмен с РПУ через интерфейс Bluetooth V4.0, а также отображает графический интерфейс оператора с индикацией уровня пеленгуемого сигнала и карту с привязкой азимута на ИРИ к показаниям компаса смартфона;
- 4) **Головные телефоны** для слухового контроля сигнала;
- 5) **Зарядное устройство** для 2-х аккумуляторов типа «Panasonic», работающее от сети АС 220 В, 50 Гц или автомобильного прикуривателя от DC 12 В;
- 6) **Резервный комплект аккумуляторов;**
- 7) **Блок питания** от сети АС 220 В, 50Гц;
- 8) **Комплект соединительных кабелей;**
- 9) **Чехол** для переноски РПУ на ремне;
- 10) **Кейс** для переноски аппаратуры изделия при транспортировке;
- 11) **Эксплуатационная документация.**

## ОСОБЕННОСТИ РАБОТЫ

Используя функциональные возможности НФ приемника и смартфона, ручной радиопеленгатор «Филин-К» позволяет оперативно определять направление на источник излучения, по изменению уровня сигнала при перемещении оператором в азимутальной плоскости НФ антенного модуля, ориентируясь с помощью встроенного в рукоятку стрелочного индикатора уровня сигнала.

Антенный НФ модуль имеет пластину противовеса антенны и обеспечивает два режима работы: «кардиоида» и «восьмерка». В режиме «кардиоида» определяется сторона, где находится источник радиоизлучения, а в режиме «восьмерка» – пеленг на источник, причем в ближней зоне ошибка определения направления на источник методом минимума «восьмерки» составляет менее 5°.

Для повышения чувствительности и точности пеленгования в приемоизмерителе радиопеленгатора создается эффект «обострения» звука принимаемого сигнала, возникающий при угловом вращении антенны. Прослушивание пеленгуемого сигнала обеспечивается головными телефонами.

Наличие входного ВЧ-аттенюатора в РПУ обеспечивает успешную работу радиопеленгатора «Филин-К» в «ближней» зоне при поиске мощных источников радиоизлучений.

Приемоизмеритель и смартфон располагаются на поясе оператора.

На экране смартфона отображается частота настройки приемника, уровень принимаемого сигнала, а также местоположение оператора на фоне карты Google Maps;

Имеется возможность дистанционного управления изделием по GSM 3G.

Питание аппаратуры изделия осуществляется от внутренних аккумуляторов радиоприемника и смартфона.

## ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

- Диапазон рабочих частот:
  - НФ-антенна **1,5 - 30 МГц**
  - приемоизмеритель **1,5 - 30 МГц**
- Инструментальная ошибка пеленгования: **не более 10°**
- Чувствительность (зависит от частоты) **20 – 100 мкВ/м**
- Время непрерывной работы изделия при питании от аккумуляторной батареи **6 часов**
- Дистанционное управление **3G GSM**
- Изделие предназначено для эксплуатации в полевых условиях на открытом воздухе в диапазоне рабочих температур **-10° С...+50° С**

**Основные технические характеристики HF приемника  
«Филин-VU/DF»**

<b>Общие параметры</b>	
Диапазон рабочих частот	<b>1,5 – 30 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>CW, SSB, AM, FM</b>
Полосы цифровых фильтров	<b>0,6 / 1,2 / 2,8 / 4 / 6,8 / 8 кГц</b>
Чувствительность в режиме CW (полоса пропускания 0,6 кГц, отношение сигнал/шум 10 дБ):	не более <b>0,3 мкВ</b>
Чувствительность в режиме SSB (частота модуляции 1кГц, полоса пропускания 2,8 kHz, SNR 10 dB):	не более <b>0,6 мкВ</b>
Чувствительность в режиме AM при глубине модуляции 60% (полоса пропускания 6,8 кГц, отношение сигнал/шум 10 дБ)	не более <b>1 мкВ</b>
Коэффициент шума	не более <b>12 дБ</b>
Ослабление зеркальных каналов	не менее <b>85 дБ</b>
Динамический диапазон по интермодуляционным искажениям третьего порядка	не менее <b>70 дБ</b>
Уровень просачивания гетеродина на антенный вход	не менее <b>-105 дБмВт</b>
Регулировка ослабления ВЧ аттенюаторов	<b>0...20 дБ, шаг 10 дБ</b>
Диапазон регулировки АРУ от уровня чувствительности	<b>120 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>32 Ом, 0,4 В</b>
Дистанционное управление	<b>Bluetooth V4.0</b>
Питание от встроенного аккумулятора	<b>2 аккумулятора Li-ion (3,7 В)</b>
Потребляемая мощность от аккумуляторного блока	не более <b>4 Вт</b>
Длительность непрерывной работы от одного комплекта аккумуляторов	не менее <b>5 часов</b>
Масса радиоприемного устройства (с аккумуляторами)	не более <b>1,06 кг</b>
Габаритные размеры радиоприемного устройства	не более <b>86 × 50 × 220 мм</b>
Диапазон рабочих температур	<b>-10°C ...+50°C</b>

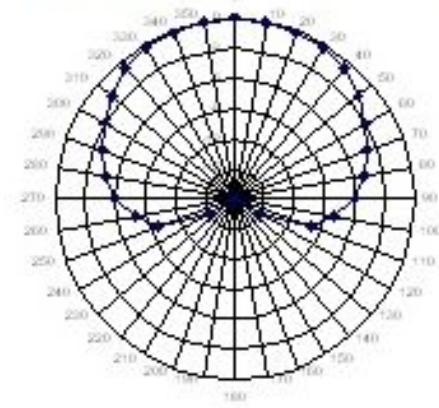
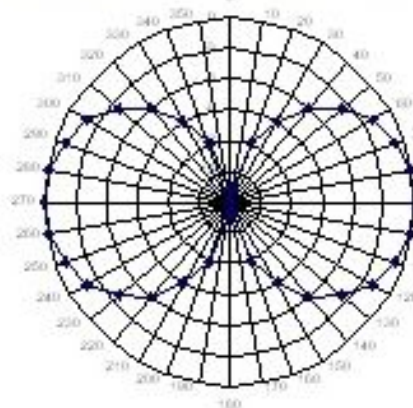
Рамочная антенна со штырем

Приемоизмеритель на базе  
HF радиоприемного устройства «Филин-VU/DF»



Диаграммы направленности HF-антенны радиопеленгатора «Филин-К» в режимах «восьмерка» и «кардиоида»

ДН режим "РАМКА"      ДН режим "ШТЫРЬ"



ООО «Научно-технический центр радиотехнических систем АН ПРЭ»

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

☎ +38 (057) 732-25-53, факс +38 (057) 732-68-63, E-mail: [ntcrts@kharkiv.com](mailto:ntcrts@kharkiv.com)