

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»

Общие параметры	
Диапазон рабочих частот	1,5 – 30 МГц
Антенный вход (соединитель SMA)	$Z_{вх} = 50 \text{ Ом}$
КСВ _н антенного входа	не более 2,5
Дискретность настройки РПУ	10 Гц
Время перестройки частоты приёмника	не более 0,5 мс
Относительная нестабильность частоты настройки РПУ в диапазоне рабочих температур	не более $\pm 2,5 \cdot 10^{-6}$
Виды модуляции	CW, SSB, AM, FM
Полосы цифровых фильтров	0,6 / 1,2 / 2,8 / 4 / 6,8 / 8 кГц
Чувствительность в режиме CW (полоса пропускания 0,6 кГц, отношение сигнал/шум 10 дБ):	не более 0,3 мкВ
Чувствительность в режиме SSB (частота модуляции 1кГц, полоса пропускания 2,8 kHz, SNR 10 dB):	не более 0,6 мкВ
Чувствительность в режиме AM при глубине модуляции 60% (полоса пропускания 6,8 кГц, отношение сигнал/шум 10 дБ)	не более 1 мкВ
Коэффициент шума	не более 12 дБ
Ослабление зеркальных каналов	не менее 85 дБ
Динамический диапазон по интермодуляционным искажениям третьего порядка	не менее 70 дБ
Уровень просачивания гетеродина на антенный вход	не менее -105 дБмВт
Регулировка ослабления ВЧ аттенюаторов	0...20 дБ, шаг 10 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	32 Ом, 0,4 В
Дистанционное управление	Bluetooth V4.0
Питание от встроенного аккумулятора	2 аккумулятора Li-ion (3,7 В)
Потребляемая мощность от аккумуляторного блока	не более 4 Вт
Длительность непрерывной работы от одного комплекта аккумуляторов	не менее 5 часов
Масса радиоприемного устройства (с аккумуляторами)	не более 1,06 кг
Габаритные размеры радиоприемного устройства	не более 86 × 50 × 220 мм
Диапазон рабочих температур	-10°C ...+50°C

Рамочная антенна со штырем

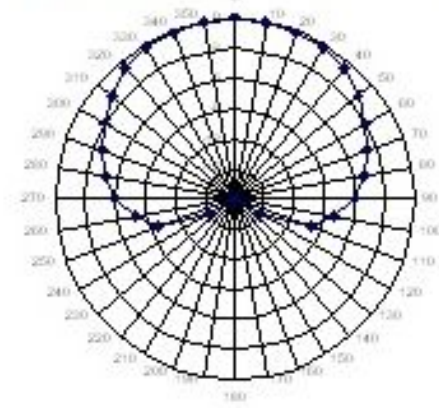
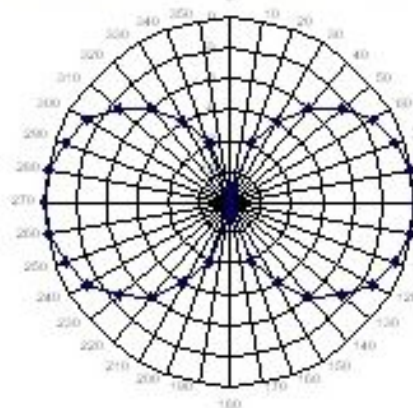


Приемоизмеритель на базе
HF радиоприемного устройства «Филин-VU/DF»



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