

Носимый детектор радиоканалов управления  
и передачи данных беспилотных воздушных судов

«ЭХО»

ПАСПОРТ



01.09.2024

## **Оглавление**

Общие положения.....	3
1. Назначение изделия. ....	4
2. Технические характеристики изделия. ....	4
3. Состав изделия.....	5
3.1. Внешний вид. ....	5
3.2 Органы управления.....	6
4. Устройство изделия.....	6
5. Комплект поставки.....	7
6. Работа с изделием.....	7
6.1 Включение изделия.....	7
6.2 Дисплей. ....	8
6.3 Работа изделия.....	8
6.4 Меню.....	9
6.5 Зарядка изделия.....	10
6.6 Утилизация.....	10
7. Гарантии изготовителя.....	11
8. Свидетельство об приемке и упаковывании.....	12

## Общие положения

Настоящее Руководство по эксплуатации (РЭ) распространяется на носимый детектор радиоканалов управления и передачи данных беспилотных воздушных судов «ЭХО» (далее «Изделие»). Изделие предназначено для обнаружения радиоизлучений каналов передачи данных беспилотных воздушных судов (далее БВС) квадрокоптерного типа.

В настоящем руководстве описаны функции и характеристики Изделия, основные положения по его эксплуатации.

Прежде чем приступить к работе с Изделием, в целях правильного и безопасного использования необходимо внимательно изучить данное руководство.



**Внимание:** Внешний вид Изделия и комплектация могут отличаться от приведенного описания и изменяться производителем

## 1. Назначение Изделия.

Носимый детектор радиоканалов передачи данных беспилотных воздушных судов «ЭХО» предназначен для обнаружения передающей части радиоизлучений каналов управления и передачи данных беспилотных воздушных судов гражданского назначения квадрокоптерного типа, в том числе использующих технологию FPV.

## 2. Технические характеристики Изделия.

Технические характеристики Изделия приведены в таблице 1.

Таблица 1

Наименование параметра	Значения
Диапазоны радиочастотного обнаружения, МГц	2400-2500 (Канал 1, OFDM) 5100-5725 (Канал 2, OFDM) 5725-5900 (Канал 3, OFDM) 900-1500 (Канал 4, FPV) 3300-3600 (Канал 5, FPV) 5360-5975 (Канал 6, FPV)
Дальность обнаружения, м. не более	1 500*
Способ индикации	Световая, звуковой сигнал, вибрация
Питание, мАч	8000 (съёмный аккумулятор)
Диапазон рабочих температур °С	от -20 до +40
Время непрерывной работы при 25 °С, ч не более	10
Габаритные размеры, мм	135×62×38
Степень защиты	IP53
Масса изделия без упаковки, г, не более	270

*\*Дальность обнаружения для каналов 1-3 приведена для DJI MAVIC 2 на высоте 50 м при прямой радиовидимости, для каналов 4-6 для видео передатчиков FPV с выходной мощностью 600 мВт на высоте 50 м при прямой радиовидимости.*

## 3. Состав Изделия

### 3.1. Внешний вид.

Внешний вид Изделия представлен на рисунке 1



Рис.1

1. Приемные антенны
2. Корпус детектора
3. Регулятор громкости с выключателем
4. Информационный дисплей

5. Светодиодный индикатор
6. Функциональные кнопки
7. Съёмный аккумулятор
8. Разъем зарядки съёмного аккумулятора
9. Зарядная станция
10. Блок питания с кабелем

### 3.2 Органы управления

Для управления работой Изделием служат следующие функциональные кнопки (рисунок 2)



Рис.2

## 4. Устройство Изделия

Изделие предназначено для обнаружения (детектирования) радиопередающей аппаратуры беспилотных воздушных судов (далее БВС), в том числе использующих технологию FPV.

Изделие осуществляет одновременное сканирование диапазонов радиочастот в каналах 1-6 и сравнение параметров принятых радиосигналов с параметрами, заложенных в память Изделия сигналов БВС. В случае совпадения параметров Изделие идентифицирует тип БВС и формирует тревожный сигнал.

## **5. Комплект поставки**

В комплект поставки Изделия входят

№ п/п	Наименование	Кол-во	Примечание
1	Изделие «ЭХО»	1	
2	Антенна съемная	2	
3	Съемная аккумуляторная батарея	2	
4	Зарядное устройство	1	
5	Блок питания с кабелем	1	
12	Руководство по эксплуатации	1	

## **6. Работа с изделием**

### **6.1 Включение Изделия**

Включение Изделия производится вращением регулятора громкости по часовой стрелке до щелчка. После включения раздается короткий

звуковой сигнал и загорается информационный дисплей. Выключение осуществляется поворотом регулятора громкости против часовой стрелки до щелчка, информационный дисплей гаснет.

После включения Изделия в течении 15 с происходит загрузка специализированного программного обеспечения, после чего Изделие готово к работе.

## 6.2 Дисплей.

На дисплее Изделия отображается следующая информация (рисунок 4):



Рис.4

## 6.3 Работа Изделия

Во включенном состоянии Изделие работает в режиме ожидания, о чем индицирует динамическая пиктограмма обнаружения, дисплей желтого цвета активный, светодиодный индикатор (рис.1 п.5) мигает зеленый светодиод.

В случае появления в зоне действия Изделия излучений передающей аппаратуры БВС Изделие идентифицирует БВС как БВС тип DJI или БВС FPV и отображает на информационном дисплее (рис.1 п.4) пиктограмму типа БВС и рабочую частоту передающей аппаратуры\* (рисунок 5). При этом Изделие подает звуковой сигнал, светодиодный индикатор (рис.1 п.5) мигает красным цветом и изделие вибрирует.

Изделие позволяет одновременно отображать до трех БВС.



При выходе БВС из зоны действия Изделия тревожные сигналы выключаются через 15 сек и Изделие работает в режиме ожидания.

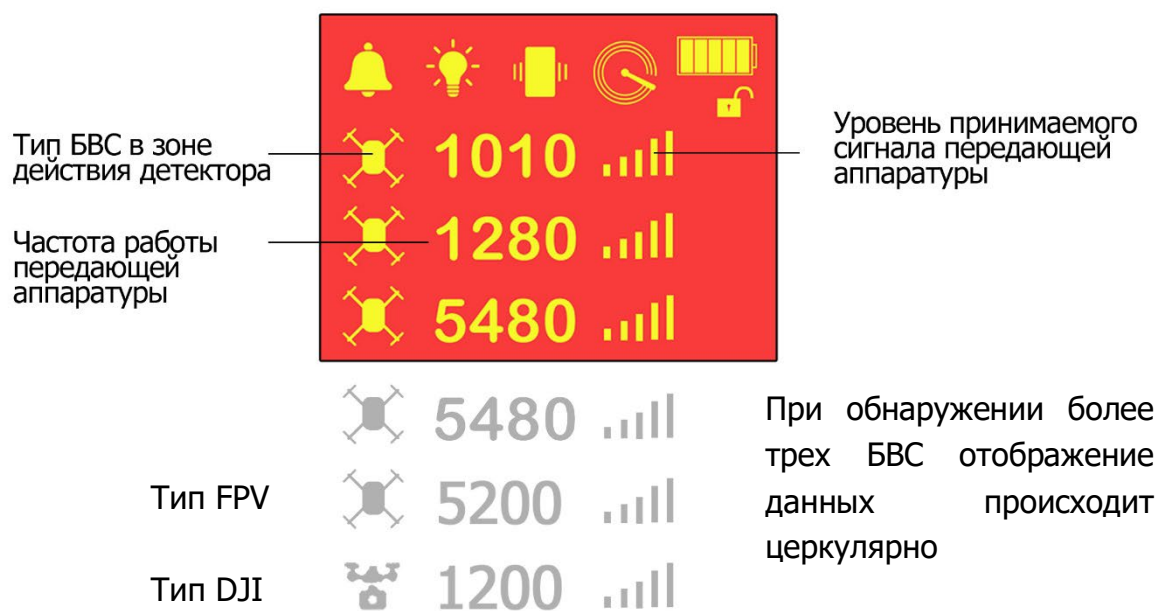





Рис. 5

## 6.4 Меню

Меню позволяет осуществлять настройку Изделия. Вход в меню осуществляется кратковременным нажатием кнопки «SET», выбор пункта меню кнопками – и +, подтверждение выбранного параметра осуществляется кнопкой «SET», выход кнопкой EXIT. После 30 секунд бездействия Изделие автоматически выходит из режима «Меню» в дежурный режим.

В Меню изделия имеются следующие разделы:

-  «Звук» производится включение/выключение звукового сигнала тревоги;
-  «Свет» производится включение/выключение световой индикации тревоги;
-  «Вибрация» производится включение/выключение вибросигнала тревоги;




«Язык» выбор языка меню;



«Обложка» выбор заставки при включении



«Версия» версия ПО

В Изделии имеется возможность блокировки путем одновременного нажатия кнопок «SET» и «EXIT».  При этом в Изделии в дежурном режиме отключается подсветка информационного дисплея (рис.1 п.5), а индикация режима работы осуществляется светодиодом зеленого цвета. В случае обнаружения сигналов информационный дисплей включается красным цветом, происходит оповещение включенным сигналом тревоги.

## **6.5 Зарядка изделия**

Зарядка Изделия осуществляется зарядной станции (рис.1 п.9), входящей в комплект поставки. Для зарядки необходимо подключить блок питания к сети 220 В, соединить кабелем блок питания (рис.1 п.10) с зарядной станцией. На зарядной станции загорится светодиод зеленого цвета. Вставить Изделие в зарядное устройство. После зарядки изделия светодиод изменит свечение на зеленый цвет.

Конструкция зарядного устройства позволяет производить зарядку съемной аккумуляторной батареи без Изделия.

Допускается производить зарядку съемной аккумуляторной батареи непосредственно через разъем (рис.1 п.8) постоянным напряжением 5 В, с использованием кабеля с разъемом Type C.

## **6.6 Утилизация**

Утилизация вышедшего из строя Изделия проводить в соответствии с ГОСТ Р 55838-2013

Аккумуляторы после окончания срока службы (или выхода из строя) подлежат утилизации на специализированном предприятии в установленном порядке.

## **7. Гарантии изготовителя**

Гарантийный срок эксплуатации Изделия - 12 месяцев.

Гарантийный срок определяется с даты продажи, указанной в паспорте, при наличии названия и адреса торговой организации, продавшей Изделие, штампа магазина и подписи продавца. При отсутствии таковых гарантийный срок исчисляется с даты изготовления, указанной в настоящем паспорте.

Перечень требований, которые потребитель может предъявить при выявлении недостатков Изделия в течение гарантийного срока, определяется Ст. 18 Закона РФ "О защите прав потребителя" от 07.02.1992.

Гарантийные обязательства утрачивают силу в случае:

- нарушения потребителем установленных правил пользования, включая правила безопасности, хранения или транспортировки товара;
- возникновения недостатков товара по вине потребителя либо третьих лиц;
- возникновения недостатков товара вследствие действия обстоятельств непреодолимой силы.

Для проведения ремонта и технического обслуживания Изделия обращаться к производителю.

## 8. Свидетельство об приемке и упаковывании

Носимый детектор радиоканалов управления и передачи данных беспилотных воздушных судов «ЭХО» № \_\_\_\_\_ соответствует техническим условиям ВДРФ.464339.025 ТУ и признан годным для эксплуатации.

Сборку произвел \_\_\_\_\_

Дата изготовления \_\_\_\_\_

Приемку произвел \_\_\_\_\_

Носимый детектор упакован ООО «Видеофон» согласно требованиям, предусмотренным в действующих технических условиях ВДРФ.464339.025 ТУ.

Дата упаковки \_\_\_\_\_

Упаковку произвел \_\_\_\_\_

Срок хранения носимого детектора в неповрежденной заводской упаковке – 12 месяцев с момента упаковки на предприятии изготовителе.