

ПРИБОР ПРИНУДИТЕЛЬНОЙ АКТИВАЦИИ РЕЖИМОВ
САМОСПАСЕНИЯ БЕСПИЛОТНЫХ ВОЗДУШНЫХ СУДОВ
«СТУПОР ПАРС»

Руководство по эксплуатации
СТУП.464214.004 РЭ

Содержание

1 Описание и работа.....	5
2 Использование по назначению	7
3 Техническое обслуживание.....	9
4 Текущий ремонт	10
5 Хранение	10
6 Транспортирование.....	11

В настоящем руководстве по эксплуатации применяют следующие сокращения и обозначения:

АКБ – аккумуляторная батарея

БВС – беспилотное воздушное судно

ТО – техническое обслуживание

Настоящее руководство по эксплуатации (РЭ) СТУП.464214.004. РЭ предназначено для изучения обслуживающим персоналом назначения, технических данных, состава, принципа работы и является руководящим материалом при эксплуатации прибора принудительной активации режимов самоспасения беспилотных воздушных судов «СТУПОР ПАРС» (далее – изделие).

Знание и выполнение требований настоящего РЭ позволяет обслуживающему персоналу правильно эксплуатировать изделие и своевременно проводить техническое обслуживание (регламентные работы). К обслуживанию изделия допускается персонал, имеющий квалификационную группу по электробезопасности не ниже третьей при работе с электрооборудованием до 1000 В и изучивший эксплуатационную документацию на изделие.

ЗАПРЕЩАЕТСЯ

- 1) Применять изделие не по прямому назначению;**
- 2) В режиме излучения направлять в сторону людей, животных, транспортных средств, пилотируемых летательных аппаратов;**
- 3) Производить разборку изделия.**

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Необходимо избегать резких ударов по корпусу изделия и падения изделия с высоты на твердую поверхность – это может привести к повреждению электроники и неработоспособности изделия.

1 Описание и работа

1.1 Описание и работа изделия

1.1.1 Назначение изделия

1.1.1.1 Изделие предназначено для принудительной активации режимов «безопасная посадка» и «возврат к месту запуска» коммерческих дистанционно управляемых летательных аппаратов, находящихся в воздушном пространстве и на земной и водной поверхности.

1.1.1.2 Изделие соответствует климатическому исполнению У и категории размещения 1 по ГОСТ 15150 с учетом следующих условий эксплуатации:

- рабочая пониженная температура окружающей среды – минус 45 °С;
- предельная повышенная температура окружающей среды – 45 °С;
- повышенная относительная влажность воздуха – 75 % при температуре 15 °С (без конденсации влаги);

1.1.1.3 Изделие эксплуатируется в атмосфере типа I и II по ГОСТ 15150.

1.1.1.4 Корпус изделия имеет защиту, соответствующую стандарту IP67, и допускает эксплуатацию во время дождя или снега.

1.1.2 Технические характеристики

1.1.2.1 Основные технические характеристики изделия приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Основные технические характеристики изделия

Наименование параметра	Значение
Излучаемая мощность (по всем каналам), Вт, не более	6
Угол диаграммы направленности	$(16 \pm 2)^\circ$
Время непрерывной работы (при температуре 20 °С), ч	3
Габаритные размеры, мм: – длина – ширина – высота	640 150 260
Масса с аккумулятором, кг, не более	5,2

1.1.3 Состав изделия.

1.1.3.1 Состав изделия приведен в таблице 2

Таблица 2 – Состав изделия

Наименование	Кол-во	Примечание
СТУПОР ПАРС	1 шт.	
Плечевой ремень	1 шт.	
Кофр	1 шт.	
АКБ 24В	2 шт.	
Дополнительная рукоятка	1 шт.	
Зарядное устройство от сети 220В	1 шт.	
Комплект эксплуатационных	1 комплект.	СТУП.464214.004. ПС

документов		СТУП.464214.004. РЭ
------------	--	---------------------

1.1.4 Устройство и работа

1.1.4.1 Конструктивно изделие выполнено в оружейной компоновке: приклад, pistolетная рукоятка, спусковой крючок (кнопка «ПУСК»), переключатель режима работы изделия, 2 планки Пикатинни для установки прицельных и удерживающих приспособлений.

1.1.4.2 Внешний вид изделия приведен на рисунке 1.



Рисунок 1 – Внешний вид изделия

1.1.4.3 В изделии используются Li-Fe (литий-ферум) аккумуляторные батареи. Величина саморазряда составляет от 2 % до 3 % в месяц при нормальных климатических условиях.

1.1.4.4 Для зарядки аккумуляторной батареи (АКБ) в состав изделия входит зарядное устройство инверторного типа.

1.1.4.5 Принцип действия изделия основан на использовании внутренних алгоритмов работы подавляемого БВС. При воздействии изделия коммерческий БВС принудительно переключается из «ручного режима» (Manual) или «полет по маршруту» (Flight Plan) в режим «посадка» (Land in place) или «возврат к месту запуска» (Return to Launch).

1.1.4.6 В зависимости от времени воздействия изделия и модели БВС можно произвести принудительную посадку БВС или отправить на место взлета при включении соответствующего режима работы изделия.

1.1.4.7 В процессе воздействия на БВС прекращается процесс управления оператором, происходит навигационное дезориентирование и срыв передачи данных телеметрии и съемок камерой БВС (без удаления данных видеосъемки на съемном запоминающем устройстве БВС).

1.1.4.8 В зависимости от модели (наличия полетного задания) и характеристик, БВС прекращает движение по маршруту (теряет управление), приземляется в безопасном режиме на месте воздействия или возвращается к исходной точке маршрута.

Примечания

1 При возвращении БВС к точке взлета появляется возможность определить примерное место запуска БВС и местонахождение оператора.

2 Регулируемое по времени воздействие изделия на БВС дает возможность оператору изделия выбрать определенную точку для максимально безопасного принудительного приземления БВС.

1.1.4.9 При прекращении воздействия и (или) собственной перегрузке БВС восстанавливает свою работоспособность. Материального ущерба владельцу БВС не наносится.

2 Использование по назначению

2.1 Эксплуатационные ограничения

2.1.1 Изделие эксплуатируется в условиях, указанных в п. 1.1.1.4 – 1.1.1.6 настоящего РЭ.

2.2 Подготовка изделия к использованию

2.2.1 Меры безопасности при подготовке изделия

2.2.1.1 Изделие является генератором высокочастотных излучений.

Электромагнитные поля, действующие на оператора, соответствуют требованиям СанПиН 2.1.8/2.2.4.1382-03.

2.2.1.2 При длительной эксплуатации изделия, безопасное время работы составляет не более 280 минут за смену. В этом случае, энергетическая экспозиция за смену не превысит предельно допустимого уровня (200 мкВт/см.кв.ч), что соответствует требованиям СанПиН 2.2.4.3359-16.

2.2.2 Правила и порядок осмотра и проверки готовности изделия к использованию

2.2.2.1 Проверку изделия перед эксплуатацией проводить в следующей последовательности:

- а) достать изделие из кофра;
- б) провести внешний осмотр изделия. Убедитесь в отсутствии механических повреждений;
- в) направить изделие в пустое воздушное пространство (должны отсутствовать преграды в пределах 5 м);
- г) нажать кнопку «ПУСК» (курок);
- д) органолептически контролировать работу внутреннего вентилятора и наличие индикации контрольной лампы.

2.3 Использование изделия

2.3.1 Порядок использования изделия

2.3.1.1 При визуальном обнаружении БВС необходимо выполнить следующие действия:

- 1) достать изделие из кофра;

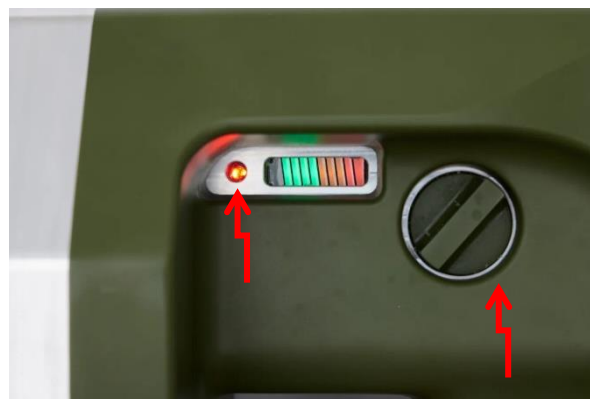
- 2) определить (обнаружить) место (сектор, траекторию) полета БВС;
- 3) навести изделие на БВС;



Рисунок 2 – Расположение кнопки «ПУСК»

- 4) нажать и удерживать кнопку «ПУСК» (рисунок 2)
- 5) при нажатой кнопке «ПУСК» сопровождать полет БВС, удерживая объект в прицеле до момента зависания БВС и последующей его посадки, либо до покидания им защищаемой территории;
- 6) БВС при потере управления может сместиться в пространстве из-за действующего на него ветра. Соблюдайте осторожность при использовании изделия, если в зоне полета БВС имеются линии электропередач, трубопроводы, автомобили, постройки, массовые скопления людей, деревья с густо растущими ветвями. Рекомендуется регулировать воздействие на БВС, кратковременно прекращая воздействие путем отпускания кнопки «ПУСК», тем самым давая БВС возможность продолжать управляемый полет. Сопровождайте БВС до относительно свободной и открытой местности, где принудительная посадка БВС не создаст помех окружающим людям или объектам;

- 7) при работе красного светодиода, расположенного на рукояти слева от индикатора заряда, осуществляется подавление по всем частотным каналам, указанным в паспорте изделия. Для переключения режима работы изделия необходимо повернуть переключатель расположенный на рукояти справа от индикатора заряда батареи. Если светодиод не работает, подавление по каналам навигации не работает и БВС переходит в режим «возврат к месту запуска» (Return to Launch) при наличии такой функции.
- 8) после приземления БВС, рекомендуется обездвижить (например, накрыв его элементами



одежды или другим материалом) и по возможности отключить бортовое питание (например, вытащить аккумуляторную батарею).

ВНИМАНИЕ.

При возникновении подозрения о наличии на элементах конструкции БВС отравляющих веществ или взрывчатых устройств необходимо:

- держать дистанцию до БВС не менее 50 м;
- не прекращать воздействие изделием до окончания запаса бортовой аккумуляторной батареи БВС.

Признаком окончания запаса бортовой аккумуляторной батареи БВС является погасшие бортовые огни, отсутствие шума бортовых механизмов (вентиляторов охлаждения, гироскопов).

ЗАПРЕЩАЕТСЯ

Воздействовать на БВС, полеты которых не находятся над территорией предприятия (мероприятия) и использовать изделие в зонах работы технологического оборудования.

3 Техническое обслуживание

3.1 Техническое обслуживание изделия

3.1.1 Общие указания

3.1.1.1 Для обеспечения безотказной работы изделия необходимо своевременно и качественно проводить техническое обслуживание (ТО).

3.1.1.2 ТО проводится для обеспечения контроля технического состояния изделия, поддерживая его в исправном состоянии и постоянной готовности к работе, повышая его надежность, и предупреждения отказов.

3.1.1.3 ТО изделия включает следующие виды обслуживания:

- ТО-3 – ежемесячное ТО;
- ТО-4 – ежеквартальное ТО;
- ТО-5 – полугодовое ТО.

3.1.1.4 ТО-3 предусматривает выполнение следующих основных работ:

- проведение внешнего осмотра изделия;
- внешнюю чистку изделия;
- контроль работоспособности.

3.1.1.5 ТО-4 предусматривает выполнение следующих основных работ:

- работы в объеме ТО-3;
- зарядка АКБ.

3.1.1.6 ТО-5 предусматривает выполнение следующих основных работ:

- работы в объеме ТО-4;
- зарядка АКБ.

3.1.2 Меры безопасности при проведении технического обслуживания

3.1.2.1 Меры безопасности при ТО аналогичны мерам безопасности, изложенным в п. 2.2.1 настоящего РЭ.

3.1.3 Порядок технического обслуживания изделия

3.1.3.1 Перечень работ при проведении ТО изделия и периодичность их проведения приведены в таблице 4.

Таблица 4 – Порядок технического обслуживания

Пункт РЭ	Наименование объекта ТО и работы	Виды ТО			Примечание
		ТО-3	ТО-4	ТО-5	
3.1.3.2	Внешний осмотр изделия	+	+	+	
3.1.3.3	Контроль работоспособности изделия	+	+	+	
3.1.3.4	Внешняя очистка изделия	+	+	+	
3.1.3.5	Зарядка АКБ	–	+	+	При температуре хранения от 20 °С до 30 °С
3.1.3.5	Зарядка АКБ	–	–	+	При температуре хранения не более 20 °С

3.1.3.2 При выполнении внешнего осмотра убедиться в отсутствии повреждений (сколов, вмятин и т.д.) на корпусе изделия.

3.1.3.3 Провести контроль работоспособности изделия в соответствии с п. 2.3.2 настоящего РЭ.

3.1.3.4 Внешняя очистка должна производиться на выключенном изделии. С помощью сухой мягкой ветоши (микрофибры) удалить пыль и загрязнения с поверхности изделия. Изделие должно быть чистым и не иметь механических повреждений.

3.1.3.5 Зарядить АКБ в следующей последовательности:

- 1) подключить зарядное устройство к сети 220 В, 50 Гц;
- 2) установить АКБ в ложемент зарядного устройства;
- 3) визуально убедиться что контакты зарядного устройства надежно примыкают к контактной площадке АКБ;
- 4) контролировать начало процесса заряда АКБ включением вентилятора зарядного устройства и наличием индикации работы ЗУ(красная лампа);
- 5) после окончания зарядки АКБ на зарядном устройстве будет индикация зеленого цвета и отключится встроенный вентилятор

4 Текущий ремонт

4.1 Текущий ремонт изделия

4.1.1 Общие указания

4.1.1.1 Текущий ремонт заключается в обнаружении и устранении причин возникших неисправностей.

4.1.1.2 Ремонт изделия осуществляет предприятие-изготовитель.

5 Хранение

5.1 Хранение изделия производят в упаковке предприятия-изготовителя.

5.2 Условия хранения должны соответствовать условиям хранения 3 по ГОСТ 15150:

– температура окружающей среды от минус 50 °С до плюс 50 °С;

– повышенная относительная влажность воздуха – 98 % при температуре 35 °С.

5.3 В помещениях для хранения изделия содержание пыли, паров кислот и щелочей,

агрессивных газов и других вредных примесей, вызывающих коррозию, не должно превышать содержание коррозионно-активных агентов для атмосферы типа 1 по ГОСТ 15150.

6 Транспортирование

6.1 Изделие для транспортирования должно быть упаковано в упаковку предприятия-изготовителя.

6.2 Транспортирование изделия осуществляется автомобильным или железнодорожным транспортом крытого исполнения или в контейнерах, а также авиационным транспортом в герметизированных отсеках на любые расстояния с любой скоростью в соответствии с правилами перевозки грузов, действующими на транспорте каждого вида.

6.3 Упакованное изделие должно быть прочно закреплено на транспортном средстве для исключения свободного перемещения, падения или ударов во время транспортирования, а также защищены от прямого воздействия атмосферных осадков и солнечного излучения.

6.4 Условия транспортирования изделия в части воздействия климатических факторов должны соответствовать условиям хранения 3 по ГОСТ 15150:

- температура окружающей среды от минус 50 °С до плюс 50 °С;
- повышенная относительная влажность воздуха – 98 % при температуре 35 °С.

6.5 Погрузка и разгрузка упакованного изделия должна производиться со строгим соблюдением предупредительной маркировки на ящике, не допуская ударов и резких толчков.

Лист регистрации изменений									
Изм.	Номера листов (страниц)				Всего листов (страниц) в документе	Номер документа	Входящий номер сопроводительного документа и дата	Подпись	Дата
	измененных	замененных	новых	аннулированных					