

Supercam SX350F

Беспилотный авиационный комплекс

Информация, содержащаяся в документе, является собственностью Группы компаний «БЕСПИЛОТНЫЕ СИСТЕМЫ». Без предварительного письменного разрешения запрещается копировать или раскрывать ее содержание любым третьим лицам, кроме организации получателя.



Описание Supercam SX350F

Supercam SX350F – беспилотный летательный аппарат гибридной аэродинамической схемы, совмещающий в себе преимущества БВС самолетного и вертолетного типов. Отличительной особенностью БВС Supercam SX350F является выполнение вертикального взлета и посадки с любой не подготовленной поверхности, что позволяет использовать его на объектах с ограниченной в размерах взлетно-посадочной площадкой, с последующим переходом в самолетный режим полета с возможностью зависания по требованию внешнего пилота БВС, что позволяет применять БВС для различного рода задач.

Комплекс с БВС Supercam SX350F обладает высокими тактико-техническими характеристиками – при небольших габаритах (размах крыла 3,2 м, вес около 12 кг) беспилотник может находиться в воздухе до 2 часов.

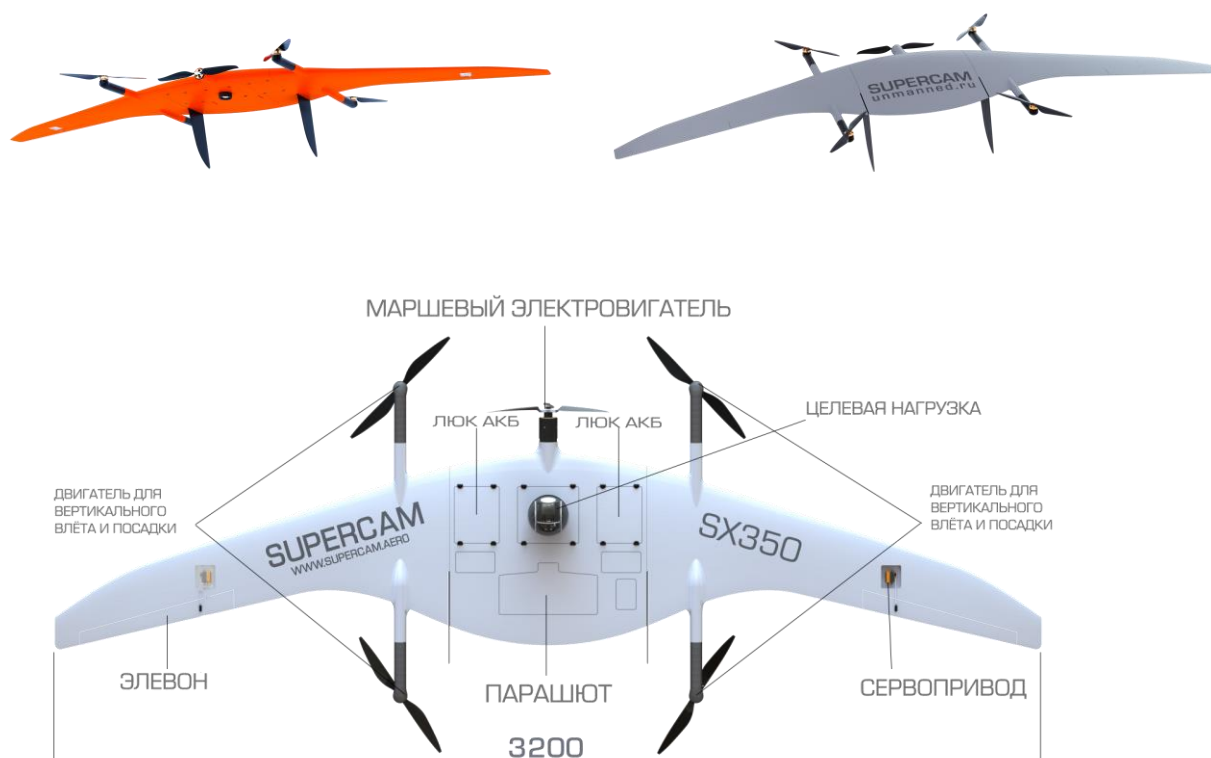
БВС Supercam SX350F предназначен для проведения высоко-детальной аэрофотосъемки с применением GNSS-приемников, для последующего получения картографического материала масштаба до 1:500.



Тактико-технические характеристики SX350F

Параметр	Значение
Время полета	до 120 мин
Скорость полета	70 ÷ 120 км/ч
Тип двигателей	Электрический
Компоновка силовой установки	Один маршевый тянущий Четыре вертикального взлета и посадки
Максимальный радиус действия радиолинии	50 км
Максимальный радиус действия видеоканала	5 км
Максимальная дальность полета	не менее 160 км
Взлетный вес	12-13,5 кг
Полезная нагрузка	До 1,5 кг
Размах крыла летательного аппарата	3,2 м
Рабочая высота полета	150 ÷ 3000 м
Время разворачивания комплекса	15 мин
Взлет	Автоматический вертикальный
Посадка	Автоматическая вертикальная
Условия эксплуатации	
Ветер	до 15 м/с
Температура окружающего воздуха	–45°С..+45°С
Умеренный дождь и снегопад	да

Внешний вид БВС



ПРЕИМУЩЕСТВА БВС Supercam

БВС SX350F, как и другие модели семейства Supercam обладает запатентованной системой отцепа консолей крыла при посадке:



- специальная система крепления крыла к центроплану позволяет ему самостоятельно отделяться в случае жесткой посадки, снижая энергию удара и предохраняя самолет от поломки
- облегчают транспортировку, уменьшая габариты кейса
- модульность ремонта, в случае поломки заменяется только крыло

Высокая устойчивость и хорошая управляемость допускают использование БВС "Supercam" в сложных метеоусловиях.

Компоновочная схема силовой установки с маршевым тянущим двигателем и четырьмя двигателями вертикальной тяги позволяет эффективно применять БВС в различных условиях.





Конструктивное исполнение с модульной архитектурой позволяет оперативно менять полезные нагрузки БВС и варьировать состав бортового оборудования.

Функциональные возможности комплексов с БВС Supercam:

- Возможность планирования полета заранее и его корректировки в процессе полета в зависимости от объекта (линейный, площадной);
- Возможность оперативной смены точки посадки;
- Составления полетного задания с учетом особенностей местности;
- Отображение местоположения БВС на карте местности;
- Возможность геодезической привязки изображений к географическим координатам для снимков, полученных с фотокамеры БВС;
- Возможность загрузки карт в различных форматах и загрузки с картографических серверов (Google, Yandex и др.);
- Наличие встроенной карты рельефа;
- Передача видеосигнала с борта БВС на наземную станцию в режиме реального времени;
- Возможность контроля полета БВС и его параметров (высота, скорость, уровень сигнала связи с наземной станцией управления (далее – НСУ), уровень заряда батареи) во время полета в реальном времени;
- Возможность облета определенной точки местности и проведение более тщательной фото и видеосъемки в ручном и автоматическом режимах;
- Возможность управления полезной нагрузкой в режиме полета;
- При потере управления с наземной станцией управления автоматически возвращать БВС в заданную точку;
- Возможность наращивания функциональных возможностей при появлении новых задач.



Предлагаемый состав комплекса

Вид	Наименование	Кол-во
БВС		
	Беспилотное воздушное судно гибридной схемы Supercam SX350F (цвет БВС серый или оранжевый. БВС может быть окрашен в другой цвет по согласованию с Заказчиком): Автопилот Навигационные огни 3-х осевой магнитометр Цифровая система телеметрии Система самодиагностики Система инерциальной коррекции Система автовозврата при потере связи Система автоматического отцепления консолей крыла после посадки Навигационная система GPS/ГЛОНАСС Бортовой поисковый GSM-передатчик Радиомодем	1
НСУ (Наземная станция управления)		
	Наземная станция управления в ударопрочном пыле-влагозащищенном кейсе на базе ноутбука с предустановленным ПО для управления, планирования полетного задания и контроля за всеми системами БВС, голосовой информатор с цифровой индикацией показателей входящего напряжения и потребляемого тока	1
Антенны		
	Наземный блок антенн для управления и телеметрии Дальность передачи телеметрических данных не менее 30 км при высоте полета БВС не менее 400 м в равнинной местности и при отсутствии помеховой обстановки; Передача команд управления с наземной станции управления на БВС; Прием данных телеметрии с БВС;	1
Целевые нагрузки (быстросъемные, взаимозаменяемые)		
	Фотокамера SONY ZV-E10 с разрешением 24 Мпикс и объективом 20мм -Число эффективных пикселей: 24.3 млн -Тип матрицы: APS-C -Шторно-щелевой затвор -Управление блоком автопилота; -Отдельная карта памяти; -Каждый кадр имеет координатную и временную привязку; -Для каждого снимка имеется полный набор телеметрии.	1
Вспомогательное оборудование		
	Запасные части, инструмент и принадлежности для обслуживания и мелкого ремонта БВС в полевых условиях	1
	Кейс транспортировочный для Supercam SX350F Материал нейлон с водоотталкивающей пропиткой, изолон.	1
	Универсальное 2-х канальное микропроцессорное зарядное устройство в противоударном пыле-влагозащищенном кейсе, со встроенным балансиром, позволяющее производить зарядку и разрядку, балансировку и мониторинг напряжения на каждом элементе отдельно Габариты кейса (мм) 488x386x185	1
	Сертифицированные АКБ «SuperCam» для SX350F (для работы БВС требуется 4 АКБ) соответствуют ГОСТ 12.2.007.12-88, ГОСТ Р МЭК 62133-2-2019, ГОСТ Р МЭК 61960-3-2019	8
	Комплект эксплуатационной документации на комплекс: -Паспорт на комплекс; -Формуляр БВС; -Ведомость зарядки АКБ; -Руководство эксплуатации комплекса.	1



Стоимость комплекса: По запросу

В комплекс включен курс профессионального обучения от 2х до 3х внешних пилотов БВС на территории Поставщика с выдачей сертификата. Длительность курса 72 академических часа (около 10 рабочих дней).

В стоимость комплекса входит высококвалифицированная консультационная поддержка по применению БВС, обработки данных, ПО, входящих в состав комплекса.

Срок изготовления комплекса обговаривается отдельно.

Предложение действительно только на территории Российской Федерации.

Ресурс и срок использования*

Гарантийный срок эксплуатации комплекса - 1 год.

Гарантийный срок эксплуатации БВС – 1 год или 100 полетов (что наступит ранее).


Гарантийный срок АКБ - 1 год или 100 циклов заряд/разряд

Ресурс АКБ – 250 циклов заряд/разряд


Ресурс комплекса в целом – 5 лет

*при соблюдении условий хранения и эксплуатации, заявленных производителем.

Опциональное оборудование

Вид	Описание
	Сертифицированные АКБ «SuperCam» для SX350F соответствуют ГОСТ 12.2.007.12-88, ГОСТ Р МЭК 62133-2004, ГОСТ Р МЭК 21960-2007

ЦЕЛЕВАЯ НАГРУЗКА

Вид	Описание
Фотокамеры	
	Фотокамера SONY RX1RM2 с разрешением 42 Мпикс и объективом 35мм <ul style="list-style-type: none">- Число эффективных пикселей: 42.4 млн- Максимальное разрешение: 7952 x 5304- Тип матрицы: CMOS- Физический размер: 35,9×24,0 мм- Центральный лепестковый затвор- Полноразмерная матрица



ПРЕДПРИЯТИЕ ИМЕЕТ СЛЕДУЮЩИЕ ЛИЦЕНЗИИ И СЕРТИФИКАТЫ:

1. Лицензия на разработку, производство и ремонт авиационной техники, выданная министерством Промышленности и Торговли Российской Федерации;
2. Лицензией на осуществление работ, связанных с использованием сведений, составляющих государственную тайну, выданная Управлением Федеральной службы безопасности РФ по Удмуртской Республике;
3. Лицензия на осуществление образовательной деятельности по профессиональному обучению внешних пилотов БВС, выданная министерством Образования и Науки Удмуртской Республики;
4. Сертификат соответствия требованиям ГОСТ ISO 9001-2011 (ISO 9001:2008) международной системы менеджмента качества применительно к осуществлению разработки, производству, испытанию и ремонту авиационной техники;
5. Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ: «Программа автоматизированного рабочего места оператора беспилотного летательного аппарата (SUPERCAM 1.0)»;
6. Декларация о соответствии требований ГОСТ 12.2.007.12-88, ГОСТ Р МЭК 62133-2004, ГОСТ Р МЭК 1960-2007 литий полимерных аккумуляторных батарей.
7. Сертификат соответствия на технологию применения программно-аппаратного комплекса, состоящего из БВС Supercam и ПО Photomod UAS для создания цифровых моделей поверхностей с целью определения объемов земляных работ и определения горных выработок при добыче полезных ископаемых открытым способом, а также ортофотопланов с точностью, соответствующей требованиям топографическим планам масштабов 1:500, 1:1000, 1:2000, 1:5000

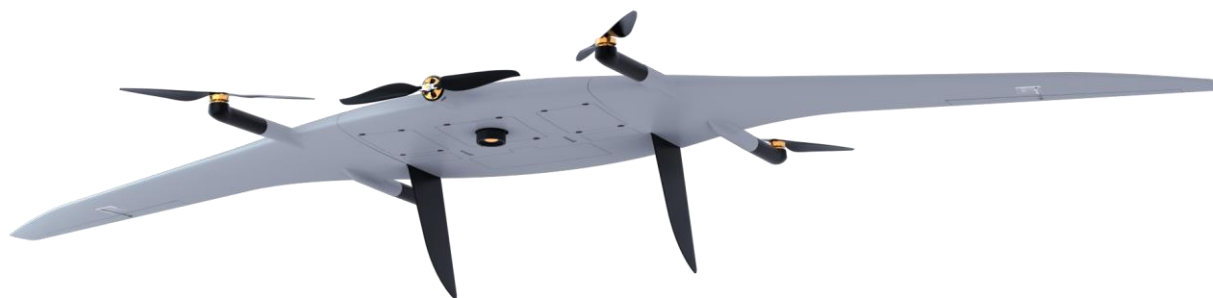


ОБУЧЕНИЕ



Лицензия на обучение внешних пилотов БВС дает право ведения образовательной деятельности, которая осуществляется при помощи специальных тренажеров и программ, разработанных на предприятии, обеспечивающих индивидуальную и коллективную подготовку внешних пилотов БВС и совершенствование их квалификации в условиях моделирования сложной обстановки, вне зависимости от типов, задействованных БВС, подсистем управления, а также с учетом наличия или отсутствия особых условий в воздушном пространстве в зоне действий. На будущего внешнего пилота БВС возлагается отработка целого ряда задач, включая подготовку к полету, выполнение взлета и посадки в разных метеоусловиях, применение целевой нагрузки БВС по назначению, действия экипажа БВС в особых случаях полета. Также при обучении особое внимание уделяется обработке и дешифровке полученных данных. Курс обучения состоит из практической и теоретической частей по результатам успешной сдачи экзаменов выдаются сертификаты Государственного образца по соответствующей специальности с присвоением квалификации.

SUPERCAM



СДЕЛАНО В РОССИИ

