ОКБ ГАММА

Технологии повышения надежности и безопасности оборудования и спецтехники

Решения для авиации

Применение систем электрического обогрева в авиации

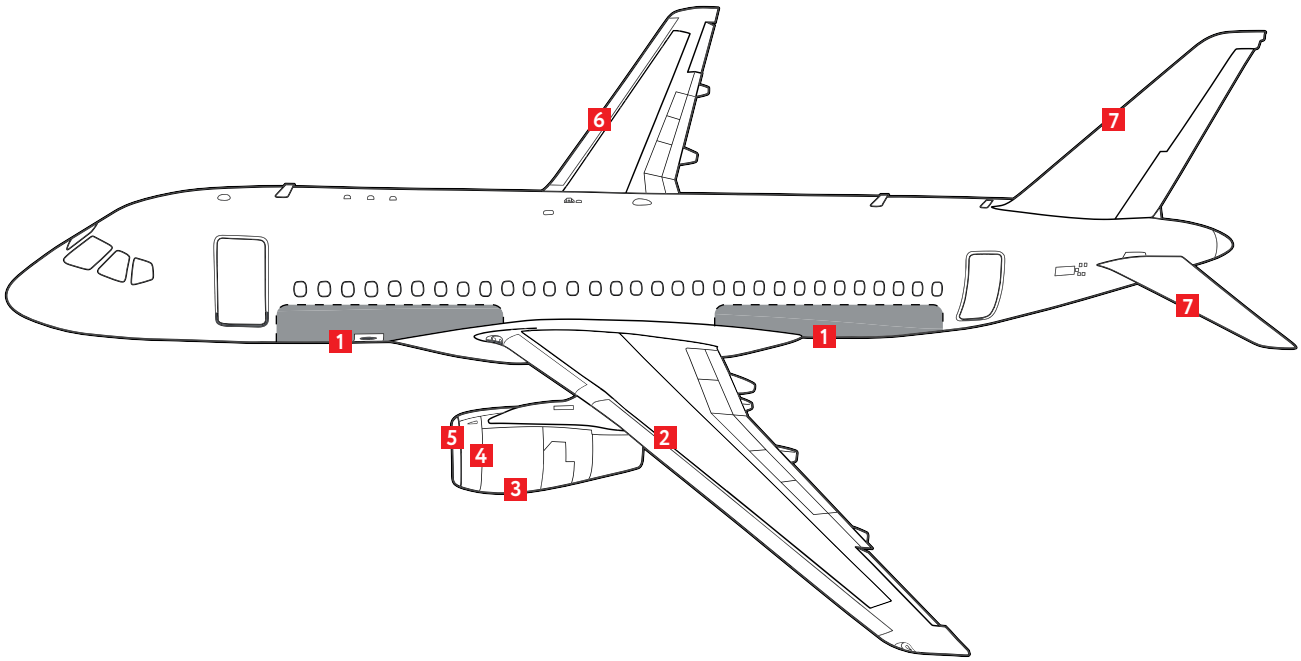
Защита от обледенения конструкции летательных аппаратов и прилегающей инфраструктуры (рулежных дорожек и взлетно-посадочных полос) — важнейшая задача для обеспечения безопасности воздушного сообщения.

Системы электрического обогрева применяются для предотвращения образования льда или ликвидации последствий уже начавшегося обледенения.

ОКБ «ГАММА» ЗАНИМАЕТСЯ РАЗРАБОТКОЙ И ПРОИЗВОДСТВОМ ПРОТИВООБЛЕДЕНИТЕЛЬНЫХ СИСТЕМ НА ОСНОВЕ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ НАГРЕВАТЕЛЬНЫХ КАБЕЛЕЙ, А ТАКЖЕ СПЕЦИАЛЬНЫХ НАГРЕВАТЕЛЕЙ ДЛЯ АВИАСТРОЕНИЯ, КОТОРЫЕ ОБЕСПЕЧИВАЮТ:

- Безопасность полетов и устойчивое функционирование наземных авиационных служб.
- Надежную работу узлов и агрегатов воздушных судов в условиях низких температур.
- Своевременное очищение от снега и льда взлетно-посадочных полос, пешеходных зон и автомобильных дорог территории аэропортов.

ПРИМЕНЕНИЕ СИСТЕМ ЭЛЕКТРООБОГРЕВА



1. Электрический нагреватель основных замков двери багажного отсека
2. Электрический нагреватель привода предкрылков
3, 4. Обогрев двигателей
5. Обогрев передней кромки воздухозаборника двигателя
6. Противообледенительная система передней кромки крыла
7. Противообледенительная система передней кромки киля и стабилизатора

НАМ ДОВЕРЯЮТ

ОАК ОБЪЕДИНЕННАЯ АВИАСТРОИТЕЛЬНАЯ КОРПОРАЦИЯ

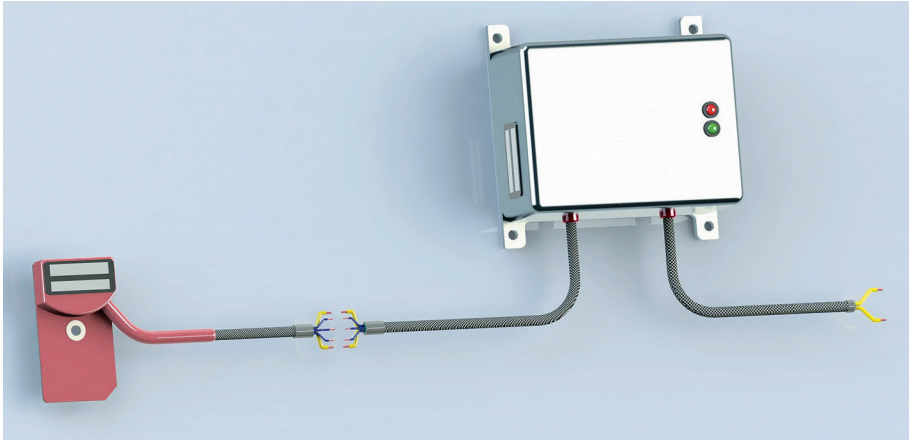
СУХОЙ ГРАЖДАНСКИЕ САМОЛЕТЫ

БСКБ

ВЕРТОЛЕТЫ РОССИИ

ТЕХНОДИНАМИКА

Электрический нагреватель основных замков двери багажно-грузового отсека (ЭНОЗ БГО)



Предотвращает образование инея и льда на запорных элементах дверей багажно-грузового отсека самолетов.

Конструкция представляет собой плоский нагреватель с термодатчиком и теплоизолирующим слоем. Блок управления нагревателя вынесен в грузовой отсек.

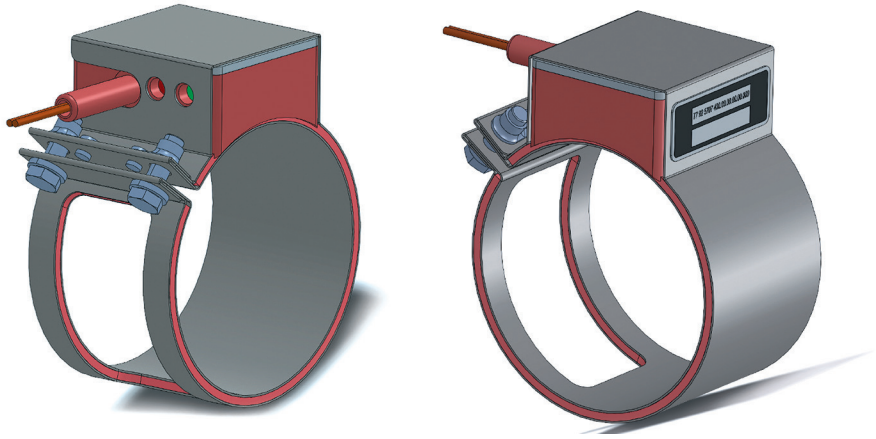
ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Род тока	постоянный
Номинальная мощность	90 Вт
Номинальное напряжение питания	28 В
Номинальный потребляемый ток	3,2 А
Габаритные размеры нагревательного элемента	67 x 37 x 14 мм
Длина установочного провода	0,5 м

ПРЕИМУЩЕСТВА

- Малые габариты при высокой энергоэффективности.
- Открытие двери багажного отделения в короткие сроки после посадки самолета.
- Сокращение сроков выдачи багажа пассажиров.

Электрический нагреватель привода предкрылка (ЭНПП)



Предназначен для работы в составе системы электрообогрева приводов предкрылков самолета с целью предотвращения образования льда в редукторах с планетарной передачей приводов.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Род тока	постоянный
Номинальное напряжение питания	28 В
Номинальная мощность / номинальный ток	150 Вт / 5,35 А
Вес в снаряженном состоянии	<0,2 кг
Максимальная температура эксплуатации	+85 °C
Минимальная температура эксплуатации	–55 °C
Габаритные размеры	82 x 46 x 89 мм
Длина установочного провода	0,5 м
Диаметр под посадку нагревателя	67,6±0,5 мм

ПРЕИМУЩЕСТВА

- Обеспечение бесперебойной работы редукторов предкрылков во время полета.
- Компактная конструкция, малый вес — не более 0,2 кг.

Электротепловая противообледенительная система

Наибольшее влияние на летные характеристики, устойчивость и управляемость самолета оказывает образование наледи на его крыльях и оперении.

Принцип действия противообледенительной системы основан на нагреве защищаемых поверхностей до положительной температуры, при которой образование льда на этих поверхностях становится невозможным, а ранее отложившийся лед сбрасывается воздушным потоком.

Электротепловая противообледенительная система является комбинированной, состоящей из нагревательных элементов циклического действия и продольного теплового «ножа» постоянного действия, расположенного вдоль передней кромки крыла. Питание электронагревательных элементов осуществляется от бортовой сети самолета.

■ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ*

Питающее напряжение	230 В/115 В
Удельная мощность	1 Вт/см^2
Удельный вес	0,66 г/см^2
Диапазон эксплуатационных температур окружающего воздуха	–55 °С...+55 °С

* Данное решение находится на стадии ОКР

■ ПРЕИМУЩЕСТВА

- Малый вес
- Простота конструкции
- Высокая энергоэффективность
- Применение износостойких материалов

Электрообогрев рулежных дорожек, вертолетных площадок и взлетно-посадочных полос

Образование льда на открытых поверхностях вертолетных площадок, взлетно-посадочных полос и рулежных дорожек создает серьезные проблемы, затрагивающие безопасность воздушного сообщения и обслуживающего персонала.

ОКБ «Гамма» предлагает широкий ассортимент решений для обогрева аэродромов, аэровокзалов и терминалов аэропортов. Системы электрообогрева на основе электрических нагревательных кабелей защищают кровли от образования сосулек, водостоки и трубопроводы систем водоснабжения и канализации от замерзания при отрицательных температурах. Применение систем электрообогрева на открытых площадях позволяет своевременно удалять снег и лед без привлечения специальной техники или персонала, что исключает механическое воздействие на покрытие.

Чтобы обеспечить высокие удельные мощности при сравнительно малых габаритах обогреваемых объектов (например, на ступенях), в ОКБ «Гамма» разработаны специальные нагревательные плиты (ПЭН), которые изготавливаются по заказу.

■ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ*

Удельная мощность	до 5 кВт/м^2
Напряжение питания	~ 220; ~ 380 В
Габаритные размеры нагревательного элемента	от 170 x 390 мм до 700 x 165 мм
Максимально допустимая температура	200 °С
Температуры эксплуатации	–60 °С...+45 °С
Степень пылевлагозащиты	IP67
Масса	1,2 – 3 кг (в зависимости от размеров)

* По заказу нагревательные плиты доступны в других вариантах исполнения

ООО ОКБ «Гамма»
141280, Россия, Московская обл.,
г. Ивантеевка, Фабричный пр-д, д. 1
Тел./факс: +7 495 989-66-86,
www.okb-gamma.ru, www.sst.ru
info@okb-gamma.ru