



ИСПЫТАНО НА ЗЕМЛЕ
РАБОТАЕТ В КОСМОСЕ

О КОМПАНИИ



ОАО «НПО ПМ МКБ» существует с 2000 года и в настоящее время входит в состав интегрированной структуры созданной на базе ОАО «Информационные спутниковые системы» имени академика М. Ф. Решетнёва» (ранее ФГУП «Научно-производственное объединение прикладной механики имени академика М. Ф. Решетнёва»).

Предприятием были решены и реализованы множество проектов различных по своему объему и содержанию, затрагивающие такую область как изготовление наземного оборудования для испытания космических аппаратов, производство гражданской продукции и выполнение заказов оборонного назначения.

ОАО «НПО ПМ МКБ» — это сплоченный коллектив профессионалов, готовый к перспективным проектам, новым идеям и объединяющий науку и технологии.

ОАО «НПО ПМ МКБ» предлагает найти технологическое решение под любую инициативу Заказчика с учетом индивидуальных требований.



НАПРАВЛЕНИЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ



- ◀ Проведение научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ по созданию и модернизации отдельных элементов узлов, агрегатов и систем, силовых элементов конструкций космических аппаратов, а также технологических процессов при их производстве.
- ◀ Проектирование, изготовление и сервисное обслуживание технологических комплексов по сборке и испытанию космических аппаратов и их отдельных элементов узлов, агрегатов и систем.
- ◀ Разработка и изготовление отдельных элементов узлов, агрегатов и систем, силовых элементов конструкций космических аппаратов; принадлежностей и съемного оборудования космических аппаратов, а так же контейнеров транспортных для их перевозки и хранения.
- ◀ Проектирование, изготовление и сервисное обслуживание нестандартного технологического оборудования, машин и механизмов.





ПРОДУКЦИЯ

ТЕРМОВАКУУМНОЕ ИСПЫТАТЕЛЬНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ИСПЫТАНИЙ ОТДЕЛЬНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ УЗЛОВ, АГРЕГАТОВ И СИСТЕМ КОСМИЧЕСКИХ АППАРАТОВ

Одним из направлений деятельности ОАО «НПО ПМ МКБ» является проектирование и изготовление сложного наземного оборудования для испытания отдельных элементов узлов, агрегатов и систем космических аппаратов и их полезной нагрузки.

Состав, дополнительная комплектация и стоимость определяются в процессе согласования технического задания (ТЗ) с Заказчиком.

Разработка конструкторской документации (КД) по индивидуальным требованиям Заказчика и изготовление испытательного и нестандартного оборудования \approx 9—12 месяцев.

СИСТЕМЫ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ТЕПЛООВОГО РЕЖИМА (СОТР) ДЛЯ ПОДДЕРЖАНИЯ ТЕМПЕРАТУР ОТДЕЛЬНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ УЗЛОВ, АГРЕГАТОВ И СИСТЕМ КОСМИЧЕСКИХ АППАРАТОВ В ДОПУСТИМЫХ ДИАПАЗОНАХ

ОАО «НПО ПМ МКБ» разрабатывает и изготавливает системы обеспечения и имитаторы теплового режима для поддержания температур отдельных элементов узлов, агрегатов и систем космических аппаратов в допустимых диапазонах на всех этапах электрических испытаний, а также при транспортировании изделий в составе контейнера транспортного.

Состав, дополнительная комплектация и стоимость определяются в процессе согласования технического задания (ТЗ) с Заказчиком.

Разработка конструкторской документации (КД) по индивидуальным требованиям Заказчика и изготовление систем термостатирования \approx 4—12 месяцев.

КОНТЕЙНЕРЫ ТРАНСПОРТНЫЕ ДЛЯ РАЗМЕЩЕНИЯ КОСМИЧЕСКИХ АППАРАТОВ И ИХ СОСТАВНЫХ ЧАСТЕЙ ПРИ ТРАНСПОРТИРОВКЕ И ХРАНЕНИИ

ОАО «НПО ПМ МКБ» разрабатывает и изготавливает контейнеры транспортные для перевозки и хранения космических аппаратов и их составных частей с обеспечением в контейнере комфортных условий.

Состав, дополнительная комплектация и стоимость определяется в процессе согласования технического задания (ТЗ) с Заказчиком.

Разработка конструкторской документации (КД) по индивидуальным требованиям Заказчика и изготовление контейнера \approx 6—12 месяцев.

НЕСТАНДАРТНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

ОАО «НПО ПМ МКБ» комплексно решает задачи по разработке и изготовлению нестандартного оборудования, машин и механизмов с последующим сервисным обслуживанием:

- ◀ Автоматизированные системы управления.
- ◀ Климатическое испытательное оборудование.
- ◀ Технологическое оборудование, технологические комплексы для сборки и испытаний элементов узлов, агрегатов и систем, силовых элементов конструкций космических аппаратов. Стенды сборки и испытаний крупногабаритных трансформируемых систем (с имитацией невесомости).
- ◀ Нестандартные электромеханические системы, машины и механизмы.
- ◀ Низкотемпературные холодильные установки.
- ◀ Прочие наукоемкие высокотехнологичные машины и механизмы.

Вся продукция лицензирована и имеет сертификаты соответствия.

ТЕРМОВАКУУМНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

Термобарокамера ТБК 2008-0000

Проведение испытаний блоков системного управления и других устройств в вакууме при различных стабилизированных температурах на тепловом экране



СОСТАВ ВАКУУМНОЙ УСТАНОВКИ

- ◀ Вакуумная камера
- ◀ Вакуумно-откачная система
- ◀ Холодильная машина
- ◀ Автоматизированная система управления вакуумно-откачной системой и холодильной машиной
- ◀ Комплект кабелей
- ◀ Комплект ЗИП



ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Габаритные размеры вакуумной установки	
длина, мм	6000
ширина, мм	3500
высота, мм	3000
Габаритные размеры внутрикамерного объема	
длина, мм	1530
диаметр, мм	1550
Размер полезной зоны вакуумной установки	
длина, мм	1250
диаметр, мм	1290
Объем вакуумной установки	
полный внутренний объем камеры, м ³	2,5
полезный внутренний объем камеры, м ³	1,7
Рабочее давление внутри камеры, Па (мм рт. ст.)	1,33·10 ⁻³ (1·10 ⁻⁵)
Потребляемая мощность, кВт	40
Диапазон рабочих температур на тепловом экране, °С	от -60 до +80

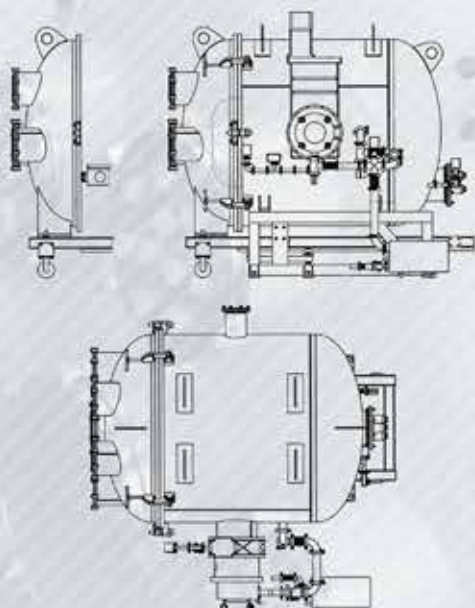
Термобарокамера ТБК 056 ЭМУ

Проведение отработочных и приемосдаточных испытаний электромеханических устройств в вакууме при различных стабилизированных температурах на тепловом экране



СОСТАВ ВАКУУМНОЙ УСТАНОВКИ

- ◀ Вакуумная камера
- ◀ Вакуумно-откачная система
- ◀ Имитатор теплового потока
- ◀ Автоматизированная система управления вакуумно-откачной системой и имитатором тепловых потоков
- ◀ Комплект кабелей
- ◀ Комплект ЗИП



ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Габаритные размеры вакуумной установки длина, мм ширина, мм высота, мм	2325 2310 2015
Габаритные размеры внутрикамерного объема длина, мм диаметр, мм	1200 1400
Размер полезной зоны вакуумной установки длина, мм диаметр, мм	1000 1200
Объем вакуумной установки полный внутренний объем камеры, м ³ полезный внутренний объем камеры, м ³	2,2 1,5
Рабочее давление внутри камеры, Па (мм рт. ст.)	$1,33 \cdot 10^{-4}$ ($1 \cdot 10^{-6}$)
Потребляемая мощность, кВт	38,2
Диапазон рабочих температур на тепловом экране, °С	от -70 до +100



ТЕРМОВАКУУМНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

Термобарокамера ТБК 2010-30-000

Обезгаживание материалов,
узлов и других устройств
в вакууме при различных
стабилизированных
температурах на тепловом экране

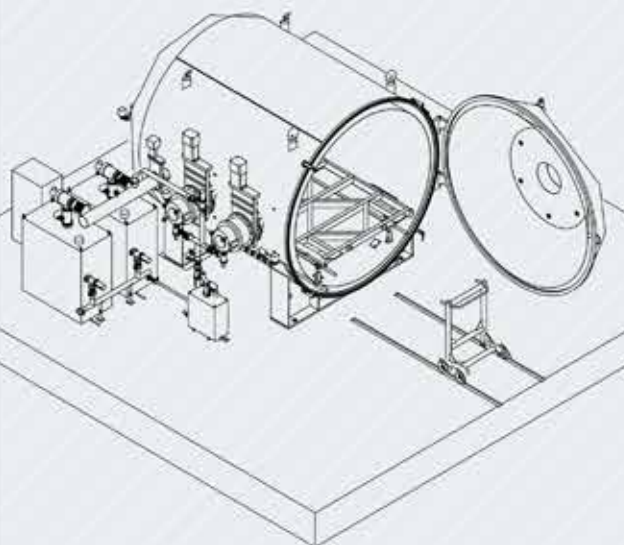


СОСТАВ ВАКУУМНОЙ УСТАНОВКИ

- ◀ Вакуумная камера
- ◀ Вакуумно-откачная система
- ◀ Система нагрева
- ◀ Автоматизированная система управления вакуумно-откачной системой и системой нагрева
- ◀ Комплект кабелей
- ◀ Комплект ЗИП

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Габаритные размеры вакуумной установки	
длина, мм	3450
ширина, мм	4900
высота, мм	2990
Габаритные размеры внутрикамерного объема	
длина, мм	2500
диаметр, мм	2500
Размер полезной зоны вакуумной установки	
длина, мм	2500
диаметр, мм	2500
Объем вакуумной установки	
полный внутренний объем камеры, м ³	13,73
полезный внутренний объем камеры, м ³	12,26
Рабочее давление внутри камеры, Па (мм рт. ст.)	1,33·10 ⁻² (1·10 ⁻⁴)
Потребляемая мощность, кВт	45
Диапазон рабочих температур на тепловом экране, °С	от +20 до +200



Термовакуумная установка

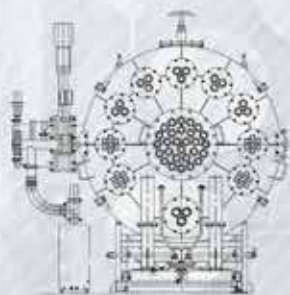
ТВУ – 4,5Г/ 1,4 – 05

Проведение термовакуумных испытаний для комплекса энергопреобразующего (КЭП) платформы «Экспресс»



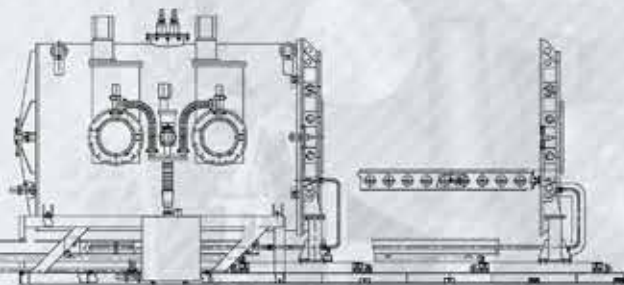
СОСТАВ ВАКУУМНОЙ УСТАНОВКИ

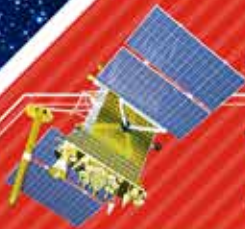
- ◀ Вакуумная камера
- ◀ Вакуумно-откачная система
- ◀ Имитатор теплового потока
- ◀ Автоматизированная система управления вакуумно-откачной системой и имитатором тепловых потоков
- ◀ Комплект кабелей
- ◀ Комплект ЗИП



ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Габаритные размеры вакуумной установки длина, мм ширина, мм высота, мм	5100 2200 2100
Габаритные размеры внутрикамерного объема длина, мм диаметр, мм	2000 1400
Размер полезной зоны вакуумной установки длина, мм диаметр, мм	1870 1200
Объем вакуумной установки полный внутренний объем камеры, м ³ полезный внутренний объем камеры, м ³	3,1 2,1
Рабочее давление внутри камеры, Па (мм рт. ст.)	$1,33 \cdot 10^{-3}$ ($1 \cdot 10^{-5}$)
Потребляемая мощность, кВт	40
Диапазон рабочих температур на тепловом экране, °С	от -70 до +80





ТЕРМОВАКУУМНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

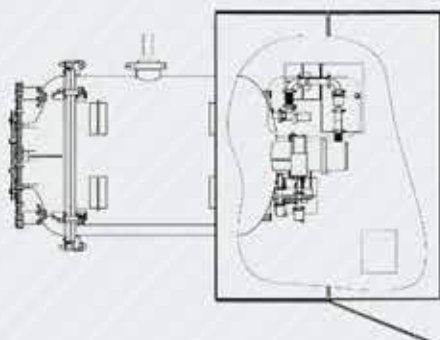
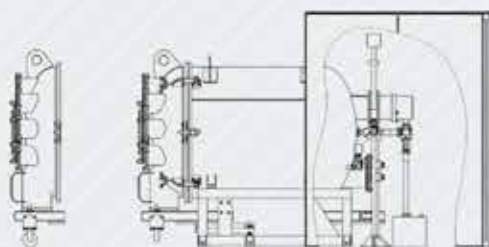
Термовакуумная установка ТВУ- 0,6 – 70/60

Проведение термовакуумных
испытаний бортовой
радиоэлектронной аппаратуры



СОСТАВ ВАКУУМНОЙ УСТАНОВКИ

- ◀ Вакуумная камера
- ◀ Вакуумно-откачная система
- ◀ Имитатор теплового потока
- ◀ Автоматизированная система управления вакуумно-откачной системой и имитатором тепловых потоков
- ◀ Комплект кабелей
- ◀ Комплект ЗИП



ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Габаритные размеры вакуумной установки	
длина, мм	2132
ширина, мм	1331
высота, мм	1683
Габаритные размеры внутрикамерного объема	
длина, мм	1200
диаметр, мм	1000
Размер полезной зоны вакуумной установки	
длина, мм	1200
диаметр, мм	800
Объем вакуумной установки	
полный внутренний объем камеры, м ³	1,2
полезный внутренний объем камеры, м ³	0,6
Рабочее давление внутри камеры, Па (мм рт. ст.)	1,33·10 ⁻⁴ (1·10 ⁻⁶)
Потребляемая мощность, кВт	17
Диапазон рабочих температур на тепловом экране, °С	от -75 до +65

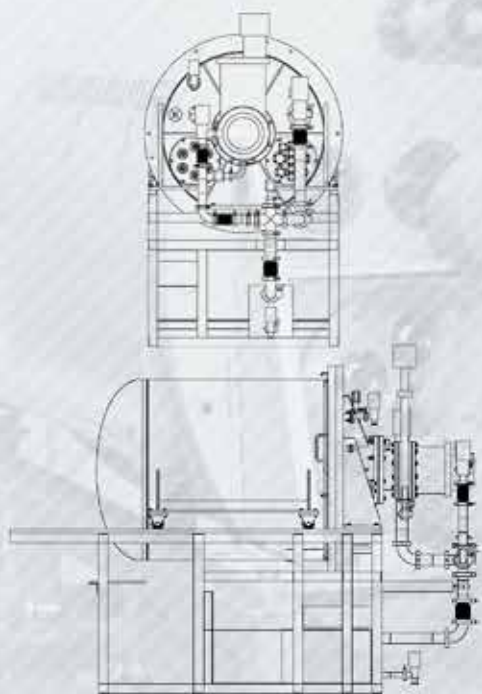
Термобарокамера PM-076

Проведение термовакuumных испытаний устройств исполнительной автоматики систем терморегулирования



СОСТАВ ВАКУУМНОЙ УСТАНОВКИ

- ◀ Вакуумная камера
- ◀ Вакуумно-откачная система
- ◀ Имитатор теплового потока
- ◀ Автоматизированная система управления вакуумно-откачной системой и имитатором тепловых потоков
- ◀ Система подачи жидкого азота
- ◀ Комплект кабелей
- ◀ Комплект ЗИП



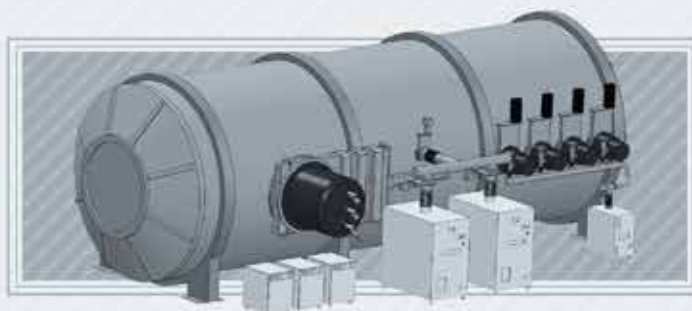
ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Габаритные размеры вакуумной установки	
длина, мм	2540
ширина, мм	1330
высота, мм	1760
Габаритные размеры внутрикамерного объема	
длина, мм	1150
диаметр, мм	900
Размер полезной зоны вакуумной установки	
длина, мм	900
диаметр, мм	900
Объем вакуумной установки	
полный внутренний объем камеры, м ³	0,8
полезный внутренний объем камеры, м ³	0,56
Рабочее давление внутри камеры, Па (мм рт. ст.)	$1,33 \cdot 10^{-4}$ ($1 \cdot 10^{-6}$)
Потребляемая мощность, кВт	17
Диапазон рабочих температур на криогенном экране, °С	от -190 до +25
Диапазон рабочих температур на имитаторе тепловых потоков, °С	от +25 до +90

ТЕРМОВАКУУМНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

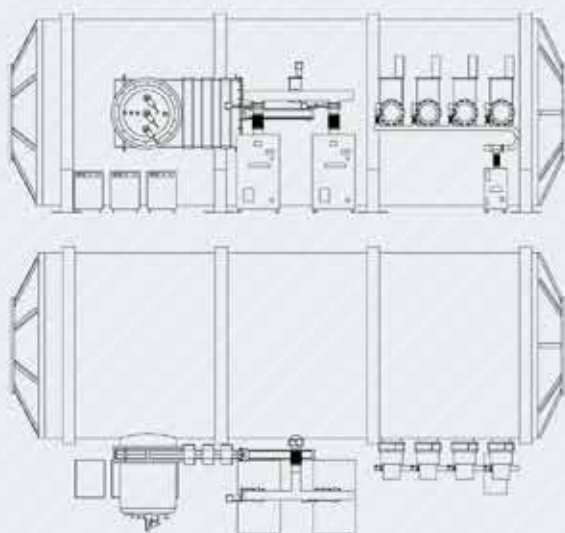
Термобарокамера ТБК-60

Проведение термовacuумных испытаний элементов космических аппаратов



СОСТАВ ВАКУУМНОЙ УСТАНОВКИ

- ◀ Вакуумная камера
- ◀ Вакуумно-откачная система
- ◀ Имитатор солнечного излучения
- ◀ Имитатор теплового потока
- ◀ Автоматизированная система управления вакуумно-откачной системой и имитатором тепловых потоков
- ◀ Система подачи, хранения и производства жидкого азота
- ◀ Комплект кабелей
- ◀ Комплект ЗИП

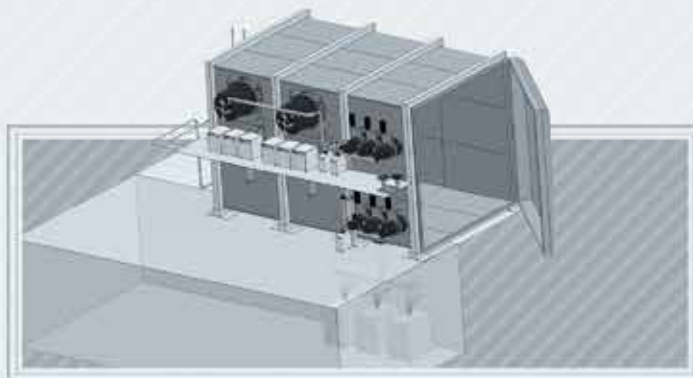


ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Габаритные размеры вакуумной установки	
длина, мм	9100
ширина, мм	4100
высота, мм	3200
Габаритные размеры внутрикамерного объема	
длина, мм	8000
диаметр, мм	3000
Размер полезной зоны вакуумной установки	
длина, мм	7800
диаметр, мм	2800
Объем вакуумной установки	
полный внутренний объем камеры, м ³	56
полезный внутренний объем камеры, м ³	48
Рабочее давление внутри камеры, Па (мм рт. ст.)	1,33·10 ⁻⁴ (1·10 ⁻⁶)
Потребляемая мощность, кВт	275
Диапазон рабочих температур на криогенном экране, °С	от -190 до +25
Диапазон рабочих температур на имитаторе тепловых потоков, °С	от +25 до +200

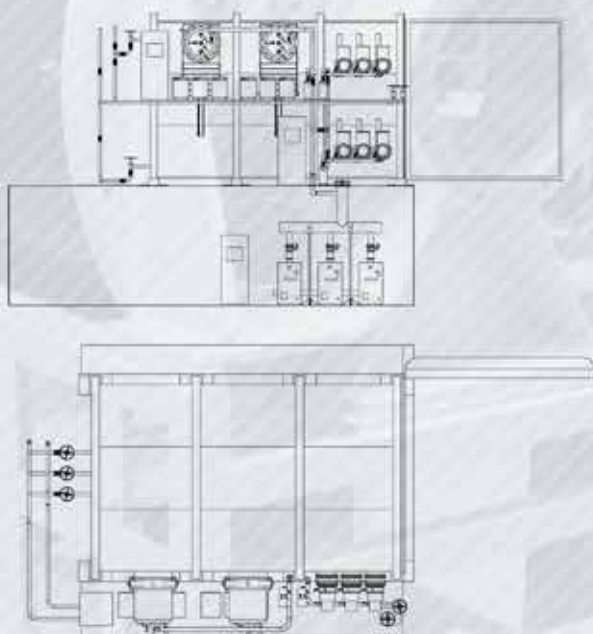
Термобарокамера ТБК-110

Проведение термовакуумных испытаний элементов космических аппаратов системы «ГЛОНАСС»



СОСТАВ ВАКУУМНОЙ УСТАНОВКИ

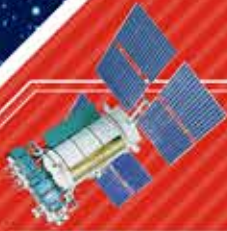
- ◀ Вакуумная камера
- ◀ Вакуумно-откачная система
- ◀ Имитатор теплового потока
- ◀ Автоматизированная система управления вакуумно-откачной системой и имитатором тепловых потоков
- ◀ Система подачи и хранения жидкого азота
- ◀ Система контроля герметичности
- ◀ Комплект кабелей
- ◀ Комплект ЗИП



ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Габаритные размеры вакуумной установки длина, мм ширина, мм высота, мм	8000 5000 5000
Габаритные размеры внутрикамерного объема длина, мм ширина, мм высота, мм	7500 4500 4500
Размер полезной зоны вакуумной установки длина, мм ширина, мм высота, мм	7000 4000 4000
Объем вакуумной установки полный внутренний объем камеры, м ³ полезный внутренний объем камеры, м ³	150 112
Рабочее давление внутри камеры, Па (мм рт. ст.)	$1,33 \cdot 10^{-4}$ ($1 \cdot 10^{-6}$)
Потребляемая мощность, кВт	770
Диапазон рабочих температур на криогенном экране, °С	от -190 до +25
Диапазон рабочих температур на имитаторе тепловых потоков, °С	от +25 до +200

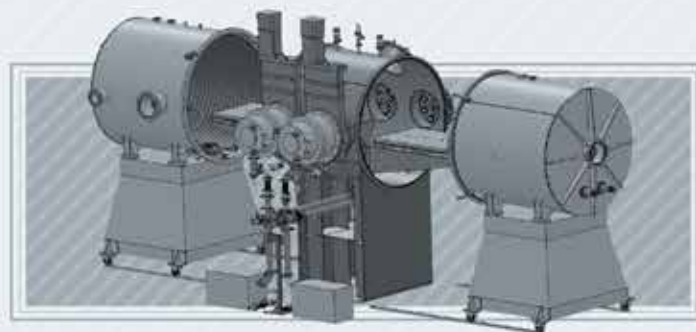
Разработка КД и изготовление термобарокамеры ≈ 20—23 месяцев



ТЕРМОВАКУУМНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

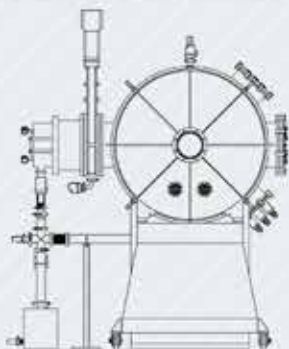
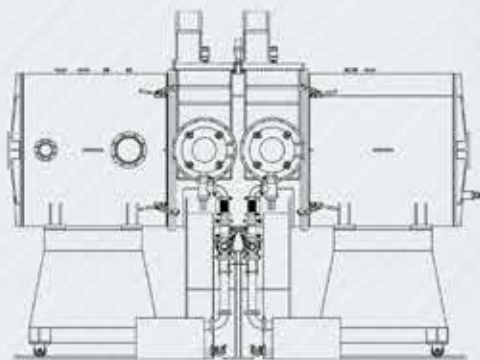
Термобарокамера PM-082

Проведение термовакuumных испытаний
электромеханических устройств
космического аппарата



СОСТАВ ВАКУУМНОЙ УСТАНОВКИ

- ◀ Вакуумная камера
- ◀ Вакуумно-откачная система
- ◀ Имитатор теплового потока
- ◀ Автоматизированная система управления вакуумно-откачной системой и имитатором тепловых потоков
- ◀ Система подачи жидкого азота
- ◀ Комплект кабелей
- ◀ Комплект ЗИП



ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Габаритные размеры вакуумной установки	
длина, мм	3000
ширина, мм	1850
высота, мм	2285
Габаритные размеры внутрикамерного объема	
длина, мм	2800
диаметр, мм	900
Размер полезной зоны вакуумной установки	
длина, мм	2700
диаметр, мм	900
Объем вакуумной установки	
полный внутренний объем камеры, м ³	1,78
полезный внутренний объем камеры, м ³	1,7
Рабочее давление внутри камеры, Па (мм рт. ст.)	1,33·10 ⁻⁴ (1·10 ⁻⁶)
Потребляемая мощность, кВт	50
Диапазон рабочих температур на криогенном экране, °С	от -190 до +25
Диапазон рабочих температур на имитаторе тепловых потоков, °С	от +25 до +120



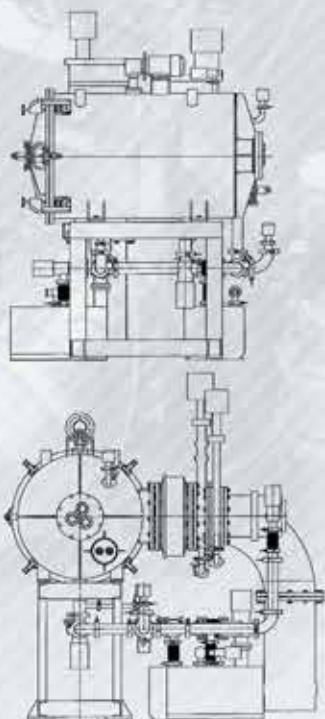
Термобарокамера PM-083

Обезгаживание клеев на основе синтетического каучука СКТН-А



СОСТАВ ВАКУУМНОЙ УСТАНОВКИ

- ◀ Вакуумная камера
- ◀ Вакуумно-откачная система
- ◀ Имитатор теплового потока
- ◀ Автоматизированная система управления вакуумно-откачной системой и имитатором тепловых потоков
- ◀ Система перемешивания
- ◀ Комплект кабелей
- ◀ Комплект ЗИП



ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Габаритные размеры вакуумной установки	
длина, мм	1300
ширина, мм	1530
высота, мм	1700
Габаритные размеры внутрикамерного объема	
длина, мм	1100
диаметр, мм	700
Размер полезной зоны вакуумной установки	
длина, мм	850
диаметр, мм	600
Объем вакуумной установки	
полный внутренний объем камеры, м ³	0,4
полезный внутренний объем камеры, м ³	0,2
Рабочее давление внутри камеры, Па (мм рт. ст.)	$1,33 \cdot 10^{-4}$ ($1 \cdot 10^{-6}$)
Потребляемая мощность, кВт	8
Диапазон рабочих температур на криогенном экране, °С	от +5 до +25
Диапазон рабочих температур на имитаторе тепловых потоков, °С	от +25 до +120

СИСТЕМЫ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ТЕПЛОВОГО РЕЖИМА

Воздушная система обеспечения теплового режима СОТР В.2006-0

Обеспечение теплового режима газа в герметичном контейнере изделия в требуемых пределах на всех этапах электрических испытаний



СОСТАВ СОТР

- ◀ Холодильный агрегат
- ◀ Нагревательное устройство
- ◀ Вентилятор
- ◀ Воздухоохладители
- ◀ Система автоматического отогрева воздухоохладителей
- ◀ Фильтры тонкой очистки
- ◀ Система поддержания влажности
- ◀ Система управления СОТР

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Температура охлаждающего воздуха, °С	от -15 до +25
Расход воздуха через каждую ветвь воздухопроводов не менее, м³/час	1500
Мощность потребления воздухоохладителей, кВт	10
Мощность потребления электрических нагревателей, кВт	12

Холодильная установка для снятия тепловой нагрузки средств обеспечения теплового режима

ТИПЫ УСТАНОВКИ

- ◀ Одноступенчатая
- ◀ Двухступенчатая (двухкасадная)
- ◀ Трехкасадная



ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Температура испарения достигает, °С	-120
Хладопроизводительность, кВт	от 1 до 1000
Тип охлаждения	воздушный, водяной
Температурные диапазоны, °С: Высокотемпературные Среднетемпературные Низкотемпературные Сверхнизкие	от +5 до +15 от -5 до +5 от -5 до -45 от -45 до -110

Жидкостный имитатор системы терморегулирования (ИСТР)

Обеспечение требуемой температуры посадочного места, аналогичного системе терморегулирования космического аппарата



СОСТАВ ИСТР

- ◀ Термостат
- ◀ Узел интерфейсный с блоком питания и контроля
- ◀ Контейнер с системой амортизации
- ◀ Узел стыковки
- ◀ Комплект ЗИП
- ◀ Система управления

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Температурный диапазон, °С	от -20 до +45
Расход теплоносителя, см ³ /с	от 80 до 140
Точность поддержания температуры относительно заданного уровня тепловой нагрузки от 0 до 2500 Вт, °С	± 2

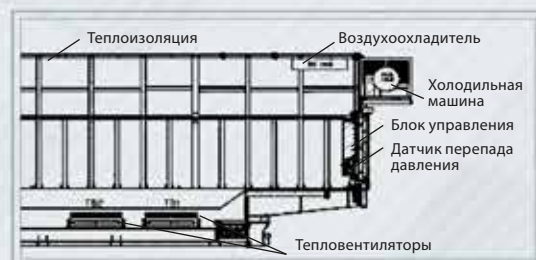
Система обеспечения теплового режима контейнера транспортного

СОСТАВ СОТР

- ◀ Холодильные машины
- ◀ Тепловентиляторы
- ◀ Датчики
- ◀ Теплоизоляционный материал
- ◀ Система управления
- ◀ Система дистанционного контроля
- ◀ Электростанция

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

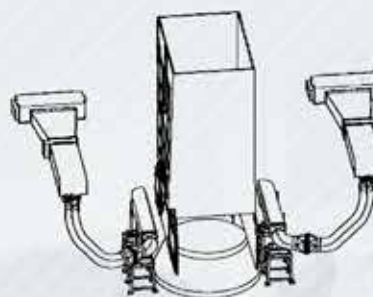
Температура внутри контейнера, °С	от +5 до +35
Температура окружающей среды, °С	от -40 до +50
Мощность потребления воздухоохладителей до, кВт	18
Автономное питание от дизель-генератора, кВт	2 x 12



СИСТЕМЫ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ТЕПЛОВОГО РЕЖИМА

Система воздушного термостатирования СОТР В.МСС-0

Обеспечение теплового режима бортовой аппаратуры платформ и космического аппарата при проведении электрических испытаний на ступе



СОСТАВ СОТР

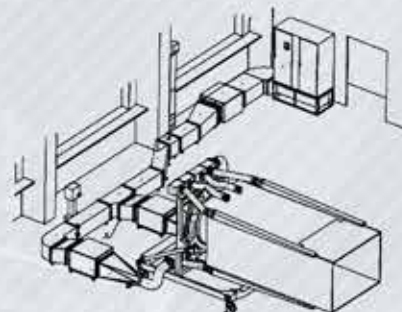
- ◀ Кондиционеры
- ◀ Коллекторы
- ◀ Соединительные воздуховоды
- ◀ Система управления
- ◀ Датчики расхода
- ◀ Комплект ЗИП

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Температура охлаждающего воздуха, °С	от +15 до +25
Расход воздуха через каждую ветвь воздуховодов не менее, м³/час	1500
Мощность потребления системы не более, кВт	30
Масса системы не более, кг	300

Система воздушного термостатирования СОТР В.БРТК-0

Обеспечение теплового режима бортового ретрансляционного комплекса на этапе электрических испытаний



СОСТАВ СОТР

- ◀ Прецизионный кондиционер
- ◀ Напорные вентиляторы
- ◀ Дроссельные заслонки
- ◀ Датчики расхода
- ◀ Дифференцированные датчики давления
- ◀ Датчики температуры
- ◀ Соединительные воздуховоды
- ◀ Система управления
- ◀ Комплект ЗИП

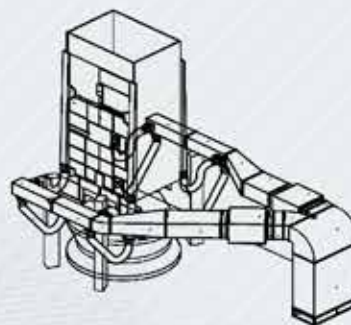
ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Температура охлаждающего воздуха, °С	от +15 до +22
Расход воздуха через каждую ветвь воздуховодов не менее, м³/час	5000
Мощность потребления системы не более, кВт	70
Масса системы не более, кг	620



Система воздушного термостатирования СОТР В.2012-0

Обеспечение теплового режима бортового оборудования космического аппарата на этапе электрических испытаний на стапеле



СОСТАВ СОТР

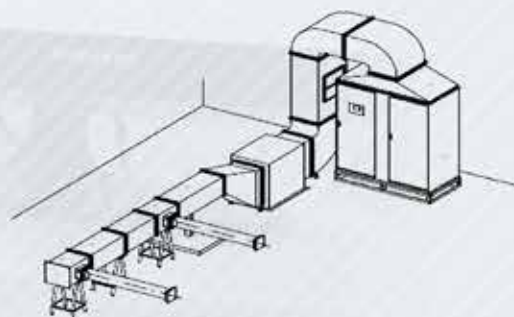
- ◀ Прецизионный кондиционер
- ◀ Напорные вентиляторы
- ◀ Дроссельная заслонка
- ◀ Датчики расхода
- ◀ Дифференцированные датчики давления
- ◀ Датчики температуры
- ◀ Соединительные воздуховоды
- ◀ Система управления
- ◀ Комплект ЗИП

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Температура охлаждающего воздуха, °С	от +15 до +25
Расход воздуха через каждую ветвь воздуховодов не менее, м³/час	4500
Мощность потребления системы не более, кВт	35
Масса системы не более, кг	480

Система воздушного охлаждения СВО 2010-0

Обеспечение теплового режима бортовой аппаратуры изделия при электрических испытаниях на стапеле комплексных электрических испытаний



СОСТАВ СОТР

- ◀ Прецизионный кондиционер
- ◀ Напорный вентилятор
- ◀ Дроссельная заслонка
- ◀ Датчик расхода
- ◀ Дифференцированный датчик давления
- ◀ Датчики температуры
- ◀ Термопреобразователи сопротивления
- ◀ Соединительные воздуховоды
- ◀ Система дистанционного управления режимами работы кондиционеров и вентиляторов

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Температура охлаждающего воздуха, °С	от +15 до +25
Расход воздуха через каждую ветвь воздуховодов не менее, м³/час	7200
Мощность потребления системы не более, кВт	15
Масса системы не более, кг	240



КОНТЕЙНЕРЫ ТРАНСПОРТНЫЕ



НАЗНАЧЕНИЕ КОНТЕЙНЕРОВ

Контейнер предназначен для транспортирования космических аппаратов и их составных частей автомобильным, железнодорожным и авиационным видами транспорта с обеспечением комфортных условий по температуре, влажности и чистоте. Конструкция контейнеров обеспечивает транспортирование в нем изделий до 5000 кг, включая массу комплекта средств раскрепления и съемного оборудования. Срок службы — не менее 17 лет.

СОСТАВ

- ◀ Контейнер (основание и крышка)
- ◀ Устройство выравнивания давления
- ◀ Траверса для обеспечения грузоподъемных работ с контейнером
- ◀ Комплект принадлежностей





ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ КОМПЛЕКТАЦИЯ

- ◀ Устройство поддержания требуемой влажности и чистоты внутренней полости контейнера при транспортировании изделия
- ◀ Кантователь для космических аппаратов и их составных частей
- ◀ Колесный ход для перемещения контейнера, основания и крышки
- ◀ Теплоизоляция внутренней полости контейнера
- ◀ Система обеспечения теплового режима (СОТР)
- ◀ Блок электростанций
- ◀ Автоматическая и дистанционная система управления для обеспечения теплового режима в контейнере в процессе транспортирования
- ◀ Система амортизации
- ◀ Система автоматической регистрации условий транспортирования
- ◀ Защитный чехол
- ◀ Нанесение аппликаций



ОБЕСПЕЧЕНИЕ КОМФОРТНЫХ УСЛОВИЙ

При транспортировании изделия контейнер обеспечивает поддержание следующих комфортных условий:

- ◀ Температура воздуха в контейнере от +5°C до +35°C. При отрицательных температурах внешней среды требуемая температура воздуха в контейнере обеспечивается средствами обеспечения теплового режима (СОТР) контейнера.
- ◀ Относительная влажность не более 60 %, которая обеспечивается силикагелем, укладываемым в контейнер при упаковывании изделия.
- ◀ Класс чистоты воздуха внутренней полости контейнера не ниже 8 ИСО (по ГОСТ ИСО 14644-1), который обеспечивается упаковкой изделия в «чистом» помещении и поддержанием в контейнере избыточного давления или системой фильтров, препятствующих проникновению пыли и влаги во внутреннюю полость контейнера.

ЭКСПЛУАТАЦИЯ КОНТЕЙНЕРА

- ◀ В любое время года при температуре окружающей среды от -50°C до +50°C
- ◀ При относительной влажности воздуха до 100%
- ◀ Атмосферное давление 700—800 мм рт. ст.
- ◀ При прямом воздействии атмосферных осадков и скорости ветра до 20 м/с

ХРАНЕНИЕ КОНТЕЙНЕРА

Контейнер хранится в крытых помещениях или под навесом при температуре окружающей среды от -40 °C до +50 °C и относительной влажности до 98% при температуре +20 °C и давлении (760 ± 50) мм рт. ст. (101,325 ± 6,666) кПа.

**ОТКРЫТОЕ АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО
«НПО ПМ — МАЛОЕ КОНСТРУКТОРСКОЕ БЮРО»**

662972, Россия, Красноярский край, г. Железногорск, ул. Ленина, д. 55а
www.npopm-mkb.ru

Директор: Артюшенко Александр Григорьевич
Телефон: (3919) 76-49-19
Факс: (3919) 72-62-14
sekretar@npopm-mkb.ru

Заместитель директора по проектированию: Ураков Сергей Андреевич
Телефон: (3919) 73-27-25

Заместитель директора по развитию: Гошковский Павел Владимирович
Телефон: (3919) 73-29-27

ЛИЦЕНЗИИ И СЕРТИФИКАТЫ

Федеральное космическое агентство

Лицензия № 971К

Федеральная служба по оборонному заказу

Лицензия № 002767 ВВТ-ОП

Федеральная служба по экологическому, технологическому и атомному надзору

Лицензия № СО-12-109-1432

**Управления Федеральной службы безопасности Российской Федерации
по Красноярскому краю**

Лицензия ГТ № 0048855 (рег. № 2118)

**Система менеджмента качества отвечает требованиям
ГОСТ ISO 9001—2011 и ГОСТ РВ 0015-002-2012**