



FRANKONIA

www.frankoniagroup.com

● БЕЗЭХОВЫЕ КАМЕРЫ И ЭКРАНИРОВАННЫЕ КОМНАТЫ

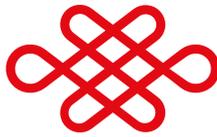
- АКСЕССУАРЫ ДЛЯ БЕЗЭХОВЫХ КАМЕР И ЭКРАНИРОВАННЫХ КОМНАТ
- СИСТЕМЫ ДЛЯ ИСПЫТАНИЙ НА УСТОЙЧИВОСТЬ К ИЗЛУЧАЕМЫМ ЭМП
- РАДИОЧАСТОТНЫЕ УСИЛИТЕЛИ МОЩНОСТИ
- ШИРОКОПОЛОСНЫЕ АНТЕННЫ
- ИЗМЕРИТЕЛЬНОЕ И ИСПЫТАТЕЛЬНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ ЛАБОРАТОРИЙ ЭМС
- ГТЕМ КАМЕРЫ

БЕЗЭХОВЫЕ КАМЕРЫ

ЭКРАНИРОВАННЫЕ КОМНАТЫ И АКСЕССУАРЫ

от официального представителя на территории
Российской Федерации





FRANKONIA GROUP

FRANKONIA GROUP была основана в 1987 г. в качестве поставщика готовых решений для лабораторий ЭМС, чтобы удовлетворить возрастающий спрос на специализированные испытательные среды для электронной и автомобильной промышленности.

Отрасль испытательных лабораторий ЭМС является высокотехнологичной, быстроизменяющейся отраслью. К настоящему моменту FRANKONIA накопила 30 летний опыт и поддерживает свою лидирующую позицию среди поставщиков готовых решений в области ЭМС во всем мире. Не имея ограничений в возможностях и средствах, FRANKONIA разрабатывает ориентированные на будущее концепции лабораторий ЭМС, что гарантирует оптимальное использование ресурсов, а также наилучшие возможные решения, подобранные под конкретный случай.

- FRANKONIA демонстрирует свое присутствие на мировом рынке работой, с хорошо структурированной системой товаров, представительствами и пунктами технического обслуживания.
- FRANKONIA стремится стать предпочитаемым партнером по поставке современных и подобранных под конкретный случай готовых решений.
- FRANKONIA обладает фундаментальными знаниями, позволяющими ей работать в качестве поставщика готовых решений.
- FRANKONIA внедряет инновационные технологии, чтобы повысить эффективность и улучшить качество продукции, а также чтобы удовлетворить потребности заказчика.

FRANKONIA предлагает готовые решения для электронной, военной и автомобильной промышленности, удовлетворяющие индивидуальным специфическим требованиям заказчика. Основная деятельность FRANKONIA состоит из проектирования и строительства **безэховых камер и испытательных систем**.



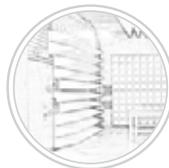
Автомобильная
промышленность



Электротехническая
промышленность



Военная
промышленность



Инновации



Автоматизация



Испытательные
системы

Готовые решения Frankonia

FRANKONIA начинает работу с планирования, разработки технических рисунков, координации и определения параметров поставляемой продукции, удовлетворяющих индивидуальным требованиям заказчика. Из-за амбициозности решения, FRANKONIA обеспечивает высокую компетентность на каждом из этапов проекта. В ходе работы над проектом, FRANKONIA осуществляет управление проектом, конструирование и изготовление, исследования и разработку, а также установку и внедрение, обеспечивающие соответствие передовым технологиям и высокое качество.

Frankonia	Стр.
Frankonia Group	2
Готовые решения Frankonia	4
Безэховые камеры	
SR - Экранированная комната	6
УСС - Сверхкомпактная камера	7
MIL CHC - Военная компактная гибридная камера	7
CHC - Компактная гибридная камера	9
CHC-L - Компактная гибридная камера (расшир.)	9
АТС - Камера для испытаний автомобильных компонентов	11
EDTC - BlueBox аппарат имитации подвижных нагрузок	14
EDTC - Стационарный аппарат имитации подвижных нагрузок	15
EDTC - Система батарей	15
FAC-3 - Безэховая камера	17
SAC-3 Plus - Полубезэховая камера	20
SAC-5 Plus - Полубезэховая камера	21
AVTC- Камера для испытаний автомобильного транспорта	24
MIL-STD Chamber- Камера для испытаний по стандарту MIL-STD	27
SAC-10 Plus Triton - Полубезэховая камера	30
SAC-10 - Полубезэховая камера	34
Информация по камерам	36
Радиочастотный поглотитель	
Frankosorb® - Технология изготовления поглотителей	40
Экранирование и двери/ворота	
Радиочастотное экранирование и стальные конструкции	43
Двери и ворота	45
Подъемные платформы и пандусы	47
Автоматизация	
Поворотные столы, контроллер и программное обеспечение	48
Антенные мачты	51
Аксессуары	
Вентиляция, проходные панели и волноводы	53
Интерьер камеры и электрические соединения	54
Видеонаблюдение, связь и системы обнаружения дыма и газа	57
Стол для испытаний	58

Безэховые камеры

В рамках деятельности по поставке безэховых камер, включающей поставку стандартизированных камер для предварительных и для полноценных испытаний, поставку камер, спроектированных по требованиям заказчика, мы также поставляем большой спектр инновационных устройств для позиционирования и других аксессуаров, необходимых для современных испытательных лабораторий, таких как оборудование для мониторинга, антенные мачты, поворотные столы, двери и ворота, а также уникальный радиочастотный поглотитель, изготовленный по технологии Frankosorb®.

AC

Frankonia GMBH



Главной офис расположен в Хейдеке, Бовария, Германия.
Основан в 1987 г.

FRH

Frankonia Poland Sp. Z o.o.



Дзержонюв
Основан в 1990
Производственный комплекс

FRP

Jiashan Frankonia Co., Ltd.



Чжэцзян, Китай
Основан в 2003
Производственный комплекс

FRJ

Frankonia EMC Test-Systems GmbH



Форххайм, Бовария, Германия
Основан в 1992

FRF

Испытательные системы

В рамках деятельности по поставке испытательных систем мы предлагаем большой спектр систем для испытаний на ЭМС, включающих оборудование для широкого спектра испытаний на эмиссию и устойчивость. Помимо законченных испытательных систем, Frankonia предлагает также отдельные компоненты, например, антенны, предусилители, широкополосные усилители мощности, программное обеспечение, TEM и GTEM камеры, полосковые линии, генераторы сигналов, измерители мощности и измерительные приемники.

TS

FRANKONIA
GROUP





Консультирование

Frankonia предоставляет точные сведения по новейшим готовым решениям в части поставки безэховых камер и испытательных систем, использующих новейшие технологии и обладающих самым высоким качеством, с учетом действующих и будущих стандартов. Вместе с нашими клиентами мы определяем индивидуальные проекты, предоставляем технические детали, сроки проекта и полные чертежи. При этом на каждом этапе проекта мы гарантируем идеальное решение.



Управление проектами

С первого момента до окончательной сдачи работ, наше управление проектами занимается ведением проекта и выполняет роль центрального координатора между Frankonia и связанными со строительством сторонами. Таким образом, мы обеспечим требования наших клиентов без компромиссов.



Проектирование

Разработка проекта компанией Frankonia гарантирует, что требования наших клиентов будут безупречно реализованы как в единичном продукте, так и в рамках готового решения. Наличие собственной техники гарантирует качество и технологический уровень, который ожидают наши клиенты. Таким образом, Frankonia утверждает, что является компетентным партнером по поставке готовых решений.



Исследования и разработки

Frankosorb® - уникальный инновационный поглотитель компании Frankonia, который устанавливает ведущий стандарт для технологий поглотителей. Постоянное исследование материалов, надлежащая адаптация к требованиям наших клиентов, а также учет требований будущих стандартов отводят отделу исследований и разработок Frankonia передовую роль, когда речь заходит о предоставлении долгосрочных эффективных и надежных готовых решений по камерам.



Производство

Frankonia владеет производственной сетью, обеспечивающей полный производственный цикл, и постоянно инвестирует в инновационные технологии и новейшее производственное оборудование для удовлетворения требований наших клиентов, а также наших собственных ожиданий. Наши собственные производственные ресурсы, которые позволяют нам обеспечить высокое качество продукции и точность - вот что отличает компанию Frankonia.



Внедрение

Наша собственная европейская монтажная группа обеспечивает правильное внедрение и установку как отдельных продуктов так и комплексных решений, которые спроектированы, разработаны и изготовлены в соответствии с модульными и сборными стандартами Frankonia. Способность предложить полный спектр продуктов и широкий спектр международных возможностей, доказывает, что компанию Frankonia можно смело назвать надежным поставщиком решений «под ключ».



Готовые решения

Имея 30-летний опыт работы, Frankonia ставит целью преобразование индивидуальных требований наших клиентов в надежные современные решения, всегда учитывая сегодняшние и будущие стандарты и спецификации, связанные с испытаниями. Мы предлагаем наш опыт и инновации для клиентов, которые ищут законченные готовые решения.

SR Экранированные комнаты

Экранированные комнаты и безэховые камеры компании Frankonia спроектированы на основе модульной строительной системы. Предварительно изготовленные высококачественные экранирующие панели гарантируют максимальную гибкость в отношении возможных размеров. Со всеми модулями типа PAN легко работать и их можно пронести через стандартные дверные проемы зданий. Стандартные модули крепятся с внутренней стороны винтами через каждые 75,0 мм с использованием прочной сетчатой прокладки, предназначенной для герметизации стыков панелей. Такой метод упрощает сборку вблизи стен здания, в котором должна размещаться экранированная камера. Небольшая глубина отверстий для болтов и затягивание винтов с заданным крутящим моментом гарантируют долговечные характеристики эффективности экранирования.

Все экранированные комнаты и камеры Frankonia полностью разборны, поскольку не используется клей или сварка, что делает возможным внесение модификаций и проведение ремонта.



Технические характеристики

Внешние размеры	Возможны любые размеры
Диапазон частот	от 10 кГц до 18 ГГц (опционально до 40 ГГц)
Экранирование	в соответствии с EN 50147-1

Аксессуары

Стены и потолок	<ul style="list-style-type: none">• отделка интерьера разными материалами• акустическое демпфирование• светодиодная подсветка
Пол	<ul style="list-style-type: none">• стандартный поднятый пол с виниловым покрытием• влагозащита под экранирующим покрытием• электрическая изоляция экранов и стального каркаса

Особенности

- Экранирующие модули типа PAN
- Сборные и модульные экранирующие панели из оцинкованной листовой стали толщиной 2,0 мм
- Независимые крепления
- Сборка изнутри
- Характеристики экранирования сохраняются длительное время
- Разборка без всяких повреждений
- Легкое внесение модификаций и техническое обслуживание



Сверхкомпактные камеры УСС

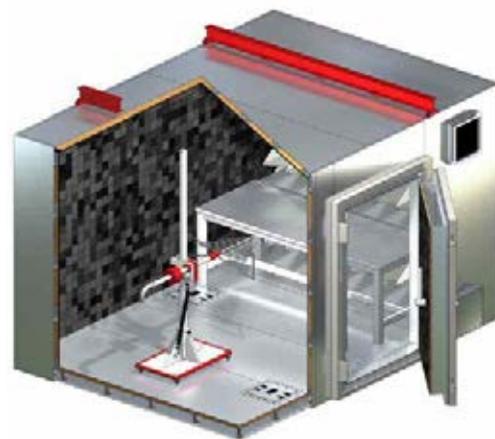
УСС представляет собой сверхкомпактное готовое решение Frankonia на базе гибридных камер с измерительным расстоянием 1,0 м. Это решение является альтернативой GTEM камеры для проведения предварительных испытаний, а также для использования в исследовательских и научных целях. Сверхкомпактные камеры предназначены для проведения предварительных испытаний для оценки соответствия требованиям по радиочастотной эмиссии и требованиям по устойчивости автомобильных компонентов по методу CISPR 25.

Технические характеристики

Внешние размеры	4,280 м x 3,080 м x 2,550 м (Д x Ш x В)
Диапазон частот	от 10 кГц до 18 ГГц (опционально до 40 ГГц)
Внутренняя отделка поглощающим материалом	
Стены и потолок	Полная облицовка ферритовым поглотителем, частичная облицовка гибридным поглотителем Frankosorb®
Пол	Передвижные ферритовые поглотители между антенной и ИТС

Особенности

Испытания на эмиссию (EMI)	Пред. оценка соответствия в соответствии с CISPR 25
Измерительное расстояние	1 м
Испытания на устойчивость (EMS)	Оценка соответствия в соответствии с IEC/EN 61000-4-3 и пред. оценка соответствия в соответствии с ISO 11452-2
Плоскость однородности	0,5 м x 0,5 м
Отклонения по плоскости однородности	0 дБ/+6 дБ в 100 % из 4 измерительных точек (80 МГц - 18 ГГц)



Военная компактная гибридная камера MIL-CHC

Технические характеристики

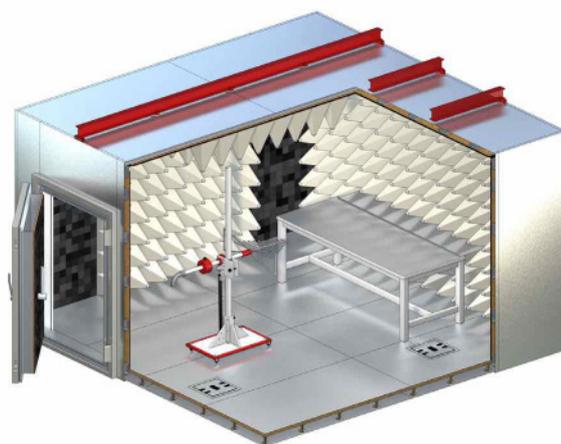
Внешние размеры	4,880 м x 4,880 м x 3,000 м (Д x Ш x В)
Диапазон частот	от 30/80 МГц до 40 ГГц
Внутренняя отделка поглощающим материалом	
Стены и потолок	Оптимальная облицовка ферритовым поглотителем, частичная облицовка гибридным поглотителем Frankosorb®
Пол	Оptionальные передвижные ферритовые поглотители

Особенности

Испытания на эмиссию (EMI)	Оценка соответствия в соответствии с MIL-STD 461
Исп. на устойчивость (EMS)	Оценка соответствия в соответствии с MIL-STD 461
Измерительное расстояние	1 м

Поглощение при нормальном падении

80 МГц - 250 МГц	≥ 6 дБ, в соответствии с требованиями стандарта
свыше 250 МГц	≥ 10 дБ, в соответствии с требованиями стандарта

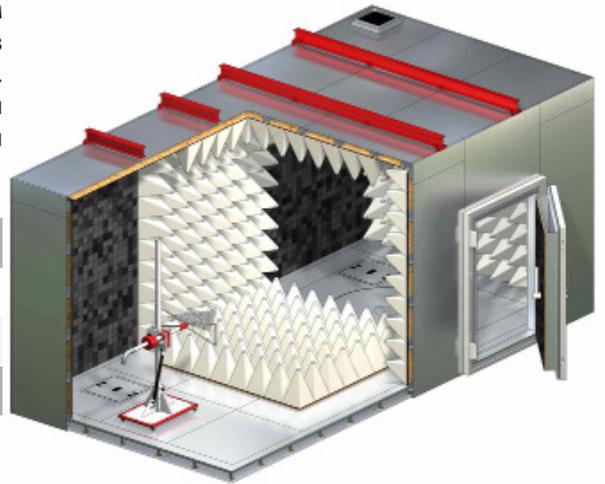




aselsan

Компактная гибридная камера СНС

СНС представляет собой компактное готовое решение Franconia на базе гибридной камеры с измерительным расстоянием 3,0 м и тихой зоной $\varnothing 1,2$ м. СНС является обновляемым комплексом и может преобразовываться из конфигурации полубезэховой камеры в полностью безэховую конфигурацию камеры, путем установки напольных поглотителей. СНС является оптимальным решением как для испытаний для предварительной оценки соответствия требованиям по эмиссии, так и для испытаний для оценки соответствия требованиям по устойчивости с измерительным расстоянием 3,0 м.



Технические характеристики

Внешние размеры	7,355 м x 3,755 м x 3,300 м (Д x Ш x В)
Диапазон частот	от 30 МГц до 18 ГГц (опционально до 40 ГГц)

Внутренняя отделка поглощающим материалом

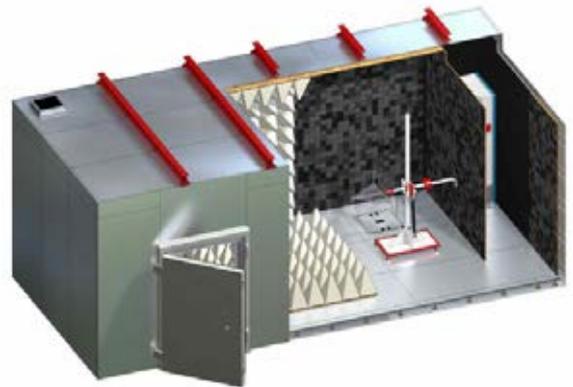
Стены и потолок	Полная облицовка ферритовым поглотителем, частичная облицовка гибридным поглотителем Frankosorb® Н-450
Пол	Передвижные ферритовые поглотители между антенной и ИТС опциональная безэховая конфигурация

Особенности

Испытания на эмиссию (EMI)	Предв. оценка соответствия	Исп. на устойчивость (EMS)	Оценка соответствия
Измерительное расстояние	3 м	Плоскость однородности	1,5 м x 1,5 м
Валидация камеры	В соотв. с CISPR 16-1-4	Измерительное расстояние	3 м
Тихая зона	$\varnothing 1,2$ м; высота 2,0 м (конфигурация ПБЭК) $\varnothing 1,2$ м; высота 1,0 м (конфигурация БЭК)	Валидация камеры	В соотв. с IEC/EN 61000-4-3
		Отклонения по плоскости однородности	0 дБ/+6 дБ в 75 % из 16 изм. точек (80 МГц - 18 ГГц)

Компактная гибридная камера (расширенная) СНС-L

СНС-L - это расширенная версия СНС, которая включает в себя отделанную поглотителем перегородку, которая образует пространство для размещения и хранения в камере РЧ усилителей мощности, антенн и напольных поглотителей.



Технические характеристики

Внешние размеры	8,255 м x 3,755 м x 3,300 м (Д x Ш x В)
Диапазон частот	от 30 МГц до 18 ГГц (опционально до 40 ГГц)

Внутренняя отделка поглощающим материалом

Стены и потолок	Полная облицовка ферритовым поглотителем, частичная облицовка гибридным поглотителем Frankosorb® Н-450
Пол	Передвижные ферритовые поглотители между антенной и ИТС опциональная безэховая конфигурация

Особенности

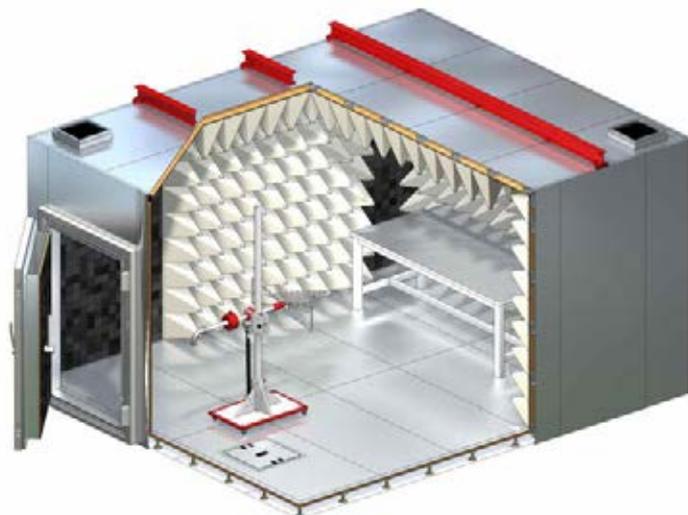
Испытания на эмиссию (EMI)	Предв. оценка соответствия	Исп. на устойчивость (EMS)	Оценка соответствия
Измерительное расстояние	3 м	Плоскость однородности	1,5 м x 1,5 м
Валидация камеры	В соотв. с CISPR 16-1-4	Измерительное расстояние	3 м
Тихая зона	$\varnothing 1,2$ м; высота 2,0 м (конфигурация ПБЭК) $\varnothing 1,2$ м; высота 1,0 м (конфигурация БЭК)	Валидация камеры	В соотв. с IEC/EN 61000-4-3
		Отклонения по плоскости однородности	0 дБ/+6 дБ в 75 % из 16 изм. точек (80 МГц - 18 ГГц)



Камера для испытаний автомобильных компонентов АСТС

АСТС - это готовое решение Frankonia представляет собой камеру для испытаний автомобильных компонентов с измерительным расстоянием 1,0 м. Эта камера адаптирована для испытаний для полной оценки соответствия автомобильных компонентов, в соответствии с CISPR 25 и ISO 11452-2.

Между поглотителями установлена несъемная контактная полоска, чтобы обеспечить электрическое соединение испытательного стола с экранировкой, в соответствии с требованиями CISPR 25. В типовом исполнении камера обклеивается ферритовым поглотителем и частично гибридным поглотителем Frankosorb®, что позволяет обеспечить рабочий диапазон частот от 150 кГц до 18 ГГц (опционально, до 40 ГГц).



Технические характеристики

Внешние размеры 6,380 м x 5,480 м x 3,750 м (Д x Ш x В)

Диапазон частот от 150 кГц до 18 ГГц (опционально до 40 ГГц)

Внутренняя отделка поглощающим материалом

Стены и потолок Оптимальная облицовка ферритовым поглотителем, частичная облицовка гибридным поглотителем Frankosorb®

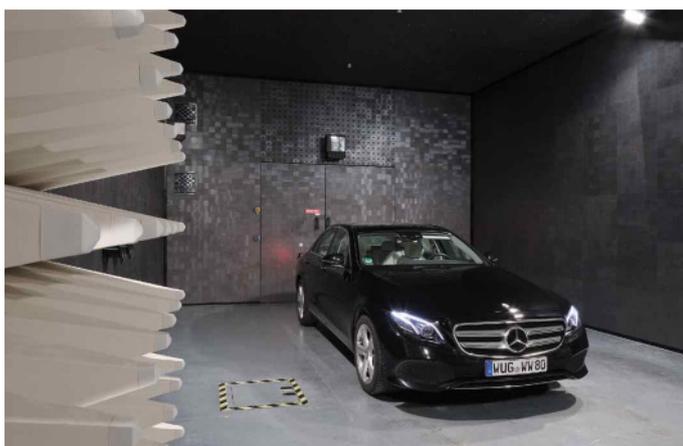
Пол Опциональные передвижные ферритовые поглотители

Особенности

Испытания на эмиссию (EMI) Оценка соответствия в соответствии с CISPR 25 Ed.4

Исп. на устойчивость (EMS) Оценка соответствия в соответствии с ISO 11452-2

Измерительное расстояние 1 м





Готовые решения для испытаний электродвигателей

Готовые решения Frankonia для испытаний батарей и моторов как на уровне компонентов так и в составе транспортного средства



EDTC Готовые решения для испытаний электродвигателей

Готовые решения для испытаний батарей и моторов

EDTC - это готовое решение компании Frankonia для испытаний электродвигателей, предназначенное для проведения испытаний на ЭМС компонентов и систем для всех типов гибридных, электрических, топливных и аккумуляторных двигателей. EDTC обеспечивает превосходные условия для испытаний на эмиссию в соответствии с CISPR 25 Ed. 4 и испытаний на устойчивость в соответствии с ISO 11452-2.

Камера типового исполнения обклеена ферритовым поглотителем и частично гибридным поглотителем Francosorb®, для обеспечения рабочего диапазона частот от 150 кГц до 18 ГГц (опционально до 40 ГГц).

EDTC совмещает несколько дисциплин в соответствии с CISPR 25 Ed.4 в одном решении:

- Испытания на ЭМС автомобильных компонентов (стандартное)
- Испытания на ЭМС электродвигателей с использованием внешнего аппарата имитации подвижных нагрузок (стационарная версия) или BlueBox (мобильная версия)
- Испытания на ЭМС энергетических систем с имитацией батареи, испытаниями батарей и эмуляцией зарядной станции
- Испытания комбинаций электронных двигателей, энергетических систем и компонентов

BlueBox - аппарат для имитации подвижных нагрузок

BlueBox - это мобильная версия аппарата для динамических испытаний на ЭМС электрических силовых агрегатов в экранированном корпусе. BlueBox поддерживает круговое перемещение; может быть смоделирована любая стресс-ситуация ИТС. Аналогично стационарному аппарату для имитации подвижных нагрузок, BlueBox способен имитировать, например, торможение, движение, вращение (вправо / влево), регулировку скорости, регулировку крутящего момента и комбинации из вышеперечисленного. С BlueBox больше нет необходимости покупать отдельную безэховую камеру с внешним динамометром для испытания электродвигателей и систем электропривода. Благодаря мобильной испытательной установке, можно использовать уже существующие камеры ЭМС для проведения соответствующих испытаний без каких-либо модификаций.

BlueBox полностью соответствует требованиям CISPR 25 Ed.4.



Версия	BlueBox-30	BlueBox-40	BlueBox-63	BlueBox-120
Мощность	30 кВт	40 кВт	63 кВт	120 кВт
Вращающий момент	82 Н·м	130 Н·м	240 Н·м	470 Н·м
Скорость вращения	до 8000 об./мин	до 7000 об./мин	до 6500 об./мин	до 6000 об./мин

Особенности

- Полностью соответствует CISPR 25 Ed.4
- Мобильный, гибкий и настраиваемый для любого типа ИТС
- Вращение на 360° при установке на поворотный стол (расширенный диапазон испытаний)
- Соединение с пластиной заземления в соответствии с CISPR 25
- Пригоден для испытаний батарей

В экранированном корпусе BlueBox встроен привод мощностью до 120 кВт для имитации торможения ИТС (в основном электродвигателей) в пассивном режиме или для ускорения ИТС в активном режиме. Экранирование и идеальная реализация в системе гарантируют отсутствие помех, которые могут привести к ошибкам измерений. Кроме того, так как BlueBox соответствует требованиям к испытательному столу CISPR 25 и может быть соединен с экранировкой камеры.

Кроме того, благодаря мобильности испытательной установки, можно установить ее на поворотный стол и выполнить измерения при любом угле поворота. В этом отношении, более широкий диапазон испытаний соответствует стандартным требованиям CISPR 25. Такая особенность может быть полезной, например, в отношении батарейных компонентов.



Стационарный аппарат для имитации подвижных нагрузок

Стационарный аппарат для имитации динамических нагрузок полностью отделен от безэховой камеры и обеспечивает передачу энергии ИТС или прием энергии от ИТС посредством изолированной и экранированной системы основного вала, чтобы обеспечить стабильную среду для испытаний ИТС и надежность работы. Стационарный аппарат для имитации динамических нагрузок доступен в виде законченной системы «под ключ», а также в виде набора для модификации существующих камер компании Frankonia.

Версия	EDTC-125	EDTC-160	EDTC-250	EDTC-350
Мощность	125 кВт	160 кВт	250 кВт	350 кВт
Скорость вращения	до 12000 об./мин	до 12000 об./мин	до 12000 об./мин	до 8000 об./мин

Особенности

- Полностью соответствует CISPR 25 Ed.4
- Адаптер для двигателя; соответствует требованиям к испытательному столу CISPR 25
- Пригоден для испытаний батарей
- Встраивается в камеру АСТС (150 кГц - 18/40 ГГц)
- Невибрирующий и невзаимодействующий сплошной фундамент (плавающая плита)



Батарейная система

Батарейные системы, поставляемые компанией Frankonia, позволяют моделировать и испытывать батареи в нескольких конфигурациях и в сочетании с аппаратом имитации динамических нагрузок. Это позволяет проводить максимально гибкие испытания компонентов электродвигателей.

Версия	FSL-100	FSL-150	FSL-180	FSL-250	FSL-350	FSL-600
Выход	100 кВт	150 кВт	180 кВт	250 кВт	350 кВт	600 кВт
Напряжение	50..1000 В постоянного тока					
Ток	300 А или 600 А			⋮	600 А	

Особенности

- Настраиваемое и современное решение
- Негорючие поглотители А2, рекомендованные для тестирования батарей

Версии

- Базовая версия:

Испытания аккумуляторной системы, при которых рассматривается только источник питания для батарейных компонентов.

- Стандартная версия:

Испытания аккумуляторной системы, при которых может имитироваться батарея и предлагается расширенный спектр методов испытаний.

- Расширенная версия:

С помощью так называемой системы обнаружения зарядки можно измерять характеристики и контролировать связь между зарядной станцией и батарейным компонентом или транспортным средством, а также поведение зарядной станции при зарядании.

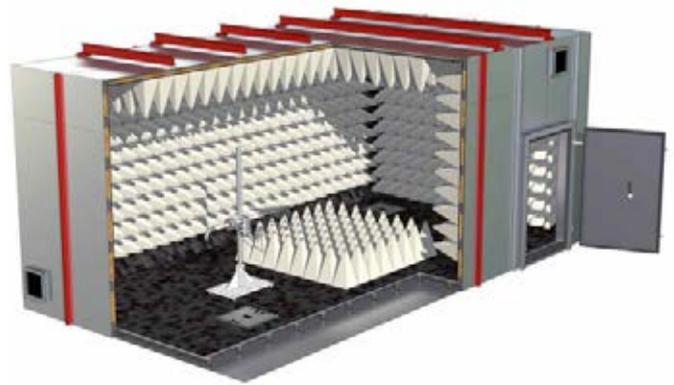




Безэховая камера FAC-3

FAC-3 - это готовое решение компании Frankonia, представляющее собой безэховую камеру с измерительным расстоянием 3,0 м. Она предназначена для проведения измерений в условиях свободного пространства, в соответствии с требованиями CISPR 16-1-4, и выступает в качестве площадки для испытаний без заземления.

В отсутствие отражений от пола, больше не требуется сканирование по высоте. Благодаря своим особым требованиям к испытательной площадке, FAC-3 компании Frankonia в высшей степени подготовлена к удовлетворению потребностей наших клиентов.



Технические характеристики

Тип камеры	FAC-3	FAC-3L
Внешние размеры	8,705 м x 4,655 м x 3,750 м (Д x Ш x В)	9,380 м x 5,780 м x 5,550 м (Д x Ш x В)
Поворотный стол	ø1,5 м	
Нагрузочная способность	до 2 тонн, возможна установка специальных поворотных столов	
Диапазон частот	от 30 МГц до 18 ГГц (опционально до 40 ГГц)	

Внутренняя отделка поглощающим материалом

Стены и потолок	Полная облицовка ферритовым поглотителем, частичная облицовка гибридным поглотителем Frankosorb®	
Пол	Полная облицовка ферритовым поглотителем, частичная отделка передвижным гибридным поглотителем Frankosorb®	

Особенности

Испытания на эмиссию (EMI) Полная оценка соответствия

Валидация камеры	В соответствии с CISPR 16-1-4		
Тихая зона	ø1,5 м; высота 1,5 м		ø1,5 м; высота 2 м
Тип ИТС	Настольные ИТС		Настольные и напольные ИТС
Измерительное расстояние	3,0 м		
Отклонение FS NSA	±4,0 дБ (от 30 МГц до 1 ГГц)		±3,5 дБ (от 30 МГц до 1 ГГц)
Отклонение FS SVSWR	±6,0 дБ (от 1 ГГц до 18 ГГц)		±5,5 дБ (от 1 ГГц до 18 ГГц)

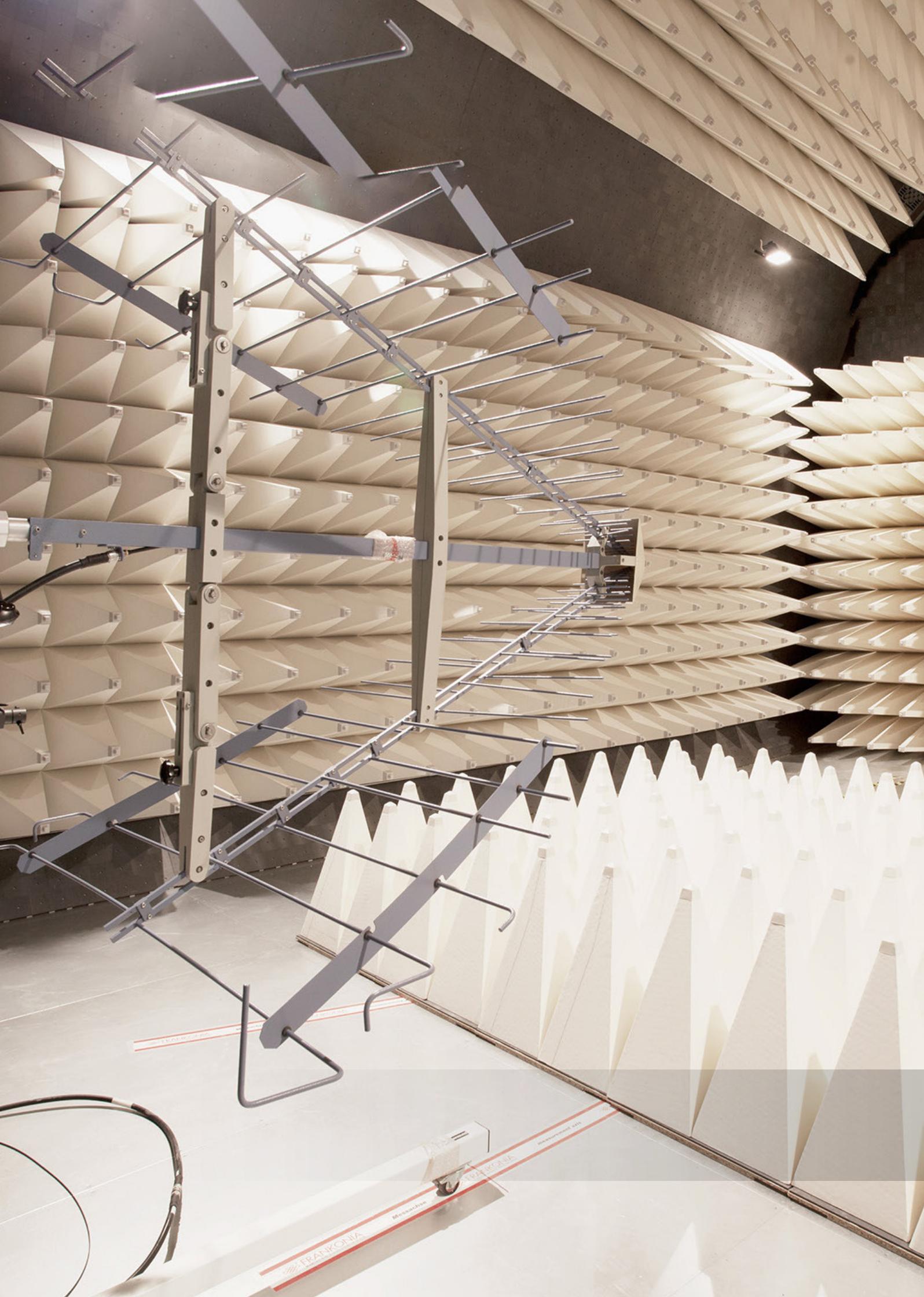
Исп. на устойчивость (EMS) Полная оценка соответствия

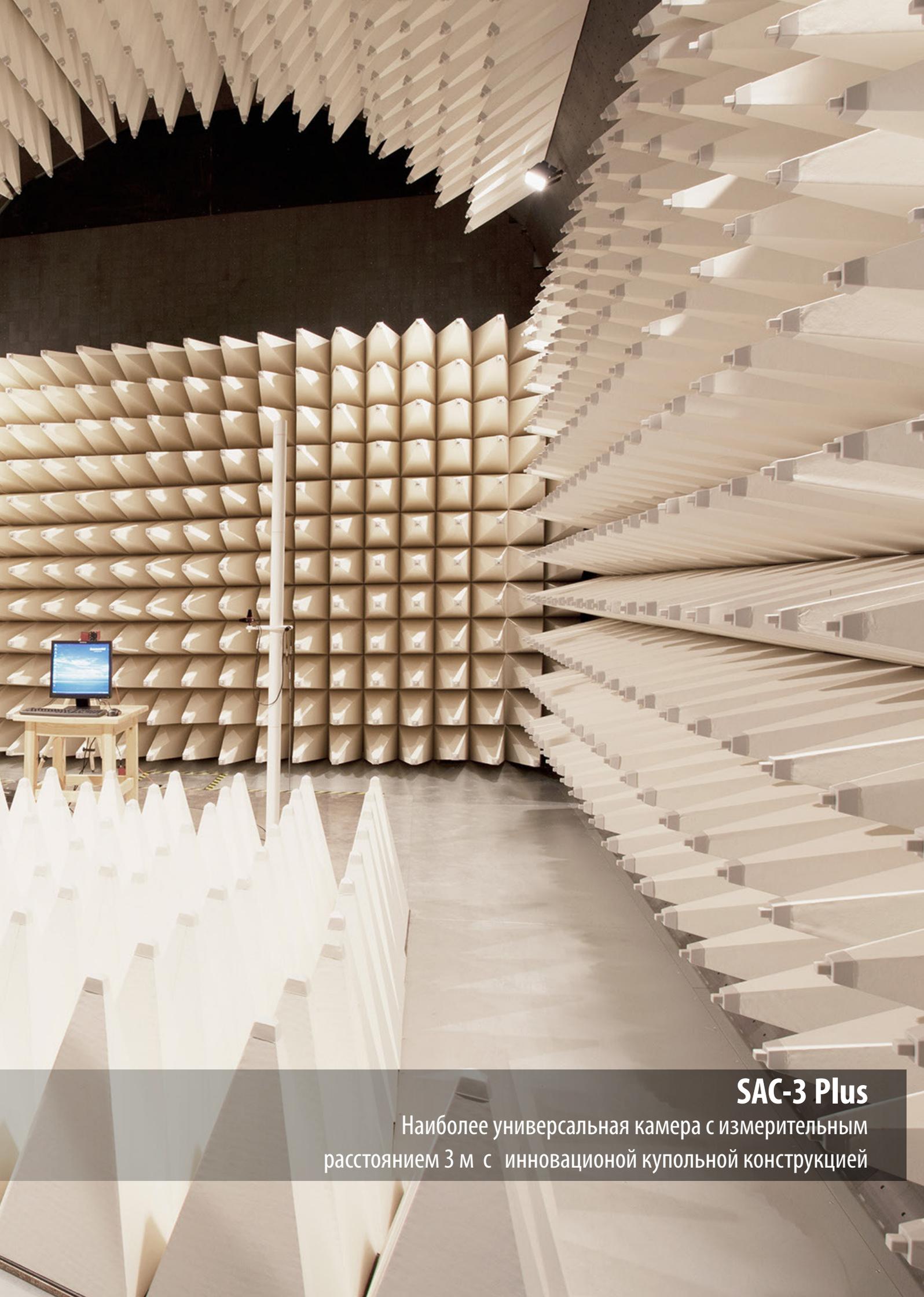
Валидация камеры	В соответствии с IEC/EN 61000-4-3		
Плоскость однородности	1,5 м x 1,5 м		
Измерительное расстояние	3,0 м		
Отклонение однородности	0 дБ/+6 дБ в 75 % из 16 измерительных точек (от 80 МГц до 18 ГГц)		

Исп. EMS + EMI Полная оценка соответствия по IEC/EN 61000-4-22

Диапазон частот	от 30 МГц до 1 ГГц	от 1 ГГц до 6 ГГц	от 30 МГц до 18 ГГц
Тихая зона	ø1,5 м; высота 1,5 м	ø1,0 м; высота 1,0 м	ø1,5 м; высота 2,0 м
Типы ИТС	Настольные ИТС		Настольные и напольные ИТС

Стандартное отклонение SdB ≤ 1,8 дБ

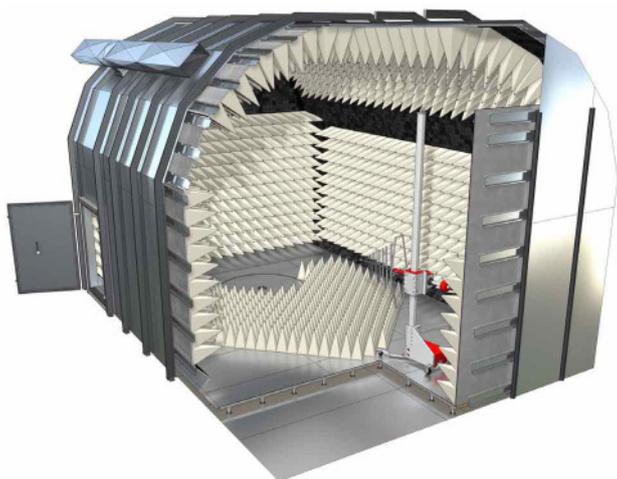




SAC-3 Plus

Наиболее универсальная камера с измерительным расстоянием 3 м с инновационной купольной конструкцией

SAC-3 Plus Полубезэховая камера



SAC-3 Plus является самым универсальным полностью совместимым готовым решением Frankonia для испытаний на ЭМС, с измерительным расстоянием 3,0 м, с тихой зоной (QZ) до $\varnothing 2,0$ м. SAC-3 Plus адаптирован для полного соответствия требованиям к испытаниям на эмиссию и устойчивость. Крыша инновационной формы, называемая куполообразной конструкцией, с оптимизированной компоновкой поглотителя, позволяет минимизировать отражения и обеспечивает отличные показатели ослабления шумовых сигналов, КСВН и однородности поля.

С момента своего появления, SAC-3 Plus заняла бесспорно ведущее место в своем классе, и посредством инновационной концепции, адаптации и характеристик, она представляет собой эффективное и экономичное решение, которое полностью удовлетворяет требованиям наших клиентов.

Технические характеристики

Тип камеры	SAC-3 Plus	SAC-3 Plus S	SAC-3 Plus M	SAC-3 Plus L	SAC-3 Plus Square
Внешние размеры (Д x Ш x В)	9,680 м x 6,530 м x 6,000 м	8,480 м x 6,530 м x 6,000 м	8,780 м x 6,530 м x 6,000 м	9,230 м x 6,530 м x 6,000 м	9,680 м x 6,530 м x 6,000 м
Версия	Куполообразная крыша			Прямоугольная крыша	
Поворотный стол	$\varnothing 2,0$ м	$\varnothing 1,2$ м	$\varnothing 1,5$ м	$\varnothing 2,0$ м	$\varnothing 2,0$ м
Нагрузочная способность	до 5 тонн, возможна установка специальных поворотных столов				
Частотный диапазон	от 150 кГц/30 МГц до 18 ГГц (опционально до 40 ГГц)				

Внутренняя отделка поглощающим материалом

Стены и потолок	Оптимальная облицовка ферритовым поглотителем, частичная облицовка гибридным поглотителем Frankosorb® H600 и H1000
Пол	Передвижной гибридный поглотитель Frankosorb® H600 для испытаний на устойчивость; пирамидальный поглотитель P450 для испытаний на эмиссию

Особенности

Испытания на эмиссию (EMI) Полная оценка соответствия

Валидация камеры	В соответствии с CISPR 16-1-4 и ANSI C63.4				
Тихая зона	$\varnothing 2,0$ м высота 2,0 м	$\varnothing 1,2$ м высота 2,0 м	$\varnothing 1,5$ м высота 2,0 м	$\varnothing 2,0$ м высота 2,0 м	$\varnothing 2,0$ м высота 2,0 м
Измерительное расстояние	3,0 м				
Отклонения NSA	$\pm 3,5$ дБ (опционально $\pm 3,0$ дБ) (от 30 МГц до 1 ГГц)				
Отклонения SVSWR	$\pm 5,5$ дБ (опционально $\pm 5,0$ дБ) (от 1 ГГц до 18 ГГц)				

Исп. на устойчивость (EMS) Полная оценка соответствия

Валидация камеры	В соответствии с IEC/EN 61000-4-3				
Однородность поля	1,5 м x 1,5 м				
Измерительное расстояние	3,0 м				
Отклонения однородности	0 дБ/+6 дБ в 75 % из 16 измерительных точек (от 30/80 МГц до 18 ГГц)				

Особенности

- Адаптированная стальная конструкция с оптимизированным радиочастотным экранированием и купольной крышей
- Экономичное решение с высокими характеристиками
- Улучшенная отделка поглотителем с долговечными поглотителями Frankosorb®
- Возможна установка компонентов CISPR 25 и EDTC (аппарат имитации динамических нагрузок, BlueBox, система испытания батарей)

Полубезэховая камера SAC-5 Plus

SAC-5 Plus - это готовое решение компании Frankonia для испытаний на ЭМС с измерительным расстоянием 3,0 м и 5,0 м с тихой зоной (QZ) \varnothing 2,0 м. SAC-5 Plus приспособлена для полного соответствия требованиям к испытаниям на эмиссию и устойчивость. рыва инновационной формы, называемая куполообразной конструкцией, с оптимизированной компоновкой поглотителя, позволяет минимизировать отражения и обеспечивает отличные показатели ослабления шумовых сигналов, КСВН и однородности поля.

Технические характеристики

Тип камеры	SAC-5 Plus
Внешние размеры (Д x Ш x В)	12,680 м x 7,730 м x 6,000 м
Версия	Куполообразная крыша
Поворотный стол	\varnothing 2,0 м
Нагрузочная способность	до 5 тонн, возможна установка специальных поворотных столов
Частотный диапазон	от 150 кГц/30 МГц до 18 ГГц (опционально до 40 ГГц)

Внутренняя отделка поглощающим материалом

Стены и потолок	Оптимальная облицовка ферритовым поглотителем, частичная облицовка гибридным поглотителем Frankosorb® H600 и H1000
Пол	Передвижной гибридный поглотитель Frankosorb® H600 для испытаний на устойчивость; пирамидальный поглотитель P450 для испытаний на эмиссию

Особенности

Испытания на эмиссию (EMI) Полная оценка соответствия

Валидация камеры	В соответствии с CISPR 16-1-4 и ANSI C63.4
Тихая зона	\varnothing 2,0 м высота 2,0 м
Измерительное расстояние	3,0 м и 5,0 м
Отклонения NSA	\pm 3,5 дБ (опционально \pm 3,0 дБ)(от 30 МГц до 1 ГГц)
Отклонения SVSWR	\pm 5,5 дБ (опционально \pm 5,0 дБ)(от 1 ГГц до 18 ГГц)

Исп. на устойчивость (EMS) Полная оценка соответствия

Валидация камеры	В соответствии с IEC/EN 61000-4-3
Однородность поля	1,5 м x 1,5 м
Измерительное расстояние	3,0 м
Отклонения однородности	0 дБ/+6 дБ в 75 % из 16 измерительных точек (от 30/80 МГц до 18 ГГц)

Особенности

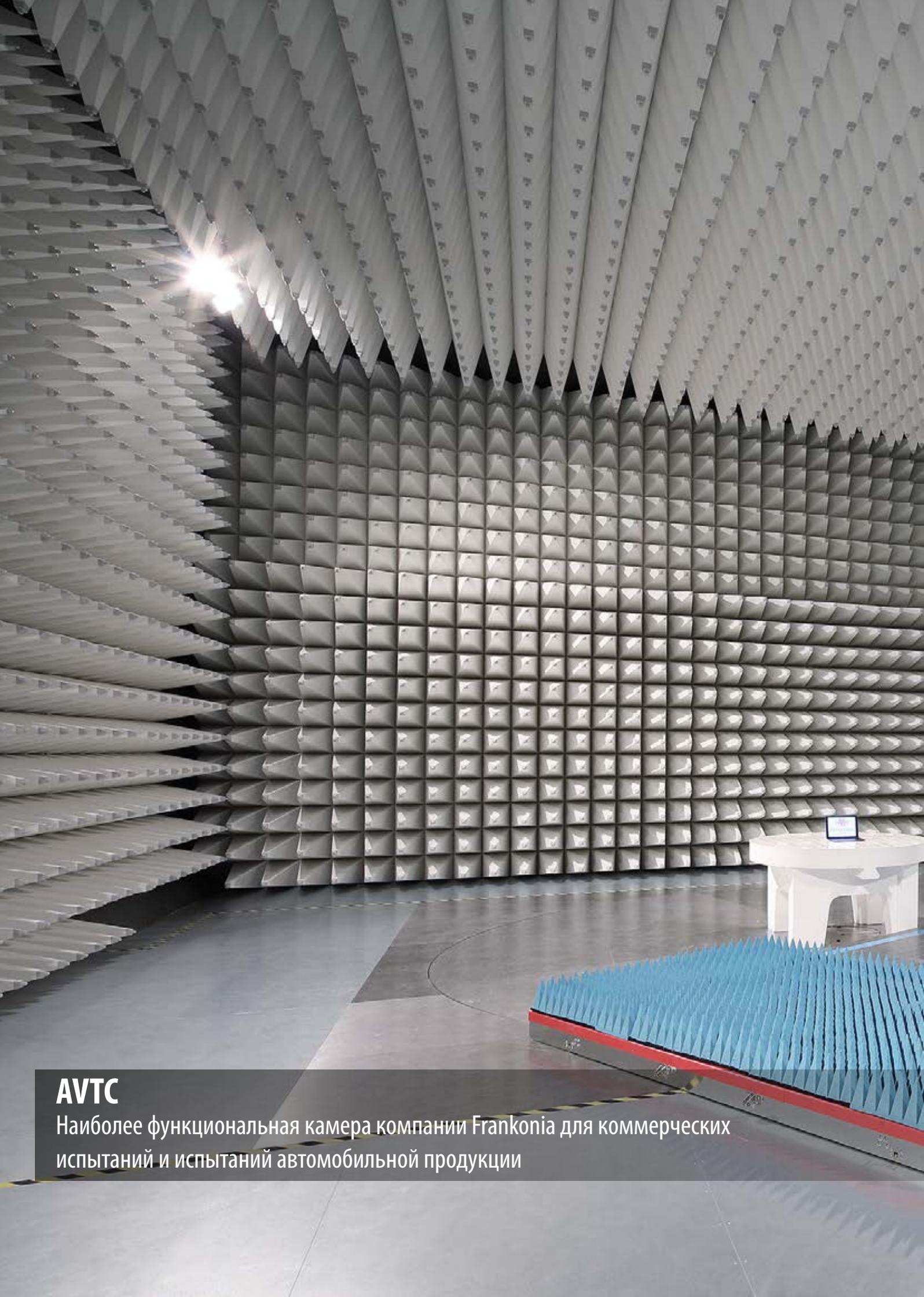
- Адаптированная стальная конструкция с оптимизированным радиочастотным экранированием и купольной крышей
- Экономичное решение с высокими характеристиками
- Улучшенная отделка поглотителем с долговечными поглотителями Frankosorb®
- Возможна установка компонентов CISPR 25 и EDTC (аппарат имитации динамических нагрузок, BlueBox, система испытания батарей)



SAC-3 Plus Square - Полубезэховая камера с прямоугольной крышей

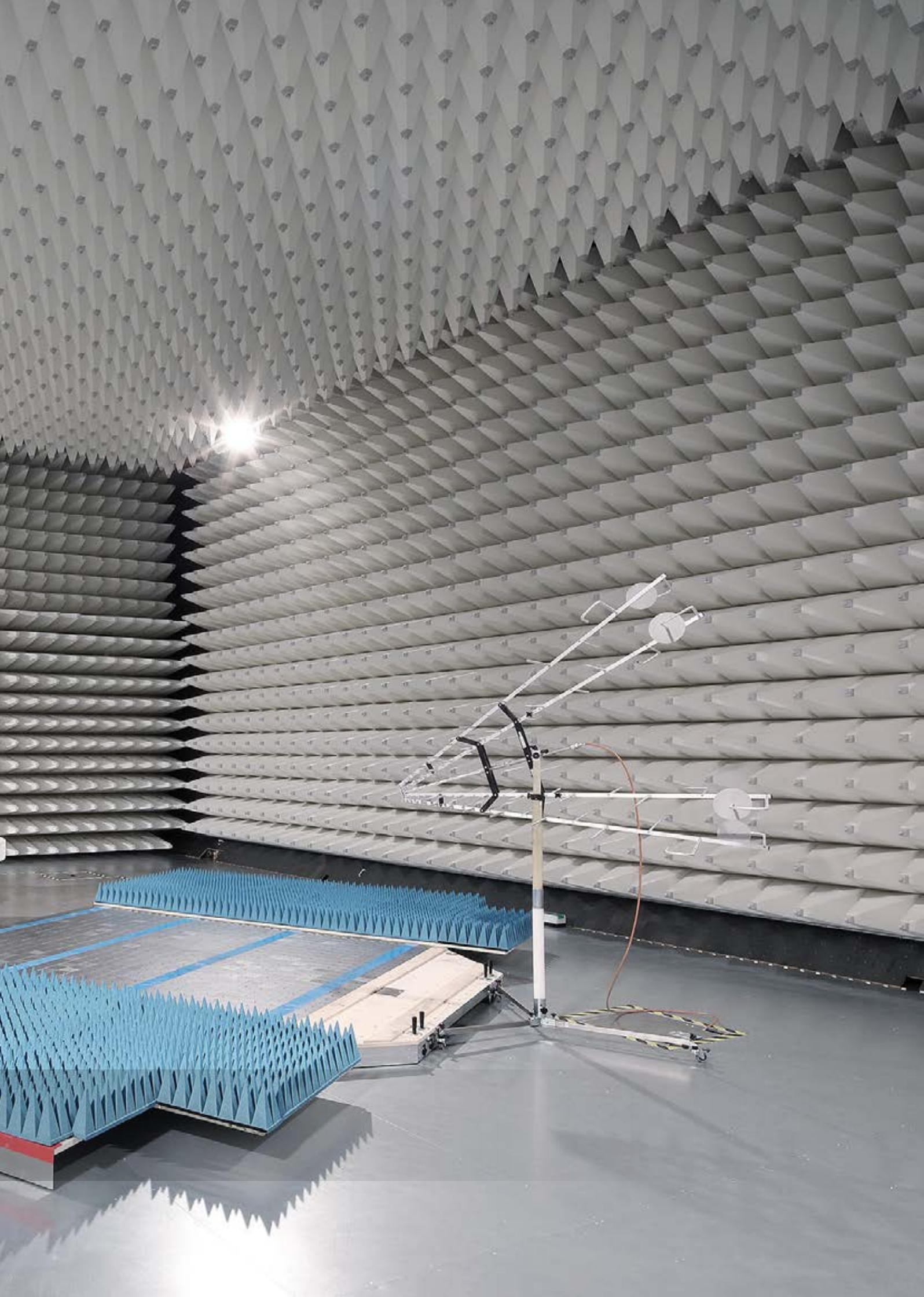


SAC-3 Plus Dome - Полубезэховая камера с куполообразной крышей



AVTC

Наиболее функциональная камера компании Frankonia для коммерческих испытаний и испытаний автомобильной продукции



AVTC Камера для испытаний автомобильных транспортных средств

AVTC - это готовое решение Frankonia, представляющее собой безэховую камеру для испытаний автомобильной продукции, обеспечивающее тихую зону (QZ) \varnothing 3,0 м и измерительное расстояние 3,0 м или 5,0 м.

AVTC адаптирована для проведения испытаний на эмиссию и устойчивость транспортных средств и компонентов согласно CISPR 12, CISPR 25 и ISO 11451-2 и ISO 11452-2. Кроме того, AVTC отвечает требованиям к коммерческим испытаниям в соответствии с CISPR 16-1-4, ANSI C63.4 и IEC / EN 61000-4-3.



Особенности

- Испытания автомобильных компонентов и транспортных средств, а также коммерческие испытания в одном решении
- Экономичное решение с высокими характеристиками и измерительным расстоянием 3,0 м или 5,0 м.
- Напольная пластина с поглотителем для эффективной и быстрой модификации испытательной установки
- Возможна установка компонентов EDTC (аппарат имитации динамических нагрузок, BlueBox, система испытания батарей)



AVTC - Испытания автомобиля



AVTC - Испытания автомобильных компонентов с применением испытательного стола по CISPR 25

Технические характеристики

Тип камеры	AVTC	AVTC-L
Внешние размеры* (Д x Ш x В)	11,480 м x 9,380 м x 6,000 м	11,780 м x 11,480 м x 6,450 м
Поворотный стол	ø5,0 м	ø6,0 м
Нагрузочная способность	до 20 тонн, возможна установка специальных поворотных столов	
Частотный диапазон	от 150 кГц/26 МГц до 18 ГГц (опционально до 40 ГГц)	

Внутренняя отделка поглощающим материалом

Стены и потолок	Оптимальная облицовка ферритовым поглотителем, частичная облицовка гибридным поглотителем Frankosorb® H600 и H1000
Пол	Передвижной гибридный поглотитель Frankosorb® H600 для испытаний на устойчивость; пирамидальный поглотитель P450 для испытаний на эмиссию
Опции	Напольная плоскость обклеенная поглотителем для испытаний на устойчивость/эмиссию (AVTC-L)

Особенности

Испытания на эмиссию (EMI) Полная оценка соответствия для испытаний автомобильной продукции и компонентов (по CISPR 12 и CISPR 25)
Полная оценка соответствия для коммерческих испытаний

Валидация камеры В соответствии с CISPR 16-1-4 и ANSI C63.4

Тихая зона ø3,0 м
высота 2,0 м

Измерительное расстояние 3,0 м 3,0 м и 5,0 м

Отклонения NSA ±4,0 дБ (опционально ±3,5 дБ) (от 30 МГц до 1 ГГц)

Отклонения SVSWR ±6,0 дБ (опционально ±5,5 дБ) (от 1 ГГц до 18 ГГц)

Исп. на устойчивость (EMS) Полная оценка соответствия для испытаний автомобильной продукции и компонентов (по ISO 11451 и ISO 11452)
Полная оценка соответствия для коммерческих испытаний

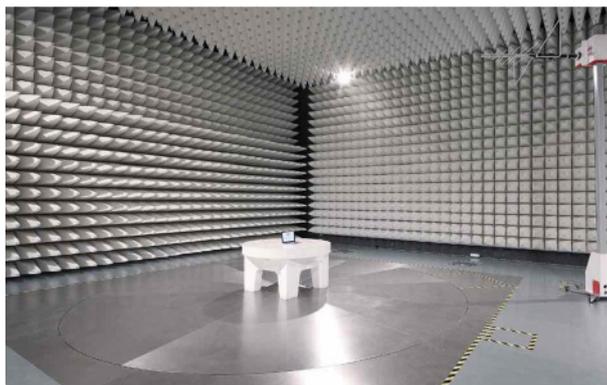
Валидация камеры В соответствии с IEC/EN 61000-4-3

Однородность поля 1,5 м x 1,5 м

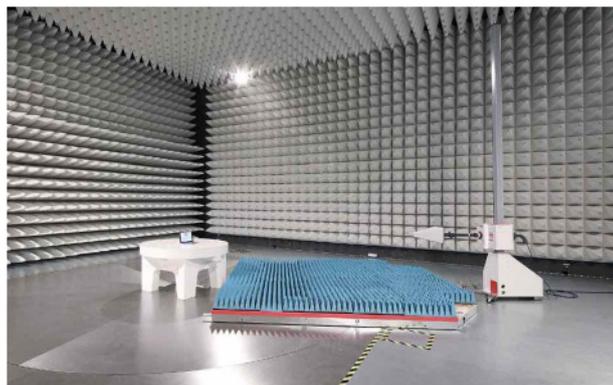
Измерительное расстояние 3,0 м

Отклонения однородности 0 дБ/+6 дБ в 75 % из 16 измерительных точек (от 30/80 МГц до 18 ГГц)

* Тип и размеры камер могут быть адаптированы под требования заказчика



AVTC - Коммерческие испытания



AVTC - Коммерческие испытания с использованием напольной плоскости с поглотителем



aselsan

Камера для испытаний по военным стандартам MIL-STD Chamber

Камера MIL-STD является готовым решением компании Frankonia, представляющим собой крупную камеру с измерительным расстоянием 1,0 м, соответствующую требованиям MIL-STD 461, предназначенную для испытаний на эмиссию и устойчивость крупногабаритных ИТС или транспортных средств.

Технические характеристики		
Внешние размеры* (Д x Ш x В)	21,080 м x 30,080 м x 11,025 м	(примерные размеры)
Нагрузочная способность	до 80 тонн, возможна установка специальных поворотных столов	
Частотный диапазон	от 26/30/80 МГц до 40 ГГц	
Внутренняя отделка поглощающим материалом		
Стены и потолок	Оптимальная облицовка гибридным поглотителем Frankosorb® или длинным пирамидальным поглотителем	
Пол	Опциональный передвижной поглотитель	
Особенности		
Испытания на эмиссию (EMI)	Полная оценка соответствия требованиям MIL-STD 461	
Исп. на устойчивость (EMS)	Полная оценка соответствия требованиям MIL-STD 461	
Измерительное расстояние	1,0 м	
Поглощение при нормальном падении		
80 МГц - 250 МГц	≥ 6 дБ, в соответствии с требованиями стандарта	
свыше 250 МГц	≥ 10 дБ, в соответствии с требованиями стандарта	

* Тип и размеры камер могут быть адаптированы под требования заказчика

Камера для испытаний по военным стандартам (улучшенная)

Улучшенные характеристики	
Испытания на эмиссию (EMI)	Полная оценка соответствия требованиям MIL-STD 461 Полная оценка соответствия требованиям стандартов на испытания автомобильной продукции и компонентов Полная оценка соответствия требованиям стандартов на коммерческие испытания
Валидация камеры	В соответствии с CISPR 16-1-4 и ANSI C63.4
Тихая зона	∅2,0 м высота до 8,0 м
Измерительное расстояние	возможны 10,0 м; 5,0 м; и 3,0 м
Отклонение NSA	±3,5дБ (от 30 МГц до 1 ГГц)
Отклонение SVSWR	±5,5 дБ (от 1 ГГц до 18 ГГц)
Исп. на устойчивость (EMS)	Полная оценка соответствия требованиям MIL-STD 461 Полная оценка соответствия требованиям стандартов на испытания автомобильной продукции и компонентов Полная оценка соответствия требованиям стандартов на коммерческие испытания
Валидация камеры	В соответствии с IEC/EN 61000-4-3
Однородность поля	1,5 м x 1,5 м
Измерительное расстояние	3,0 м
Отклонение однородности	0 дБ/+6 дБ в 75 % из 16 измерительных точек (от 26/80 МГц до 18 ГГц)





SAC-10 Plus Triton

Камера компании Frankonia с несколькими испытательными осями, задающая тренд эффективностью рабочего процесса

SAC-10 Plus Triton Полубезэховая камера



SAC-10 Plus Triton - это готовое решение Frankonia, представляющее собой полубезэховую камеру для испытаний на ЭМС с несколькими испытательными осями, обеспечивающую измерительные расстояния 10 м, 5 м и 3 м и тихую зону (QZ) $\varnothing 3,0$ м.

Инновационная полигональная форма камеры позволяет использовать несколько испытательных осей, что дает возможность иметь одновременно собранные установки для испытаний на эмиссию и испытаний на устойчивость.

Преимущества нескольких испытательных осей

✓ Полное соответствие требованиям стандартов

Камера соответствует требованиям CISPR 16-1-4, ANSI C63.4 и IEC/EN 61000-4-3

✓ Тихая зона $\varnothing 3,0$ м

Конструкция камеры позволяет обеспечить измерительные расстояния 10 м, 5 м и 3 м с тихой зоной $\varnothing 3,0$ м

✓ Несколько испытательных осей

Уникальная полигональная конструкция с оптимизированной отделкой поглотителем позволяет использовать три оси для испытаний на эмиссию и устойчивость

✓ Все в камере

Обеспечивается экономный по времени и эффективный рабочий процесс, поскольку антенны и напольный поглотитель остаются в камере и перемещаются в рабочее положение в ручном или в полуавтоматическом режиме

✓ Воспроизводимость и неизменность качества

Качество каждого испытания на ЭМС остается на неизменно высоком уровне, время испытаний уменьшается, поломки или повреждения практически невозможны, и воспроизводимость условий испытаний гарантируется

✓ Решение с заделом на будущее

Компактная конструкция камеры с адаптированным стальным каркасом и оптимальной облицовкой поглотителем с использованием долговечного поглотителя Frankosorb®

1,2,3 Несколько испытательных осей

- Все необходимые испытания на эмиссию и устойчивость в одной камере
- Измерительные расстояния 10,0 м, 5,0 м и 3,0 м с тихой зоной $\varnothing 3,0$ м
- Нет необходимости изменять испытательную обстановку или установку
- Испытательное оборудование и антенны остаются подключенными в камере
- Поглотители пола остаются в камере
- Качество тестирования на постоянном высоком уровне
- Время тестирования значительно уменьшается
- Отличная производительность в компактном размере камеры
- Невоспламеняющиеся и долговечные поглотители Frankosorb®
- Экономия затрат и инвестиции в будущее

Быстрота и эффективность

- Нет необходимости изменять испытательную обстановку или установку
- Встроенный комплект автоматизации испытаний, вкл. антенные мачты и поворотный стол
- Антенны остаются в камере
- Антенны являются частью пакета и входят в комплект
- Напольные поглотители остаются в камере и перемещаются в рабочее положение в ручном или в полуавтоматическом режиме
- Неисправности или повреждения практически невозможны
- Оптимизированный рабочий процесс

Воспроизводимость и качество

- Простота и эффективность использования
- Движения направляющих напольных подъемников
- Постоянное качество и производительность
- Долговечные поглотители Frankosorb®

Инновации

- Несколько испытательных осей
- Пригодность для всех типов исп. на эмиссию/устойчивость
- Эмиссия (EMI): полное соответствие CISPR 16-1-4 и ANSI C63.4
- Устойчивость (EMS): полное соответствие IEC / EN 61000-4-3
- Компактная камера с полигональной формой
- Оригинальная отделка поглотителем Frankosorb®

Испытательная ось 1 - особенности

Испытания на эмиссию (EMI)	Полная оценка соответствия
Валидация камеры	В соответствии с CISPR 25 и ANSI C63.4
Тихая зона	ø3,0 м; высота 2,0 м
Измерительное расстояние	10,0 м, 5,0 м и 3,0 м
Отклонения нормального ослабления площадки для измер. расст. 10 м	±3,5 дБ (от 30 МГц до 100 МГц) ±3,0 дБ (от 100 МГц до 400 МГц) ±2,0 дБ (от 400 МГц до 1 ГГц)
Отклонения нормального ослабления площадки для измер. расст. 5 м	±3,5 дБ (от 30 МГц до 100 МГц) ±3,0 дБ (от 100 МГц до 400 МГц) ±2,0 дБ (от 400 МГц до 1 ГГц)
Откл. норм. осл. площадки для измер. расст. 3 м	±3,0 дБ (от 30 МГц до 200 МГц) ±1,0 дБ (от 200 МГц до 1 ГГц)
Откл. КСВН площадки на 5 м	+6 дБ (от 1 ГГц до 18 ГГц)
Откл. КСВН площадки на 3 м	+6 дБ (от 1 ГГц до 18 ГГц)



Испытательная ось 1 - испытания на эмиссию

Испытательная ось 2 - особенности

Испытания на эмиссию (EMI)	Полная оценка соответствия
Валидация камеры	В соответствии с CISPR 16-1-4
Тихая зона	ø3,0 м; высота 2,0 м
Измерительное расстояние	3,0 м
Отклонения КСВН площадки	+5 дБ (от 1 ГГц до 18 ГГц)
Исп. на устойчивость (EMS)	Полная оценка соответствия

Валидация камеры	В соответствии с IEC/EN 61000-4-3
Однородность поля	1,5 м x 1,5 м
Измерительное расстояние	3,0 м
Отклонения однородности	0 дБ/+6 дБ в 75% из 16 измерительных точек (от 1 ГГц до 18 ГГц)



Испытательная ось 2 - испытания на эмиссию/устойчивость

Испытательная ось 3 - особенности

Исп. на устойчивость (EMS)	Полная оценка соответствия
Валидация камеры	В соответствии с IEC/EN 61000-4-3
Однородность поля	1,5 м x 1,5 м
Измерительное расстояние	3,0 м
Отклонения однородности	0 дБ/+6 дБ в 75% из 16 измерительных точек (от 30/80 МГц до 18 ГГц)



Испытательная ось 3 - испытания на устойчивость

Технические характеристики

Внешние размеры	19,205 м x 12,080 м x 8,325 м (полигональная форма) (Д x Ш x В)
Поворотный стол	ø3,0 м
Нагрузочная способность	до 5 тонн, возможна установка специальных поворотных столов
Частотный диапазон	от 30 МГц до 18 ГГц (опционально, до 40 ГГц)

Внутренняя отделка поглощающим материалом

Стены и потолок	Частичная отделка ферритовым поглотителем, использование длинных и коротких пирамидальных/гибридных поглотителей Frankosorb®
Пол	Область с перемещаемым поглотителем для испытаний на эмиссию/устойчивость; индивидуально настраивается для каждой из испытательных осей





SAC-10

Настраиваемая 10-и метровая полубезэховая камера, которая удовлетворяет техническим требованиям любых ИТС

SAC-10 Полубезэховая камера



Камеры SAC-10 представляют собой настраиваемые готовые решения для испытаний на ЭМС, полностью соответствующие требованиям стандартов, обеспечивающие измерительное расстояние 10,0 м, предлагающие различные размеры тихой зоны (QZ). Размеры этой полуэховой камеры варьируются и имеется несколько вариантов конфигурации. Инновационная концепция с внушительной отделкой поглотителем обеспечивает исключительные характеристики для проведения испытаний на эмиссию и устойчивость.

SAC-10 перекрывает все современные и будущие требования к испытательным средам ЭМС для испытываемых технических средств, относящихся как к наземному транспорту, так и к водному или воздушному. Благодаря нашему высокоспециализированному и настраиваемому готовому решению возможна неограниченная реализация на практике конкретных потребностей клиентов и интеграция отдельных приложений. Доступн камеры SAC-10 всех размеров с отделкой либо длинным пирамидальным поглотителем либо гибридным поглотителем.

Технические характеристики - камеры с отделкой длинным пирамидальным поглотителем

Тип камеры	SAC-10-3	SAC-10-4	SAC-10-5	SAC-10-6
Внешние размеры* (Д x Ш x В)	21,680 м x 13,730 м x 8,550 м	21,680 м x 13,730 м x 8,550 м	23,480 м x 16,580 м x 9,000 м	26,480 м x 20,180 м x 10,500 м
Конфигурация поглотителя	Длинный пирамидальный поглотитель Frankosorb®			
Поворотный стол	ø3,0 м	ø4,0 м	ø5,0 м	ø6,0 м
Нагрузочная способность	до 80 тонн, возможна установка специальных поворотных столов			
Частотный диапазон	от 26/30 МГц до 18 ГГц (опционально до 40 ГГц)			

Внутренняя отделка поглощающим материалом

Стены и потолок	Оптимальная облицовка длинным пирамидальным поглотителем Frankosorb® P2400
Пол	Передвижной гибридный поглотитель Frankosorb® H600 для испытаний на устойчивость; пирамидальный поглотитель P450 для испытаний на эмиссию
Опции	Напольная пластина с поглотителем для испытаний на эмиссию/устойчивость

Технические характеристики - камеры с отделкой гибридным поглотителем

Тип камеры	SAC-10-3 H	SAC-10-4 H	SAC-10-5 H	SAC-10-6 H
Внешние размеры* (Д x Ш x В)	18,380 м x 12,830 м x 8,550 м	19,580 м x 14,780 м x 8,700 м	21,380 м x 15,380 м x 8,700 м	24,380 м x 18,980 м x 10,200 м
Конфигурация поглотителя	Гибридный поглотитель Frankosorb®; полная облицовка ферритовым поглотителем с полной или частичной облицовкой пирамидальным поглотителем			
Поворотный стол	ø3,0 м	ø4,0 м	ø5,0 м	ø6,0 м
Нагрузочная способность	до 80 тонн, возможна установка специальных поворотных столов			
Частотный диапазон	от 26/30 МГц до 18 ГГц (опционально до 40 ГГц)			

Внутренняя отделка поглощающим материалом

Стены и потолок	Оптимальная облицовка гибридным поглотителем Frankosorb®
Пол	Передвижной гибридный поглотитель Frankosorb® H600 для испытаний на устойчивость; пирамидальный поглотитель P450 для испытаний на эмиссию
Опции	Напольная пластина с поглотителем для испытаний на эмиссию/устойчивость

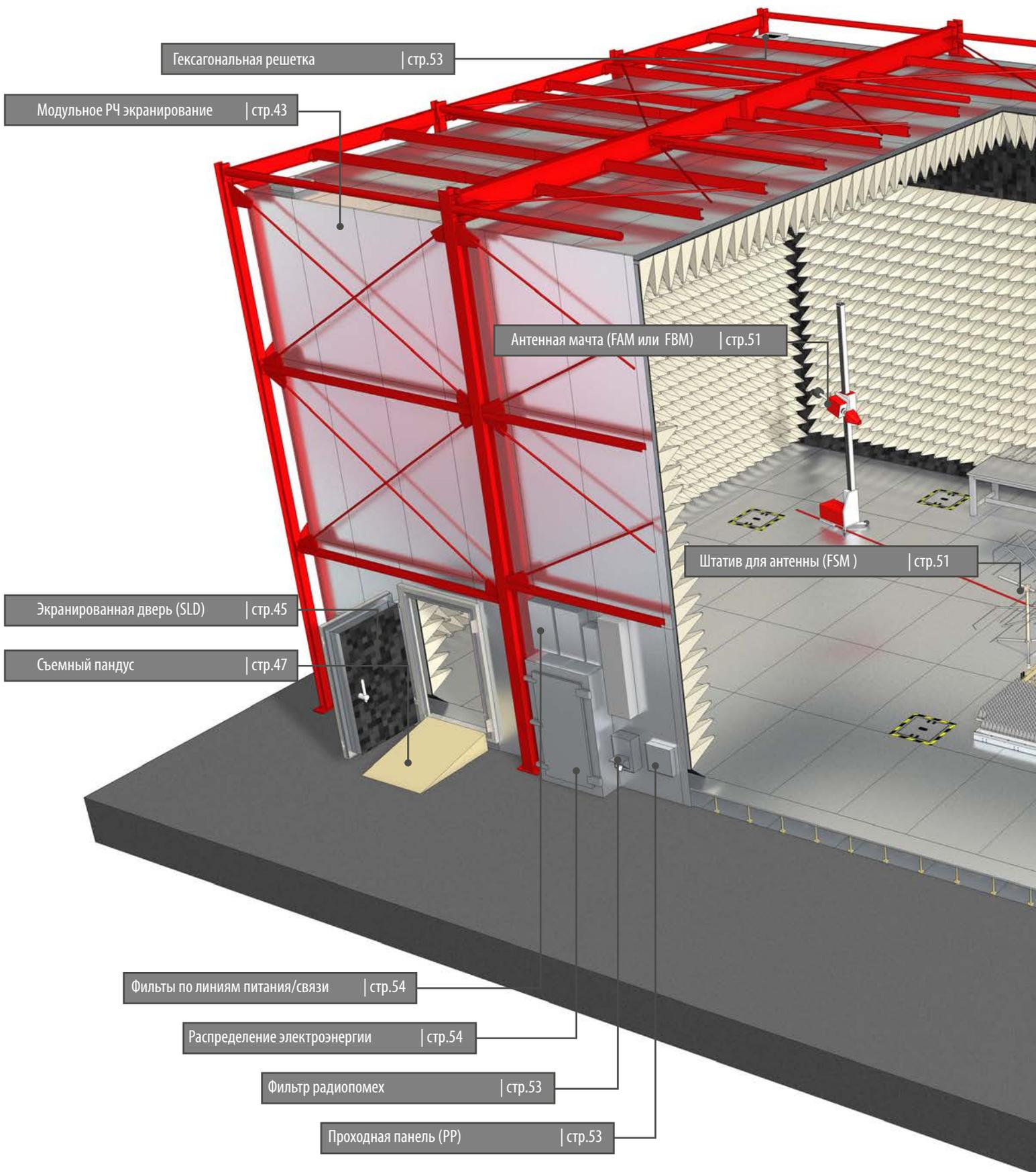
* Тип и размеры камер могут быть адаптированы под требования заказчика

Особенности					
Тип камеры	SAC-10-3	SAC-10-4	SAC-10-5	SAC-10-6	
Испытания на эмиссию (EMI)	Полная оценка соответствия				
Валидация камеры	В соответствии с CISPR 16-1-4 и ANSI C63.4				
	Тихая зона - нормальное ослабление площадки (от 30 МГц до 1 ГГц)				
Измерительное расстояние 10 м	ø3,0 м (выс 2,0 м)	ø4,0 м (выс 2,0 м)	ø5,0 м (выс 2,0 м)	ø6,0 м (выс 2,0 м)	
Измерительное расстояние 5 м	ø3,0 м (выс 2,0 м)	ø4,0 м (выс 2,0 м)	ø5,0 м (выс 2,0 м)	ø5,0 м (выс 2,0 м)	
Измерительное расстояние 3 м	ø3,0 м (выс 2,0 м)	ø3,0 м (выс 2,0 м)	ø3,0 м (выс 2,0 м)	ø3,0 м (выс 2,0 м)	
Отклонения NSA	±3,5 дБ (от 30 МГц до 1 ГГц)				
Испытательные оси	Камера с одной или двумя испытательными осями				
	Тихая зона - КСВН площадки (от 30 МГц до 1 ГГц)				
Измерительное расстояние 5 м	ø3,0 м (выс 2,0 м)	ø4,0 м (выс 2,0 м)	ø5,0 м (выс 2,0 м)	ø5,0 м (выс 2,0 м)	
Измерительное расстояние 3 м	ø3,0 м (выс 2,0 м)	ø3,0 м (выс 2,0 м)	ø3,0 м (выс 2,0 м)	ø3,0 м (выс 2,0 м)	
Отклонения SVSWR	±5,5 дБ (от 1 ГГц до 18 ГГц)				
Исп. на устойчивость (EMS)	Полная оценка соответствия				
Валидация камеры	В соответствии с IEC/EN 61000-4-3				
Однородность поля	1,5 м x 1,5 м				
Измерительное расстояние	3,0 м				
Отклонения однородности	0 дБ/+6 дБ в 75 % из 16 измерительных точек (от 26/80 МГц до 18 ГГц)				

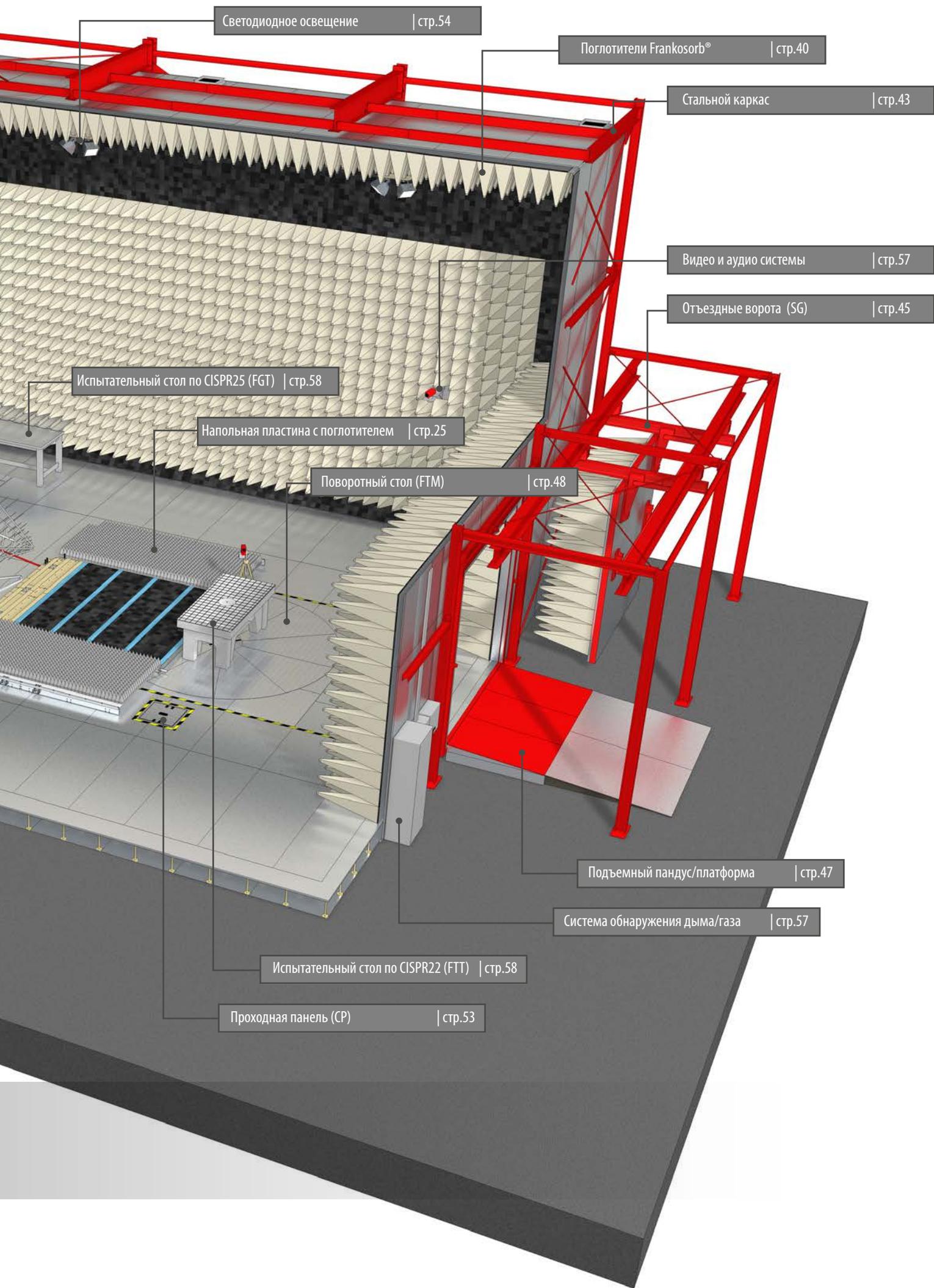
Особенности

- Готовое решение для любого типа испытаний на ЭМС, с широкими возможностями настройки и безграничными возможностями интеграции отдельных приложений
- Размер камеры, характеристики и конфигурация регулируются для обеспечения соответствия техническим требованиям ИТС
- Улучшенная отделка поглотителем с использованием долговечного поглотителя Frankosorb® (технология Frankonia)
- Камера поставляется в варианте с длинными примидальными поглотителями или в варианте с гибридными поглотителями
- Камера специализирована для испытательных сред ЭМС “вне диапазона”
- Доступно готовое решение с характеристиками нормального ослабления площадки лучше чем ±2,5 дБ с длинным пирамидальным поглотителем Frankosorb®





Устройство камеры





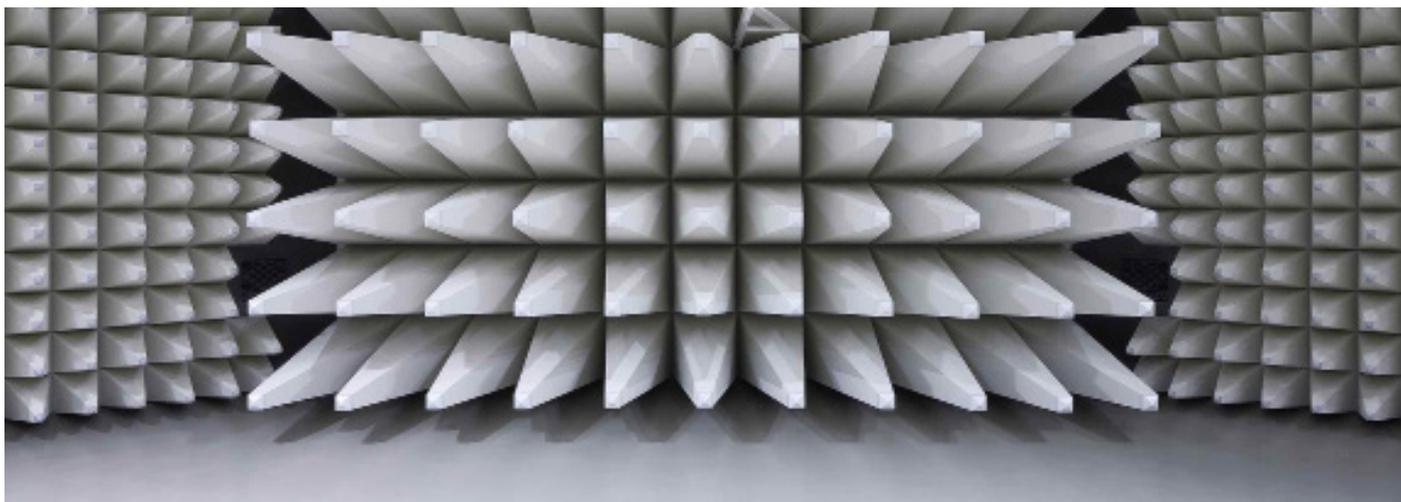


Frankosorb®

Уникальная технология поглотителей компании Frankonia

Технология поглотителей Frankosorb®

уникальная технология поглотителей Frankonia



Поскольку тонкопленочные поглотители Frankosorb® компании Frankonia начали доминировать на мировом рынке, все больше и больше клиентов признают и ценят стабильные характеристики в многие другие уникальные атрибуты, предлагаемые этой технологией. Качество Frankosorb® подтверждается более чем 25-летней эксплуатацией без каких-либо сбоев, дефектов, ухудшения качества или рабочих характеристик или необходимости ремонта.

Уникальный метод технологии Frankosorb® и особый производственный процесс дают на выходе либо гибридный поглотитель, применяемый в сочетании с ферритовым поглотителем, либо самодостаточный пирамидальный поглотитель длиной до 2,4 м. Важнейшим преимуществом длинных пирамидальных поглотителей Frankosorb® является покрытие всего частотного диапазона, начиная с 30 МГц, так что дополнительные ферритовые поглотители не нужны.

Факты и преимущества

- Нано-тонкопленочная технология гарантирует высокую однородность и точность импеданса
- Негорючие поглотители в соответствии с DIN EN 13501-1 класс A2 - s1 d0, эквивалент DIN 4102 класс A2 (США NRL 8093 испытания 1,2,3,4 и 5; Китай GB8624-2006; Россия ГОСТ 30244-94), EN / ISO 5659-2 (генерация дыма и непрозрачность), работа при очень больших мощностях до 2 кВт/м² или 850 В/м (непрерывная работа); 3,5 кВт/м² или 1,150 В/м (средняя мощность)
- Трудновоспламеняющиеся поглотители в соответствии со стандартом DIN EN 13501-1 класса B, эквивалентные стандарту DIN 4102 класса B1 (США NRL 8093 испытания 1,2 и 3; GB8624-2006; Россия ГОСТ 30244-94), работа при очень больших мощностях до 1 кВт/м² или 600 В/м (непрерывная работа); 2,6 кВт/м² или 1000 В/м (средняя мощность)
- Высокая поглощающая способность в сочетании с функцией быстрого охлаждения (полюс поглотитель)
- Поглотители на не углеродной основе
- Затратоэффективное решение на базе негорючих поглотителей Frankosorb®, поскольку не требуется система разбрызгивателей или система пожаротушения
- Высокоэффективные характеристики обеспечивают воспроизводимые результаты испытаний
- Проверенная долгосрочная стабильность более 25 лет
- Негигроскопичные материалы используются для работы в любых климатических условиях (влажностойкие и термостойкие)
- Полностью устойчив к жаре, холоду и влажности
- Отсутствие токсичных газов, выделяемых при нагреве поглотителя
- Отсутствие грязи, отсутствие содержания растворителей и отсутствие клея или других вредных веществ, обеспечивает здоровую окружающую среду для людей и ИТС
- Возможность переработки на 99%
- Классификация чистых помещений в соответствии с ISO 14644-1 Класс 5
- Легко чистить, моющийся материал
- Белая окраска, улучшающая уровень освещенности (нет необходимости использовать светоотражающие колпаки)
- Отсутствие старения или провисания, отсутствие снижения характеристик
- Компактные и штабелируемые напольные поглотители
- Цифровой производственный процесс каждого поглотителя гарантирует одинаковые характеристики
- Простой и современный метод установки, по частям, который подходит для любого вида экранирования
- Легкие поглотители обуславливают меньшую нагрузку
- Поглотители съемные, поскольку крепятся либо винтами, либо вешаются

Технология поглотителей Frankonia Frankosorb® сочетает в себе множество высоких стандартов в одном решении. Благодаря стабильным характеристикам и уникальным негорючим свойствам гарантируется безопасная среда для людей и ИТС, что также обеспечивает постоянное, воспроизводимое и долговременное качество испытаний. В соответствии с требованиями заказчиков, поглотители Frankosorb® доступны в нескольких конфигурациях, которые обеспечивают экономичное решение с высокими характеристиками. Таким образом, вместе с технологией поглотителей Frankosorb®, камеры Frankonia предлагают лучший выбор для долгосрочных инвестиций.

Ферритовый поглотитель

Отдельные ферритовые плитки предварительно собраны на деревянных дощечках с типоразмером 600 мм x 600 мм.

Благодаря модульным и сборным принципам Frankonia, внутренняя экранировка будет собрана с горизонтальной субструктурой с зажимами, расположенными по заранее определенной сетке, к которой будут крепиться заранее изготовленные ферритовые поглотители определенного размера, чтобы обеспечить наивысшие характеристики. Типичный рабочий частотный диапазон ферритовых поглотителей составляет от 30 МГц до 1 ГГц.

Особенности

- Высококачественная сборка
- Все заворачивается, ничего не склеивается или приваривается, не используются вредные вещества
- Пластины ферритового поглотителя можно по демонтировать по отдельности

Гибридный поглотитель Frankosorb®

Для расширения диапазона частот выше 1 ГГц необходимы дополнительные пирамидальные поглотители в сочетании с ферритом. Эти поглотители устанавливаются на втором этапе, когда на ферритовые поглотители устанавливаются специальные крепежные комплекты, позволяющие устанавливать дополнительные пирамидальные поглотители. Они просто привинчиваются к ферриту с помощью гаек и резьбовых стержней. Типичный частотный диапазон гибридных поглотителей составляет от 30 МГц до 18/40 ГГц.

Особенности

- Высококачественная сборка
- Все заворачивается
- Гибридные поглотители можно демонтировать по отдельности
- Оптимизированное согласование импеданса между гибридными и ферритовыми поглотителями
- Технология Frankosorb®
- Поглотители доступны в исполнении соотв. DIN EN 13501-1 класс В (трудновоспламеняющийся) или А2 (негорючие)

Длинный пирамидальный поглотитель Frankosorb®

Подобно гибридным поглотителям, внутренняя экранировка будет собрана с горизонтальной субструктурой с зажимами, расположенными по заранее определенной сетке, к которой будут крепиться длинные пирамидальные поглотители конкретного размера, чтобы обеспечить наивысшие характеристики.

Без необходимости использования феррита, пирамидальные поглотители Frankosorb® длиной 600 мм имеют типичный частотный диапазон от 80 МГц до 18/40 ГГц и поэтому предопределены для камер MIL-STD.

Чтобы перекрыть диапазон частот от 26/30 МГц до 18/40 ГГц, по физическим соображениям, нужны поглотители размером 2400 мм, которые являются правильным выбором для коммерческих и автомобильных испытательных камер.

Особенности

- Высококачественная сборка
- Все вешается на рельсах
- Длинные пирамидальные поглотители Frankosorb® работают на частотах ниже 30 МГц (без феррита)
- Нет проблемы согласования импеданса
- Длинные пирамидальные поглотители можно демонтировать по отдельности
- Технология Frankosorb®
- Поглотители доступны в исполнении соотв. DIN EN 13501-1 класс В (трудновоспламеняющийся) или А2 (негорючие)



Ферритовый поглотитель



Гибридный поглотитель Frankosorb®



Пирамидальный поглотитель Frankosorb®



Экранирование и ворота

Радиочастотное экранирование и стальной каркас

Радиочастотное экранирование

Радиочастотное экранирование является базовой системой компании Frankonia и основано на принципах клетки Фарадея. Модульное сборное высококачественное РЧ-экранирование обычно представляет собой корытный экран, изготовленный из оцинкованной стали 2,0 мм. Экранирование компании Frankonia используется для всех видов камер и экранированных помещений, таких как аппаратные, комнаты для усилителей или любых других комната, для которых требуется экранирование.

Стандартизация важна для обеспечения наивысшего качества экранирования и обеспечения максимальной функциональности и гибкости для адаптации ко всем особым условиям. Система экранирования разработана таким образом, чтобы сделать возможными текущие или будущие модификации и обеспечить соответствие требованиям по длине, ширине и высоте. Благодаря модульной и сборной системе, модификация может быть реализована за очень короткое время с минимальными затратами, минимизируя грязь, пыль и шум. Модульная система Frankonia позволяет осуществлять полный перенос всех видов камер и, следовательно, является надежным решением.

Сбор экранирующих модулей Frankonia производится болтами с внутренней стороны, что позволяет вести установку экранированных помещений очень близко к внутренним стенам здания. В особых случаях сборка экранирующих модулей может осуществляться с наружной стороны. Углы модулей полностью завариваются собственными силами, поэтому обеспечивается идеальное соединение с окружающими модулями.

Экранирование Frankonia - полностью самоподдерживающаяся конструкция со стандартным размером модулей 3,0 x 1,2 м, которые крепятся болтами через каждые 75,0 мм. Между всеми модулями проложена высокопроводящая сетчатая прокладка, которая обеспечивает долговечное качество экранирования. Внутри этой системы все компоненты, изготовленные компанией Frankonia, например, гексагональные решетки, двери и ворота, проходные панели или фильтры, обеспечивают одинаковый уровень качества радиочастотного экранирования.



Сборка экранирования

Ослабление экранирования в соответствии с EN 50147-1 (гарантированно)

Частота	Ослабление	Тип поля
10 кГц	≥ 80 дБ	Магнитное
100 кГц	≥ 100 дБ	Магнитное
1 МГц	≥ 100 дБ	Магнитное
100 МГц	≥ 110 дБ	Планарная волна
400 МГц	≥ 110 дБ	Планарная волна
1 ГГц	≥ 110 дБ	Планарная волна
18 ГГц	≥ 90 дБ	СВЧ
40 ГГц	≥ 90 дБ	СВЧ

Стандартное экранирование изготовлено из немецкой стали, которая обладает гальваническим покрытием минимум 20,0 мкм в соответствии с DIN EN 10346: 2009-07 с индексом качества DX 52 D + Z. Приемлемый допуск ограничен в соответствии с DIN / EN 10143 и составляет минимум 275 г/м².

Особенности

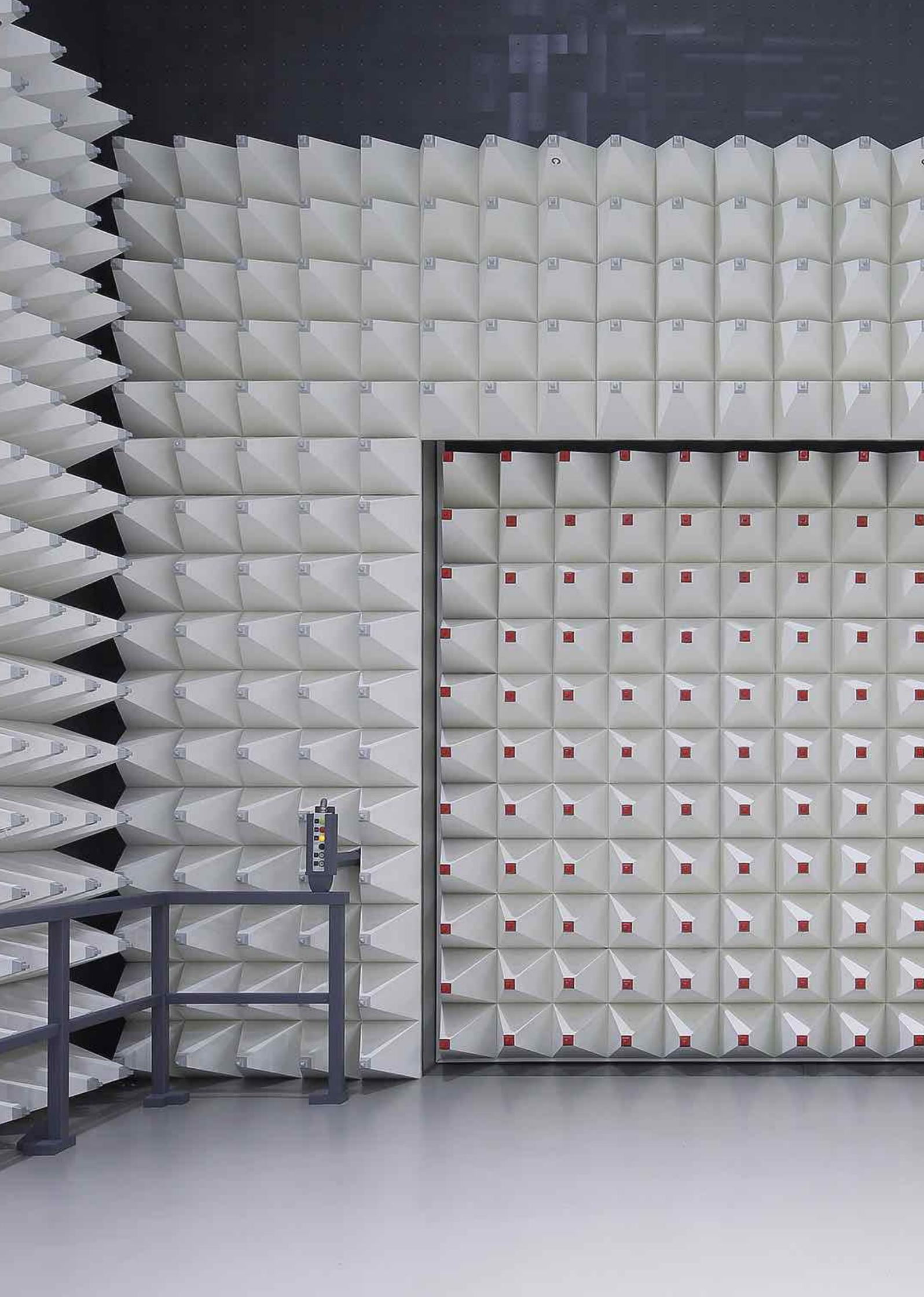
- Модульные и сборные экранирующие модули корытного типа
- Горячеоцинкованная сталь толщиной 2,0 мм
- Разборная конструкция, не используется клей или сварка
- Самонесущая конструкция, а также стандарты промышленного проектирования
- Высоклассное и одинаковое ослабление экранирования для модулей, дверей, ворот и всех принадлежностей

Стальной каркас

Из-за статических нагрузок в больших камерах требуется использование дополнительной стальной конструкции, которая совместима с креплениями экранирования, учитывает различные статические нагрузки для конструкций различных размеров и для различных конфигураций камеры и адаптируется к любым конкретным характеристикам здания. Стальной каркас Frankonia является полностью самонесущей системой и не требует соединения с существующим зданием. Кроме того, для предотвращения коррозии стальная конструкция по умолчанию покрывается составом, сходным с RAL 3020, с гарантией 10 лет. Кроме того, стальной каркас Frankonia учитывает специфические сейсмические условия конкретных стран, а также оказывает небольшую точечную нагрузку на бетонную плиту здания.

Особенности

- Стальная конструкция, разработанная под конкретную статическую нагрузку и специфические для конкретной страны сейсмические условия
- Независимая и полностью автономная система



Двери и ворота

Двери и ворота Frankonia разработаны в соответствии с промышленными стандартами и отвечают требованиям директивы ЕС по механическому оборудованию по долговечности, гибкости и всем видам безопасности. Система с тройным рядом ножей позволяет обеспечить такую же эффективность экранирования, как и стандартные экранирующие модули, благодаря инновационному дизайну, и таким образом обеспечивает непрерывное качество. Эта специальная разработка позволяет использовать сложные двухшарнирные петли, которые стабилизируют конструкцию и значительно продлевают срок службы высокопроводящих контактных пружин. Кроме того, эта система сокращает интервалы технического обслуживания до минимума, обеспечивая стабильные характеристики экранирования.

Общие характеристики

- Очень прочная конструкция, обеспечивающая долгосрочную стабильность характеристик
- РЧ-экранирование осуществляется инновационным методом с использованием тройного ряда высокопроводящих контактных пружин
- Трехрядная система ножей легко заменяется
- Предусмотрена защита порогов для избегания повреждений
- Оцинковка материалов горячим способом для предотвращения коррозии
- Все используемые материалы обеспечивают одинаковое экранирование для обеспечения непрерывного качества
- Высокотехнологичный и простой в обслуживании
- Время наработки на отказ 20 000 циклов
- Цвет дверной рамы - RAL 9002



Одностворчатая дверь



Двухстворчатая дверь



Раздвижные ворота



Все ворота доступны в виде автоматизированных версий без ограничений по размеру, которые отвечают всем требованиям ИТС и требованиям заказчика. Любая версия двери или ворот прекрасно встраивается в экранировку и не повреждает облицовку поглощающими материалами.

Большим преимуществом раздвижных ворот Frankonia является то, что все типы пирамидальных и гибридных поглотителей длиной до 2,4 м могут быть непосредственно установлены на створке ворот. Принимая во внимание директиву ЕС по вопросам безопасности, для обеспечения удобного и безопасного перемещения, при движении автоматически включаются звуковые и световые сигналы.

Особенности

- Равномерное ослабление экранирования в соответствии с EN 50147-1
- Трехрядная система ножей и высокопроводящих контактных пружин
- Разнообразие дверей и ворот в сочетании с пандусами, выдвигаемыми пандусами и подъемными платформами
- Ручная, электрическая или пневматическая система фиксации
- Моторизованное открытие раздвижных дверей и ворот
- Идеальная интеграция в экранирование и облицовку из поглотителей
- Долгосрочная работа и стабильность характеристик
- Удобное и безопасное использование в соответствии с директивой ЕС по механическому оборудованию



Одностворчатая дверь (SLD)

Одностворчатая дверь (SLD)		
Тип	Размеры проема*	
	Ширина (мм)	Высота (мм)
SLD 09/19	938	1968
SLD 10/20	1013	2043
SLD 12/21	1238	2118
SLD 12/24	1238	2418
SLD 15/21	1538	2118
SLD 15/24	1538	2418
На заказ	По требованию заказчика	
Запирание	<ul style="list-style-type: none"> • Ручное • Пневматическое • Электрическое 	



Двухстворчатая дверь (DLD)

Двухстворчатая дверь (DLD)		
Тип	Размеры проема*	
	Ширина (мм)	Высота (мм)
DLD 18/21	1838	2118
DLD 21/21	2138	2118
DLD 21/24	2138	2418
DLD 24/24	2438	2418
DLD 30/30	3038	3018
DLD 39/39	3938	3918
DLD 42/42	4238	4218
На заказ	По требованию заказчика	
Запирание	<ul style="list-style-type: none"> • Ручное (для моделей до DLD24/24) • Пневматическое 	



Отъездные ворота (SG)

Отъездные ворота (SG)		
Тип	Размеры проема*	
	Ширина (мм)	Высота (мм)
SSD 09/19	938	1968
SSD 12/19	1238	1968
SSD 12/21	1238	2193
SSD 15/19	1538	1968
SSD 15/21	1538	2193
SSD 18/19	1838	1968
SSD 18/21	1838	2193
SSD 21/19	2138	1968
SSD 21/21	2138	2193
На заказ	По требованию заказчика	
Запирание	<ul style="list-style-type: none"> • Ручное • Пневматическое • Электрическое 	
Особенности	Электрическое запирание с помощью мотора	

Отъездные ворота (SG) под пирамидальный поглотитель

Тип	Размеры ворот*		Размеры проема*	
	Ширина (мм)	Высота (мм)	Ширина (мм)	Высота (мм)
SG 23/23	2438	2438	2320	2320
SG 23/29	2438	3093	2320	2900
SG 29/29	3093	3093	2900	2900
SG 29/34	3093	3693	2900	3480
SG 34/34	3543	3543	3480	3480
SG 34/40	3543	4743	3480	4060
SG 40/40	4088	4743	4060	4060
SG 40/46	4088	4743	4060	4640
SG 46/46	4688	4743	4640	4640
SG 46/52	4688	5343	4640	5220
SG 52/52	5288	5343	5220	5220
SG 52/58	5288	5868	5220	5800
SG 58/58	5888	5868	5800	5800
SGS xx/xx	По требованию заказчика			

Отъездные ворота (SG) под гибридный поглотитель

Тип	Размеры ворот*		Размеры проема*	
	Ширина (мм)	Высота (мм)	Ширина (мм)	Высота (мм)
SG 24/24	2438	2438	2400	2400
SG 24/30	2438	3093	2400	3000
SG 30/30	3093	3093	3000	3000
SG 30/36	3093	3693	3000	3600
SG 36/36	3638	3693	3600	3600
SG 36/42	3638	4293	3600	4200
SG 42/42	4238	4293	4200	4200
SG 42/48	4238	4893	4200	4800
SG 48/48	4838	4893	4800	4800
SG 48/54	4838	5493	4800	5400
SG 54/54	5438	5493	5400	5400
SG 54/60	5438	6093	5400	6000
SG 60/60	6038	6093	6000	6000
SGS xx/xx	По требованию заказчика			

Подъемные платформы и подъемные пандусы

Подъемные платформы

- Легковесные ИТС весом до 5 тонн; ровный уровень при переходе
- Тяжеловесные ИТС весом до 60 тонн; ровный уровень при переходе

Отъездные платформы

- Отъездная платформа для тяжеловесных ИТС, движущаяся вместе с отъездными воротами; ровный уровень при переходе

Подъемные пандусы

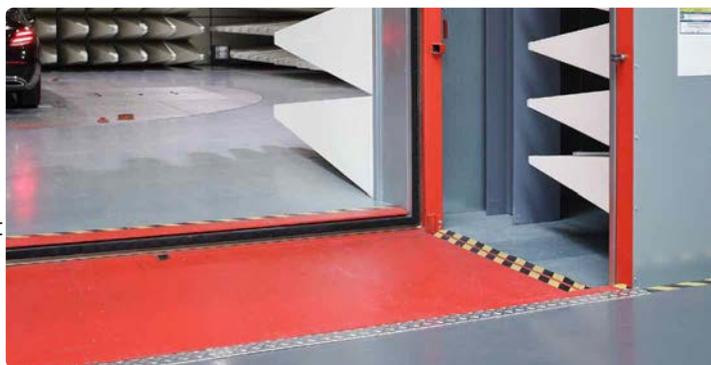
- Сверхлегковесные ИТС весом до 800 кг;
- Легковесные ИТС весом до 5 тонн;
- ИТС среднего веса до 20 тонн;
- ИТС среднего веса до 20 тонн;
- Тяжеловесные ИТС весом до 60 тонн;

Передвижные пандусы

- Деревянный пандус, выдерживающий вес до 200 кг;
- Алюминиевый пандус, выдерживающий вес до 500 кг

Особенности

- Адаптированы для использования с дверями и воротами Frankonia;
- Материалы горячеоцинкованы и окрашены цветом RAL 3020;
- Покрытие для предотвращения скольжению (опционально);
- Удобны и просты в обслуживании;
- Спроектированы для обеспечения безотказной работы в течении 20.000 циклов средней наработки на отказ;



Подъемная платформа



Подъемный пандус

Автоматизация

Поворотные столы, контроллеры и программное обеспечение

Frankonia предлагает широкий спектр позиционирующих устройств, таких как системы поворотных столов стандартного и многофункционального назначения и антенные мачты, которые разработаны собственным отделом исследований и разработок Frankonia. Frankonia учитывает требования стандартов по качеству и технологиям, а также требования последних стандартов по ЭМС.

Виды продукции

- Поворотный стол (FTM);
- Динамометр;
- Неавтоматизированная подставка для антенны (FSM) с устройством смены поляризации (FPD) ;
- Автоматизированная антенная мачта (FAM) ;
- Автоматизированная антенная мачта (FAM) с функцией изменения угла наклона антенны (FBM);
- Контроллер (FC) и программное обеспечение

FTM - поворотные столы Frankonia

Широкий диапазон выпускаемых компанией Frankonia поворотных столов полностью совместим с обстановкой ЭМС-камеры. Поворотные столы могут изготавливаться в разных размерах и могут быть оснащены различными опциями. Они встроены в фальшпол и окружены проводящим заземляющим кольцом, чтобы обеспечить контакт с плоскостью заземления камеры. Для управления поворотными столами серии FTM используется контроллер Frankonia FC06.1, адаптированный для дистанционного управления посредством интерфейса IEEE 488.2 (GPIB).

FTM - системы поворотных столов

Размеры	от \varnothing 1,2 м до \varnothing 8,0 м
Вес ИТС	от 500 кг до 40 тонн
Опции	<ul style="list-style-type: none">• Встроенный энергетический каскад для линий электропитания и линий передачи данных, с панелями на внешнем ободе, оборудованными соединителями (разъемами), вращаемыми вместе с поворотным столом• Встроенная фиксированная или вращаемая вместе с поворотным столом вытяжная система до 800 °C• Водостойкое исполнение и водоснабжение ИТС• Интеграция любых компонентов под поверхностью, вращаемых вместе с поворотным столом, например, трансформатора
Заказ	Возможно создание поворотных столов без ограничений конфигурации, размеров, и нагрузочной способности

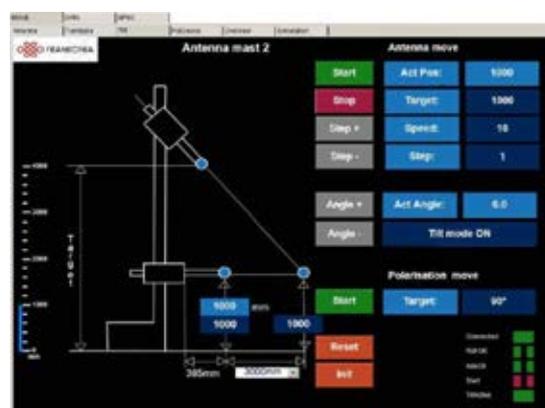
FTM - мобильные системы поворотных столов

Размеры	\varnothing 0,6 м или \varnothing 0,8 м
Вес ИТС	200 кг

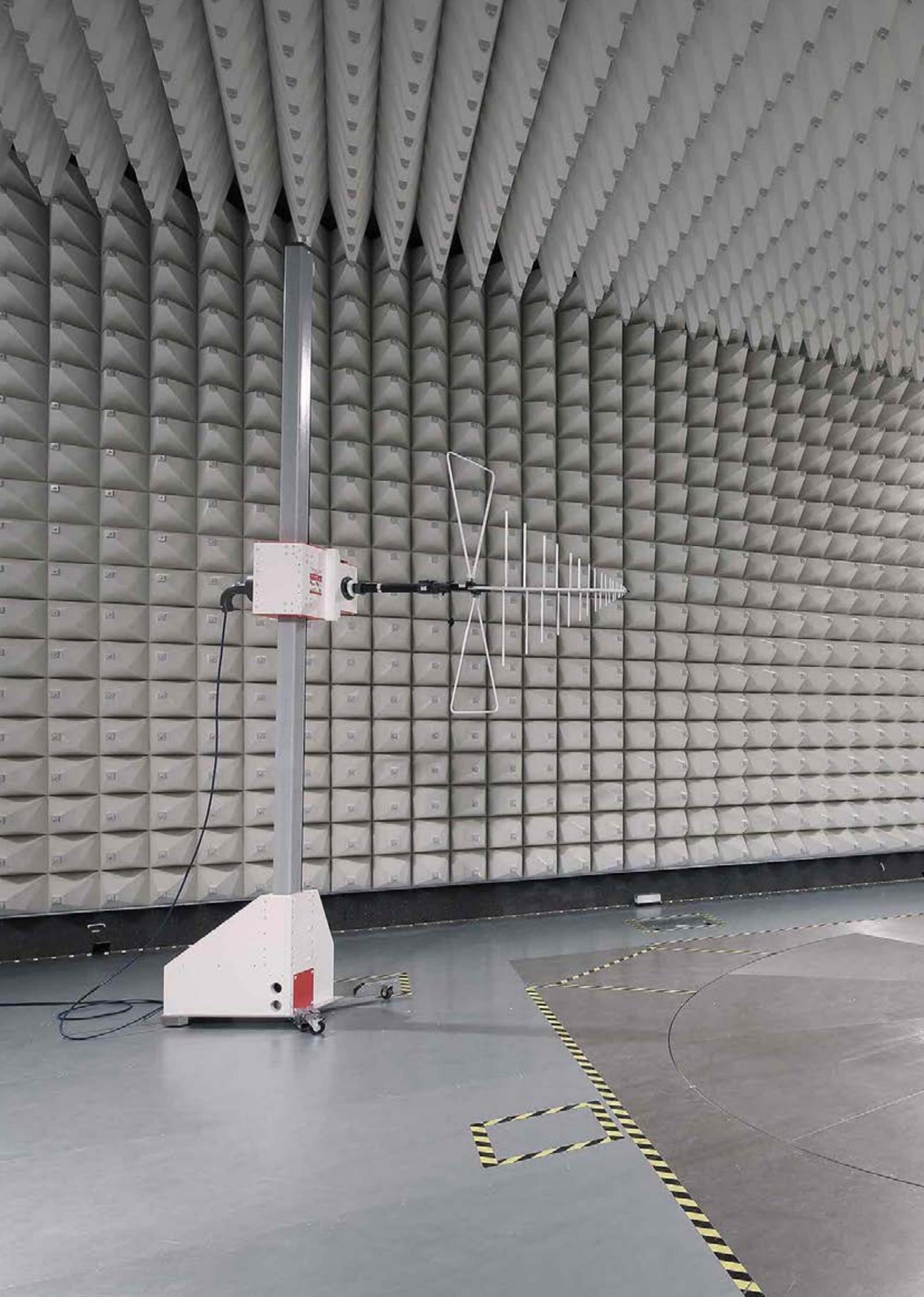
Контроллер и программное обеспечение

Для управления антенными мачтами Frankonia, поворотными столами и другими устройствами позиционирования, используется контроллер FC06.1 отлично адаптированный к любым задачам в части ЭМС.

- IEEE 488.2 (интерфейс GPIB с командами SCPI, поддерживаемый любым специализированным программным обеспечением в части ЭМС)
- Современное и интуитивно понятное программное управление (сетевое программное обеспечение, не требуется Java)
- Управление несколькими позиционирующими устройствами (мачтой, поворотным столом) в камере для испытаний на ЭМС
- Полностью программируемая функциональность, позволяющая обеспечить соответствие конкретному сценарию испытаний Заказчика
- Функция предварительной настройки испытаний или цикла
- Предварительная установка конкретных значений и норм Заказчика
- Контроль процедуры испытаний
- До 3 интерфейсов и выходов 24 В







FAM - антенные мачты Frankonia

Для удобства заказчиков антенные мачты Frankonia оснащены колесами и могут складываться, что облегчает транспортирование и работу с мачтой. Мачты изготовлены из стеклопластика и пластмасс для уменьшения непреднамеренных отражений. Использование отражающих материалов сведено к минимуму.

Стандарты FAM / FBM

- Поддержка антенн весом до 12 кг (включая вес адаптера)
- FAM2-4 / FBM1-4 - сканирование по высоте до 4,0 м; FAM2-6 - сканирование по высоте до 6,0 м
- Соответствие CISPR 16-1-4 (FAM) и ANSI C63.4 (FBM)
- Простое крепление антенны с помощью зажимного кольца
- Адаптированное программное обеспечение
- Устойчивость к электромагнитным воздействиям

FBM - антенные мачты Frankonia с функцией изменения угла наклона

В основу конструкции антенной мачты FBM легла конструкция антенной мачты FBA. FBM совместима с ANSI C63.4 и CISPR 16-1-4 и обладает расширенным функционалом, позволяющим также изменять угол наклона антенны. Для обеспечения гибкости функция изменения угла наклона может быть отключена, и FBM, в таком случае, будет работать как стандартная антенная мачта. В рамках функции изменения угла наклона, программное обеспечение FBM автоматически вычисляет угол наклона для конкретных опорных точек антенны, расстояние до ИТС, положение и размер ИТС, а также контролирует всю процедуру испытаний.

- Стандартный режим работы без функции наклона, антенны до 12 кг (включая вес адаптера) (рис.1)
- Режим пеленгации с функцией наклона, антенны до 8 кг (включая вес адаптера) (рис.2)
- Регулируемая начальная высота антенны и расчет угла наклона (рис.3)
- Отрицательный угол наклона антенны на высоте 1,0 м (рис.4)
- Автоматический расчет угла наклона с использованием конкретной опорной точки антенны
- Автоматический расчет угла наклона в соответствии с расстоянием, положением и размером ИТС
- Соответствует ANSI C63.4 и CISPR 16-1-4

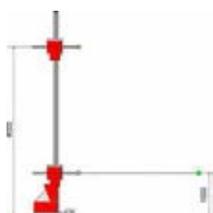


Рис.1

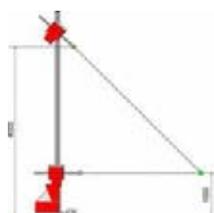


Рис.2

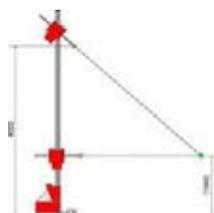


Рис.3

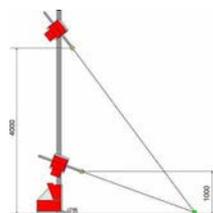
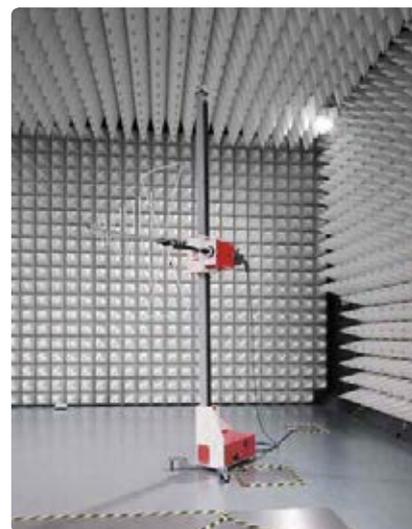
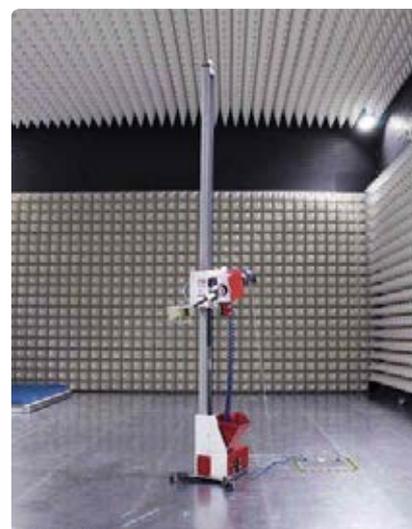


Рис.4



FAM2-4



FBM1-4

	FAM	FAM
Соответствие	CISPR 16-1-4	ANSI C63.4 and CISPR 16-1-4
Тип	FAM2-4	FAM2-6 FBM1-4
Сканирование по высоте	от 1,0 м до 4,0 м	от 1,0 м до 6,0 м от 1,0 м до 4,0 м
Высота	4,5 м	6,5 м 4,9 м
Погрешность	<ul style="list-style-type: none"> • Погрешность сканирования по высоте ± 5 мм • Ручное выравнивание антенны $\pm 2^\circ$ • Электрическая смена поляризации $0^\circ-90^\circ$ (6 сек.) 	<ul style="list-style-type: none"> • Погрешность сканирования по высоте ± 5 мм • Ручное выравнивание антенны $\pm 2^\circ$ • Электрическая смена поляризации $0^\circ-90^\circ$ (6 сек.) • Скорость скан. по высоте от 10 до 150 мм/сек (динамич. движение)
Особенности	<ul style="list-style-type: none"> • Простое крепление антенны с помощью зажимного кольца • Адаптированное программное обеспечение • Устойчивость к электромагнитным воздействиям 	<ul style="list-style-type: none"> • Автоматическая подстройка угла наклона • Погрешность установки угла наклона $\pm 0,5^\circ$ • Пошаговый и плавный режимы



Аксессуары

Компоненты вентиляции, проходных панелей и трубопроводов

В качестве специалиста по радиочастотному экранированию и по камерам для испытаний на ЭМС, Frankonia предлагает дополнительные, стандартизованные и индивидуальные продукты для поддержания своего положения как поставщика готовых решений. К этим продуктам относятся, например, напольные проходные панели (СР), настенные проходные панели (РР), на которых размещаются соединители (разъемы), трубопроводные компоненты для жидкостей, воздуха или газов, компоненты для подачи стекловолокна, специальные проходные панели с фильтрами радиопомех и все виды компонентов вентиляции и кондиционирования воздуха.

Вентиляция экранированного помещения может быть реализована через гексагональную решетку с рабочим частотным диапазоном от 10 кГц до 18/40 ГГц и может быть расположена индивидуально на экранирующих модулях различного назначения, например, предназначенных для баланса воздуха, рециркуляции разогретых газов или для соединения труб. Конструкция гексагональных решеток Frankonia позволяет легкую установку на воздухопроводы объекта. В рамках обеспечения готовых решений, Frankonia предлагает комплектные кондиционеры для любых камер любого назначения. Кроме того, доступны системы отвода газа, системы защиты, а также системы пожаротушения.



Настенная проходная панель (РР)
Различные радиочастотные разъемы
Разъемы для оптоволоконных линий



Напольная проходная панель (СР)
Водостойкая напольная проходная панель (СР)
Различные радиочастотные разъемы



Проходная панель с трубопроводом для жидкостей и газов для охлаждения ИТС



Гексагональная решетка с фланцем для крепления к воздуховодам
Системы охлаждения воздуха и отвода газов



Системы рециркуляции разогретых газов или системы охлаждения ИТС (фиксированная установка или установка на поворотном столе)
Системы пожаротушения (вода, водяной туман, газ или пена)



Радиочастотный фильтр на проходной панели для специальных кабелей

Особенности

- Ослабление, обусловленное экранированием, соответствует стандартному ослаблению Frankonia в соответствии с EN 50147-1
- Широкий спектр компонентов проходных панелей и трубопроводов
- Гибкая конфигурация оборудования, позволяющая реализовать любые требования заказчика
- Решения "под ключ", включающие системы кондиционирования воздуха, системы защиты и системы пожаротушения

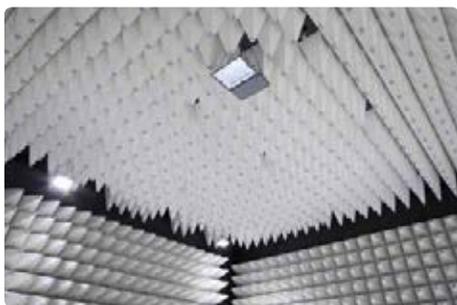
Интерьер камер и электрические соединения

Помимо отделки поглотителем Frankosorb® для SAC или FAC, Frankonia обеспечивает одинаково привлекательную отделку для других экранированных комнат. Адаптированная облицовка стен и потолков может быть изготовлена практически из любых материалов, которые желают наши клиенты, например, из стекла, ПВХ или нержавеющей стали. Пол спроектирован как фальш-пол, который регулируется по высоте, чтобы обеспечить минимальное пространство для всех необходимых каналов подачи питания и линий передачи данных. В полубезэховых камерах на фальшполе устанавливается плоскость заземления толщиной 2,0 мм из горячо оцинкованной стали, которая идеально соединена с экранирующими модулями на стенах. Frankonia также предлагает специальные решения для поддержки тяжеловесных ИТС, весом более 80 тонн.

Ассортимент продукции

- Внутренняя облицовка стен и потолка различными материалами
- Фальш-пол, вес ИТС до 40 тонн
- Системы тяжелой нагрузки, вес ИТС до 80 т (или требуемый заказчиком)
- Плоскость заземления для SAC или низкоотражающие поднятые полы для FAC

Электрические соединения Frankonia разработаны в соответствии с европейскими стандартами безопасности и выполнены в виде обновляемого решения, которое позволяет в будущем вносить изменения. В стандартной конфигурации электрические соединения учтены для распределительной коробки с мини выключателями и устройствами защитного отключения, светодиодной подсветки, напольных соединительных панелей и аварийных функций, включая аварийное освещение с питанием от батареи. Для обеспечения необходимых для обеспечения процедур испытаний на ЭМС соединений (линии электропитания и линии передачи данных), могут применяться напольные проходные панели Frankonia, индивидуально сконфигурированные путем оснащения розетками питания и разъемами. Помимо напольных проходных панелей применяют также настенные проходные панели. Кроме того, доступен полный набор фильтров для линий электропередач, линий передачи данных и сигнальных линий. Специально спроектированные воздуховоды и электротехника Frankonia обеспечивают наименьшие длины кабелей и максимальную гибкость для будущих модификаций, а также экономичную и современную интеграцию.



Взрывоустойчивое освещение
Светодиодное освещение
Аварийное освещение



Система детектирования дыма и газа с внешним датчиком (автономная или объединенная с системой здания)
Встроенная в поглотитель система пожаротушения



Подсветка выходов с питанием от батареи или от источника бесперебойного питания



Фильтры для линий электропитания постоянного и переменного тока
Фильтры для сигнальных линий и линий передачи данных



Отделка интерьера экранированных комнат
Фальш-пол (для FAC или SAC с плоскостью заземления)



Полная электрическая инсталляция включая кабельные соединения
Требковые заказчиком соединители и разъемы

Особенности

- Полная и интегративная электрическая инсталляция
- Изготовление по индивидуальному заказу и адаптивность
- Оптимальное освещение светодиодами
- Полный спектр фильтров для линий электропитания, линий передачи данных и сигнальных линий





Системы видеонаблюдения, аудио системы и системы детектирования газа и дыма

FMC – система видеонаблюдения Frankonia

Модуль экранированной видеокамеры Frankonia FMC-03 предназначен для мониторинга ИТС во время испытаний на ЭМС и идеально адаптирован к испытательным средам. Модуль FMC-03 доступен в варианте SD (стандартное разрешение) или в версии Full HD (высокое разрешение) и поставляется с источником питания (версия FPS-03) или с батарейным блоком (версия FPB-03) для мобильного использования. Дистанционное управление позволяет осуществлять полный функционал и осуществляется посредством программного обеспечения Frankonia. Дополнительные опции, доступные для FMC-03, - это блок PAN / Tilt и небольшой дисплей настройки. Использование оптоволоконных линий позволяет обеспечить передачу изображений на большие расстояния без потери качества сигнала.

Особенности

- 20-кратное увеличение
- Формат изображения PAL 16: 9
- Разрешение 720p (SD) или 1080p (HD)
- Встроенная монофоническая передача (от 60 Гц до 15 кГц)
- Устойчивость к полям с напряженностью до 200 В / м
- Удобная интеграция и управление программным обеспечением
- Дополнительная возможность видеозаписи в SD или HD качестве
- Функциональность PAN / Tilt
- Управление видеокамерой через ПО или пульт управления
- Комплект для крепления на стену или поглотитель
- Соответствует стандартам по ЭМС



FMC-03 - Стационарная версия



FMC-03 - Мобильная версия

FAS – аудио система Frankonia

FAS - это экранированная аудиосистема, полностью совместимая со средой испытаний на ЭМС. Она обеспечивает возможность связи между экранированными комнатами или безэховыми камерами или для наблюдения за ИТС в ходе испытаний на эмиссию или устойчивость и обеспечивает высококачественную связь.

Особенности

- Внутренняя телефонная система Hi-Fi (от 50 Гц до 20 кГц)
- Устойчивость к полям с напряженностью до 225 В / м
- Соответствует стандартам ЭМС



Центр управления, система мониторинга ИТС, и аудио система

Система обнаружения газа и дыма

Благодаря многостороннему использованию современных ЭМС-камер требования по защите людей и ИТС возрастают. Таким образом, адаптированная усовершенствованная система обнаружения дыма и газа обеспечивает стабильно защищенную окружающую среду.

Система обнаружения дыма и газа Frankonia производит забор проб воздуха внутри безэховой камеры с помощью внедренной системы труб, расположенной за поглотителями на крыше, или в обозначенных местах внутри камеры. Трубы проходят через экранировку посредством трубопроводных компонентов. По трубопроводу снаружи камеры пробы воздуха попадают в центральный блок, в котором происходит обнаружение дыма и газов. Центральный блок использует автономную систему сигнализации, которая соответствует соответствующим стандартам безопасности, которая также может быть подключена к общей системе сигнализации здания. В качестве альтернативы, в экранированные помещения могут быть добавлены детекторы дыма.

Особенности

- Автономная система обнаружения дыма (пожара), вкл. центральный блок сигнализации
- Расширенное обнаружение легких, средних и тяжелых газов в разных местах
- Неотражающая система труб внутри камеры
- Автономная система сигнализации или интегрированная в систему сигнализации здания

Испытательные столы

FGT – заземленный испытательный стол Frankonia

Заземленный испытательный стол Frankonia FGT был спроектирован в соответствии с CISPR 25. Сам стол изготовлен из дерева и опционально оснащен колесами и тормозами для удобства транспортирования. Дополнительная деревянная опора для контактных вставок облегчает правильное соединение с контактной планкой, встроенной в облицовку поглотителем.



FGT	
Версия	FGT-1.0 : FGT-1.5
Размеры	2,5 x 1,0 x 0,9 м : 2,5 x 1,5 x 0,9 м
Соответствие	CISPR 25
Нагрузочная способность	500 кг (макс. нагрузка на площадь 50 кг на квадрат 200 x 200 мм)
Покрытие столешницы	<ul style="list-style-type: none"> • 2,0 мм горячо оцинкованная плоскость заземления, или • плоскость заземления изготовленная из меди
Опции	<ul style="list-style-type: none"> • Контактная система встроенная в стену • Контактная система встроенная в пол • Стол на колесах • Совместим со стационарной машиной имитации динамических нагрузок или Blue Box

FTT – радиопрозрачный испытательный стол Frankonia

Стол из материалов с малым коэффициентом отражения Frankonia FTT был разработан в соответствии с CISPR 22. Чтобы не повлиять на ЭМС или РЧ измерения, этот радиопрозрачный испытательный стол выполнен из непроводящего материала, который имеет низкую диэлектрическую постоянную и не генерирует отражений. Верхняя часть стола покрыта пластиком, чтобы обеспечить плотную неотражающую поверхность, на которую нанесена разметка, облегчающая размещение ИТС.



	FTT - Прямоугольный			FTT - Круглый
Размеры	1,0 x 0,8 x 0,8 м	1,5 x 0,8 x 0,8 м	2,0 x 1,0 x 0,8 м	∅1,2 м x 0,8 м
		1,5 x 1,0 x 0,8 м	2,0 x 1,2 x 0,8 м	∅1,5 м x 0,8 м
		Основа ∅1,2 м		
		1,5 x 1,2 x 0,8 м		
Соответствие	CISPR 22			
Нагрузочная способность	200 кг (макс. нагрузка на площадь 20 кг на квадрат 200 x 200 мм)			
Опции	<ul style="list-style-type: none"> • Покрытие из белого пластика с нанесенной разметочной сеткой для удобства размещения ИТС • Отверстие в центре столешницы ∅250 мм для подключения к ИТС силовых линий и линий связи 			





ОБОРОН ХОЛДИНГ

г. Москва, ул. Бакунинская 69, стр. 1

Тел.: +7 (495) 729-52-23

E-mail: info@oboron-holding.ru



FRANKONIA

www.frankoniagroup.com