



KTV 3/KTV 4

автоматические
карусельные двери

Интеллектуальные
решения входных
систем по
индивидуальным
техническим заданиям



Наш вклад в устойчивое будущее

Экологическая безопасность является одной из наших основных задач. dormakaba стремится создавать качественные продукты с длительным сроком службы, рационально потребляя электроэнергию и ресурсы, и используя максимально возможное количество перерабатываемых материалов. На уровне продукта рациональность ресурсопотребления зданий рассчитывается с помощью экологической декларации продукции (EPD) на основе оценок ее полного жизненного цикла. Полная декларация EPD представлена на сайте www.dormakaba.com.

Содержание

Введение	05
Карусельные двери KTV: превосходный дизайн и функциональность	06
Варианты конфигурации	
Габаритные размеры системы	08
Варианты крестовин	09
Замки и системы защиты от несанкционированного проникновения	10
Створки, барабан и ночной экран	11
Верхний потолок и нижний потолок	12
Виды отделок двери и напольное покрытие	13
Прямой привод, функциональный модуль, режимы эксплуатации	14
Проектирование	
Пропускная способность в теории и на практике	16
Размеры	18
Напольное кольцо и установка в полу здания	20
Соединение с фасадом и конструкцией здания	22
Система безопасности и функциональное оборудование	24
Система тепловой завесы	26
Электрические подключения	28
Краткий обзор оборудования KTV и возможных комбинаций	30

Примечание к изображениям продукции в буклете

Изображения продукции в буклете представлены для примера и актуальны на момент публикации. Изображения могут отличаться от фактического вида изделий в зависимости от исполнения.



Первое впечатление значит очень много. Человек впервые заходит в здание с главного входа. Поэтому внешний вид, тактильные ощущения и легкость использования являются важными элементами создания впечатления. Свободное прохождение, обеспечение комфортного климата в помещении, снижение шума и высокий уровень безопасности и надежности представляют собой необходимые характеристики качественной двери. Карусельные двери KTV обеспечивают оптимальное сочетание великолепного дизайна и функциональности с предусмотренной архитектурой системы. Двери разрабатываются с учетом ваших индивидуальных требований и изготавливаются специально для входных зон премиум-класса.



Карусельные двери KTV

Идеальное сочетание дизайна и функциональности



Карусельные двери dormakaba KTV отличаются сверхкомпактным канопе (всего 100 мм) со встроенным кольцом светодиодного освещения. Несмотря на небольшие размеры, в потолок есть возможность встроить и скрытый электромеханический замок, и внешний ночной экран. Блок прямого привода KT FLEX Direct с высокой износостойкостью позволяет использовать двери в местах с высокой проходимостью — долговечное и экономичное решение. Каждая система проектируется и производится в соответствии с индивидуальными спецификациями клиента и представляет множество вариантов оснащения.

Краткий обзор преимуществ:

- Гармоничный дизайн со скрытыми рабочими элементами, датчиками и светодиодным кольцом
- Идеально вписывается в заданную архитектуру, особенно в стоечно-ригельные фасадные системы
- Легкий доступ ко всем компонентам привода, несмотря на невысокую конструкцию потолочной части (100 мм)
- Прямой привод с низким уровнем износа и шума, не требующий частого обслуживания и ремонта
- Индивидуальные размеры, эксплуатационные режимы и функции
- Для создания нестандартных интегрированных дверных систем из элементов от одного производителя. Может сочетаться с другими продуктами dormakaba, включая системы автоматизации дверей, противопожарной защиты, решения для эвакуации или контроля доступа



100 мм Уникальность и элегантность Экономическая эффективность и многообразие вариантов.

Прямой привод в компактном канопе

Электромагнитный блок прямого привода KT FLEX Direct отличается низким уровнем шума, высокой износостойкостью и низкой потребностью в техническом обслуживании. Блок бесщеточного безредукторного привода позволяет использовать потолочную часть минимальной высоты — всего 100 мм. Компактная конструкция элегантно вписывается в архитектуру здания. Режим эксплуатации определяет вариант привода крестовины (ручное управление, полуавтоматический или полностью автоматический), а также скорость вращения двери.

Улучшенный контроль климата в здании

После использования карусельные двери поворачивают створку двери в исходное положение. Двойной ряд уплотнительных щеток на дверных створках улучшает микроклимат в здании даже при высоких ветровых нагрузках. Благодаря индивидуально регулируемым фасадам система гармонично вписывается в установленные конструкции здания.

Защита от взлома — до класса RC2

Система блокировки крестовины предотвращает риск несанкционированного проникновения. Дополнительно устанавливаемый ночной экран также повышает защиту от проникновения. Он состоит из одной или двух раздвижных панелей, закрывающих внешний вход в систему. Доступны исполнения до класса защиты RC2 в соответствии со стандартом EN 1627.



На изображении представлен пример 4-створчатой карусельной двери KTV 4 с крестовиной с тонким профилем турникета и внешним ночным экраном.

01 Потолочная часть в разрезе

02 Прямой привод и светодиодное кольцо

03 Дверная система с закрытым внешним ночным экраном



Услуги индивидуального проектирования

Каждая дверная система представляет собой индивидуальную и неотъемлемую часть архитектуры. Учитывая ваши потребности, мы можем предложить вам множество различных вариантов исполнения карусельных дверей KTV, которые позволят решить даже самые сложные задачи.



Быстрая и легкая установка

Сборная конструкция означает, что карусельную дверь KTV можно установить легко и быстро. Кроме того, при монтаже напольного кольца сварочные работы больше не требуются. Идеально подходит для конкретных задач как в новых зданиях, так и в проектах реконструкции.

Множество вариантов комбинаций KTV

Краткий обзор размеров системы и некоторых исполнений



На изображении представлен примерный внешний вид 3-створчатой карусельной двери KTV 3 со створками в рамном профиле.

Возможность исполнения в различных размерах для максимальной гибкости вариантов установки

Возможные размерные исполнения карусельных дверей KTV зависят от количества и конструкции дверных створок, а также от выбранного вида обработки поверхности. Подробная информация о конструкции представлена в разделе “Проектирование” настоящего буклета.

Габаритные размеры системы

01	Внутренний диаметр	$W =$ от 2 000 мм до максимум 3 800 мм
02	Высота чистого прохода	$LH =$ от 2 100 мм до максимум 4 000 мм
03	Высота канопе	$CH \geq$ от 100 мм до максимум 1 000 мм



4-створчатая карусельная дверь KTV 4

- 01** Высота канопе 100 мм
- 02** Створки в рамном профиле
- 03** Барабан

Варианты крестовин

Крестовина с 3 либо 4 створками

Крестовина KTV может быть выполнена с 3 либо 4 створками. Преимущество 3-х створчатой двери заключается в том, что она обеспечивает больше пространства в каждом отдельном сегменте. Меньший вес также обеспечивает более низкое усилие, необходимое для входа (для дверей с ручным управлением и полуавтоматическим приводом). Кроме того,

3-створчатые двери позволяют устанавливать исполнения с большей высотой чистого прохода, обеспечивая возможность создания максимально обтекаемой конструкции двери.

4-створчатые двери обеспечивают больше пространства на входе и выходе для удобства одновременного входа и выхода из здания. Благодаря большому количеству уплотнений в направлении стоек такие двери также обеспечивают более качественную защиту от сквозняков, шума и внешних климатических воздействий в исходном положении.

Транспортный проход

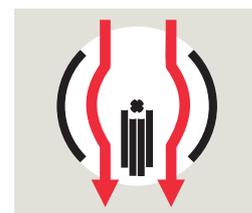
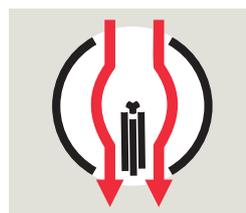
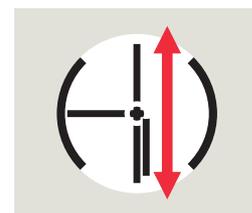
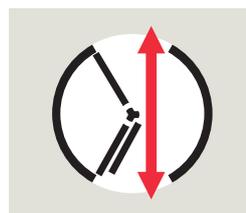
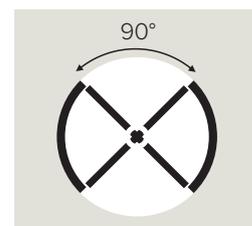
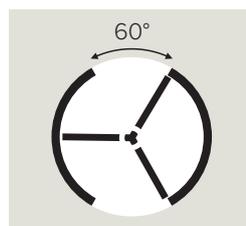
Эта функция позволяет проносить объемные предметы, временно увеличить пропускную способность или обеспечить непрерывную вентиляцию в соответствующих погодных условиях. С помощью инструмента можно ослабить и сложить одну или две (в случае KTV 4) дверные створки.

Функция складывания створок Bookfold/аварийный выход

При приложении усилия больше заданного створки двери складываются в обоих направлениях. Это означает возможность быстрого выхода из здания через обе стороны двери, независимо от направления вращения. В зависимости от государственных и местных правил система, оснащенная складными створками, также может быть использоваться на путях эвакуации и в аварийных выходах.

Крестовина с тонким профилем

Для создания особой легкости внешнего вида конструкции можно использовать неподвижно закрепленные створки с тонким профилем. Безопасное 12-мм стекло позволяет исключить необходимость установки профилей на центральной оси двери. Дверь запирается с помощью механического напольного замка.





4-створчатая дверная система KTV 4

- 01** С пылезащищенной крышкой из меламина
- 02** Высота канопе 100 мм
- 03** Створки из рамного профиля
- 04** Внешний ночной экран в полуоткрытом положении
- 05** Барабан

Замки и ночные экраны

Механический замок

Крестовина блокируется от несанкционированного проникновения с помощью системы с запорным стержнем, скрытой в створке двери. Для крестовины с тонким профилем створок используется напольный замок.

Электромеханический замок

После переключения программного переключателя дверные створки автоматически позиционируются и закрываются: электромеханический замок, установленный в потолочной части двери, захватывает язычок на верхней кромке дверного створки и блокирует движение крестовины. Отпирание двери для индивидуального входа осуществляется с помощью функции "Ночь/Банк". Датчики или кнопки предотвращают непреднамеренное закрытие человека внутри двери.

Ночной экран с ручным или автоматическим управлением

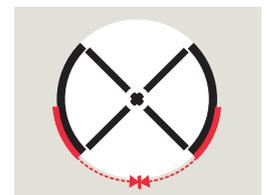
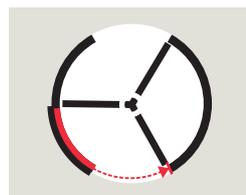
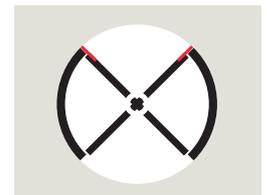
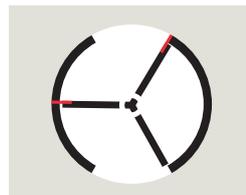
Ночной экран идеально подходит для защиты от незваных гостей, листьев или попадания мусора в систему. После отключения карусельной двери управление и запираение осуществляется вручную или автоматически с помощью электромеханического ночного экрана. Двери с ночным экраном могут быть оснащены соответствующими компонентами, например стеклом специального типа и замками, чтобы обеспечить соответствие классу защиты RC2 в соответствии с EN 1627.

Внутренний ночной экран

- Дверная система может быть смещена по отношению к центральной оси фасада
- Ночной экран с ручным управлением (высота канопе СН минимум 200 мм) и автоматический ночной экран (высота канопе СН минимум 300 мм)

Внешний ночной экран

- Ночной экран с ручным управлением (высота канопе СН минимум 100 мм)
- Защита от взлома — до класса RC2
- Элементы управления должны быть установлены в непосредственной близости от зоны прохода





4-створчатая дверная система KTV 4

- 01** С пылезащитной крышкой из меламина
- 02** Высота канопе 100 мм
- 03** Дверные створки с тонким профилем без центральной крестовины с вертикальными ручками
- 04** Внешний ночной экран в открытом положении
- 05** Барабан

Створки, барабан и ночной экран

Подберите все элементы дверной системы KTV в соответствии с вашими индивидуальными и техническими требованиями.

Створка двери

На двери с 3 и 4 створками в стандартной комплектации устанавливается безопасное стекло. В профилях по окружности дверных створок используется система двойных щеток "Twin-Brush", что означает, что уплотнение переходов к стенкам барабана, потолку и полу значительно лучше, чем при использовании простых щеточных систем уплотнения.

Дополнительные опции:

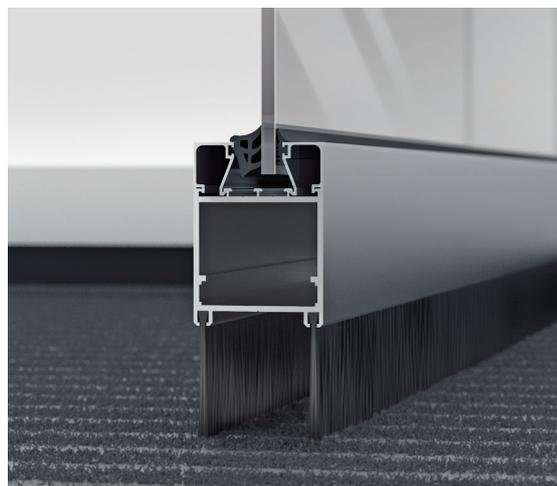
- Складные створки (транспортный проход, функция складывания Bookfold/аварийный выход)
- Одинарное закаленное стекло или триплекс (различные варианты толщины)
- Взломостойкое остекление в соответствии с классом защиты P4A, изолирующее стекло или осветленное стекло с низким содержанием железа (сверхпрозрачное)
- Дополнительные импосты в качестве защитного отбойника от повреждения стекла тележками или в качестве декоративного элемента
- Механический или автоматический замок
- Компактные U-образные ручки, или вертикальные ручки, или горизонтальные ручки для дверей с ручным и полуавтоматическим управлением

Барабан и ночной экран

Стенки барабана и створки ночного экрана изготавливаются из алюминиевых профилей и в стандартном исполнении оснащаются триплексом 8,76 мм.

Дополнительные опции:

- Взломостойкое остекление в соответствии с классом защиты P4A, изолирующее стекло или осветленное стекло с низким содержанием железа (сверхпрозрачное)
- Дополнительные импосты в качестве защитного отбойника от повреждения стекла тележками или в качестве декоративного элемента
- Система соединения с фасадом с помощью непрозрачных панельных вставок, выполненных в цвет двери, толщиной 18 мм, в виде сэндвич-панели, снаружи алюминиевые листы, внутри изоляция из стиродура.



Примечание для эвакуационных путей

В некоторых странах карусельные двери со складными дверными створками (функция bookfold) разрешены для использования на путях эвакуации и аварийных выходах при определенных условиях. В других странах такое использование может быть категорически исключено. Необходимо уточнить возможность использования системы, и получить разрешение соответствующих органов до начала ее эксплуатации.



Примечание для функции "Ночь/Банк"

Отпирание запертой двери может осуществляться с помощью электронной системы доступа, например считывателя карт, чтобы обеспечить доступ в здание. Стандартные сценарии — ночной доступ к отелям или в зоны самообслуживания банков.



Вид изнутри: 4-створчатая дверная система KTV 4

- 01** Верхний потолок с тепловой завесой (дополнительная опция)
- 02** Опционально увеличенное канопе высотой 500 мм
- 03** Створки в рамном профиле



Вид снаружи: 4-створчатая дверная система KTV 4

- 04** Верхний потолок с выполненной гидроизоляцией металлическим листом
- 05** Створки в тонком профиле

Верхний потолок и нижний потолок

Канопе высотой 100 мм позволяет разместить привод любого типа, а это означает, что больше не требуется использовать напольный привод, который больше подвержен риску неисправности. Таким образом, система обеспечивает возможность установки любой крестовины, электромеханического замка для дверных створок, внешнего ночного экрана с ручным управлением с классом защиты от взлома RC2, а также других дополнительных опций.

Система также доступна с канопе высотой до 1 000 мм. При использовании высокого канопе можно поднять верхний потолок системы на такую же высоту, чтобы дверь закрывалась заподлицо с верхним краем.

Верхний потолок

Стандартная модель - это прочный белый меламиновый пылезащищенный потолок.

Дополнительные варианты и опции:

- Верхний потолок, выполненный из листового металла с отделкой в цвет двери (без гидроизоляции)
- Верхний потолок, выполненный из листового металла с отделкой в цвет двери (с гидроизоляцией)
- Меламиновый верхний потолок, с выполненной подготовкой к гидроизоляции на месте монтажа
- Высота канопе до 1 000 мм

Нижний потолок

Стандартная модель – это прочный белый меламиновый потолок, который разделен на восемь равных сегментов. Таким образом, внутренние компоненты системы требуют минимального технического обслуживания.

Вариант исполнения:

- Нижний потолок, выполненный из листового металла с отделкой в цвет двери

Светодиодное кольцо для равномерного освещения

Светодиодное кольцо — все системы, оснащенные системой прямого привода KT FLEX Direct (KTV M с ограничителем скорости, KTV P, KTV S и KTV A), оборудованы современной системой освещения. В отличие от обычных светодиодных точечных светильников, которые временно скрываются во время вращения двери в зависимости от положения дверных створок, кольцо обеспечивает постоянное общее освещение всей системы. Это также исключает отложение загрязнений, которые неизбежно образуются на обычных точечных светильниках при длительной эксплуатации. Яркость светового кольца регулируется, а цвет можно переключать между теплым белым и холодным белым.

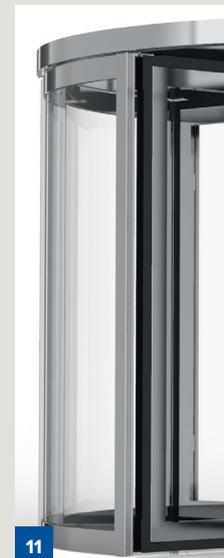


**Вид изнутри: 3-створчатая дверная система KTV 3**

- 06** Верхний потолок, выполненный из листового металла
- 07** Створки в рамном профиле
- 08** Напольный коврик (дополнительная опция)

**Виды отделки поверхности**

- 09** Покраска двери в цвет RAL
- 10** Дверь сделана из анодированного алюминия по стандарту E6/C0)
- 11** Отделка двери шлифованной нержавеющей сталью по стандарту AISI 304I



Виды отделок двери и напольное покрытие

Виды отделок двери

В стандартной комплектации все алюминиевые профили и поверхности карусельной двери покрашены порошковой краской в цвет RAL. Цвет подбирается индивидуально по палитре RAL. Может быть использована краска от большинства известных производителей.

Дополнительные варианты отделки:

- Анодирование в соответствии с палитрой EURAS
- Специальные цвета (не по RAL) в соответствии со спецификациями
- Отделка накладками из шлифованной или полированной нержавеющей стали
- Повышенная защита за счет особой ультрастойкой структуры покрытия, например, при монтаже двери на побережье или у плавательного бассейна
- Кроме того, возможно использование особых пластин из нержавеющей стали с повышенной коррозионной стойкостью

Напольное покрытие

Дверь может быть установлена на готовом поле. Это оптимальное решение в частности в случае реновации старой двери. В новых строительных проектах, как правило, устанавливается напольное кольцо из нержавеющей стали и заливается стяжкой. Современная система крепления позволяет быстро и легко закрепить кольцо в основании пола — без необходимости дополнительной сварки и с точным выравниванием до требуемого уровня высоты. Панели для заливки, поставляемые в стандартной комплектации, облегчают профессиональную заливку напольных колец в стяжке. Кроме того, напольное кольцо можно заказать с возможностью последующей установки в него напольного покрытия (коврика).

Дополнительные опции:

- Напольный коврик с резиновыми, ворсовыми или щеточными вставками
- Специальные фланцы для последующей установки дренажной ванны на месте монтажа (по центральной оси или по окружности снаружи кольца), по заказу фланцы могут быть выполнены в соответствии с DIN 18195, часть 5
- Напольные листы или пластины из фольги
- Поддон для пола из нержавеющей стали с дренажным соединением



- 01** 3-створчатая карусельная дверь KTV с элементами управления
- 02** Функциональные модули P, S и A
- 03** Активные датчики безопасности, встроенные в канопе (работа при полной мощности)
- 04** Программный переключатель
- 05** Кнопка для инвалидов
- 06** Кнопка аварийной остановки

Один прямой привод, три функциональных модуля, четыре режима работы: от ручного к полуавтоматическим (сервоприводным) и до полностью автоматического.

За исключением исполнения с ручным управлением без ограничителя скорости вращения, все карусельные двери KTV оснащены системой прямого привода KT FLEX Direct. Режим эксплуатации определяется установленным функциональным модулем P, S или A, который впоследствии может быть заменен на другой в любое время. В зависимости от модуля может потребоваться установка дополнительных датчиков безопасности и переключателей.

1. Карусельная дверь с ручным управлением и ограничителем скорости (без функционального модуля)

В условиях умеренного потока легкие и малогабаритные карусельные двери легко управляются вручную. Ускорение и направление крестовины задается только вручную. Установка дополнительных датчиков безопасности не требуется. Система прямого привода KT FLEX Direct действует исключительно как ограничитель скорости. Скорость, при которой запускается ограничитель, а также силу сопротивления можно регулировать.

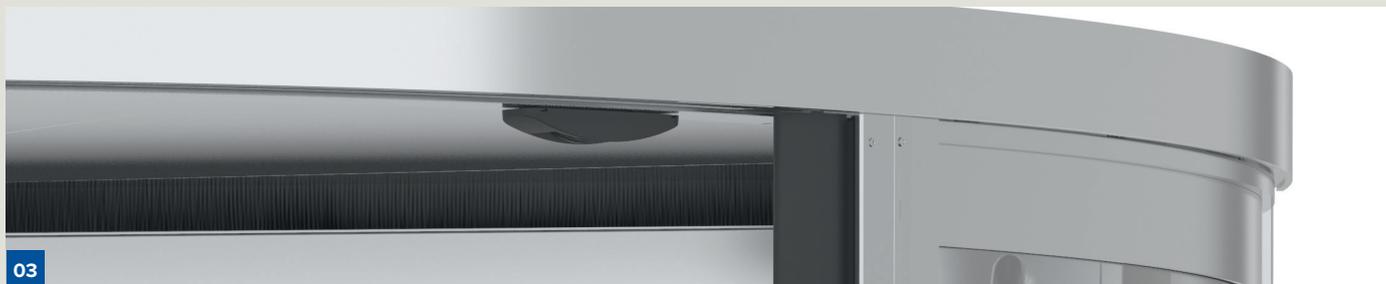
2. Карусельная дверь KTV P с автоматическим позиционированием (функциональный модуль P/режим малой мощности)

Маломощный привод с автоматическим позиционированием рекомендуется использовать для входных зон со стойкой регистрации или вестибюлем, с небольшой площадью и умеренным количеством посетителей. После использования двери вручную система привода возвращает дверные

створки в исходное положение, обеспечивая оптимальное расположение щеточных уплотнений на стойках и привлекательный внешний вид в исходном положении. Установка системы активных датчиков безопасности не требуется. Ограничитель скорости входит в комплект поставки двери с этим типом привода.

Режимы эксплуатации регулируются с помощью программного переключателя:

- Автоматический 1: ручное управление началом движения и ускорением крестовины. Дверь автоматически возвращается в исходное положение (дверь закрыта) после каждого использования.
- Автоматический 2: дверь непрерывно вращается с контрольной скоростью; ускорение до скорости ходьбы осуществляется вручную.
- Неактивной/Лето: дверные створки можно свободно перемещать (например, для очистки). Если дверь оснащена крестовиной с функцией складывания створок (Bookfold) или транспортными створками, то они могут открываться (например, в качестве транспортного прохода или для непрерывного проветривания).
- Выключено: дверь поворачивается в исходное положение и может быть заблокирована или, в случае исполнения с электромеханическим замком, дверные створки автоматически блокируются. В этом режиме системное освещение отключается с временной задержкой.



03



04



05



06

3. Карусельная дверь KTV S с сервоприводом (функциональный модуль S/режим малой мощности)

Помимо простого позиционирования дверных створок в исходном положении, этот маломощный привод обеспечивает дополнительные удобные функции. Установка системы активных датчиков безопасности не требуется. Ограничитель скорости входит в комплект поставки двери с этим типом привода.

Режимы эксплуатации регулируются с помощью программного переключателя:

- Автоматический 1: датчики движения начинают вращение дверных створок с контрольной скоростью. Ускорение до скорости прохода выполняется вручную. После каждого использования дверь автоматически возвращается в исходное положение (дверь закрыта).
- Автоматический 2: дверь непрерывно поворачивается с контрольной скоростью; ускорение до скорости ходьбы осуществляется вручную.
- Лето: дополнительные складные дверные створки можно вручную сложить в сторону, например, в качестве транспортного прохода или для непрерывной вентиляции.
- Выключено: дверь поворачивается в исходное положение и может быть заблокирована или, в случае исполнения с электромеханическим замком, дверные створки автоматически блокируются или переключаются на функцию "Ночь/Банк".

4. Автоматическая карусельная дверь KTV A (функциональный модуль A/режим полной мощности)

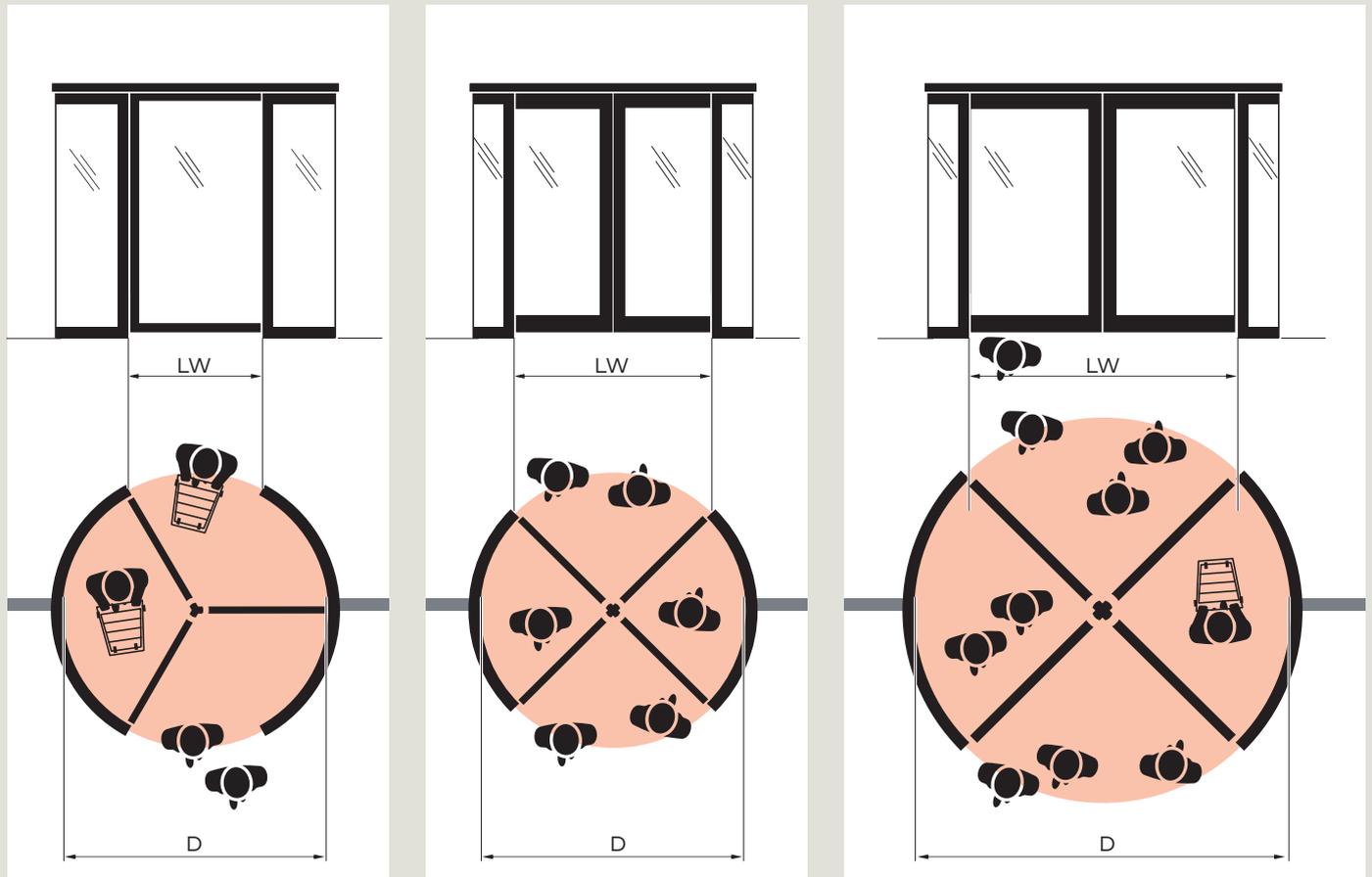
Для интенсивного потока людей, а также для тяжелой конструкции крестовины привод оптимизирует ежедневную работу с помощью полностью удобных автоматических функций. В зависимости от местных требований требуется установка дополнительных активных датчиков безопасности (см. раздел "Средства обеспечения безопасности" на стр. 25).

Режимы эксплуатации регулируются с помощью программного переключателя:

- Автоматический 1: после получения сигнала от датчиков движения дверь начинает двигаться со скоростью прохода. После каждого использования дверь автоматически возвращается в исходное положение (дверь закрыта).
- Автоматический 2: дверь непрерывно поворачивается с контрольной скоростью; ускорение до скорости ходьбы осуществляется автоматически при срабатывании датчика движения.
- Лето: дополнительные складные дверные створки можно вручную сложить в сторону, например, в качестве транспортного прохода или для непрерывной вентиляции.
- Выключено: дверь поворачивается в исходное положение и может быть заблокирована или, в случае исполнения с электромеханическим замком, дверные створки автоматически блокируются или переключаются на функцию "Ночь/Банк". Скорость вращения может быть дополнительно временно замедлена в автоматическом режиме путем нажатия кнопки для инвалидов. Продолжительность и скорость снижения регулируются.

Проектирование системы

Пропускная способность в теории и на практике



Теоретическая пропускная способность автоматической карусельной двери
 Человек в минуту в каждом направлении, KTV A (полная мощность)

D Ø	KTV 3	KTV 4
	3 створки	4 створки
2,000	22	29
2,200	20	27
2,400	18	24
2,600	34	23
2,800	31	21
3,000	29	39
3,200	41	36
3,400	38	34
3,600	36	32
3,800	46	46

Максимальная пропускная способность указывает, сколько человек в минуту может пройти через карусельные двери в одном направлении в течение определенного промежутка времени, когда ожидается наибольшее количество людей (например, начало или конец смены, обеденный перерыв), при этом предполагается, что поток людей постоянен, ему ничего не препятствует, и что все секции всегда заполнены максимально возможным количеством людей.

Соответствующие размеры одной карусельной двери и, при необходимости, количество рядом стоящих карусельных дверей могут быть выведены из ожидаемого количества людей. Первый вопрос заключается в том, сколько людей входит или выходит из здания за короткий промежуток времени.

В таблице “Пропускная способность” в качестве примера используется автоматическая карусельная дверь (режим полной мощности). Эти значения отображают теоретические максимальные значения. При этом предполагается постоянная оптимальная загрузка двери. Это означает, что она постоянно вращается с максимально допустимой скоростью, не замедляется и не останавливается и все отсеки в обоих направлениях заняты максимально возможным количеством людей. В действительности же будут наблюдаться значительные отклонения, обусловленные различными факторами. Мы будем рады помочь вам определить индивидуальные требования для вашей системы.

1. Влияющий фактор: пользователи

- Сколько места требуется отдельному пользователю в отсеке?
- Предполагается ли проход людей с багажом, ходунками, тележками для покупок или колясками?
- Необходимо ли учитывать использование дверей детьми, пожилыми, немощными или маломобильными людьми?
- Могут ли или будут ли два или более человека входить в один отсек одновременно?

Профиль использования определяет размеры отсека и скорость вращения: карусельная дверь для пожилых людей с ходунками и сопровождающим лицом проектируется иначе, чем дверь для офисного здания с пиковой нагрузкой в начале рабочего дня.

Безбарьерный доступ

В соответствии с немецким промышленным стандартом DIN 18040 карусельные двери не считаются безбарьерными. Тем не менее, удобное использование автоматических вращающихся дверей также возможно для маломобильных людей или лиц в инвалидных колясках, если тип и диаметр системы рассчитаны на соответствующее применение, а дверь снабжена кнопками для временного снижения скорости вращения. Для людей в инвалидных колясках рекомендуется использовать 3-х створчатые двери диаметром не менее 3,4 м. Диаметр системы должен быть соответственно увеличен, чтобы обеспечить пространство для сопровождающего лица.

2. Влияющий фактор: размер отсека

- Насколько большим должен быть/может быть диаметр системы (D)?
- Предпочтительна установка 3- или 4-створчатой крестовины?

Большой диаметр обуславливает большой объем отсека. Кроме того, 3-створчатая дверь того же диаметра предлагает больше пространства, чем 4-створчатая. В таблице “Пропускная способность” предполагается, что в отсек поместится больше людей, если объем отсека будет больше. Однако на практике часто в отсек входит только один человек, поэтому максимальная пропускная способность достигается редко. 3-створчатая дверь рекомендуется к применению, если требуется обеспечить большее пространство в отсеке для перемещения багажа или крупногабаритных предметов. 4-створчатая дверь рекомендуется для применений с повышенным потоком людей, особенно при одновременном прохождении в обоих направлениях. Также такой вариант обеспечивает лучшую защиту от воздействия окружающей среды и ветра.

3. Влияющий фактор: скорость вращения двери (измеряется по скорости движения края створки)

- Должна ли система работать полностью автоматически?
- Требуется исключительно ручное или полуавтоматическое управление? Максимально возможная скорость вращения системы и, соответственно, пропускная способность зависят от нескольких факторов. Должны соблюдаться нормативные требования к допустимым скоростям по окружности и прилагаемым усилиям. Это означает, что дверь большего размера может иметь меньшую теоретическую пропускную способность, чем дверь немного меньшего размера. Пропускная способность увеличивается только в том случае, если в отсеке обеспечено достаточно места для еще одного человека. В ручном или полуавтоматическом режиме работы (режим малой мощности с функциональным модулем P или S) в зависимости от настройки ограничителя скорости может быть достигнута более высокая или более низкая пропускная способность.

Автоматические карусельные двери особенно удобны в этом отношении: установленные предохранительные устройства регулируют скорость и при необходимости автоматически замедляют или останавливают работу системы. Ручное ускорение вращения системы не требуется, но и не допускается.

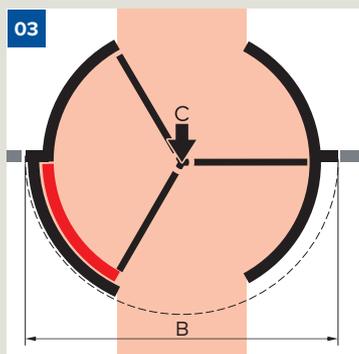
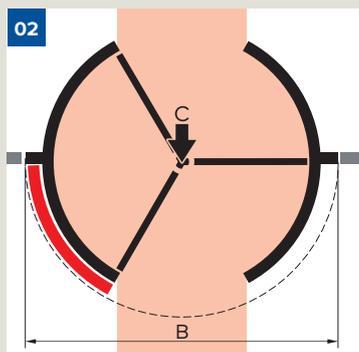
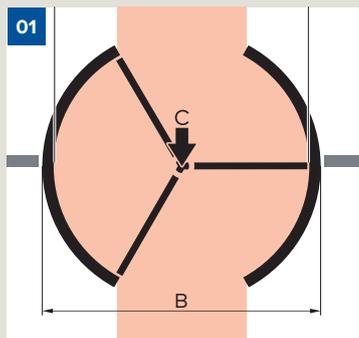
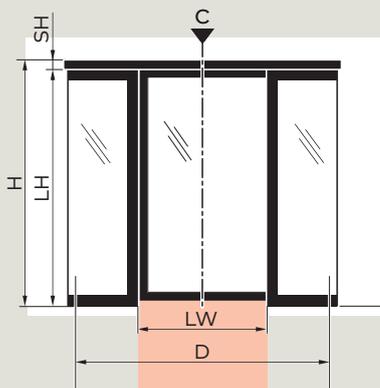
Карусельные двери с маломощными приводами (KTV P и KTV S) ускоряются до требуемой скорости вручную. Стандартная защита системы в основном обеспечивается пассивными защитными устройствами (с помощью планок защиты от механических воздействий и ограничения мощности привода). На практике это даже может привести к более стабильному потоку людей и, соответственно, более высокой пропускной способности, чем при использовании полностью автоматической системы.

Размеры

KTV 3 3-створчатая дверь

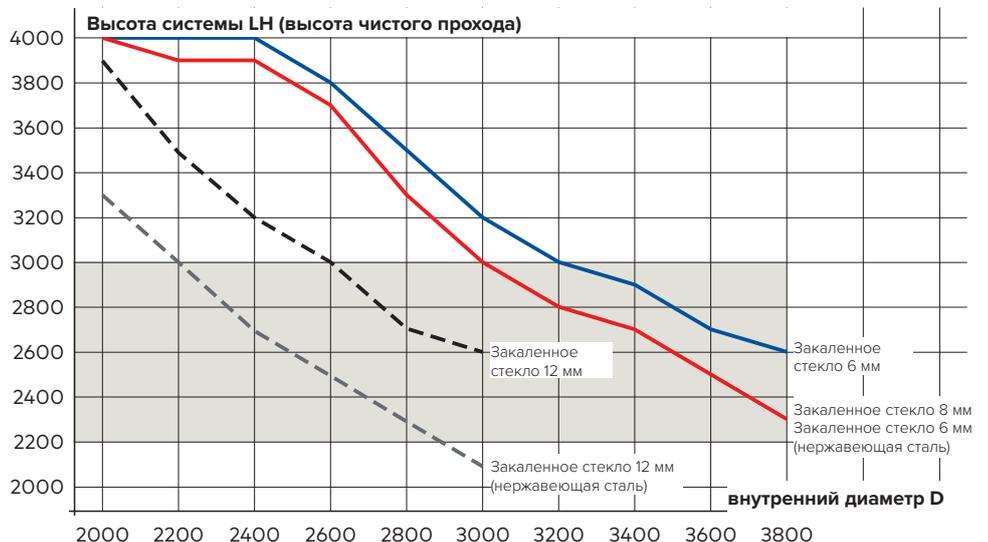
В таблице приведены возможные размеры системы. Возможно исполнение в любом промежуточном размере.

D	Внутренний диаметр	2,000	2,200	2,400	2,600	2,800	3,000	3,200	3,400	3,600	3,800	
B	Внешний диаметр											
	01 Без ночного экрана	2,096	2,296	2,496	2,696	2,896	3,096	3,296	3,496	3,696	3,896	
	02 Внешний ночной экран	2,262	2,462	2,662	2,862	3,062	3,262	3,462	3,662	3,862	4,062	
	03 Внутренний ночной экран	2,216	2,416	2,616	2,816	3,016	3,216	3,416	3,616	3,816	4,016	
LW	Ширина чистого прохода	940	1,040	1,140	1,240	1,340	1,440	1,540	1,640	1,740	1,840	
	(возможная ширина аварийного выхода)	895	995	1,095	1,195	1,295	1,395	1,495	1,595	1,695	1,795	
LH	Технически возможная высота системы в зависимости от оснащения створки двери											
	Закаленное стекло 6 мм	4 000	4,000	4,000	3,800	3,400	3,200	3,000	2,900	2,700	2,600	
	Закаленное стекло 6 мм (нержавеющая сталь)	4,000	3,900	3,900	3,700	3,300	3,000	2,800	2,700	2,500	2,300	
	Закаленное стекло 8 мм	4,000	3,900	3,900	3,700	3,300	3,000	2,800	2,700	2,500	2,300	
	Закаленное стекло 12 мм с тонким профилем	3,900	3,500	3,200	3,000	2,700	2,600					
	Закаленное стекло 12 мм с тонким профилем (нержавеющая сталь)	3,300	3,000	2,700	2,500	2,300	2,100					
SH	Высота канопе	От 100 до 1 000 мм. В зависимости от технической конструкции минимальная высота варьируется:										
		<ul style="list-style-type: none"> • Внутренний ночной экран: мин. 200 мм • Автоматический ночной экран: мин. 200 мм • Тепловая завеса: мин. 500 мм 										



Минимальная высота проема фасада = высота чистого прохода + высота канопе + мин. 40 мм
 Минимальная ширина проема фасада = B + мин. 80 мм

Технически возможные размеры высоты системы LH (высота чистого прохода) в зависимости от внутреннего диаметра D.



■ Возможный диапазон для систем с классом защиты RC2

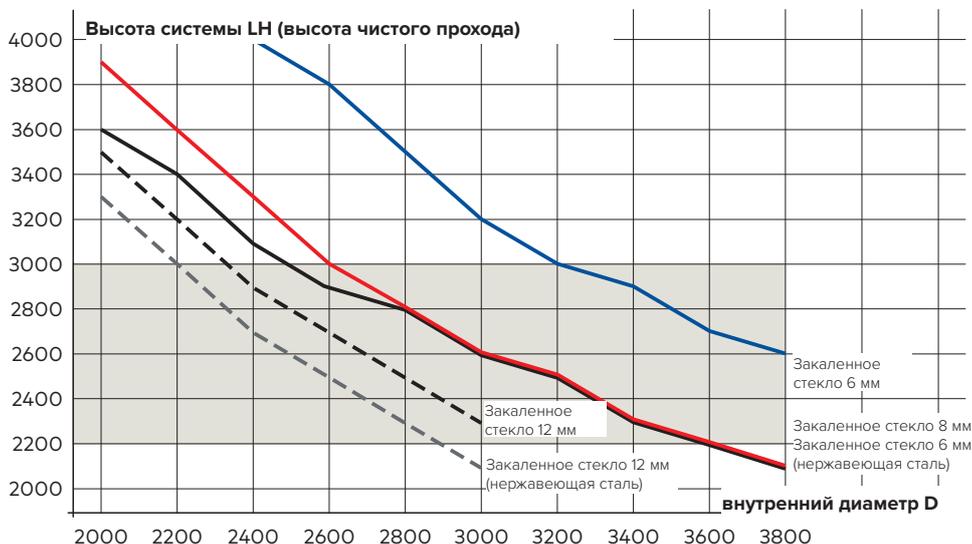
KTV 4 4-створчатая дверь

В таблице приведены возможные размеры системы. Возможно исполнение в любом промежуточном размере.

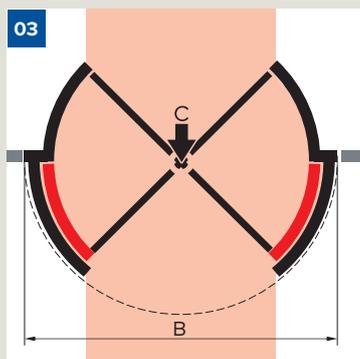
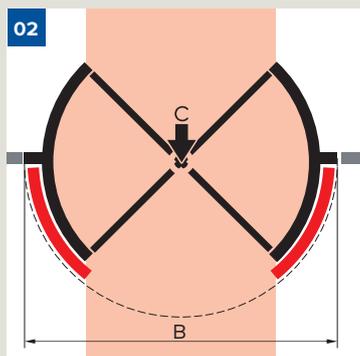
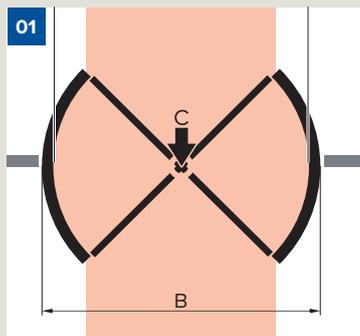
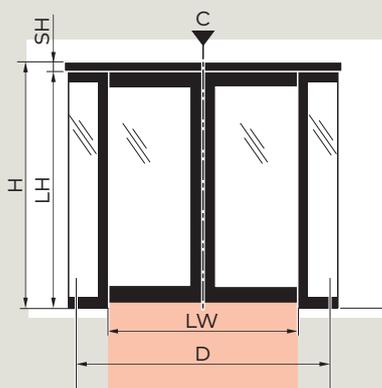
D	Внутренний диаметр	2,000	2,200	2,400	2,600	2,800	3,000	3,200	3,400	3,600	3,800	
B	Внешний диаметр											
	01 Без ночного экрана	2,096	2,296	2,496	2,696	2,896	3,096	3,296	3,496	3,696	3,896	
	02 Внешний ночной экран	2,262	2,462	2,662	2,862	3,062	3,262	3,462	3,662	3,862	4,062	
	03 Внутренний ночной экран	2,216	2,416	2,616	2,816	3,016	3,216	3,416	3,616	3,816	4,016	
LW	Ширина чистого прохода (возможная ширина аварийного выхода)	1,364	1,505	1,647	1,788	1,930	2,071	2,213	2,354	2,496	2,637	
LH	Технически возможная высота системы в зависимости от оснащения створки двери											
	Закаленное стекло 6 мм	4,000	4,000	4,000	3,800	3,400	3,200	3,000	2,900	2,700	2,600	
	Закаленное стекло 6 мм (нержавеющая сталь)	3,600	3,400	3,100	2,900	2,800	2,600	2,500	2,300	2,200	2,100	
	Закаленное стекло 8 мм	3,900	3,600	3,300	3,000	2,800	2,600	2,500	2,300	2,200	2,100	
	Закаленное стекло 12 мм с тонким профилем	3,500	3,200	2,900	2,700	2,500	2,300					
	Закаленное стекло 12 мм с тонким профилем (нержавеющая сталь)	3,300	3,000	2,700	2,500	2,300	2,100					
SH	Высота канопе	От 100 до 1 000 мм. В зависимости от технической конструкции минимальная высота варьируется:										
		<ul style="list-style-type: none"> • Внутренний ночной экран: мин. 200 мм • Автоматический ночной экран: мин. 200 мм • Тепловая завеса: мин. 500 мм 										

Минимальная высота проема фасада = высота чистого прохода + высота канопе + мин. 40 мм
 Минимальная ширина проема фасада = B + мин. 80 мм

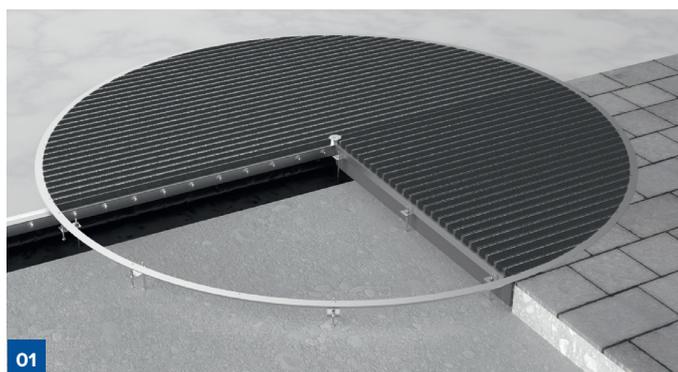
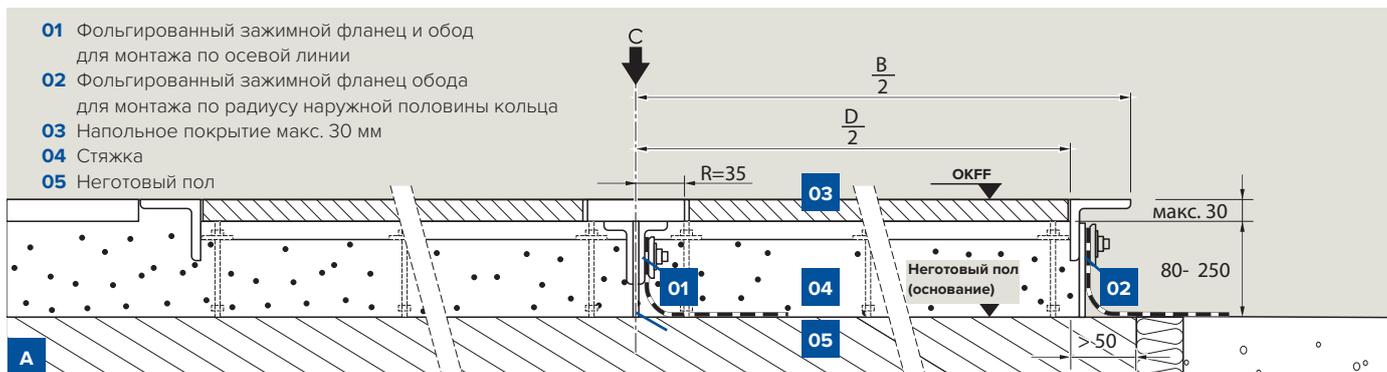
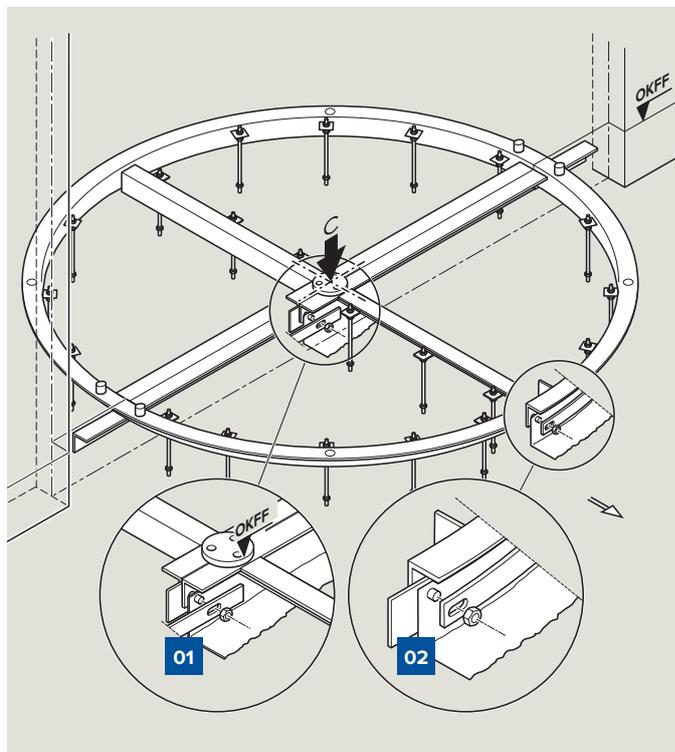
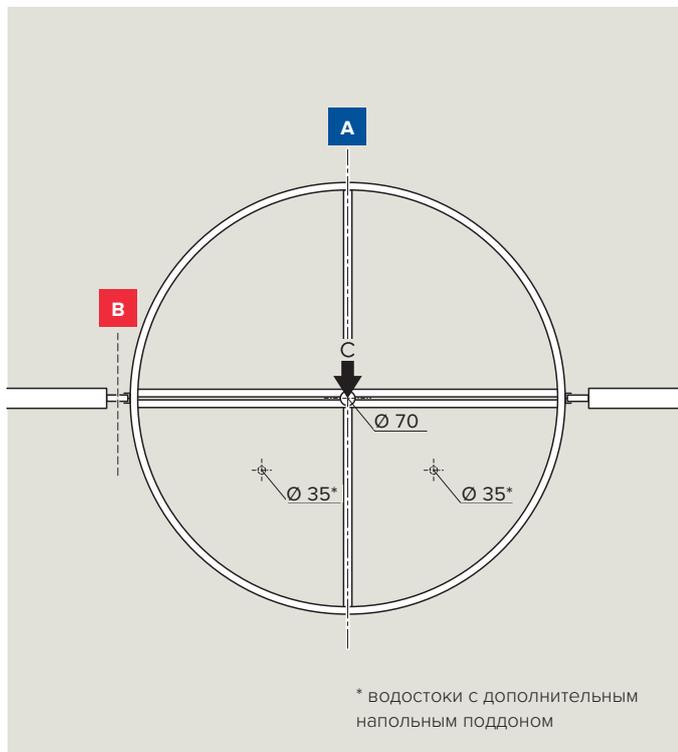
Технически возможные размеры высоты системы LH (высота чистого прохода) в зависимости от внутреннего диаметра D.



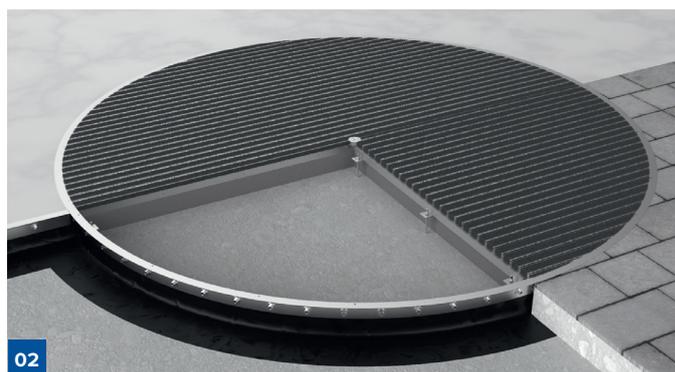
■ Возможный диапазон для систем с классом защиты RC2



Напольное кольцо и установка в полу здания



Исполнение с уплотнительным слоем по осевой линии



Исполнение с уплотнительным слоем по радиусу наружной половины кольца

В новых зданиях и зданиях с неготовыми полами мы рекомендуем установку напольного кольца с предварительной установкой в неготовый пол и заливкой стяжкой. Такой тип монтажа обеспечивает возможность использования дополнительных опций (например: фольгированный зажимной фланец, напольный коврик, кожух, напольный поддон и т.д.) и оптимально рассчитан для длительной, безаварийной работы системы. Для этого неготовый пол в зоне напольного кольца должен быть выполнен монолитом и быть шире наружного радиуса кольца не менее чем на 50 мм.

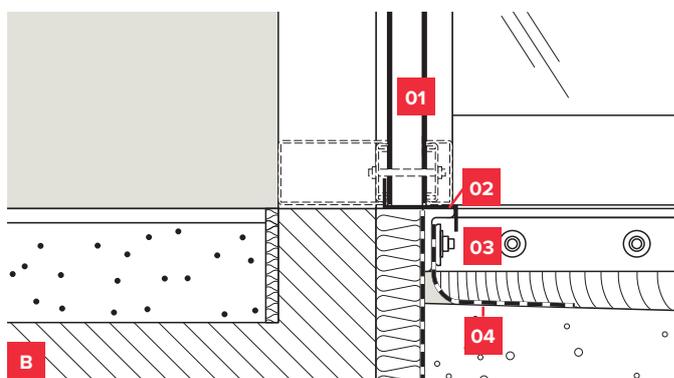
В качестве альтернативы дверная система может быть установлена непосредственно на существующем полу с достаточной устойчивостью и степенью выравнивания (максимальная разница уровня +/- 2 мм по всей площади системы).

Дренажная система и отвод дождевой воды

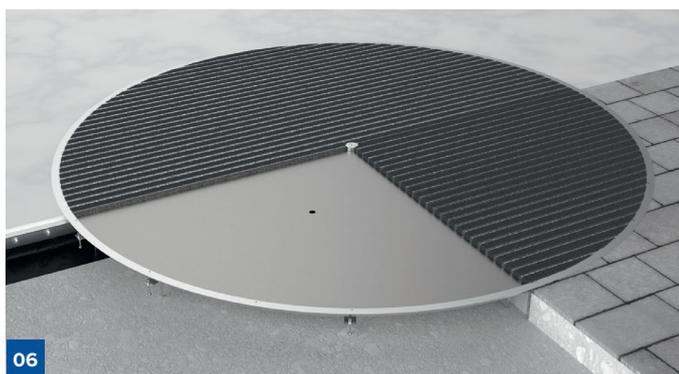
Для обеспечения герметичности конструкции зажимной фланец может быть установлен на напольном кольце для установки листовых панелей на месте установки: либо в центре на уровне фасада (01), либо по окружности вокруг внешней половины напольного кольца. (02). Этот фланец доступен как в стандартном исполнении, так и в соответствии со стандартом DIN 18195, часть 5. Напольный поддон (06) (дополнительная опция) с двумя водосточными трубами DN35 может отводить дождевую воду, проникающую в барабан во время проливного дождя. Положение стоков выбирается произвольно.

Напольное покрытие внутри системы

Есть возможность заказа напольного коврика с резиновой, щеточной или ворсовой вставкой, точно подогнанного к карусельной двери. Стандартным и самым практичным является напольный ковер с черными резиновыми вставками с высотой ковра 22 мм. По запросу может быть также рассмотрена возможность установки напольных покрытий от других европейских производителей или другой высоты. Высота не должна превышать 30 мм и должна быть указана при заказе напольного кольца. Убедитесь, что полы, которые устанавливаются непосредственно на объекте, соответствуют предписанным требованиям по качеству (например, ровность и допустимые расстояния между стержнями).

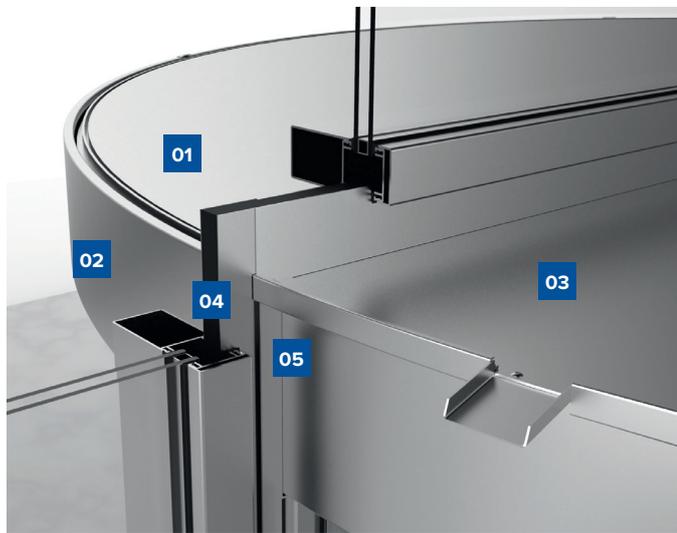


- 01 Профиль соединения с фасадом
- 02 Z-образный профиль (монтаж на объекте)
- 03 Фольгированный зажимной фланец
- 04 Листовое покрытие (монтаж на объекте)



Исполнение с уплотнительным слоем по осевой линии и дополнительным поддоном для пола

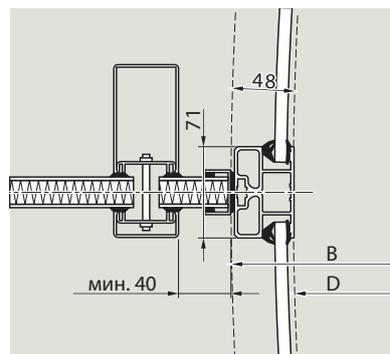
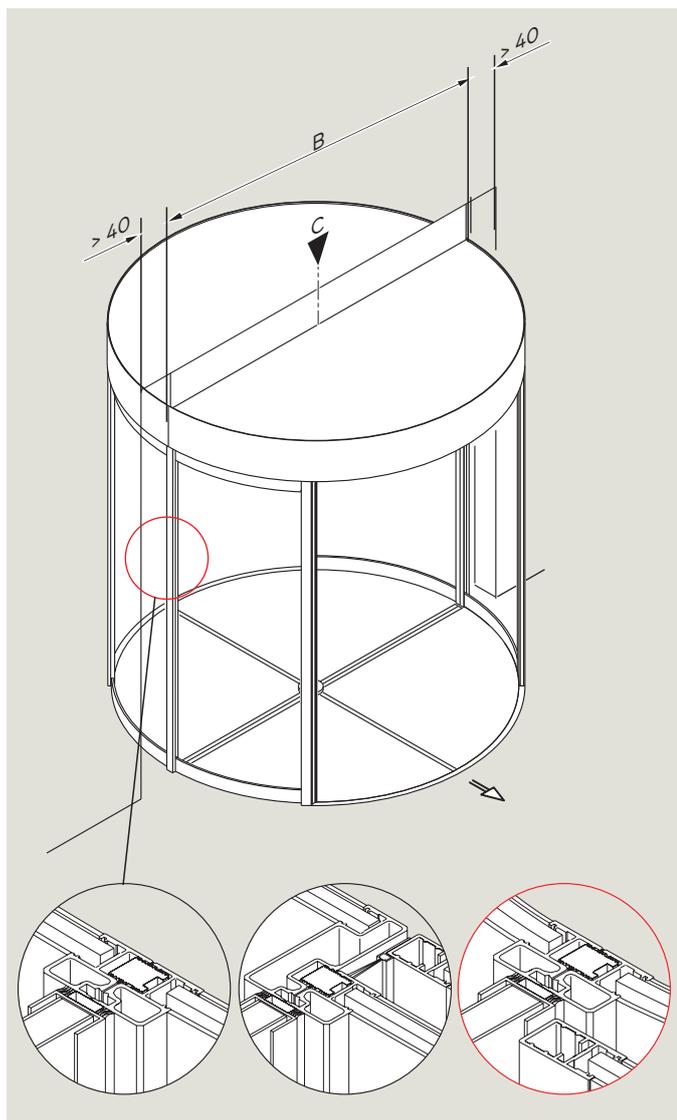
Соединение с фасадом и конструкцией здания



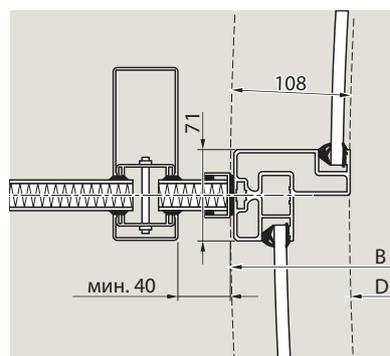
Каждая карусельная дверь проектируется индивидуально. Соединения с фасадом и зданием выполняются после согласования с проектировщиком здания или фасада. На приведенных ниже подробных чертежах показаны примеры карусельных дверей, установленных в центре на уровне фасада.

- 01** Пылезащищенный верхний потолок
- 02** Канопе
- 03** Верхний потолок из листового металла с гидроизоляцией с водостоком
- 04** Панель соединения с фасадом (в соответствии со спецификацией архитекторов)
- 05** Профиль для соединения с фасадом

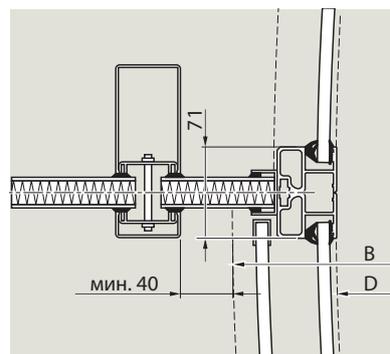
Боковые соединения



Исполнение без ночного экрана

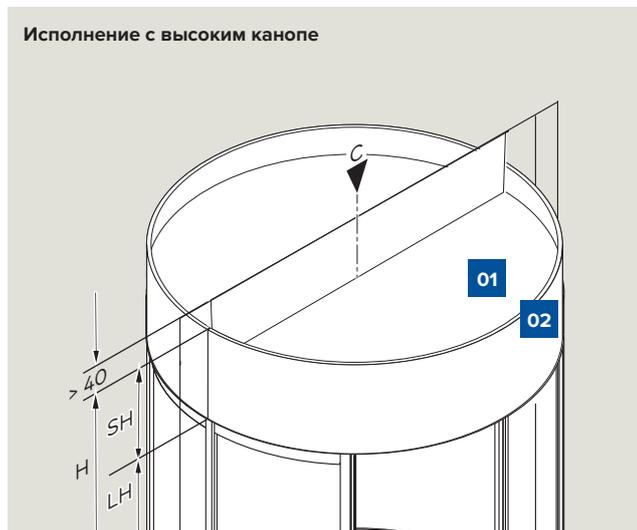


Исполнение с внутренним ночным экраном



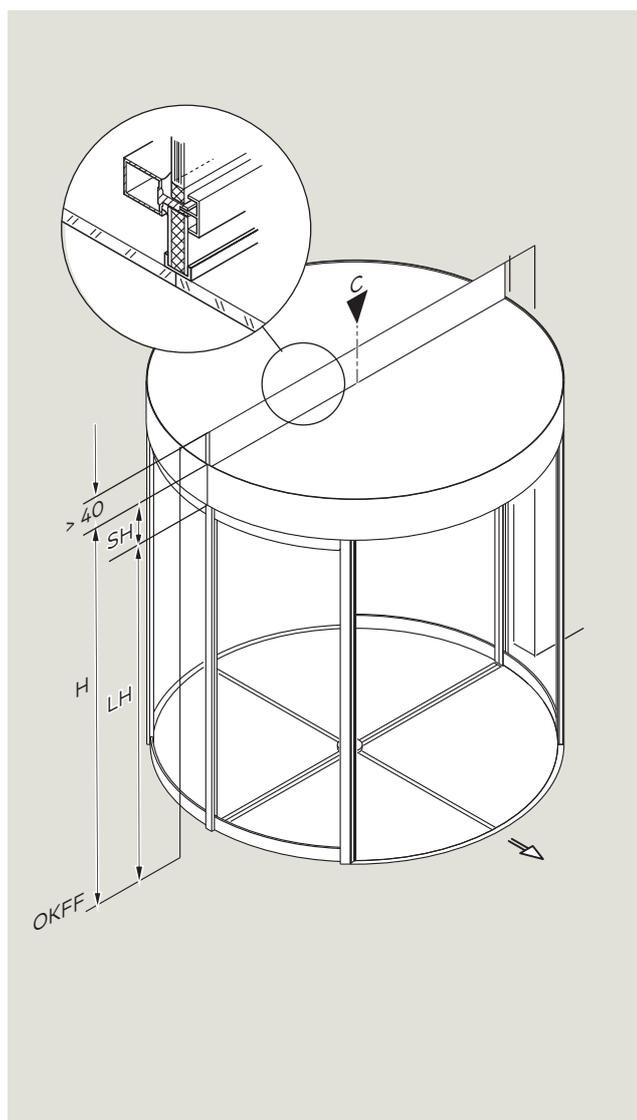
Исполнение с внешним ночным экраном

Потолочные соединения и варианты исполнения потолка

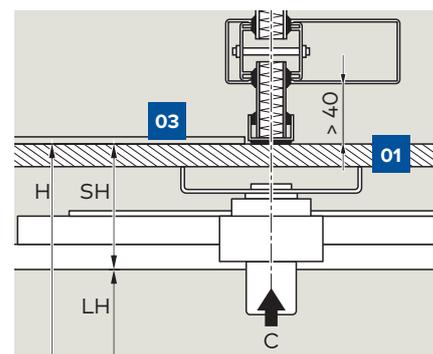


Верхняя часть потолка выполнена в виде пылезащитной крышки из белой меламиновой ДСП, которая по желанию может быть дополнена дополнительными листами с отделкой, соответствующей дизайну системы. Также возможно проектирование верхней части потолка в виде пластины из листового металла для защиты от осадков с боковыми водоотводами. Альтернативный вариант: система может быть подготовлена к водозащите на заводе, но сама дождевая защита производится локально рулонным гидроизоляционным материалом на битумной основе с заведением на борта канопе и примыканием к фасаду.

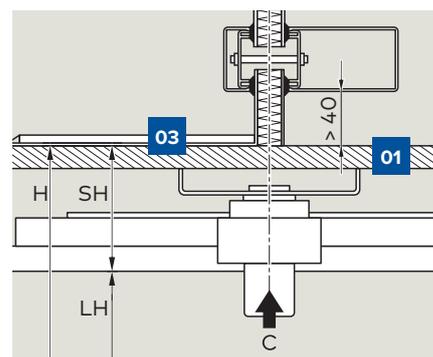
- 01** Пылезащитная крышка
- 02** Исполнение с высоким канопе
- 03** Обычное металлическое листовое покрытие или гидроизоляционное металлическое листовое покрытие



Исполнение с пылезащитной крышкой и декоративной накладкой из листового металла снаружи



Исполнение с пылезащитной крышкой и накладкой для защиты от осадков из листового металла снаружи



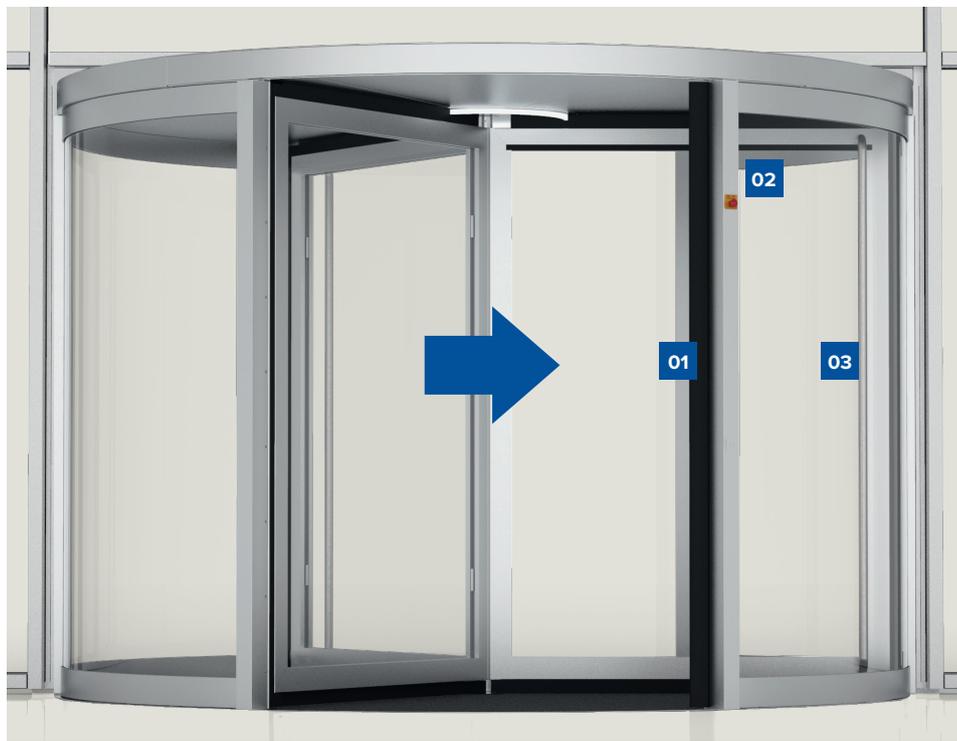
Система безопасности и функциональное оборудование

Карусельная дверь с автоматическим позиционированием KTV P или сервоприводом позиционирования KTV S

(функциональный модуль P или S /режим малой мощности)

В зависимости от режима эксплуатации и функционального модуля требуются различные компоненты безопасности и разное функциональное оборудование.

При использовании дверей с исключительно ручным управлением без функционального модуля защитное оборудование не требуется, однако рекомендуется использовать ограничитель скорости. Необходимое оборудование обеспечения безопасности определяется индивидуально до установки в соответствии с местными требованиями.



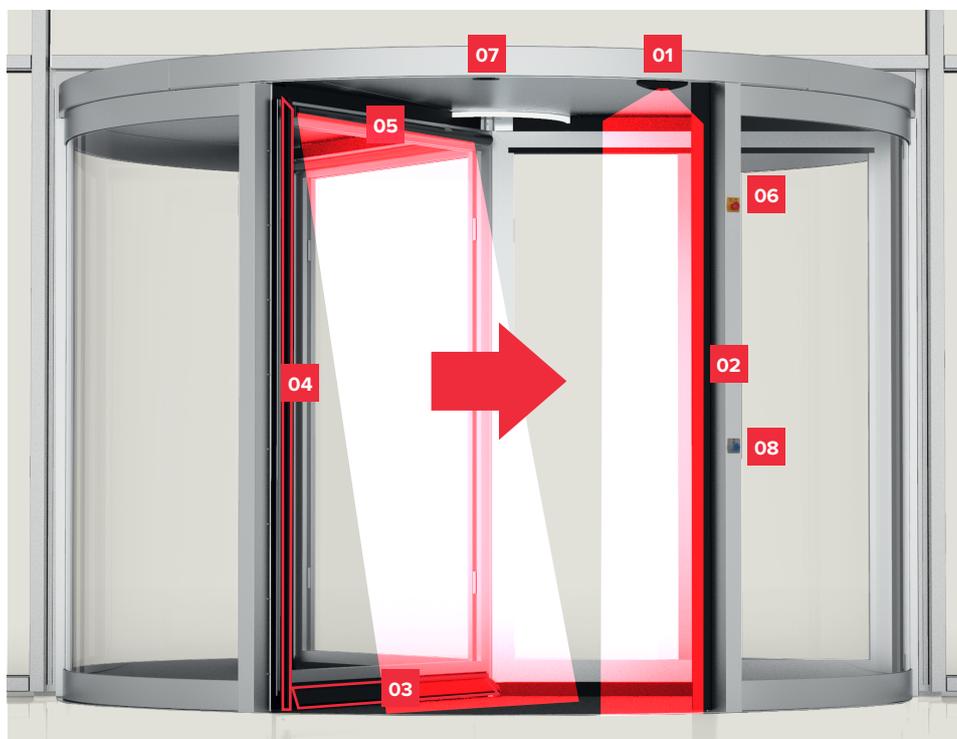
Безопасность эксплуатации в режиме малой мощности

Карусельные двери с автоматическим позиционированием (KTV P) или сервоприводом позиционирования (KTV S) разработаны как система с приводом малой мощности. Мощность привода и скорость вращения снижены. Активные датчики безопасности не требуются, место смыкания кромок створок и дверных стоек на барабане защищены специальными резиновыми бамперами безопасности на последних. Кроме того, привод может быть остановлен в любое время с помощью аварийного выключателя.

Система безопасности		KTV-P	KTV S
		автоматическое позиционирование	сервопривод позиционирования
01 Резиновые бамперы безопасности на дверной стойке внутри/снаружи		●	●
02 Кнопка аварийной остановки	Внутренняя сторона	●	●
	Внешняя сторона	○	○
Ограничитель скорости (скорость регулируется)		●	●
Функциональное оборудование			
03 Ручки	U-образные ручки (350 мм)	●	●
	Вертикальные/горизонтальные ручки	○	○
Механизм запуска движения	Нажатие вручную	●	-
	Датчик движения	-	●
Ручное ускорение до скорости ходьбы		●	●
Программный переключатель для выбора режима эксплуатации		●	●
Замок	механический	○	○
	электромеханический	○	○

● = стандартное оборудование ○ = дополнительная опция - = не требуется/не устанавливается

KTV-A — автоматическая карусельная дверь
(функциональный модуль A/режим полной мощности)



Примечание к кнопке аварийной остановки

При срабатывании аварийной кнопки дверь моментально останавливается. Затем ее можно вручную вращать в обоих направлениях. Отжим кнопки аварийной остановки возвращает дверь в нормальный режим эксплуатации

		KTV A — автоматическое управление	
Система безопасности		EN 16005	Non-EU
01 Датчики безопасности на канопе на стойке двери (внутри/снаружи)	Лазерные	●	
	Инфракрасные		●
02 Резиновые бамперы безопасности на дверной стойке (внутри/снаружи)	Противоударные планки	●	
	Активные контактные планки		●
03 Резиновые бамперы безопасности на горизонтальной нижней кромке створки		●	●
04 Резиновые бамперы безопасности на вертикальной внешней кромке створки		●	
05 Датчики предварительного обнаружения на створках	внутренний диаметр до 3 мм		○
	внутренний диаметр > 3 мм	●	○
06 Кнопка аварийной остановки	Внутренняя сторона	●	●
	Внешняя сторона	○	○
Функциональное оборудование			
07 Внутренние/внешние датчики движения		●	●
08 Кнопка для инвалидов (замедление вращения двери) внутри/снаружи		○	○
Программный переключатель для выбора режима эксплуатации		●	●
Замок	механический	○	○
	электромеханический	○	○

● = стандартное оборудование ○ = дополнительная опция

Безопасность эксплуатации в режиме полной мощности

Карусельная дверь управляется автоматически и при необходимости замедляется или останавливается. В зависимости от размера системы и необходимых требований используются различные исполнительные и предохранительные устройства:

- Датчики движения, пусковые кнопки, считыватели карт
- Кнопки для инвалидов, кнопка аварийной остановки
- Активные защитные контактные планки, планки пассивной защиты от механического воздействия
- Датчики безопасности на канопе на противоположных закрывающих кромках (стойках)
- Датчики предварительного обнаружения на дверных створках

Система тепловой завесы

Воздушная завеса действует как воздушный барьер, который сводит к минимуму затраты на отопление и охлаждение. Она доступна в потолочном или отдельно стоящем вертикальном исполнении и располагается на внутренней части дверного проема. В качестве альтернативы стандартному оборудованию, предлагаемому с завода, может потребоваться разработка индивидуального исполнения при сотрудничестве с техническими проектировщиками и изготовителем воздушной завесы (в зависимости от индивидуального применения).

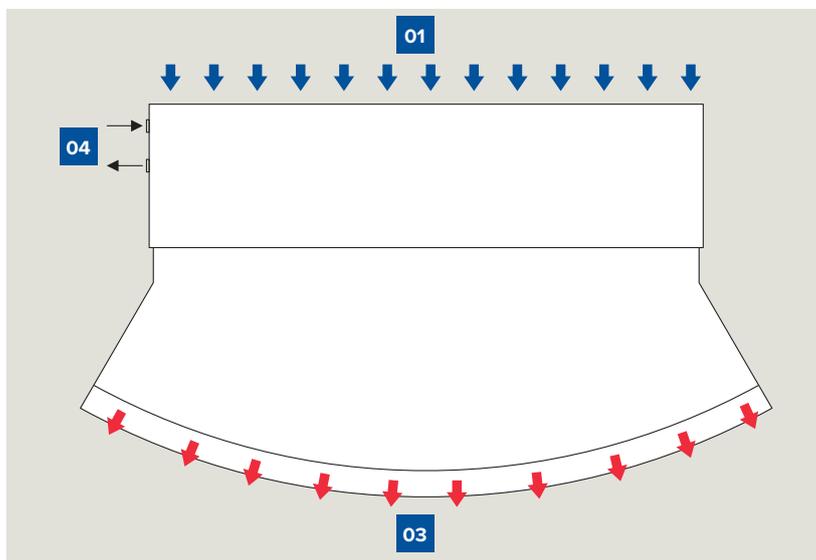
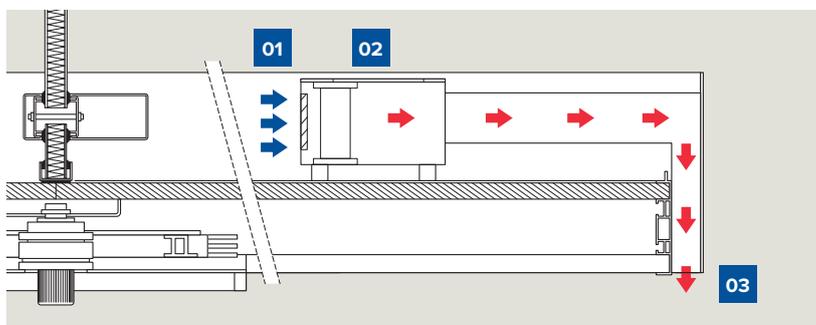
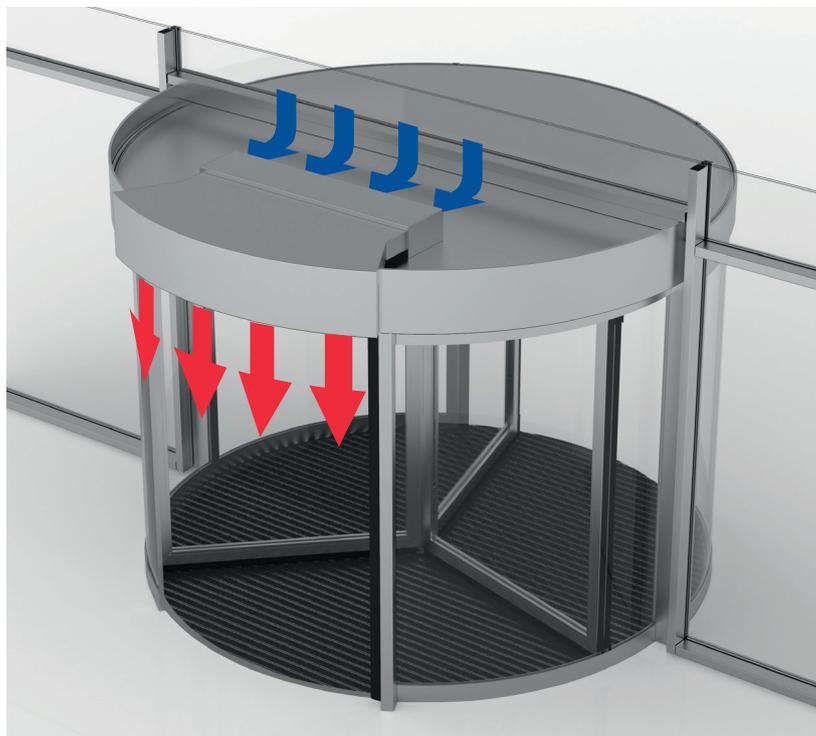
Принцип работы

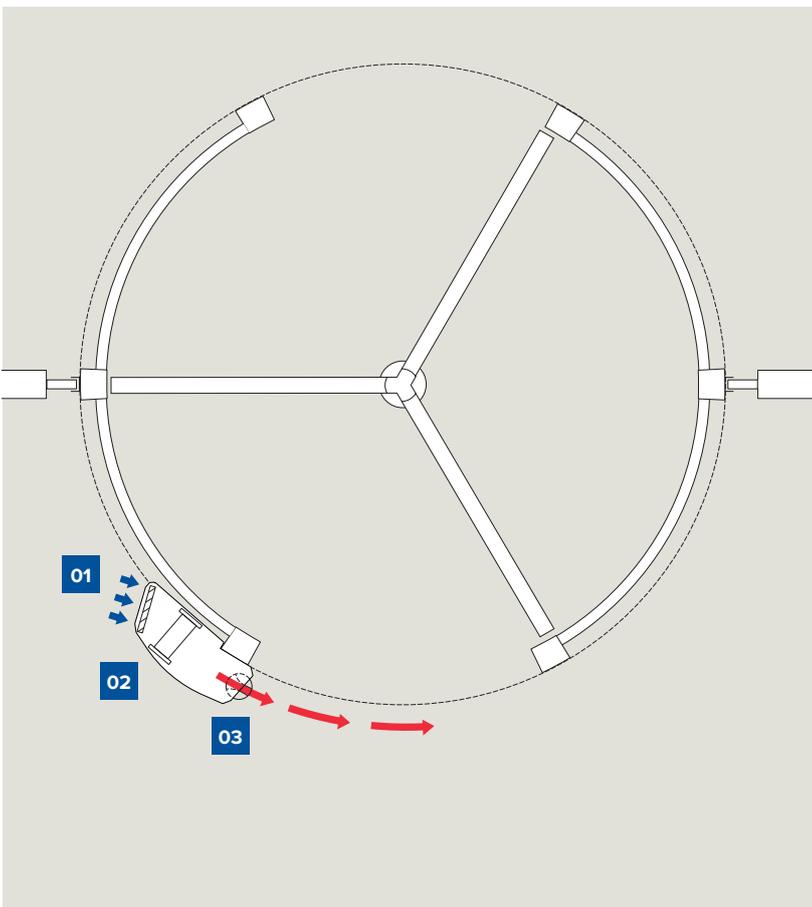
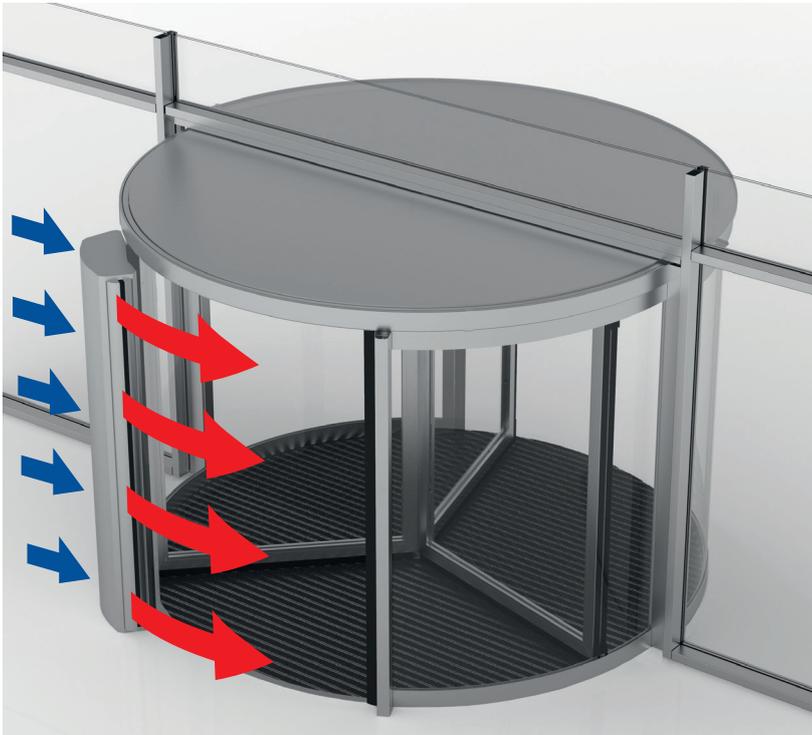
Устройства воздушной завесы проектируются либо как устройство, использующее горячую воду, для интеграции в существующий отопительный контур здания, либо как устройство с электрически нагреваемыми решетками. Воздух нагревается на решетках. Объем и скорость потока воздуха контролируются с помощью панели управления или пульта дистанционного управления. Кроме того, контрольная часть может быть интегрирована в систему управления зданием. Для поддержания эффективности системы нагревательные решетки защищены от пыли воздушными фильтрами.

Потолочная конструкция для горизонтальной воздушной завесы

Устройство монтируется на поверхности укрепленной верхней части потолка. Это требует увеличения высоты канопа как минимум до 500 мм в зависимости от требуемой мощности. Воздуховод расположен перед внутренней частью канопа. Для целей технического обслуживания (например, замены фильтра) над дверной системой должно быть предусмотрено достаточное рабочее пространство.

- 01** Входящий воздух
- 02** Тепловая завеса с пылезащитным фильтром и нагревательной решеткой
- 03** Канал воздуховодки
- 04** Подключение линии подачи/возврата к существующему отопительному контуру (дополнительная опция)





Тепловая завеса в отдельно стоящем вертикальном исполнении

При использовании отдельно стоящих устройств можно использовать невысокое канопе. Подключение к отопительному контуру может осуществляться по напольным линиям. Устройства с электрическим обогревом также доступны в таком варианте исполнения. Вертикальные устройства особенно удобны в обслуживании, так как все компоненты легко доступны. В зависимости от требуемой мощности существует возможность одновременной установки двух устройств. Точные размеры зависят от требуемой мощности.

- 01** Входящий воздух
- 02** Тепловая завеса с пылезащитным фильтром и нагревательной решеткой
- 03** Канал воздуховодки

Электрические подключения



В зависимости от оборудования для электрического подключения системы на объекте должны быть предусмотрены отдельные кабели для источника питания и блока управления. Все кабели должны быть проложены в потолке; необходимо учитывать достаточную длину кабеля.

Стандартные подключения

01 Кабель питания привода	3 x 1,5 мм ² / 220 В
Уравнивание потенциалов	мин. 6 мм ²

Если управление системой не осуществляется со стойки, то на объекте должны быть предусмотрены кабели для следующего оборудования:

02 Программный переключатель	5 x 0,75 мм ²
03 Кнопка аварийной остановки	2 x 0,75 мм ²
04 Кнопка для инвалидов	2 x 0,75 мм ²
	(дополнительная опция)

Соединения для дополнительного технического оборудования здания на объекте

05 Сухой контакт	2 x 0,75 мм ²
(сообщение о состоянии)	(дополнительная опция)



Соединения для тепловой завесы

Точные соединения документируются в процессе проектирования. В зависимости от исполнения требуется источник питания, тепловые трубы (подвод/отвод) для интеграции в отопительный контур инфраструктуры здания, а также кабель управления для подключения к системе управления зданием.

Источник бесперебойного питания (ИБП)

ИБП (дополнительная опция) рассчитывается таким образом, чтобы система оставалась в рабочем состоянии в течение определенного времени (несколько минут) в случае потери питания, независимо от напряжения сети. За это время здание можно покинуть и установить крестовину турникета и любой ночной экран в запорное положение.

Краткий обзор оборудования KTV и возможных комбинаций

Количество створок	3 (KTV 3) или 4 (KTV 4)
Диаметр	2 000 - 3 800 мм
Высота чистого прохода	2 100 - 4 000 мм
Высота канопе	100 - 1 000 мм
Общая высота	2 200 - 5 000 мм

Створка двери

Элегантные створки из рамного алюминиевого профиля, заполнение закаленным стеклом (однослойное закаленное стекло, триплекс, противозломное стекло P4A, ультрапрозрачное стекло), установленные неподвижно или складные дверные створки (функция bookfold/аварийный выход или транспортный проход), уплотнительная система "Twin-Brush" с двойными щетками. Альтернативный вариант: неподвижно установленные створки из 12-мм безопасного стекла с тонким профилем, трехгранные, без каких-либо видимых профилей в центре двери.

Отделка

Порошковое покрытие в глянцевых или матовых цветах палитры RAL, NCS или DB, анодирование в соответствии с цветовой палитрой EURAS, например, E6-C0/EV1. Альтернативный вариант: облицовка листами шлифованной или полированной нержавеющей стали, повышенная защита от коррозии или специальная обработка поверхностей.

Напольное кольцо

Напольное кольцо из нержавеющей стали, может быть установлено на объекте без сварки. Зажимной фланец, обод, поддон для пола или входной коврик доступны в качестве дополнительного оборудования.

Панели поставляются с завода для профессиональной отливки на стройплощадке.

Альтернативный вариант: установка без напольного кольца на готовый пол.

Барабан

Рамный алюминиевый профиль с заполнением в вид изогнутого безопасного стекла (триплекса, однослойного закаленного стекла, противозломного стекла P4A, ультрапрозрачного стекла) или металлических сэндвич-панелей.

Потолок

Профиль канопе из алюминия с облицовкой из листового металла с отделкой в соответствии с дизайном системы; верхняя часть потолка с меламиновой пылезащитной крышкой, декоративным металлическим листом сверху, металлическим листом для защиты от дождя или с подготовкой для настила рулонного гидроизоляционного материала на битумной основе на объекте; нижняя часть потолка сегментная из белого меламина или из сегментов листового металла с покрытием в соответствии с дизайном системы.

Система привода	нет		KT FLEX Direct		
Функциональные модули	нет	нет	модуль P	модуль S	модуль A
Режим эксплуатации	ручное управление	ограничитель скорости	автоматическое позиционирование	с сервоприводом	автоматическое управление
Начало вращения	вручную	вручную	вручную	автоматически	автоматически
Ускорение до скорости ходьбы	вручную	вручную	вручную	вручную	автоматически
Ограничитель скорости		●	●	●	
Автоматическое регулирование скорости					●
Автоматическое позиционирование в исходное положение			●	●	●
Маломощный привод в соответствии со стандартом EN 16005			●	●	
Датчики безопасности в соответствии со стандартом EN 16005					●
Кнопка аварийной остановки			●	●	●
Кнопка для инвалидов (снижение скорости вращения)					○
Механический замок для сворок	○	○	○	○	○
Электромеханический замок для сворок			○	○	○
Ночной экран (внутренний или внешний) с ручным управлением	○	○	○	○	○
Защита от взлома класса RC2	○	○	○	○	○
Ночной экран с автоматическим управлением	○	○	○	○	○
Функция "Ночь/Банк"					○
Тепловая завеса	○	○	○	○	○
Контакты состояния запираения	○	○	○	○	○
Интерфейс для сигналов состояния двери		○	○	○	○
Внешний интерфейс (диагностика и настройка параметров)		●	●	●	●
U-образные ручки	●	●	●	●	
Вертикальные или горизонтальные ручки	○	○	○	○	
Подсветка	Точечные светодиодные светильники	Светодиодное кольцо	Светодиодное кольцо	Светодиодное кольцо	Светодиодное кольцо
Сертификаты			EN 16005	EN 16005	EN 16005
Подтвержденный срок службы (циклы)	2 миллиона	2 миллиона	2 миллиона	2 миллиона	2 миллиона

● = стандартное оборудование ○ = дополнительная опция - = не требуется/не устанавливается * = в зависимости от выбранного оборудования

Ваш партнер dormakaba:

Если вы хотите установить систему с какой-либо нестандартной опцией, свяжитесь с нами. Наши сотрудники отдела прикладных технологий помогут подобрать оптимальное решение.

WN 05344751532, 12/20, KTV 3 / KTV 4, EN
Возможно внесение технических изменений без уведомления.



Управление дверями



Автоматические дверные системы



**Системные решения
Ограничение доступа по идентификаторам или по времени**



Системы из стекла



Системы механического запирания



Сервисное обслуживание

ООО “дормакаба Евразия”

Россия, г. Москва

117037,

ул. Дмитрия Ульянова, 7а

8-800-250-15-76

www.dormakaba.ru