



ОПИСАНИЕ
КОНСТРУКЦИЙ
И ТЕХНИЧЕСКИЕ
ДАННЫЕ
ДЛЯ МОНТАЖА
ПРОМЫШЛЕННЫХ
СЕКЦИОННЫХ
ВОРОТ

Русский

серий ProPlus и ProTrend

2016

Содержание

1	ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ И УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ ВОРОТ	3
2	СООТВЕТСТВИЕ ВОРОТ ТРЕБОВАНИЯМ НОРМАТИВНО-ТЕХНИЧЕСКИХ ДОКУМЕНТОВ.....	3
3	ОПИСАНИЕ КОМПЛЕКТОВ ВОРОТ С ПОЛОТНОМ ИЗ СЭНДВИЧ-ПАНЕЛЕЙ.....	5
3.1	СОСТАВ СТАНДАРТНОГО КОМПЛЕКТА ВОРОТ	5
3.2	ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ КОМПЛЕКТАЦИЯ	7
3.3	СОСТАВ КОМПЛЕКТА ДЛЯ ВОРОТ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ В ПОМЕЩЕНИЯХ С ПОВЫШЕННОЙ ВЛАЖНОСТЬЮ	9
3.4	ИНФОРМАЦИОННО-ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ.....	9
3.5	УПАКОВКА ВОРОТ	10
3.6	ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ВОРОТ С ПОЛОТНОМ ИЗ СЭНДВИЧ-ПАНЕЛЕЙ	10
3.7	ТИПОВЫЕ КОНСТРУКЦИИ ВОРОТ	11
3.8	ФАСАДНАЯ СИСТЕМА ВОРОТ.....	13
3.9	РЕКОМЕНДУЕМЫЕ ПАРАМЕТРЫ И РАСПОЛОЖЕНИЕ ОКНОН.....	13
3.10	РЕКОМЕНДУЕМЫЕ ПАРАМЕТРЫ И РАСПОЛОЖЕНИЕ ВЕНТИЛЯЦИОННЫХ РЕШЕТОК.....	16
3.11	ПАРАМЕТРЫ ВСТРОЕННЫХ КАЛИТОК.....	17
3.12	СТАНДАРТНЫЕ РАЗМЕРЫ ВОРОТ СЕРИЙ PROPLUS И PROTREND С ПОЛОТНОМ ИЗ СЭНДВИЧ-ПАНЕЛЕЙ	19
4	ОПИСАНИЕ КОМПЛЕКТОВ ВОРОТ С ПОЛОТНОМ ИЗ ПАНОРАМНЫХ СЕКЦИЙ (ПАНОРАМНЫЕ ВОРОТА С ТИПОМ ПОЛОТНА АЛП)	21
4.1	ТИПЫ ПОЛОТНА ПАНОРАМНЫХ ВОРОТ	21
4.2	ВИДЫ ЗАПОЛНЕНИЯ ПАНОРАМНЫХ СЕКЦИЙ	22
4.3	ЦВЕТОВАЯ ГАММА.....	23
4.4	СОСТАВ СТАНДАРТНОГО КОМПЛЕКТА ПАНОРАМНЫХ ВОРОТ	24
4.5	ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ КОМПЛЕКТАЦИЯ	25
4.6	СОСТАВ КОМПЛЕКТА ДЛЯ ВОРОТ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ В ПОМЕЩЕНИЯХ С ПОВЫШЕННОЙ ВЛАЖНОСТЬЮ	27
4.7	ИНФОРМАЦИОННО-ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ.....	27
4.8	УПАКОВКА ВОРОТ	27
4.9	ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ПАНОРАМНЫХ ВОРОТ.....	28
4.10	РАЗМЕРЫ ПАНОРАМНЫХ ВОРОТ.....	28
5	ОПИСАНИЕ КОМПЛЕКТОВ ВОРОТ С КОМБИНИРОВАННЫМ ПОЛОТНОМ (С ТИПОМ ПОЛОТНА АЛПС И ПО).....	33
5.1	ТИПЫ ПОЛОТНА ВОРОТ	33
5.2	ВИДЫ ЗАПОЛНЕНИЯ ПАНОРАМНЫХ СЕКЦИЙ	33
5.3	ЦВЕТОВАЯ ГАММА.....	34
5.4	СОСТАВ СТАНДАРТНОГО КОМПЛЕКТА ВОРОТ С КОМБИНИРОВАННЫМ ПОЛОТНОМ	35
5.5	ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ КОМПЛЕКТАЦИЯ	36
5.6	СОСТАВ КОМПЛЕКТА ДЛЯ ВОРОТ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ В ПОМЕЩЕНИЯХ С ПОВЫШЕННОЙ ВЛАЖНОСТЬЮ	39
5.7	ИНФОРМАЦИОННО-ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ.....	39
5.8	УПАКОВКА ВОРОТ	39
5.9	ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ВОРОТ С КОМБИНИРОВАННЫМ ПОЛОТНОМ	40
5.10	РАЗМЕРЫ ВОРОТ С КОМБИНИРОВАННЫМ ПОЛОТНОМ	40
6	ТРЕБОВАНИЯ К ПОДГОТОВКЕ ПРОЕМОВ И ПРОВЕДЕНИЮ ЗАМЕРОВ	44
6.1	ТРЕБОВАНИЯ К ПРОЕМАМ	44
6.2	ВЫПОЛНЕНИЕ ЗАМЕРОВ ВНУТРЕННЕГО ПОМЕЩЕНИЯ И ВЪЕЗДНОГО ПРОЕМА.....	44
6.3	СХЕМА ПРОВЕДЕНИЯ ЗАМЕРОВ	45

7	ТИПЫ МОНТАЖА	46
7.1	ТИПЫ МОНТАЖА ВОРОТ С ОДНОВАЛЬНОЙ СИСТЕМОЙ БАЛАНСИРОВКИ ДЛЯ ВОРОТ СЕРИЙ PROPLUS, PROTREND, ALUPRO, ALUTHERM, ALUTREND	46
7.2	ТИПЫ МОНТАЖА ВОРОТ С ДВУХВАЛЬНОЙ СИСТЕМОЙ БАЛАНСИРОВКИ ДЛЯ ВОРОТ СЕРИЙ PROPLUS, ALUPRO, ALUTHERM	47
8	МОНТАЖНЫЕ СХЕМЫ ВОРОТ	48
8.1	ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ	48
8.2	ОБОЗНАЧЕНИЯ НА МОНТАЖНЫХ СХЕМАХ	48
8.3	СТАНДАРТНЫЙ МОНТАЖ	49
8.4	ВЫСОКИЙ МОНТАЖ С ВЕРХНИМ РАСПОЛОЖЕНИЕМ ВАЛА	51
8.5	ВЫСОКИЙ МОНТАЖ С НИЖНИМ РАСПОЛОЖЕНИЕМ ВАЛА	53
8.6	ВЕРТИКАЛЬНЫЙ МОНТАЖ С ВЕРХНИМ РАСПОЛОЖЕНИЕМ ВАЛА	55
8.7	ВЕРТИКАЛЬНЫЙ МОНТАЖ С НИЖНИМ РАСПОЛОЖЕНИЕМ ВАЛА	57
8.8	НИЗКИЙ МОНТАЖ	59
8.9	НАКЛОННЫЙ МОНТАЖ	60
8.10	НАКЛОННЫЙ ВЫСОКИЙ МОНТАЖ С ВЕРХНИМ РАСПОЛОЖЕНИЕМ ВАЛА	62
8.11	НАКЛОННЫЙ ВЫСОКИЙ МОНТАЖ С НИЖНИМ РАСПОЛОЖЕНИЕМ ВАЛА	64
8.12	НАКЛОННЫЙ НИЗКИЙ МОНТАЖ	66
9	ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ПАРАМЕТРЫ ПРОЕМА ПОД МОНТАЖ ПРИВОДОВ ПРОМЫШЛЕННЫХ ВОРОТ	67
9.1	ЦЕПНОЙ РЕДУКТОР	67
9.2	РЕЕЧНЫЙ ЭЛЕКТРОПРИВОД ДЛЯ ВОРОТ НИЗКОГО ТИПА МОНТАЖА	67
9.3	ЭЛЕКТРОПРИВОД, УСТАНАВЛИВАЕМЫЙ НА ВАЛ ВОРОТ	68
9.4	БЛОК ДЛЯ РУЧНОГО ПОДЪЕМА ВОРОТ	69
10	ФАЛЬШПАНЕЛЬ	69
10.1	ПРИМЕНЕНИЕ ФАЛЬШПАНЕЛИ ДЛЯ КОМПЕНСАЦИИ МИНИМАЛЬНОЙ ВЫСОТЫ ПЕРЕМЫЧКИ	69
10.2	ПРИМЕНЕНИЕ ФАЛЬШПАНЕЛИ ДЛЯ ЧАСТИЧНОГО ПЕРЕКРЫТИЯ ПРОЕМА	70
11	СИСТЕМЫ ТЕЛЕСКОПИЧЕСКИХ ПОДВЕСОВ, ПОСТАВЛЯЕМЫЕ В КОМПЛЕКТАЦИИ ДЛЯ ПРОМЫШЛЕННЫХ ВОРОТ	71

В связи с постоянным совершенствованием конструкции секционных ворот компания «АЛЮТЕХ» оставляет за собой право на внесение изменений в данный документ.

Содержание данного документа не может являться основой для юридических претензий.

© 2015 Алютех Воротные Системы

1. ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ И УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ ВОРОТ

Настоящее «Описание конструкций и технические данные для монтажа» распространяются на секционные подъемные ворота серии ProPlus, предназначенные для установки в промышленных, общественных и административных зданиях и сооружениях.

Ворота устанавливаются за проемом внутри помещения.

Ворота не предназначены для установки во взрыво- и пожароопасных зонах зданий и сооружений, а также в качестве заполнения проемов противопожарных преград.

Установка ворот на путях эвакуации допускается только в случае, если ворота имеют калитку с порогом высотой не более 100 мм. Высота калиточного проема в свету должна быть не менее 1950 мм, ширина — 800 мм.

Вид климатического исполнения ворот — У1 согласно ГОСТ 15150. Для данного климатического исполнения установлены следующие значения температуры наружного воздуха при эксплуатации:

- верхнее рабочее 40 °C;
- нижнее рабочее минус 45 °C;
- предельное верхнее рабочее 45 °C;
- предельное нижнее рабочее минус 50 °C.

Примечания

1. Рабочие значения температуры воздуха — значения, в пределах которых обеспечивается сохранение требуемых номинальных параметров и экономически целесообразных сроков службы изделия.
2. Предельные рабочие значения температуры воздуха — значения, в пределах которых изделия могут (чрезвычайно редко и в течение не более 6 часов, а для нижнего значения температуры — 12 часов) эксплуатироваться и должны при этом:
 - сохранять работоспособность, но могут не сохранять требуемых номинальных параметров;
 - после прекращения действия этих предельных рабочих значений восстанавливать требуемые номинальные параметры.

Поставка ворот в пункты, расположенные в микроклиматическом районе с холодным климатом, допускается в том случае, если средняя из абсолютных годовых минимумов температура воздуха не ниже минус 45 °C.

Ворота изготавливаются с ручным или с автоматизированным управлением. Электроприводы предназначены для включения в электрическую сеть с частотой тока 50 Гц и номинальным напряжением 230 или 400 В. Эксплуатация электроприводов допускается при температуре окружающего воздуха от минус 20 до плюс 50 °C.

2. СООТВЕТСТВИЕ ВОРОТ ТРЕБОВАНИЯМ НОРМАТИВНО-ТЕХНИЧЕСКИХ ДОКУМЕНТОВ

Ворота соответствуют требованиям:

- Директивы Совета Европейских сообществ № 89/106/ECC о сближении законодательных, регламентирующих и административных норм относительно строительных изделий;
- заменяющего указанную Директиву Регламента европейского парламента и совета Европейского союза № 305/2011 об установлении гармонизированных условий для распространения на рынке строительной продукции;
- технического регламента Республики Беларусь «Здания и сооружения, строительные материалы и изделия. Безопасность»;
- стандарта EN 12604 «Промышленные, торговые, гаражные двери и ворота. Механические аспекты. Требования»;
- стандарта EN 12453 «Промышленные, торговые, гаражные двери и ворота. Принципы безопасности при эксплуатации ворот с силовым приводом. Требования».

Стандарты устанавливают требования к воротам, предназначенным для установки в местах досягаемости людей, в целях обеспечения безопасного передвижения людей, перемещения товаров транспортом в промышленных и торговых зонах.

Европейский стандарт EN 12604 оговаривает опасные ситуации, которые могут возникнуть при эксплуатации ворот, и устанавливает требования по обеспечению безопасности в части конструктивного исполнения и применения основных узлов, деталей ворот, элементов управления и защиты.

Основные требования в части механических аспектов безопасности и их реализация в секционных воротах «АЛЮТЕХ» указаны ниже:

EN 12604	Реализовано в конструкции «АЛЮТЕХ»
Защита от защемления пальцев	Особая конструкция (форма) панелей и петлевых соединений ворот, закрытые с боков опорные стойки.
Защита от зацепа	Тяговый трос расположен внутри конструкции между опорной стойкой и полотном ворот.
Защита от пореза	Отсутствие острых кромок на конструктивных элементах ворот. Остекление выполнено из светопрозрачных вставок, не дающих при разбивании острых осколков.
Защита от неконтролируемого движения полотна	Обеспечение пружинной системой, балансирующей полотно ворот в любом положении. Особая конструкция ходовых роликов и направляющих, исключающая самопроизвольный выход роликов из направляющих.
Защита от падения полотна ворот	Базовая конструкция ворот предусматривает их оснащение устройствами блокировки вала при поломке пружины, а также устройствами блокировки полотна при обрыве троса.
Конструктивные и прочностные требования	Применение двух независимых подвесов полотна ворот из стальных витых тросов, имеющих шестикратный запас прочности. Барабаны и шкивы имеют диаметр намотки не менее 20 диаметров троса, что препятствует его излому. Барабаны и шкивы имеют канавки, препятствующие соскальзыванию троса. На барабанах трос укладывается в один слой. Наличие витков безопасности на барабане при полностью закрытых воротах.
Устройства ручного управления (наличие)	Ручки, устанавливаемые с двух сторон полотна ворот. Канат или блок ручного подъема с канатом. Редуктор с тяговой цепью (передаточное отношение 1:4).
Устройства ручного управления (мускульное усилие)	Максимальное усилие 260 Н обеспечено системой пружинной балансировки или дополнительно редуктором.
Наличие смотровых окон в местах движения автотранспорта	Предусмотрена возможность установки смотровых окон.
Наличие ограничителей хода полотна ворот	Ограничители хода полотна ворот устанавливаются на воротах всех видов монтажа.
Наличие предупредительных табличек, сигнальных надписей и т.п.	На ворота наносится табличка безопасности. Порог калитки обозначен предупреждающей желто-черной полосой.
Наличие эксплуатационной документации	Ворота укомплектовываются паспортом и руководством по эксплуатации.
Применение коррозионно-стойких материалов и покрытий	Ворота изготавливаются с применением коррозионно-стойких материалов и покрытий, включая применение окрашенных в заводских условиях пружин.

Европейский стандарт EN 12453 определяет принципы безопасной эксплуатации ворот с силовым приводом и оговаривает требования по обеспечению безопасности ворот, имеющих электропривод.

Основные требования в части безопасности ворот с электроприводом, установленные стандартом EN 12453, и их реализация в секционных воротах «АЛЮТЕХ» приведены ниже.

(Все требования безопасности в части механических аспектов соблюдены и в конструкции ворот с электроприводом.)

EN 12453	Реализовано в конструкции «АЛЮТЕХ»
Защита от попадания в ловушку (невозможность выхода из помещения)	Наличие системы разблокировки электропривода с последующим открыванием ворот вручную.
Защита от подъема человека	Электронное ограничение усилия электропривода при подъеме полотна ворот.
Защита от сдавливания	Электронное ограничение усилия электропривода при опускании полотна ворот с последующим реверсированием (электроприводы реечного типа, электропривод <i>Sumo</i>). Комплектация электропривода ворот системой оптических датчиков, обеспечивающих реверсирование и последующее отключение электропривода при касании препятствия (электроприводы <i>Dynamic</i>). Работа электропривода в присутствии человека (только при нажатии и удержании кнопки на панели управления) при повреждении оптических датчиков или их отсутствии.
Отключение электропривода при ослаблении или обрыве троса	Установка микровыключателя (датчика), чем обеспечивается защита от сброса троса с барабана.
Отключение электропривода при поломке пружины	Установка микровыключателя (датчика), обеспечивающего отключение электропривода при заблокированном вале (при поломке пружины система безопасности блокирует вал).
Отключение электропривода при открытии калитки или не полностью закрытой калитке	Установка микровыключателя (датчика) положения калитки, защищающего людей от травмирования и калитку от механических поломок.

В дополнение к вышесказанному (в особенности для ворот, управляемых в автоматическом режиме или с дистанционным управлением), а также учитывая анализ потенциальных опасностей, возникновение которых возможно при эксплуатации ворот, следует использовать дополнительные меры, уменьшающие вероятность возникновения опасных ситуаций:

- освещение места эксплуатации ворот;
- установка сигнализации, информирующей о работе ворот в автоматическом режиме;
- установка сигнализации, информирующей о движении полотна ворот;
- установка светофора для регулирования транспортных потоков;
- установка смотровых окон при эксплуатации ворот в местах движения автотранспорта.

Указанные меры реализуются изготовителем ворот и монтажной организацией, осуществляющей монтаж ворот, на основании технических заданий архитектора проекта и заказчика объекта.

3. ОПИСАНИЕ КОМПЛЕКТОВ ВОРОТ С ПОЛОТНОМ ИЗ СЭНДВИЧ-ПАНЕЛЕЙ

3.1. СОСТАВ СТАНДАРТНОГО КОМПЛЕКТА ВОРОТ

3.1.1. Секции полотна ворот

Сэндвич-панели, применяемые для изготовления секций полотна ворот, производятся из листовой горячеоцинкованной стали с последующим нанесением защитно-декоративного полимерного покрытия. Панель заполнена экологически чистым пенополиуретаном (не содержащим фреона). В верхнем оголовке панели установлено специальное уплотнение из материала EPDM, обеспечивающее надежную воздухонепроницаемость межпанельного стыка.

Сэндвич-панели, применяемые в воротах серии **ProPlus**, имеют толщину 45 мм.

Сэндвич-панели, применяемые в воротах серии **ProTrend**, имеют толщину 40 мм.

Рисунок наружной поверхности панели	Базовый цвет наружной поверхности панели
Микроволновая S-гофр	RAL 1015 — слоновая кость* RAL 3004 — пурпурно-красный* RAL 5010 — синий* RAL 6005 — зеленый мох* RAL 7016 — серый антрацит* RAL 8014 — коричневый* RAL 8017 — шоколадный* RAL 9006 — серебристый металлик* RAL 9016 — белый* ADS 703 — антрацит

* Указанные цвета имеют близкое соответствие шкале RAL.

Наружная сторона панелей по согласованию может быть окрашена в другие цвета, имеющие близкое соответствие шкале RAL. Возможность окраски в темные цвета, цвета типа металлик, перламутровые и светоотражающие цвета рассматривается по индивидуальному запросу. Не рекомендуется устанавливать ворота из сэндвич-панелей темных цветов на солнечной стороне, поскольку это может привести к прогибу панелей и ограничению работоспособности ворот.

Цвет внутренней поверхности панелей — бело-серый, близкий к RAL 9002 (из-за особенности конструкции в районе соединения двух сэндвич-панелей виден наружный стальной лист панели). По согласованию внутренняя сторона панелей может быть окрашена в другие цвета, имеющие близкое соответствие шкале RAL. В индивидуальном порядке рассматривается возможность окраски в темные цвета, цвета типа металлик, перламутровые и светоотражающие цвета.

Наружная и внутренняя поверхности панелей имеют тиснение *woodgrain* (текстура дерева).

При заказе нескольких элементов ворот в одном цвете (например, профилей обрамления встроенной калитки, сэндвич-панелей с наружной/внутренней стороны, рам окон) возможны незначительные отклонения в оттенках. Это связано с различием свойств используемых материалов (сталь, алюминий, пластик), применением разных технологий покраски. Несущественные цветовые различия комплектующих возможны также при заказе ремонтов к ранее установленным воротам.

3.1.2. Элементы стандартного комплекта ворот

- полотно ворот, набранное из сэндвич-панелей разной высоты;
- комплект межпанельных заглушек (арт. Р1013) для полотна ворот с рисунком S-гофр. Заглушки устанавливаются под боковые накладки в зоне стыка сэндвич-панелей;
- комплект стальных боковых накладок, установленных на торцы панелей. Боковые накладки окрашены в бело-серый цвет (близкий к RAL 9002);
- верхний стальной концевой профиль. Концевой профиль окрашен в бело-серый цвет (близкий к RAL 9002);
- нижний стальной концевой профиль;
- нижняя эластичная уплотнительная вставка с полостью под установку оптических датчиков;
- верхняя эластичная уплотнительная вставка, устанавливаемая непосредственно на полотно ворот, за исключением ворот низкого и низкого наклонного монтажа. На указанные системы ворот верхняя уплотнительная вставка устанавливается на перемычку проема совместно с передним профилем (нащельником);
- комплект регулируемых боковых кронштейнов из нержавеющей стали (в воротах серии ProPlus) или из оцинкованной стали (в воротах серии ProTrend);
- комплект роликовых накладок из нержавеющей стали (в воротах серии ProPlus) или из оцинкованной стали (в воротах серии ProTrend);
- комплект промежуточных петель из нержавеющей стали (в воротах серии ProPlus) или из оцинкованной стали (в воротах серии ProTrend);
- комплект нижних кронштейнов. Кронштейны имеют специальные устройства, предотвращающие опускание и падение полотна ворот при обрыве или уменьшении натяжения тягового троса. При использовании электропривода на эти кронштейны устанавливаются микровыключатели, связанные с системой автоматики и отключающие электропривод при возникновении аварийной ситуации для предотвращения сбрасывания тяговых тросов с тросовых барабанов;
- комплект регулируемых верхних кронштейнов из нержавеющей стали (в воротах серии ProPlus) или из оцинкованной стали (в воротах серии ProTrend);
- комплект ходовых роликов с подшипниками качения;
- комплект одновальной системы балансировки полотна ворот, включающий в себя неразрезной вал (или два вала с соединительной муфтой), собранные с пружинными наконечниками пружины, промежуточный кронштейн (или промежуточные кронштейны в зависимости от размеров и веса ворот), тросовые барабаны, два собранных с кулачками оцинкованных тяговых тросов, предохранительные храповые муфты с кронштейнами. Предохранительные храповые муфты предназначены для блокирования вала от самопроизвольного поворота в случае поломки пружин (тем самым полотно ворот предохраняется от падения). При использовании в воротах электропривода на храповые муфты устанавливаются микровыключатели, связанные с системой автоматики и отключающие электропривод при поломке пружин.

Торсионные пружины поставляются с защитным полимерным покрытием.

Установленный минимальный ресурс пружин — 25 000 циклов подъема-опускания полотна ворот. По запросу возможно комплектование ворот пружинами с ресурсом 35 000, 50 000, 75 000 и 100 000 циклов. В запросе необходимо указать технические параметры (размеры ворот, тип монтажа), а также оговорить полный перечень устанавливаемых на ворота аксессуаров из состава дополнительного комплекта (см. п. 3.2). Расчет системы балансировки производится индивидуально для каждого секционных ворот. По результатам расчета возможны несколько вариантов комплектации системы балансировки. Окончательный выбор комплектации зависит от наличия на складе пружин необходимого типоразмера. В связи с этим, количество и размеры пружин, применяемых для балансировки одинаковых ворот, могут различаться;

- комплект угловых стоек с вертикальными направляющими и боковыми эластичными уплотнительными вставками;
- комплект горизонтальных направляющих и радиусных профилей;
- система подвешивания горизонтальных направляющих;
- пружинный засов;

- ручка для подъема ворот:
 - для ворот серии ProPlus:
 - односторонняя или двусторонняя ручка (выбор клиента);
 - для ворот серии ProTrend:
 - односторонняя ручка для ворот без встроенной калитки и/или усиливающих профилей на полотне ворот;
 - двусторонняя ручка для ворот со встроенной калиткой и/или усиливающими профилями на полотне ворот;
- канат для ручного подъема ворот;
- комплект оцинкованного крепежа для сборки ворот;
- несущая стальная балка и комплект установочных кронштейнов для ворот высокого и вертикального монтажей под установку низко расположенного торсионного вала.

3.1.3. Варианты комплектации, входящие в состав стандартного комплекта ворот

При ширине проема ворот LDB более 5 м независимо от массы полотна применяются следующие элементы:

- продольные усиливающие стальные профили, устанавливаемые на каждую воротную панель (за исключением содержащих встроенную калитку) для придания большей жесткости;
- двойной комплект регулируемых боковых и верхних роликовых кронштейнов;
- комплект удлиненных роликовых накладок вместо накладок меньшей длины;
- комплект ходовых роликов с удлиненной осью;
- широкие боковые накладки, устанавливаемые на торцы сэндвич-панелей.

Усиливающие стальные профили устанавливаются на полотне ворот шириной более 4,5 м при следующих типах монтажа:

- высокий с верхним/нижним расположением вала;
- вертикальный с верхним/нижним расположением вала;
- наклонный высокий с верхним/нижним расположением вала.

В случае невозможности изготовить ворота с одновальной системой балансировки по запросу рассматривается возможность изготовления ворот с двухвальной системой балансировки (дополнительная опция).

Комплект двухвальной системы балансировки полотна ворот включает в себя два блока валов, кинематически связанных между собой двумя цепными передачами, натяжители цепи, промежуточные и боковые кронштейны, тросовые барабаны, два собранных с коушами оцинкованных тяговых троса, комплект монтажных кронштейнов, предназначенных для установки двухвальной системы балансировки.

Каждый блок валов включает два вала с соединительной муфтой, собранные с пружинными наконечниками пружины, предохранительные храповые муфты с кронштейнами.

В воротах с одновальной системой балансировки в зависимости от массы полотна **P** предусмотрено использование валов различных типоразмеров:

- **P ≤ 200 кг** — полый вал Ø 25,4 мм со шпоночным пазом;
- **200 кг < P ≤ 350 кг** — сплошной вал Ø 25,4 мм со шпоночным пазом;
- **P > 350 кг** — сплошной вал Ø 31,75 мм со шпоночным пазом.

В воротах с двухвальной системой балансировки всегда применяется сплошной вал Ø 31,75 мм со шпоночным пазом.

3.2. ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ КОМПЛЕКТАЦИЯ

3.2.1. Встроенная калитка

Стандартный комплект встроенной калитки включает:

- комплект экструдированных алюминиевых профилей без терморазрыва, используемых для окантовки калитки и ее проема;
- в калитке с плоским порогом используется экструдированный алюминиевый профиль порога, окрашенный в черный цвет;
- уплотнительная вставка из EPDM для уплотнения периметра калитки;
- врезной замок; сердцевина с внутренней стороны с ручкой (болт-барашек), с наружной стороны — с запиранием на ключ; комплект ключей. При оформлении заказа возможен выбор сердцевины с запиранием на ключ с обеих сторон;
- корпус замка усиливающий;
- комплект поворотных металлических ручек;
- дверной доводчик линейного типа;
- электрический датчик, связанный с системой автоматики и блокирующий подъем ворот при открытой калитке;
- нижний стальной усиливающий профиль (не используется в калитке с плоским порогом). Цвет усиливающих профилей бело-серый (близкий к RAL 9002).

Подробное описание параметров встроенной калитки приведено в разделе 3.11.

3.2.2. Комплект заглушек калиточных WD2028K

Заглушки устанавливаются под обрамление калитки и обрамление проема в каждый паз панелей с рисунком S-гофр с внешней стороны ворот. Заглушки обеспечивают дополнительную герметизацию калиточного проема.

3.2.3. **Окна**

Рекомендуемые параметры, схемы расположения, а также размеры окон приведены в разделе 3.9.

3.2.4. **Комплект заглушек оконных Р1012К**

Заглушки устанавливается под оконную рамку в каждый паз панелей с рисунком S-гофр с внешней стороны ворот. Используются со всеми типами окон и обеспечивают дополнительную герметизацию в зоне оконной рамки.

3.2.5. **Комплект усиливающих профилей SPK**

При наличии большой разности температур внутри и снаружи помещения (при установке ворот темных цветов на солнечной стороне зданий и сооружений, установке ворот в отапливаемых помещениях и т.д.) возможен прогиб сэндвич-панелей, связанный с температурным расширением/сжатием стальных листов секций. Для сохранения работоспособности изделий в описанных выше случаях рекомендуется устанавливать комплект усиливающих профилей на воротах шириной более 4 м.

В состав комплекта входят продольные стальные усиливающие профили, устанавливаемые на каждую воротную панель, за исключением панелей, в которые врезана калитка. Усиливающие профили также увеличивают прочность полотна ворот и стойкость к ветровым/ударным нагрузкам.

3.2.6. **Ригельный замок**

Ригельный замок предназначен для блокировки полотна ворот в закрытом положении и имеет цилиндровый механизм с сердцевиной под плоский ключ.

При комплектации ворот ригельным замком пружинный засов не устанавливается.

3.2.7. **Электропривод с системой автоматики**

Ворота низкого и наклонного низкого монтажа могут комплектоваться электроприводами реечного типа, ворота остальных видов монтажа — электроприводами, устанавливаемыми непосредственно на вал ворот.

3.2.8. **Устройство наружной разблокировки электропривода реечного типа**

Устройство наружной разблокировки электропривода реечного типа предназначено для ручного подъема ворот снаружи, монтируемых в помещениях, не имеющих дополнительного входа, при возникновении аварийных ситуаций с электроприводом или отключении электроэнергии.

В качестве устройства наружной разблокировки электропривода используется комплект механизма разблокировки RM0104-4500. Механизм врезается в полотно ворот.

При комплектации ворот системой наружной разблокировки электропривода пружинный засов не устанавливается.

3.2.9. **Редуктор**

Редуктор устанавливается непосредственно на торсионный вал и применяется для подъема ворот, не имеющих электропривода. Передаточное отношение редуктора — 1:4. Ворота поднимаются и опускаются вручную с помощью стальной круглозвенной цепи, приводящей в движение механизм редуктора. Стандартная длина цепи редуктора — 8 м, что позволяет управлять подъемом и опусканием ворот с высотой расположения торсионного вала над уровнем пола до 4,5 м. При высоте расположения вала, превышающей 4,5 м, редуктор комплектуется удлинителем цепи (удлинитель не входит в стандартный комплект редуктора).

3.2.10. **Блок для ручного подъема ворот**

Блок для ручного подъема ворот предназначен для подъема и опускания ворот, не имеющих электропривода или редуктора. Ворота поднимаются и опускаются вручную с помощью каната, перекинутого через блок и закрепленного на нижнем кронштейне. Рекомендуется применять блок при высоте ворот более 2 м и площади полотна до 15 м².

3.2.11. **Система защиты от поддомкрачивания**

Система защиты от поддомкрачивания предназначена для исключения несанкционированного подъема полотна ворот, оснащенных навальным электроприводом. При заказной ширине проема ворот до 5 м и площади до 25 м² в состав опции входят нижние роликовые кронштейны специальной конструкции. Кронштейны позволяют выполнять регулировку напряжения тросов в процессе монтажа и дальнейшей эксплуатации ворот.

3.2.12. **Комплект оптических датчиков**

Комплект оптических датчиков устанавливается в нижней уплотнительной вставке и связан с системой автоматики электропривода. Комплектация ворот данной системой безопасности предотвращает опускание полотна при наезде на препятствие и отключает электропривод.

3.2.13. **Фальшпанель**

Фальшпанель предназначена для частичного перекрытия въездного проема по высоте непосредственно под перемычкой. В зависимости от высоты фальшпанель может состоять из одной или нескольких секций. Каждая секция изготовлена из сэндвич-панели и обрамлена П-образным профилем. В случае, если фальшпанель состоит из нескольких секций, каждая секция поставляется отдельно (по аналогии с полотном ворот). Сборка фальшпанели выполняется при ее монтаже. Рисунок наружной поверхности сэндвич-панелей, используемых для изготовления фальшпанели и полотна ворот, одинаков. Фальшпанель поставляется совместно с комплектом кронштейнов крепления к проему.

Варианты использования и рекомендации по ее применению приведены в разделе 10.

Соответствие цветов полотна ворот и обрамления фальшпанели:

Цвет полотна ворот и фальшпанели	Цвет обрамления фальшпанели
RAL 8014 (коричневый)*	
RAL 8016 (красно-коричневый)*	RAL 8019 (серо-коричневый) *
RAL 8017 (шоколадный)*	
RAL 8019 (серо-коричневый)*	
Остальные цвета	A00-D6 (серебристый)

* Указанные цвета имеют близкое соответствие шкале RAL.

В качестве опции предлагается окраска профиля обрамления фальшпанели в цвета, имеющие близкое соответствие шкале RAL. Возможность окраски в темные цвета, цвета типа металлик, перламутровые и светоотражающие цвета рассматривается по индивидуальному запросу.

3.2.14. Вентиляционная решетка

Вентиляционная решетка служит для естественного проветривания помещения, обеспечивая дополнительный комфорт. Рекомендуемые параметры и схемы расположения вентиляционных решеток приведены в разделе 3.10.

3.2.15. Устройство экстренного открывания калитки

Устройство экстренного открывания («Анти-паник») предназначено для установки на воротах, расположенных на пути эвакуации из помещения. «Анти-паник» обеспечивает запирание калитки, встроенной в полотно ворот, и позволяет быстро открывать калитку без ключа путем нажатия рукой или телом человека на горизонтальную штангу, расположенную с внутренней стороны калитки. Калитка запирается ключом с наружной стороны ворот.

Устройство экстренного открывания («Анти-паник») соответствует требованиям:

- европейского стандарта EN 1125:1997 «Металлические изделия для строительства. Устройства экстренного выхода, приводимые в действие горизонтальной штангой. Требования и методы испытаний»;
- национального стандарта Российской Федерации ГОСТ Р 52750-2007 «Устройства экстренного открывания дверей эвакуационных и аварийных выходов. Технические условия».

3.2.16. Комплект крепежный

Комплект крепежный FS10x50D представляет собой нейлоновые дюбели с вворачиваемыми винтами и шайбами в количестве, необходимом для монтажа конкретных ворот.

Комплект крепежный применяется при креплении ворот к стене, выполненной из бетона, кирпича полнотелого, керамзитобетона, природного камня и других подобных материалов.

3.2.17. Комплект заглушек панельных

Заглушки устанавливаются под боковые накладки в каждый паз панелей с рисунком S-гофр с внешней стороны ворот для улучшения теплоизоляции и герметизации проема.

3.2.18. Двусторонняя ручка

Опция доступна для ворот серии ProTrend без встроенной калитки и/или усиливающих профилей. При наличии калитки и/или усиливающих профилей на полотне ворот двусторонняя ручка входит в состав стандартного комплекта ворот серии ProTrend.

3.3. СОСТАВ КОМПЛЕКТА ДЛЯ ВОРОТ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ В ПОМЕЩЕНИЯХ С ПОВЫШЕННОЙ ВЛАЖНОСТЬЮ

Данная опция применяется в воротах серии ProPlus.

Стандартный комплект для секционных ворот, используемых в помещениях с повышенной влажностью, в отличие от указанного в подразделе 3.1.2, включает:

- комплект нержавеющего крепежа;
- нержавеющие тяговые тросы;
- комплект направляющих с защитным покрытием;
- ролики с нержавеющими осями.

По заказу возможна комплектация ворот электроприводами со степенью защиты оболочки IP65.

3.4. ИНФОРМАЦИОННО-ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

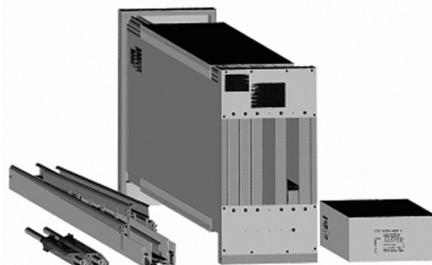
Ворота комплектуются табличкой изделия, табличкой безопасности, паспортом изделия, руководством по эксплуатации ворот.

3.5. УПАКОВКА ВОРОТ

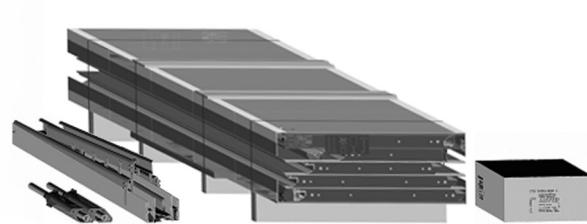
Стандартная упаковка ворот, как правило, включает четыре упаковочных места:

- паллета (вертикальная либо горизонтальная) с панелями (тип и количество паллет зависят от комплектации, размеров и массы ворот);
- упаковка с горизонтальными и вертикальными направляющими;
- упаковка с валами и пружинами;
- коробка со штучной комплектацией.

Фальшпанель (при наличии) поставляется отдельным упаковочным местом. Электропривод с системой автоматики (при наличии) поставляется в заводской упаковке. По запросу паллетная упаковка панелей усиливается с целью обеспечения большей сохранности груза при транспортировке и хранении.



Упаковка ворот с вертикальной палледой



Упаковка ворот с горизонтальной палледой

3.6. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ВОРОТ С ПОЛОТНОМ ИЗ СЭНДВИЧ-ПАНЕЛЕЙ

3.6.1. Технические характеристики сэндвич-панели

Параметр	Серия ProPlus (толщина панели 45 мм)	Серия ProTrend (толщина панели 40 мм)
Группа воспламеняемости (ГОСТ 30402-96)**	B1 (трудновоспламеняющиеся)	
Группа горючести (ГОСТ 30244-94)**	Г2 (умеренногорючие)	
Дымообразующая способность (ГОСТ 12.1.044-89)**	D2 (с умеренной дымообразующей способностью)	
Токсичность продуктов горения (ГОСТ 12.1.044-89)**	T2 (умеренноопасные)	
Стойкость к коррозии элементов полотна ворот (панели, боковые накладки)***	750 часов воздействия «соляного тумана»	—

* Показатель рассчитан по результатам испытаний, проведенных ift. Rosenheim GmbH (Германия).

** Испытания проведены независимой аккредитованной испытательной лабораторией ООО «ЦИС НИИЖБ-Полигон» г.Москва .

*** Испытания проведены независимой аккредитованной лабораторией РУП «Институт БелНИИС» г. Минск.

3.6.2. Технические характеристики ворот

Параметр	Серия ProPlus (толщина панели 45 мм)	Серия ProTrend (толщина панели 40 мм)
Приведенное сопротивление теплопередаче секционных ворот «АЛЮТЕХ», м² °C/Вт¹		
Ворота без калитки	1,0	0,9
Звукоизоляция (ГОСТ 31174)	Класс А (24 дБ) ²	Класс А (22 дБ) ³
Сопротивление ветровой нагрузке (EN 12424)	Класс 4 ⁴	Класс 1-4 ⁵
Воздухопроницаемость (EN 12426)	Класс 5 ⁴	Класс 3 ⁵
Водопроницаемость (EN12425) ⁵	Класс 2 ⁴	Класс 2 ⁵
Удельная масса полотна ворот ⁶	до 16, 5 кг/м.кв.	до 15,7 кг/м.кв.
Нагрузка на потолочные перекрытия		до 32 кг/м.кв.

¹ Показатель рассчитан для ворот площадью 25 м² на основании испытаний, проведенных ift. Rosenheim GmbH.

² Испытания проведены в испытательном центре «Минскстройиспытания».

³ Испытания проведены в испытательном центре СПб ГАСУ.

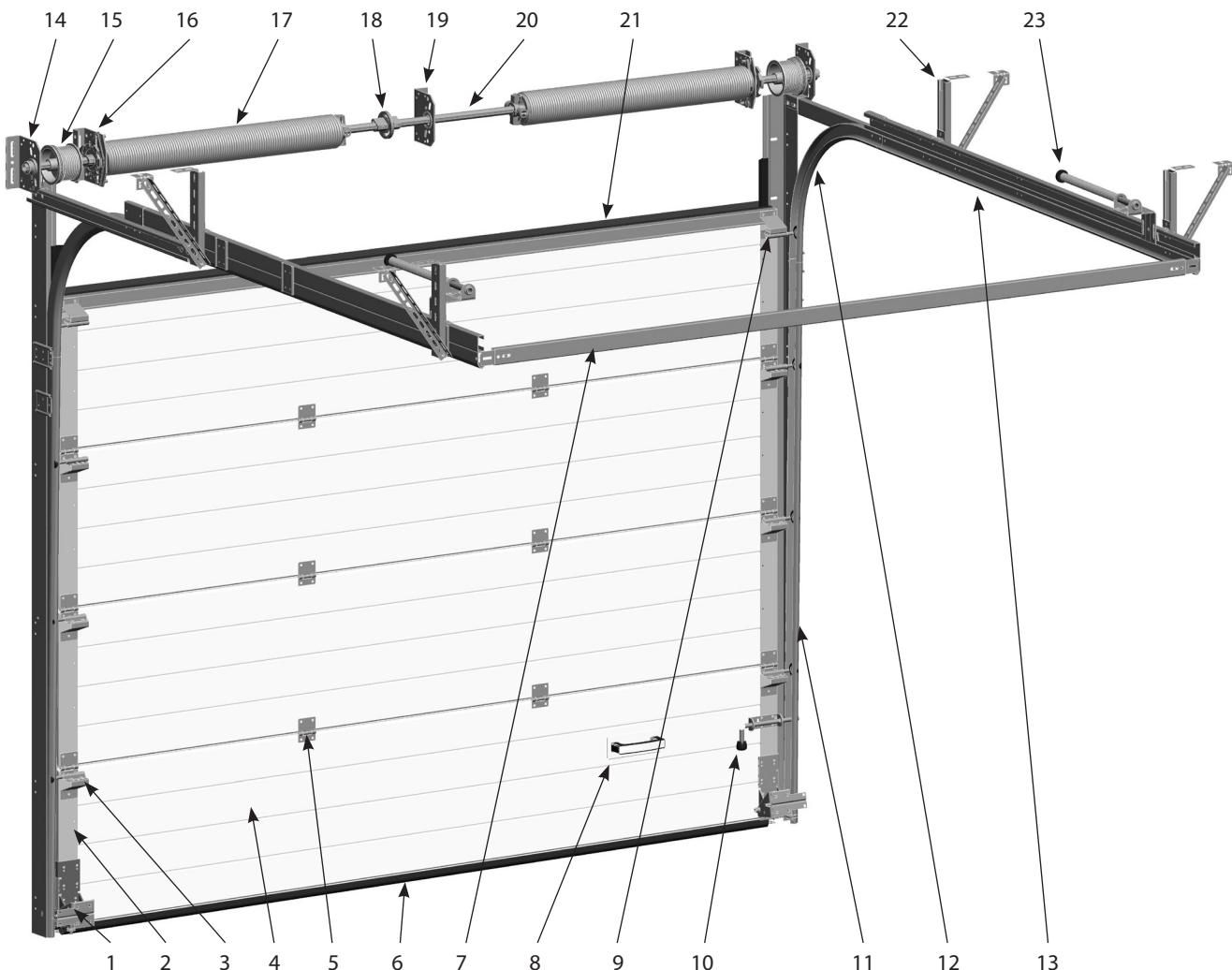
⁴ Испытания проведены в аккредитованной испытательной лаборатории Научно-исследовательского строительного института (NISI, Болгария).

⁵ Испытания проведены TÜV SÜD Czech s.r.o. Класс сопротивления ветровой нагрузке зависит от ширины полотна ворот.

⁶ Значение удельной массы полотна ворот может отличаться в зависимости от набора панелей, наличия дополнительной комплектации и других факторов.

3.7. ТИПОВЫЕ КОНСТРУКЦИИ ВОРОТ

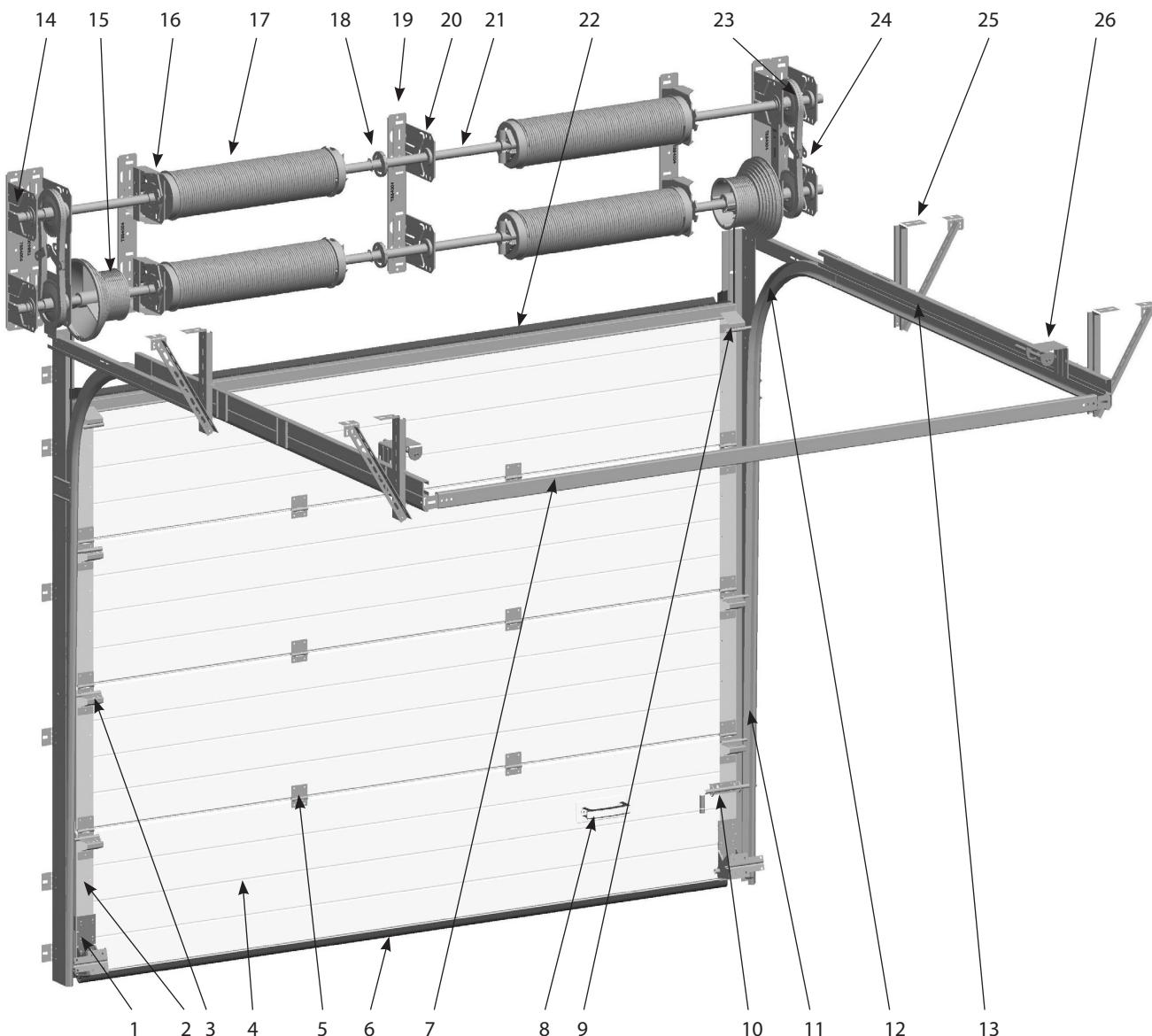
3.7.1. ВОРОТА СЕРИЙ PROPLUS И PROTREND С ОДНОВАЛЬНОЙ СИСТЕМОЙ БАЛАНСИРОВКИ. СТАНДАРТНЫЙ МОНТАЖ



Обозначение	Наименование
1	Нижний кронштейн с ходовым роликом
2	Боковая накладка
3	Боковой кронштейн с ходовым роликом
4	Панель воротная
5	Промежуточная петля
6	Нижний концевой профиль с уплотнительной вставкой
7	Задняя перемычка
8	Ручка
9	Верхний кронштейн с ходовым роликом
10	Засов
11	Опорная стойка с вертикальной направляющей и боковой уплотнительной вставкой
12	Радиусный профиль

Обозначение	Наименование
13	Горизонтальная направляющая
14	Боковой кронштейн
15	Тросовый барабан
16	Кронштейн с предохранительной храповой муфтой
17	Пружина с наконечниками
18	Соединительная муфта
19	Промежуточный кронштейн
20	Вал
21	Верхний концевой профиль с уплотнительной вставкой
22	Регулируемый подвес
23	Демпфер

3.7.2. ВОРОТА СЕРИИ PROPLUS С ДВУХВАЛЬНОЙ СИСТЕМОЙ БАЛАНСИРОВКИ. СТАНДАРТНЫЙ МОНТАЖ



Обозначение	Наименование
1	Нижний кронштейн с ходовым роликом
2	Боковая накладка
3	Боковой кронштейн с ходовым роликом
4	Панель воротная
5	Промежуточная петля
6	Нижний концевой профиль с уплотнительной вставкой
7	Задняя перемычка
8	Ручка
9	Верхний кронштейн с ходовым роликом
10	Засов
11	Опорная стойка с вертикальной направляющей и боковой уплотнительной вставкой
12	Радиусный профиль
13	Горизонтальная направляющая

Обозначение	Наименование
14	Боковой кронштейн
15	Тросовый барабан
16	Кронштейн с предохранительной храповой муфтой
17	Пружина с наконечниками
18	Соединительная муфта
19	Монтажный кронштейн
20	Промежуточный кронштейн
21	Вал
22	Верхний концевой профиль с уплотнительной вставкой
23	Цепная передача
24	Натяжитель цепи
25	Регулируемый подвес
26	Демпфер

3.8. ФАСАДНАЯ СИСТЕМА ВОРОТ

При установке нескольких секционных ворот в единой фасадной композиции возможно сохранить высоту расположения относительно нулевой отметки следующих элементов ворот:

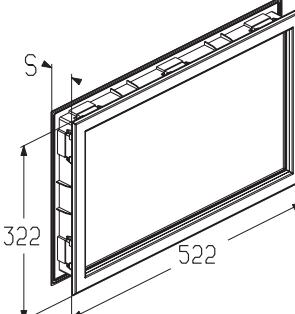
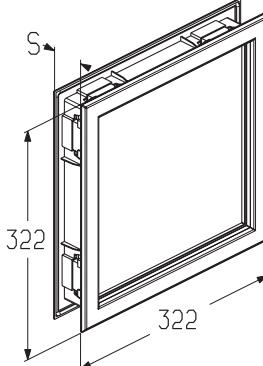
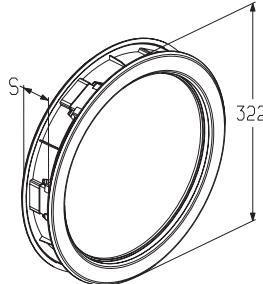
- стыков между панелями за счет применения одинакового набора панелей для всех ворот;
- окон;
- ригельных замков;
- ручек для подъема ворот;
- встроенных калиток (при наличии).

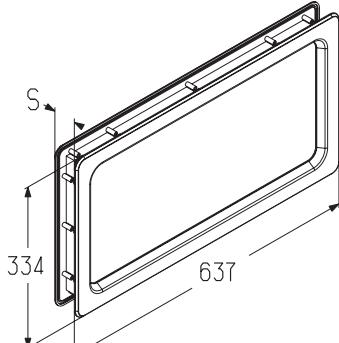
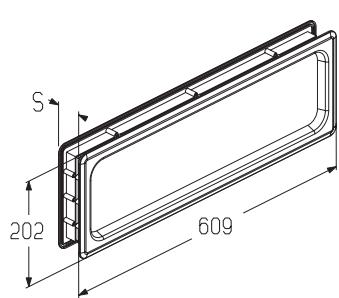
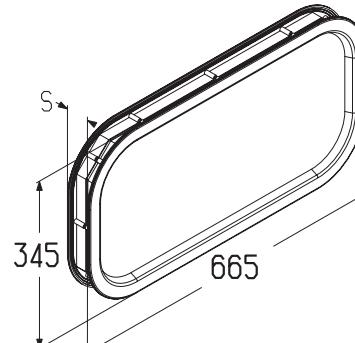
Фасадная система может быть реализована для ворот разных типов монтажа, разной высоты, как со встроенной калиткой, так и без нее. Фасадная система формируется только по предварительному запросу, в котором указываются параметры и полная комплектация всех ворот, находящихся в едином фасаде.

ВНИМАНИЕ! Для реализации фасадной системы необходимо обеспечить совпадение нулевых высотных отметок для всех проемов ворот.

3.9. РЕКОМЕНДУЕМЫЕ ПАРАМЕТРЫ И РАСПОЛОЖЕНИЕ ОКНОВ

3.9.1. Геометрические размеры окон

Артикул окна, монтажная толщина окна		Изображение и размеры	Цвет окантовочной рамки	Тип стекла
Серия ProPlus	Серия ProTrend			
W043WH-TG (S=45 мм)	W043WH-TG40 (S=40 мм)		Белый	Акриловое прозрачное
W043WH-CG (S=45 мм)	W043WH-CG40 (S=40 мм)			Акриловое кристаллическое
W043BR-TG (S=45 мм)	W043BR-TG40 (S=40 мм)		Коричневый	Акриловое прозрачное
W043BR-CG (S=45 мм)	W043BR-CG40 (S=40 мм)			Акриловое кристаллическое
W050WH (S=45 мм)	W050WH-40 (S=40 мм)		Белый	Акриловое прозрачное
W050BR (S=45 мм)	W050BR-40 (S=40 мм)			
W060WH (S=45 мм)	W060WH-40 (S=40 мм)		Белый	Акриловое прозрачное
W060BR (S=45 мм)	W060BR-40 (S=40 мм)			

Артикул окна, монтажная толщина окна		Изображение и размеры	Цвет окантовочной рамки	Тип стекла
Серия ProPlus	Серия ProTrend			
W046 (S=45 мм)	W046-40 (S=40 мм)		Черный	Акриловое прозрачное
W085 (S=45 мм)	W085-40 (S=40 мм)		Черный	Акриловое прозрачное
W095 (S=45 мм)	W095-40 (S=40 мм)		Черный	Акриловое прозрачное

По согласованию рама окон арт. W043WH-TG, W043WH-CG, W043BR-TG, W043BR-CG, W050WH, W050BR, W060WH, W060BR, W043WH-TG40, W043WH-CG40, W043BR-TG40, W043BR-CG40, W050WH-40, W050BR-40, W060WH-40, W060BR-40 может быть окрашена с наружной стороны в цвета по каталогу RAL. Возможность окраски в цвета типа металлик, перламутровые и светоотражающие цвета рассматривается по индивидуальному запросу.

3.9.2. Параметры расположения окон

При выборе максимального количества окон, расположенных по ширине ворот в одной панели, необходимо пользоваться таблицей, представленной ниже.

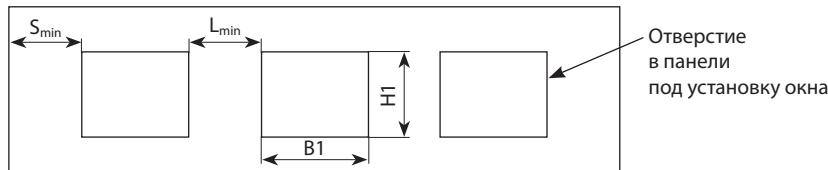
ВНИМАНИЕ! Врезка окон в полотно ворот, предназначенных для установки в проемы шириной LDB > 5000 мм, согласовывается с заказчиком в индивидуальном порядке и выполняется только при наличии технической возможности.

Окна, как правило, устанавливаются симметрично относительно вертикальной оси полотна. Нестандартное расположение окон согласовывается с заказчиком в индивидуальном порядке и выполняется только при наличии технической возможности.

Ширина проема LDB (заказная ширина ворот), мм	Максимально возможное количество окон	Ширина врезки окна В1, мм	Высота врезки окна Н1, мм
Арт. W043WH-TG, W043WH-CG, W043BR-TG, W043BR-CG, W043WH-TG40, W043WH-CG40, W043BR-TG40, W043BR-CG40			
от 1750 до 2440	2		
от 2445 до 3185	3		
от 3190 до 3925	4		
от 3930 до 4670	5		
от 4675 до 5415	6	494	294
от 5420 до 6160	7		
от 6165 до 6905	8		
от 6910 до 7895	9		
от 7900 до 8000	10		
Арт. W050WH, W050BR, W050WH-40, W050BR-40			
от 1750 до 1840	2		
от 1845 до 2385	3		
от 2390 до 2925	4		
от 2930 до 3470	5		
от 3475 до 4015	6		
от 4020 до 4560	7		
от 4565 до 5105	8	294	294
от 5110 до 5645	9		
от 5650 до 6190	10		
от 6195 до 6735	11		
от 6740 до 7280	12		
от 7285 до 7825	13		
от 7290 до 8000	14		
Арт. W060WH, W060BR, W060WH-40, W060BR-40			
от 1750 до 1840	2		
от 1845 до 2385	3		
от 2390 до 2925	4		
от 2930 до 3470	5		
от 3475 до 4015	6		
от 4020 до 4560	7		
от 4565 до 5105	8	Ø294	
от 5110 до 5645	9		
от 5650 до 6190	10		
от 6195 до 6735	11		
от 6740 до 7280	12		
от 7285 до 7825	13		
от 7290 до 8000	14		
Арт. W046, W046-40			
от 1750 до 1925	1		
от 1930 до 2785	2		
от 2790 до 3645	3		
от 3650 до 4505	4		
от 4510 до 5365	5	610	302
от 5370 до 6225	6		
от 6230 до 7085	7		
от 7090 до 7945	8		
от 7950 до 8000	9		
Арт. W085, W085-40			
от 1750 до 1885	1		
от 1890 до 2720	2		
от 2725 до 3560	3		
от 3565 до 4395	4		
от 4400 до 5235	5	588	180
от 5240 до 6075	6		
от 6980 до 6910	7		
от 6915 до 7750	8		
от 7755 до 8000	9		
Арт. W095, W095-40			
от 1750 до 1985	1		
от 1990 до 2870	2		
от 2875 до 3760	3		
от 3765 до 4635	4		
от 4640 до 5535	5	638	320
от 5540 до 6425	6		
от 6430 до 7310	7		
от 7315 до 8000	8		

3.9.3. Ограничения по применению окон

Минимальное расстояние от края полотна ворот до врезки окна S_{min} , а также расстояние между отверстиями для установки окон L_{min} равно 250 мм.



Окна устанавливаются в панели с рисунком наружной поверхности микроволны и S-гофр высотой 500 и 625 мм.

Установка окон в верхней и нижней панелях согласовывается с заказчиком в индивидуальном порядке и выполняется только при технической возможности.

3.10. РЕКОМЕНДУЕМЫЕ ПАРАМЕТРЫ И РАСПОЛОЖЕНИЕ ВЕНТИЛЯЦИОННЫХ РЕШЕТОК

3.10.1. Типы вентиляционных решеток

Тип изделия	Артикул	Цвет снаружи	Цвет изнутри	Наружные размеры, мм (Ш×В)	Площадь сечения прорезей, см ²
Решетка с постоянным сечением вентиляционных прорезей (белая)	VG-368WH	Белый	Белый	368×130	143
Решетка с постоянным сечением вентиляционных прорезей (черная)	VG-368BK	Черный	Белый	368×130	143
Решетка с регулировкой сечения вентиляционных прорезей (белая)	VG-368RWH	Белый	Белый	368×130	65
Решетка с регулировкой сечения вентиляционных прорезей (черная)	VG-368RBK	Черный	Белый	368×130	65

3.10.2. Параметры расположения решеток

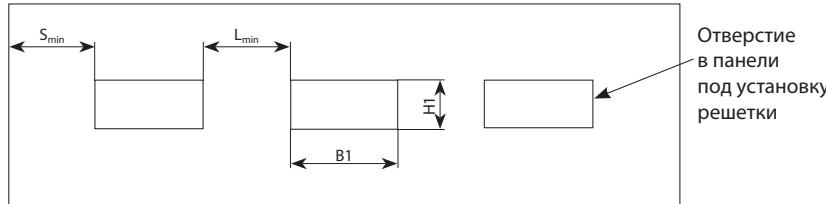
Вентиляционные решетки устанавливаются по центру панели (по высоте).

При выборе максимального количества решеток, расположенных по ширине ворот в одной панели, необходимо пользоваться следующей таблицей:

Ширина проема LDB (заказная ширина ворот), мм	Максимальное количество решеток	Ширина врезки решетки B1, мм	Высота врезки решетки H1, мм
от 1750 до 1960	2		
от 1965 до 2545	3		
от 2550 до 3130	4		
от 3135 до 3715	5		
от 3720 до 4300	6		
от 4305 до 4885	7		
от 4890 до 5470	8		
от 5475 до 6055	9		
от 6060 до 6640	10		
от 6645 до 7225	11		
от 7230 до 7810	12		
от 7815 до 8000	13		

3.10.3. Ограничения по применению вентиляционных решеток

Минимальное расстояние от края полотна ворот до врезки решетки S_{min} , а также расстояние между решетками L_{min} равно 250 мм.



В верхнюю панель вентиляционные решетки устанавливаются при высоте панели не менее 400 мм.

Со стороны расположения засова решетка устанавливается на расстоянии не менее 1000 мм от края панели.

Нестандартное расположение решеток согласовывается с заказчиком в индивидуальном порядке.

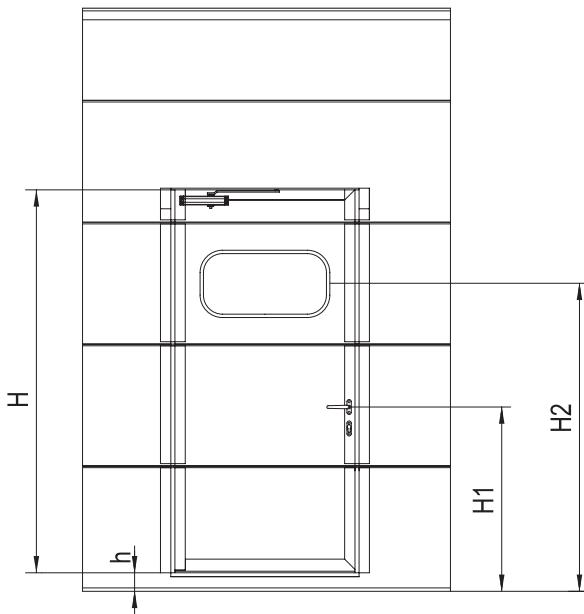
3.11. ПАРАМЕТРЫ ВСТРОЕННЫХ КАЛИТОК

По заказу ворота производятся со встроенной калиткой. Калитка открывается только наружу и может иметь правое и левое исполнение (у правой калитки при взгляде с наружной стороны ворот петли расположены справа).

3.11.1. Размеры калитки

Ширина проема калитки в свету — 920 мм.

В калитку может быть врезано окно, которое располагается в третьей секции калитки (по запросу).



Диапазон размеров по высоте ворот, мм	Высота проема калитки в свету H, мм				Высота расположения ручки H1, мм	Высота расположения окна H2, мм
	Высота порога (h) 18 мм (ProTrend)	Высота порога (h) 20 мм (ProPlus)	Высота порога (h) 100 мм (ProTrend, ProPlus)	Высота порога (h) 145 мм (ProTrend, ProPlus)		
2085...2205	1917	1915	1840	1795	945	1395
2210...2240	2042	2 040	1965	1920	1070	1520
2245...2490						1580
2495...2515	1917	1 915	1840	1795	945	1395
2520...2740	2042	2 040	1965	1920	1070	1520
2745...2865						1580
2870...3115						1580
3120...3235						1520
3440...6000						1580

3.11.2. Размерные ограничения

Калитка встраивается:

- в ворота всех типов монтажа (кроме вертикального с нижним и верхним расположением вала) начиная с высоты 2125 мм (по запросу калитка может встраиваться в ворота высотой 2085—2120 мм);
- в ворота вертикального типа монтажа с верхним и нижним расположением вала начиная с высоты 2500 мм.

Минимальная ширина ворот с калиткой составляет 2125 мм.

По запросу калитка может встраиваться в ворота шириной 1915—2120 мм.

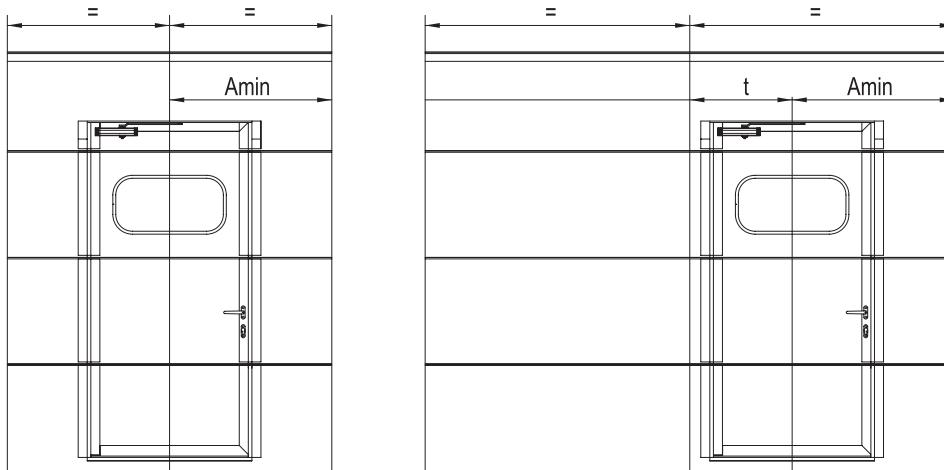
Выбор исполнения калитки зависит от ширины ворот. Соответствующие ограничения приведены в таблице.

Ширина ворот, мм	Исполнение калитки
от 2125 до 5000	С плоским (18, 20 мм) порогом
от 2125 до 4500	С низким (100 мм) порогом
от 4505 до 7000	Со стандартным (145 мм) порогом

3.11.3. Расположение калитки в полотне ворот

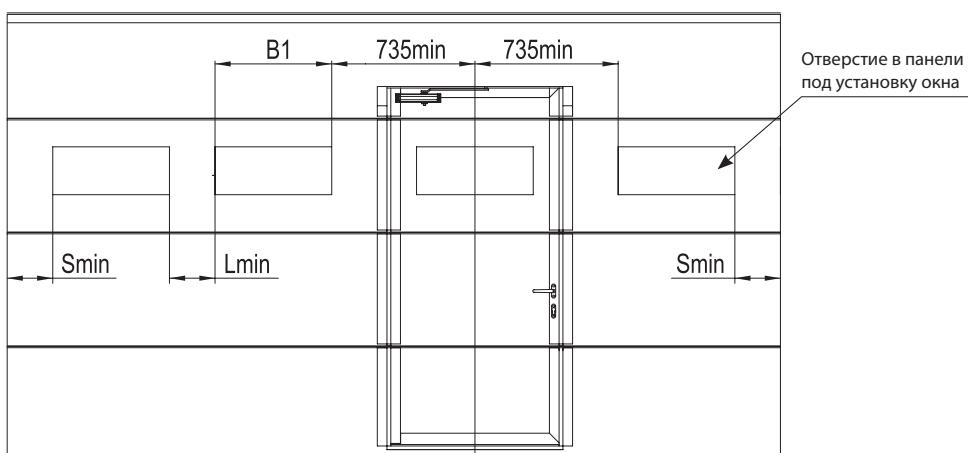
Калитка может быть встроена по центру полотна ворот или со смещением от центра. При смещении калитки от центра стороны ее расположения (справа или слева) определяется при взгляде с внутренней стороны ворот. Смещение центральной оси калитки от центра ворот возможно на величину t , кратную 330 мм.

Минимальное расстояние от центральной оси калитки до края полотна ворот $A_{min} = 978$ мм, при этом минимальное расстояние до края проема составит 958 мм.



При установке окон в секции полотна, в которых расположена калитка, должны быть выполнены следующие условия:

- минимально возможное расстояние от края полотна ворот до врезки окна $S_{min} = 250$ мм;
- минимальное возможное расстояние между окнами $L_{min} = 250$ мм;
- минимальное возможное расстояние от центральной оси калитки до врезки окна = 735 мм.



ВНИМАНИЕ! Врезка окон в четвертую секцию полотна ворот с калиткой согласовывается с заказчиком и выполняется только при наличии технической возможности.

3.11.4. Цветовая гамма элементов калитки

Цвет полотна ворот	Цвет профилей обрамления калитки и проема	Цвет ручки калитки	
		по умолчанию	другие варианты
RAL 8014 (коричневый)*, RAL 8016 (красно-коричневый)*, RAL 8017 (шоколадный)*, RAL 8019 (серо-коричневый)*	RAL 8019 (серо-коричневый)*	RAL 8019 (серо-коричневый)*	A00-D6 (серебристый), RAL 9005 (черный)*
Все остальные цвета	A00-D6 (серебристый)	A00-D6 (серебристый)	RAL 8019 (серо-коричневый)*, RAL 9005 (черный)*
	Другой цвет по каталогу RAL**	RAL 9005 (черный)*	RAL 8019 (серо-коричневый)*, A00-D6 (серебристый)

* Указанные в таблице цвета имеют близкое соответствие шкале RAL.

** Возможна окраска профилей обрамления калитки и проема в цвета, имеющие близкое соответствие шкале RAL. Возможность окраски в темные цвета, цвета типа металлик, перламутровые и светоотражающие цвета рассматривается по индивидуальному запросу.

3.12. СТАНДАРТНЫЕ РАЗМЕРЫ ВОРОТ СЕРИЙ PROPLUS И PROTREND С ПОЛОТНОМ ИЗ СЭНДВИЧ-ПАНЕЛЕЙ

3.12.1. Стандартные размеры ворот серии ProPlus с полотном из сэндвич-панелей

Ворота заказываются с учетом следующих размеров: ширина проема x высота проема (LDBxRM)

Высота, мм	Ширина, мм									
1750	2375	2500	2625	2750	2875	3000	3125	3250	3375	3500
1875										3625
2000										3750
2125										3875
2250										4000
2375										4125
2500										4250
2625										4375
2750										4500
2875										4625
3000										4750
3125										4875
3250										5000
3375										5125
3500										5250
3625										5375
3750										5500
3875										5625
4000										5750
4125										5875
4250										6000
4375										6125
4500										6250
4625										6375
4750										6500
4875										6625
5000										6750
5125										6875
5250										7000
5375										7125
5500										7250
5625										7375
5750										7500
5875										7625
6000										7750
6125										7875
6250										8000

Примечание:

Без запроса изготавливаются ворота стандартного типа монтажа с калиткой / без калитки. Ворота других типов монтажа изготавливаются по запросу.

Ворота изготавливаются по запросу.
Возможно производство ворот с двухвальной системой балансировки.

Из представленной размерной сетки могут быть выбраны промежуточные значения ширины и высоты ворот с шагом 5 мм. Значения максимальных размеров ворот с одновальной системой балансировки в зависимости от типа монтажа представлены в таблице.

Тип монтажа ворот	Максимальные размеры ворот, мм	
	ширина	высота
Стандартный	8000	7000
Низкий	5000	7000
Высокий с верхним расположением вала	8000	6000
Высокий с нижним расположением вала	5500	6000
Вертикальный с верхним расположением вала	8000	6000
Вертикальный с нижним расположением вала	5500	6000
Наклонный	8000	6000
Наклонный низкий	5000	6000
Наклонный высокий с верхним расположением вала	8000	6000
Наклонный высокий с нижним расположением вала	5500	6000

3.12.2. Стандартные размеры ворот серии ProTrend с полотном из сэндвич-панелей

Ворота заказываются с учетом следующих размеров: ширина проема × высота проема (LDB×RM)

Высота, мм	Ширина, мм									
	1750	1875	2000	2125	2250	2375	2500	2625	2750	2875
1875										
2000										
2125										
2250										
2375										
2500										
2625										
2750										
2875										
3000										
3125										
3250										
3375										
3500										
3625										
3750										
3875										
4000										
4125										
4250										
4375										
4500										
4625										
4750										
4875										
5000										
5125										
5250										
5375										
5500										
5625										
5750										
5875										
6000										

Примечание:

Без запроса изготавливаются ворота стандартного типа монтажа с калиткой / без калитки. Ворота других типов монтажа изготавливаются по запросу.

Ворота изготавливаются по запросу.

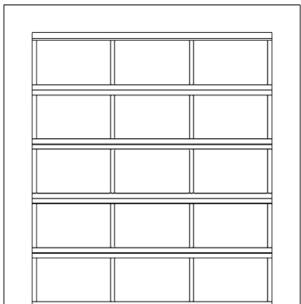
Из представленной размерной сетки могут быть выбраны промежуточные значения ширины и высоты ворот с шагом 5 мм. Значения максимальных размеров ворот с одновальной системой балансировки в зависимости от типа монтажа представлены в таблице.

Тип монтажа ворот	Максимальные размеры ворот, мм	
	ширина	высота
Стандартный	7000	6000
Низкий	5000	6000
Высокий с верхним расположением вала	7000	6000
Высокий с нижним расположением вала	5500	6000
Вертикальный с верхним расположением вала	7000	6000
Вертикальный с нижним расположением вала	5500	6000
Наклонный	7000	6000
Наклонный низкий	5000	6000
Наклонный высокий с верхним расположением вала	7000	6000
Наклонный высокий с нижним расположением вала	5500	6000

4. ОПИСАНИЕ КОМПЛЕКТОВ ВОРОТ С ПОЛОТНОМ ИЗ ПАНОРАМНЫХ СЕКЦИЙ (ПАНОРАМНЫЕ ВОРОТА С ТИПОМ ПОЛОТНА АЛП)

4.1. ТИПЫ ПОЛОТНА ПАНОРАМНЫХ ВОРОТ

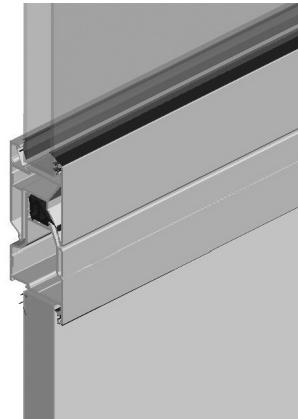
Полотно ворот полностью состоит из панорамных секций.



Панорамная секция представляет собой рамную конструкцию, собранную из алюминиевых экструдированных профилей. Секции могут заполняться как светопрозрачными элементами, так и композитными панелями (альтернативное заполнение).

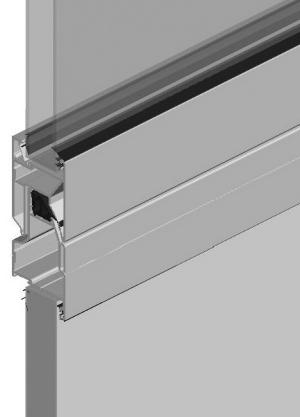
Панорамные секции выпускаются следующих серий:

- AluPro и AluTherm (толщина секции 45 мм);
- AluTrend (толщина секции 40 мм).



AluPro — профильная система без терморазрыва

AluTherm — профильная система с терморазрывом



AluTrend — профильная система без терморазрыва

4.2. ВИДЫ ЗАПОЛНЕНИЯ ПАНОРАМНЫХ СЕКЦИЙ

4.2.1. Заполнение секций светопрозрачными элементами

Для светопрозрачных вставок используется стиролакрилонитрил (SAN-стекло).

4.2.1.1. Заполнение секций серии AluPro:

- Одинарная вставка с SAN-стеклом толщиной 3 мм;
- Двойная вставка толщиной 26 мм с SAN-стеклами толщиной 2 мм (однокамерный блок 2-22-2). Применяется при площади вставки до 0,5 м² включительно;
- Двойная вставка толщиной 26 мм с SAN-стеклами толщиной 3 мм (однокамерный блок 3-20-3). Применяется при площади вставки более 0,5 м².

4.2.1.2. Заполнение секций серии AluTherm:

- Двойная вставка толщиной 26 мм с SAN-стеклами толщиной 2 мм (однокамерный блок 2-22-2). Применяется при площади вставки до 0,5 м² включительно;
- Двойная вставка толщиной 26 мм с SAN-стеклами толщиной 3 мм (однокамерный блок 3-20-3). Применяется при площади вставки более 0,5 м²;
- Тройная вставка толщиной 25 мм с SAN-стеклами толщиной 2 мм (двухкамерный блок 2-9.5-2-9.5-2). Применяется при площади вставки до 0,5 м² включительно;
- Тройная вставка толщиной 25 мм с SAN-стеклами толщиной 3 мм (двухкамерный блок 3-8-3-8-3). Применяется при площади вставки более 0,5 м².

4.2.1.3. Заполнение секций серии AluTrend:

- Двойная вставка толщиной 26 мм с SAN-стеклами толщиной 3 мм (однокамерный блок 3-20-3). Применяется при площади вставки более 0,5 м²;
- Двойная вставка толщиной 26 мм с SAN-стеклами толщиной 2 мм (однокамерный блок 2-22-2). Применяется при площади вставки до 0,5 м² включительно.

Не рекомендуется устанавливать ворота с панорамными секциями серии AluTherm темных цветов на солнечной стороне, поскольку это может привести к прогибу секций и ограничению работоспособности ворот.

В панорамных секциях серии AluTherm с тройным остеклением между SAN-стеклами применяются прозрачные проставочные элементы. Это позволяет избежать соприкосновения SAN-стекол, вызванного их изгибом вследствие температурных расширений, гигроскопичности и т.п.

В панорамных секциях серии AluPro, AluTrend и AluTherm с двойным остеклением проставочные элементы между SAN-стеклами не используются. Защита от соприкосновения акриловых листов в этом случае обеспечивается за счет значительного расстояния между ними (20-22 мм).

Двойные и тройные светопрозрачные вставки выпускаются с одним или двумя контурами герметизации.

Двойной контур герметизации рекомендуется применять в случае, если параметры микроклимата в помещении могут привести к проявлению конденсата в светопрозрачных вставках. В светопрозрачной вставке с двумя контурами герметизации предусматривается дополнительное заполнение дистанционной рамки молекулярным ситом (влагопоглотителем) и нанесение герметика второго контура.



4.2.2. Альтернативное заполнение секций композитными панелями

4.2.2.1. Заполнение секций серии AluPro:

- Композитная панель толщиной 3 мм, состоящая из двух алюминиевых листов с заполнением пространства между ними полиэтиленом высокого давления. Наружный и внутренний алюминиевые листы панели гладкие;
- Композитная панель толщиной 26 мм, состоящая из двух алюминиевых листов с заполнением пространства между ними пенополиуретаном. Наружный и внутренний алюминиевые листы панели имеют тиснение stucco.

4.2.2.2. Заполнение секций серии AluTherm:

- Композитная панель толщиной 26 мм, состоящая из двух алюминиевых листов с заполнением пространства между ними пенополиуретаном. Наружный и внутренний алюминиевые листы панели имеют тиснение stucco.

4.2.2.3. Заполнение секций серии AluTrend:

- Композитная панель толщиной 26 мм, состоящая из двух алюминиевых листов с заполнением пространства между ними пенополиуретаном. Наружный и внутренний алюминиевые листы панели имеют тиснение stucco.

4.2.3. Решетчатое заполнение секций**4.2.3.1. Заполнение секций серии AluPro:**

- Решетка стальная штампованная тянутая из оцинкованной стали толщиной 4 мм.
Поперечное сечение вентиляционных прорезей — 58%;
- Решетка стальная 40×40 мм из оцинкованной стали толщиной 4 мм.
Поперечное сечение вентиляционных прорезей — 83%;
- Лист перфорированный алюминиевый толщиной 1,6 мм. Перфорация: отверстия диаметром 8 мм, расстояние между отверстиями — 12 мм. Поперечное сечение вентиляционных прорезей — 40%.

Заполнение металлическими решетками изготавливается только в натуральном цвете — алюминий либо оцинкованная сталь.

4.2.3.2. Заполнение секций серии AluTrend:

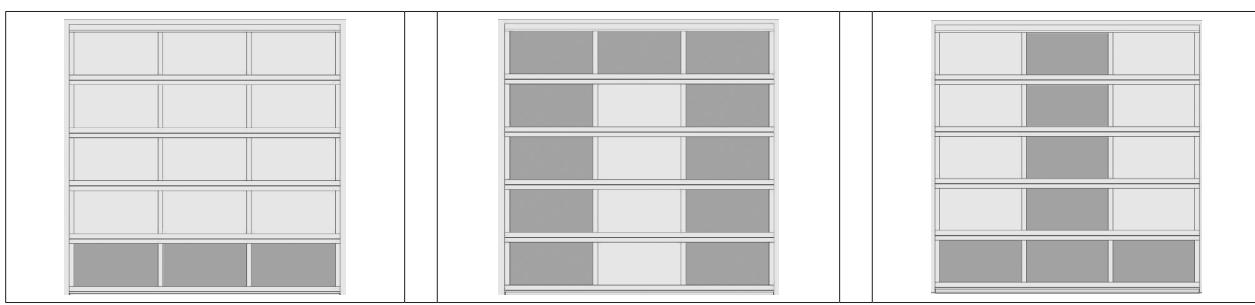
- Решетка стальная штампованная тянутая из оцинкованной стали толщиной 4 мм.
Поперечное сечение вентиляционных прорезей — 58%;
- Решетка стальная 40×40 мм из оцинкованной стали толщиной 4 мм.
Поперечное сечение вентиляционных прорезей — 83%;
- Лист перфорированный алюминиевый толщиной 1,6 мм. Перфорация: отверстия диаметром 8 мм, расстояние между отверстиями — 12 мм. Поперечное сечение вентиляционных прорезей — 40%.

Заполнение изготавливается металлическими решетками только в натуральном цвете — алюминий либо оцинкованная сталь.

4.2.4. Расположение заполнения в панорамных секциях

В секцию полотна ворот встраивается заполнение одного вида. Возможно комбинирование светопрозрачных элементов и альтернативного заполнения.

Примеры расположения альтернативного заполнения.



Светопрозрачное заполнение

Альтернативное заполнение

4.3. ЦВЕТОВАЯ ГАММА

Секции серии AluPro	
Базовый цвет профилей панорамной секции*	Цвет композитных панелей альтернативного заполнения*
RAL 1015 — слоновая кость	RAL 1015 — слоновая кость
RAL 3004 — пурпурно-красный	RAL 3004 — пурпурно-красный
RAL 5010 — синий	RAL 5010 — синий
RAL 6005 — зеленый мох	RAL 6005 — зеленый мох
RAL 7016 — антрацит	RAL 7016 — антрацит
RAL 8014 — коричневый	RAL 8014 — коричневый
RAL 8017 — шоколадный	RAL 8017 — шоколадный
RAL 9006 — серебристый металлик	RAL 9006 — серебристый металлик
RAL 9016 — белый	RAL 9016 — белый
A00-D6 — серебристый	RAL 9006 — серебристый металлик

Секции серии AluTrend	
Базовый цвет профилей панорамной секции*	Цвет композитных панелей альтернативного заполнения*
RAL 1015 — слоновая кость	RAL 1015 — слоновая кость
RAL 3004 — пурпурно-красный	RAL 3004 — пурпурно-красный
RAL 5010 — синий	RAL 5010 — синий
RAL 6005 — зеленый мох	RAL 6005 — зеленый мох
RAL 7016 — антрацит	RAL 7016 — антрацит
RAL 8014 — коричневый	RAL 8014 — коричневый
RAL 8017 — шоколадный	RAL 8017 — шоколадный
RAL 9006 — серебристый металлик	RAL 9006 — серебристый металлик
RAL 9016 — белый	RAL 9016 — белый

Секции серии AluTherm	
Базовый цвет профилей панорамной секции*	Цвет композитных панелей альтернативного заполнения*
RAL 5010 — синий	RAL 5010 — синий
RAL 8014 — коричневый	RAL 8014 — коричневый
RAL 9006 — серебристый металлик	RAL 9006 — серебристый металлик
RAL 9016 — белый	RAL 9016 — белый

* Указанные цвета имеют близкое соответствие шкале RAL.

Панорамные секции серии AluPro, AluTrend и композитные панели по согласованию могут быть окрашены в другие цвета, имеющие близкое соответствие шкале RAL. Возможность окраски в темные цвета, цвета типа металлик, перламутровые и светоотражающие цвета рассматривается по индивидуальному запросу. Решетчатое заполнение изготавливается только в натуральном цвете — алюминий либо оцинкованная сталь.

4.4. СОСТАВ СТАНДАРТНОГО КОМПЛЕКТА ПАНОРАМНЫХ ВОРОТ

4.4.1. Элементы стандартного комплекта ворот

- полотно ворот, набранное из панорамных секций с заполнением двойными акриловыми светопрозрачными вставками с одним контуром герметизации;
- нижний алюминиевый концевой профиль;
- нижняя эластичная уплотнительная вставка с полостью под установку оптических датчиков;
- верхняя эластичная уплотнительная вставка, устанавливаемая непосредственно на полотно ворот, за исключением ворот низкого и низкого наклонного монтажа. На указанные системы ворот верхняя уплотнительная вставка устанавливается на перемычку проема совместно с передним профилем (нащельником);
- комплект регулируемых боковых кронштейнов из нержавеющей стали (в воротах серии AluPro, AluTherm) или из оцинкованной стали (в воротах серии AluTrend);
- комплект роликовых накладок из нержавеющей стали (в воротах серии AluPro, AluTherm) или из оцинкованной стали (в воротах серии AluTrend);
- комплект промежуточных петель из нержавеющей стали (в воротах серии AluPro, AluTherm) или из оцинкованной стали (в воротах серии AluTrend);
- комплект нижних кронштейнов. Кронштейны имеют специальные устройства, предотвращающие опускание и падение полотна ворот при обрыве или уменьшении натяжения тягового троса. При использовании электропривода на эти кронштейны устанавливаются микровыключатели, связанные с системой автоматики и отключающие электропривод при возникновении аварийной ситуации для предотвращения сбрасывания тяговых тросов с тросовых барабанов;
- комплект регулируемых верхних кронштейнов (в воротах серии AluPro, AluTherm) или из оцинкованной стали (в воротах серии AluTrend);
- комплект ходовых роликов с подшипниками качения;
- комплект одновальной системы балансировки полотна ворот, включающий неразрезной вал (или два вала с соединительной муфтой), собранные с пружинными наконечниками пружины, промежуточный кронштейн (или промежуточные кронштейны в зависимости от размеров и веса ворот), тросовые барабаны, два собранных с коушами оцинкованных тяговых тросов, предохранительные храповые муфты с кронштейнами.

Предохранительные храповые муфты предназначены для блокирования вала от самопроизвольного поворота в случае поломки пружин (тем самым полотно ворот удерживается от падения). При использовании в воротах электропривода на храповые муфты устанавливаются микровыключатели, связанные с системой автоматики и отключающие электропривод при поломке пружин.

Торсионные пружины поставляются с защитным покрытием, нанесенным в заводских условиях.

Установленный минимальный ресурс пружин — 25 000 циклов подъема-опускания полотна ворот. По запросу ворота комплектуются пружинами с ресурсом 35 000, 50 000, 75 000 и 100 000 циклов. В запросе необходимо указать технические параметры: размеры ворот, тип монтажа, а также оговорить полный перечень устанавливаемых на ворота аксессуаров из состава дополнительного комплекта (см. п. 4.5). Расчет системы балансировки производится индивидуально

для каждого секционных ворот. По результатам расчета возможны несколько вариантов комплектации системы балансировки. Окончательный выбор комплектации зависит от наличия на складе пружин необходимого типоразмера. В связи с этим, количество и размеры пружин, применяемых для балансировки одинаковых ворот, могут различаться.

- комплект угловых стоек с вертикальными направляющими и боковыми эластичными уплотнительными вставками;
- комплект горизонтальных направляющих и радиусных профилей;
- система подвешения горизонтальных направляющих;
- канат для ручного подъема ворот;
- односторонняя ручка для подъема-опускания ворот;
- комплект оцинкованного крепежа для сборки ворот;
- несущая стальная балка и комплект установочных кронштейнов для ворот высокого и вертикального монтажа под установку низко расположенного торсионного вала.

4.4.2. Варианты комплектации, входящие в состав стандартного комплекта ворот

При ширине проема ворот LDB > 5 м независимо от массы полотна применяются следующие элементы:

- продольные усиливающие стальные профили, устанавливаемые на каждую воротную панель (за исключением содержащих встроенную калитку) для придания большей жесткости;
- двойной комплект регулируемых боковых и верхних роликовых кронштейнов;
- комплект удлиненных роликовых накладок взамен накладок меньшей длины;
- комплект ходовых роликов с удлиненной осью.

В случае невозможности изготовить ворота с одновальной системой балансировки по запросу рассматривается возможность изготовления ворот с двухвальной системой балансировки (дополнительная опция).

Комплект двухвальной системы балансировки полотна ворот включает два блока валов, кинематически связанных между собой двумя цепными передачами, натяжители цепи, промежуточные кронштейны, боковые кронштейны, тросовые барабаны, два собранных с коушами оцинкованных тяговых троса, комплект монтажных кронштейнов, предназначенных для установки двухвальной системы балансировки.

Каждый блок валов включает два вала с соединительной муфтой, собранные с пружинными наконечниками пружины, кронштейны с предохранительными храповыми муфтами.

В воротах с одновальной системой балансировки в зависимости от массы полотна Р предусмотрено использование валов различных типоразмеров:

- $P \leq 200$ кг — полый вал Ø 25,4 мм со шпоночным пазом;
- $200 \text{ кг} < P \leq 350$ кг — сплошной вал Ø 25,4 мм со шпоночным пазом;
- $P > 350$ кг — сплошной вал Ø 31,75 мм со шпоночным пазом.

В воротах с двухвальной системой балансировки всегда применяется сплошной вал Ø 31,75 мм со шпоночным пазом.

4.5. ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ КОМПЛЕКТАЦИЯ

4.5.1. Встроенная калитка

4.5.1.1. Параметры калитки

Калитка встраивается в полотно, изготовленное только из секций серии AluPro.

Ширина калитки может составлять от 920 до 1200 мм в зависимости от ширины ворот, высота — от 1800 до 2310 мм в зависимости от высоты ворот.

Существует 2 варианта исполнения встроенной калитки:

- калитка со стандартным порогом высотой 149 мм;
- калитка с плоским порогом высотой 20 мм.

Калитка может состоять из трех или четырех секций в зависимости от высоты ворот.

Замок калитки встраивается во вторую панель снизу.

Калитка открывается только наружу и может иметь правое и левое исполнение.

Стандартный комплект встроенной калитки включает:

- полотно калитки, выполненное из экструдированных алюминиевых профилей без терморазрыва и элементов заполнения;
- уплотнительную вставку из EPDM для уплотнения периметра калитки;
- врезной замок; сердцевину с внутренней стороны с ручкой (болт-баращек), с наружной стороны — с запиранием на ключ; комплект ключей. При оформлении заказа возможен выбор сердцевины с запиранием на ключ с обеих сторон;
- комплект поворотных металлических ручек;
- дверной доводчик линейного типа;
- электрический датчик, связанный с системой автоматики и блокирующий подъем ворот при открытой калитке.

Соответствие цветов элементов калитки цвету профилей полотна ворот

Цвет полотна ворот*	Цвет профилей обрамления калитки и проема, цвет нижнего концевого профиля	Цвет ручки калитки		
		по умолчанию	другие варианты	
RAL 8014 (коричневый)*, RAL 8016 (красно-коричневый)*, RAL 8017 (шоколадный)*, RAL 8019 (серо-коричневый)*	RAL 8019 (серо-коричневый)*	RAL 8019 (серо-коричневый)*	A00-D6 (серебристый), RAL 9005 (черный)*	
Все остальные цвета		A00-D6 (серебристый)	RAL 8019 (серо-коричневый)*, RAL 9005 (черный)*	
		Другой цвет по каталогу RAL**	RAL 9005 (черный)*	
			RAL 8019 (серо-коричневый)*, A00-D6 (серебристый)	

* Указанные в таблице цвета имеют близкое соответствие шкале RAL.

** Возможна окраска профилей обрамления калитки и проема в цвета, имеющие близкое соответствие шкале RAL. Возможность окраски в цвета типа металлик, перламутровые и светоотражающие цвета рассматривается по индивидуальному запросу.

4.5.1.2. Размерные ограничения панорамных ворот с калиткой

Минимальная ширина ворот с калиткой — 2125 мм, минимальная высота — 2460 мм.

Монтаж калитки в крайние пролеты ворот невозможен.

4.5.2. Электропривод с системой автоматики

Ворота низкого и наклонного низкого монтажа могут комплектоваться электроприводами реечного типа, ворота остальных видов монтажа — электроприводами, устанавливаемыми непосредственно на вал ворот.

4.5.3. Редуктор

Редуктор устанавливается непосредственно на торсионный вал и применяется для подъема ворот, не имеющих электропривода. Передаточное отношение редуктора — 1:4. Ворота поднимаются и опускаются вручную с помощью стальной круглозвенной цепи, приводящей в движение механизм редуктора. Стандартная длина цепи редуктора — 8 м, что позволяет управлять подъемом и опусканием ворот с высотой расположения торсионного вала над уровнем пола до 4,5 м. При высоте расположения вала, превышающей 4,5 м, редуктор комплектуется удлинителем цепи (удлинитель не входит в стандартный комплект редуктора).

4.5.4. Блок для ручного подъема ворот

Блок для ручного подъема ворот предназначен для подъема и опускания ворот, не имеющих электропривода или редуктора. Ворота поднимаются и опускаются вручную с помощью каната, перекинутого через блок и закрепленного на нижнем кронштейне. Рекомендуется применять блок при высоте ворот свыше 2 м и площади полотна до 15 м².

4.5.5. Система защиты от поддомкрачивания

Система защиты от поддомкрачивания предназначена для исключения несанкционированного подъема полотна ворот, оснащенных навальным электроприводом. При заказной ширине проема ворот до 5 м и площади до 25 м² в состав опции входят нижние роликовые кронштейны специальной конструкции. Кронштейны позволяют выполнять регулировку напряжения тросов в процессе монтажа и дальнейшей эксплуатации ворот.

4.5.6. Комплект оптических датчиков

Комплект оптических датчиков устанавливается в нижнем уплотнительном профиле и связан с системой автоматики электропривода. Комплектация ворот данной системой безопасности предотвращает опускание полотна при наезде на препятствие и отключает электропривод.

4.5.7. Фальшпанель

Фальшпанель предназначена для частичного перекрытия въездного проема по высоте непосредственно под перемычкой. В зависимости от высоты фальшпанель может состоять из одной или нескольких секций. Каждая секция изготовлена из экструдированных алюминиевых профилей с заполнением светопрозрачными элементами.

В случае, если фальшпанель состоит из нескольких секций, все светопрозрачные элементы фальшпанели имеют одинаковую высоту, каждая секция поставляется отдельно (по аналогии с полотном ворот). Сборка фальшпанели выполняется при ее монтаже.

Фальшпанель поставляется совместно с комплектом кронштейнов крепления к проему. Минимальная высота фальшпанели панорамных ворот составляет 300 мм, максимальная — 4155 мм.

Цвет фальшпанели соответствует цвету полотна ворот.

4.5.8. Устройство экстренного открывания калитки

Устройство экстренного открывания («Анти-паник») предназначено для установки на воротах, расположенных на пути эвакуации из помещения. Устройство «Анти-паник» обеспечивает запирание калитки, встроенной в полотно ворот, и позволяет быстро открывать калитку без ключа путем нажатия рукой или телом человека на горизонтальную штангу, расположенную с внутренней стороны калитки. Калитка запирается ключом с наружной стороны ворот.

Устройство экстренного открывания («Анти-паник») соответствует требованиям:

- европейского стандарта EN 1125:1997 «Металлические изделия для строительства. Устройства экстренного выхода, приводимые в действие горизонтальной штангой. Требования и методы испытаний»;
- национального стандарта Российской Федерации ГОСТ Р 52750-2007 «Устройства экстренного открывания дверей эвакуационных и аварийных выходов. Технические условия».

4.5.9. Комплект крепежный

Комплект крепежный FS10×50D представляет собой нейлоновые дюбели с вворачиваемыми винтами и шайбами в количестве, необходимом для монтажа конкретных ворот.

Комплект крепежный применяется при креплении ворот к стене, выполненной из бетона, кирпича полнотелого, керамзитобетона, природного камня и других подобных материалов.

4.5.10. Покрытие, стойкое к царапинам

Применяется для повышения стойкости заполнения панорамных секций к механическим воздействиям.

Опция доступна для секционных ворот, в составе которых имеются панорамные панели серии AluPro, AluTherm, AluTrend с двойным остеклением и одним контуром герметизации.

4.6. СОСТАВ КОМПЛЕКТА ДЛЯ ВОРОТ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ В ПОМЕЩЕНИЯХ С ПОВЫШЕННОЙ ВЛАЖНОСТЬЮ

Комплект для ворот, используемых в помещениях с повышенной влажностью, применяется в воротах из секций серий AluPro, AluTherm.

Стандартный комплект для панорамных ворот, используемых в помещениях с повышенной влажностью, в отличие от комплекта, указанного в подразделе 4.4, включает:

- комплект нержавеющего крепежа;
- нержавеющие тяговые тросы;
- комплект направляющих с защитным покрытием;
- ролики с нержавеющими осями;
- светопрозрачные вставки с двумя контурами герметизации.

По заказу возможна комплектация ворот электроприводами со степенью защиты оболочки IP65.

4.7. ИНФОРМАЦИОННО-ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

Ворота комплектуются табличкой изделия, табличкой безопасности, паспортом изделия, руководством по эксплуатации ворот.

4.8. УПАКОВКА ВОРОТ

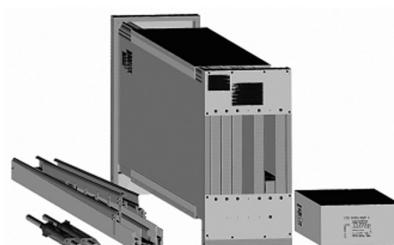
Стандартная упаковка ворот, как правило, включает четыре упаковочных места:

- вертикальная паллета с панелями (тип и количество паллет зависят от комплектации, размеров и массы ворот);
- упаковка с горизонтальными и вертикальными направляющими;
- упаковка с валами и пружинами;
- коробка со штучной комплектацией.

Фальшпанель (при наличии) поставляется отдельным упаковочным местом.

Электропривод с системой автоматики (при наличии) поставляется в заводской упаковке.

По запросу паллетная упаковка панелей усиливается с целью обеспечения большей сохранности груза при транспортировке и хранении.



Упаковка ворот с вертикальной паллетой

4.9. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ПАНОРАМНЫХ ВОРОТ

4.9.1. Технические характеристики ворот

Параметр	Серия AluPro	Серия AluTherm	Серия AluTrend
Приведенное сопротивление теплопередаче секционных ворот «АЛЮТЕХ», м ² С/Вт ¹			
Ворота без калитки:			
двойная светопрозрачная вставка	0,22	0,29	0,23
тройная светопрозрачная вставка	—	0,36	—
Ворота с калиткой:			
двойная светопрозрачная вставка	0,21	—	—
Сопротивление ветровой нагрузке по EN 12424	Класс 4 ²	Класс 1-4 ³	Класс 3 ³
Воздухопроницаемость (EN 12426)	Класс 2 ²	Класс 3 ³	Класс 2 ³
Водопроницаемость (EN12425)	Класс 1 ²	Класс 2 ³	Класс 2 ³
Удельная масса полотна ворот ⁴	до 18,5 кг/м.кв.	до 18,3 кг/м.кв.	до 18,3 кг/м.кв.
Нагрузка на потолочные перекрытия	до 32 кг/м.кв.		

¹ Показатель рассчитан для ворот площадью 25 м² на основании испытаний, проведенных ift Rosenheim GmbH.

² Испытания проведены в аккредитованной испытательной лаборатории Научно-исследовательского строительного института (NISI, Болгария).

³ Испытания проведены TÜV SÜD Czech s.r.o. Класс сопротивления ветровой нагрузке зависит от ширины полотна ворот.

⁴ Значение удельной массы полотна ворот может отличаться в зависимости от набора панелей, наличия дополнительной комплектации и других факторов.

4.10. РАЗМЕРЫ ПАНОРАМНЫХ ВОРОТ

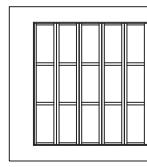
- Высота панорамных секций в зависимости от высоты ворот может находиться в пределах от 425 до 625 мм.
- Все панорамные секции в составе одних ворот имеют одинаковую высоту.
- При выборе пользователем типа полотна, в состав которого входят панорамные панели, автоматически предлагается стандартная разбивка полотна на секции. Количество пролетов в панорамной секции при стандартной разбивке полотна по горизонтали в зависимости от ширины ворот может быть от 3 до 6, при этом ширина каждого пролета — от 520 до 1200 мм.
- Количество пролетов может быть уменьшено или увеличено по сравнению со стандартным. При этом минимальное количество пролетов для ворот из секций серии AluPro, AluTrend или AluTherm:
 - в воротах шириной до 3000 мм — 1 (секция без имposta);
 - в воротах шириной от 3005 до 5000 мм — 2 (секция с одним импостом);
 - в воротах шириной от 5005 мм и выше — 3 (секция с двумя импостами).
- Ширина всех окон в панорамной панели одинакова. Исключение составляют ворота с калиткой. В таких воротах ширина боковых окон может отличаться от ширины центрального (калиточного) окна.

Значения максимальных размеров ворот в зависимости от типа монтажа представлены в таблице:

Тип монтажа ворот	Максимальные размеры ворот, мм	
	ширина	высота
Стандартный	7000	6000
Низкий	5000	
Высокий с верхним расположением вала	7000	
Высокий с нижним расположением вала	5500	
Вертикальный с верхним расположением вала	7000	
Вертикальный с нижним расположением вала	5500	
Наклонный	7000	
Наклонный низкий	5000	
Наклонный высокий с верхним расположением вала	7000	
Наклонный высокий с нижним расположением вала	5500	

Стандартные размеры панорамных ворот указаны в представленных ниже размерных сетках. Из них могут быть выбраны промежуточные значения ширины и высоты ворот с шагом 5 мм.

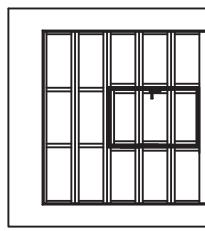
4.10.1. Стандартные размеры панорамных ворот с типом полотна АЛП из секций серии AluPro без калитки



Ширина ворот		Высота ворот		Высота панели		П - число панелей	
Число секций в каждой панели	Ширина секции	3	4	5	6	7	8
1960							
2085							
2210							
2335							
2460							
2585							
2710							
2835							
2960							
3085							
3210							
3335							
3460							
3585							
3710							
3835							
3960							
4085							
4210							
4335							
4460							
4585							
4710							
4835							
4960							
5085							
5210							
5335							
5460							
5585							
5710							
5835							
5960							
6000							
6125 - 1012							
6250 - 1032							
6375 - 1053							
6500 - 1074							
6625 - 1095							
6750 - 1116							
6875 - 1137							
7000 - 1157							

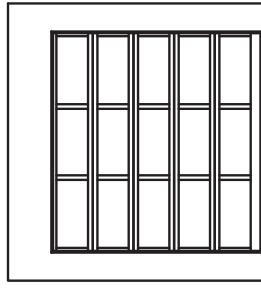
По запросу

4.10.2. Стандартные размеры панорамных ворот с типом полотна АЛП из секций AluPro с калиткой со стандартным порогом



Ширина ворот Число секций в каждой панели	Ширина некалиточных секций	n - общее число панелей n1 - число панелей в калитке DHS - высота калитки	n			Высота панели 2460	Высота ворот 591	n1 DHS
			4	5	6			
2460	2460	7000 - 1157	4	2895	2885	622	1335	3
2585	2585	6875 - 1137		2850	2710	523	1328	
2710	2710	6750 - 1116			2635	548	2154	
2835	2835	6625 - 1095			2960	573	2354	
2960	2960	6500 - 1074			3085	598	2454	
3085	3085	6375 - 1051			3210	623	2554	
3210	3210	6250 - 1026			3335	540	2222	
3335	3335	6125 - 1001			3460	561	2306	
3460	3460	6000 - 1189			3585	581	2386	
3585	3585	5875 - 1164			3710	602	2470	
3710	3710	5750 - 1139			3835	623	2354	
3835	3835	5625 - 1114			3960	552	2270	
3960	3960	5500 - 1089			4085	570	2342	
4085	4085	4875 - 939			4210	588	4	2414
4210	4210	4625 - 1142			4335	605		2482
4335	4335	4500 - 1111			4460	623		2554
4460	4460	4375 - 1080			4470			
4470	4470	4250 - 1002			4475			
4475	4475	4125 - 961			4585	561	2306	
4585	4585	4000 - 919			4710	577	2370	
4710	4710	3925 - 877			4835	582	4	2430
4835	4835	3875 - 875			4960	608		2494
4960	4960	3825 - 875			5085	624		2558
5085	5085	3750 - 875			5100	5210	568	2334
5100	5100	3625 - 1190			5335	5335	582	2390
5335	5335	3500 - 1148			5460	596	4	2446
5460	5460	3375 - 1106			5585	610		2502
5585	5585	3250 - 1065			5710	624		2558
5710	5710	3125 - 1004			5725	5835	574	2358
5835	5835	3000 - 941			5960	586	4	2406
5960	5960	2875 - 879			6000	590		
6000	6000	2750 - 754						
2750	2750	2625 - 691						
2625	2625	2500 - 691						
2500	2500	2475 - 629						
2475	2475	2375 - 629						
2375	2375	2250 - 566						
2250	2250	2125 - 504						
2125	2125	2000 - 414						
2000	2000	1975 - 414						
1975	1975	1950 - 414						
1950	1950	1925 - 414						
1925	1925	1900 - 414						
1900	1900	1875 - 414						
1875	1875	1850 - 414						
1850	1850	1825 - 414						
1825	1825	1800 - 414						
1800	1800	1775 - 414						
1775	1775	1750 - 414						
1750	1750	1725 - 414						
1725	1725	1700 - 414						
1700	1700	1675 - 414						
1675	1675	1650 - 414						
1650	1650	1625 - 414						
1625	1625	1600 - 414						
1600	1600	1575 - 414						
1575	1575	1550 - 414						
1550	1550	1525 - 414						
1525	1525	1500 - 414						
1500	1500	1475 - 414						
1475	1475	1450 - 414						
1450	1450	1425 - 414						
1425	1425	1400 - 414						
1400	1400	1375 - 414						
1375	1375	1350 - 414						
1350	1350	1325 - 414						
1325	1325	1300 - 414						
1300	1300	1275 - 414						
1275	1275	1250 - 414						
1250	1250	1225 - 414						
1225	1225	1200 - 414						
1200	1200	1175 - 414						
1175	1175	1150 - 414						
1150	1150	1125 - 414						
1125	1125	1100 - 414						
1100	1100	1075 - 414						
1075	1075	1050 - 414						
1050	1050	1025 - 414						
1025	1025	1000 - 414						
1000	1000	975 - 414						
975	975	950 - 414						
950	950	925 - 414						
925	925	900 - 414						
900	900	875 - 414						
875	875	850 - 414						
850	850	825 - 414						
825	825	800 - 414						
800	800	775 - 414						
775	775	750 - 414						
750	750	725 - 414						
725	725	700 - 414						
700	700	675 - 414						
675	675	650 - 414						
650	650	625 - 414						
625	625	600 - 414						
600	600	575 - 414						
575	575	550 - 414						
550	550	525 - 414						
525	525	500 - 414						
500	500	475 - 414						
475	475	450 - 414						
450	450	425 - 414						
425	425	400 - 414						
400	400	375 - 414						
375	375	350 - 414						
350	350	325 - 414						
325	325	300 - 414						
300	300	275 - 414						
275	275	250 - 414						
250	250	225 - 414						
225	225	200 - 414						
200	200	175 - 414						
175	175	150 - 414						
150	150	125 - 414						
125	125	100 - 414						
100	100	75 - 414						
75	75	50 - 414						
50	50	25 - 414						
25	25	0 - 414						
0	0	По запросу						

4.10.3. Стандартные размеры панорамных ворот с типом полотна АЛП из секций серии AluTherm без калитки

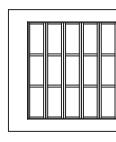


4.10.4.

Стандартные размеры панорамных ворот с типом полотна АЛП из секций серии AluTrend без калитки

Ширина секции		Кол-во секций в панели						Ширина ворот	
Блоки ворот		Блоки ворот						Блоки ворот	
Кол-во панелей	Высота панели	3	4	5	6	7	8	9	10
1625	500	542	583	625	670	7125	750	7975	8400
1750	500	531	575	625	670	7250	760	8075	8500
1875	500	563	608	650	694	7375	780	8300	8750
2000	500	594	640	685	725	7800	825	8725	9175
2125	470	625	670	7125	750	8250	870	9150	9600
2250	500	531	575	625	670	7750	820	8675	9100
2375	500	563	608	650	694	8200	865	9075	9500
2500	500	594	640	685	725	8650	910	9475	9900
2625	500	625	670	7125	750	9100	955	9975	10400
2750	525	525	575	625	670	9550	1000	10425	10850
2875	550	550	608	650	694	10000	1045	10875	11300
3000	575	575	640	685	725	10450	1090	11375	11800
3125	600	600	670	7125	750	10900	1135	11825	12250
3250	583	583	625	670	7125	750	11350	11805	12230
3375	542	542	594	640	685	11800	1225	12285	12710
3500	563	563	625	670	7125	750	12250	12705	13130
3625	583	583	625	670	7125	750	12705	13100	13525
3750	604	604	625	670	7125	750	13100	1355	13975
3875	536	536	594	640	685	13550	1400	14000	14425
4000	554	554	625	670	7125	750	14000	1445	14875
4125	571	571	594	640	685	14425	14875	14900	15325
4250	589	589	625	670	7125	750	14875	1530	15725
4375	607	607	625	670	7125	750	15300	1575	16125
4500	548	548	594	640	685	15750	1620	1625	16675
4625	563	563	625	670	7125	750	16250	1670	17125
4750	578	578	625	670	7125	750	16700	1715	17525
4875	594	594	625	670	7125	750	17125	1755	17975
5000	609	609	625	670	7125	750	17525	1797	18300
5125	569	569	594	640	685	17975	1840	18425	18850
5250	583	583	625	670	7125	750	18300	1875	18775
5375	597	597	625	670	7125	750	18750	1910	19125
5500	611	611	625	670	7125	750	19125	1945	19475
5625	563	563	594	640	685	19475	1980	19825	20250
5750	575	575	625	670	7125	750	19825	2015	20175
5875	588	588	625	670	7125	750	20175	2050	20525

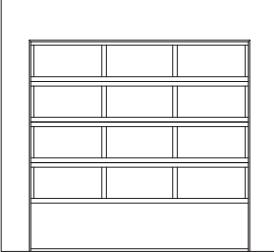
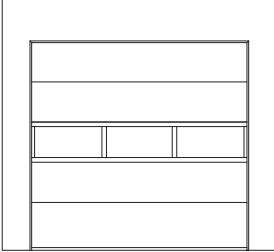
По запросу



5. ОПИСАНИЕ КОМПЛЕКТОВ ВОРОТ С КОМБИНИРОВАННЫМ ПОЛОТНОМ (С ТИПОМ ПОЛОТНА АЛПС И ПО)

5.1. ТИПЫ ПОЛОТНА ВОРОТ

Ворота изготавливаются двух типов комбинированного полотна — АЛПС и ПО.

	
Полотно типа АЛПС — это полотно, нижняя секция которого изготовлена из сэндвич-панели, остальные секции — панорамные.	Полотно типа ПО — это полотно, имеющее одну или несколько панорамных секций (за исключением верхней и нижней).

В воротах с комбинированным полотном применяются панорамные секции одной из серий — AluPro, AluTrend, AluTherm, — а также сэндвич-панели с рисунком микроволна или S-гофр.

5.2. ВИДЫ ЗАПОЛНЕНИЯ ПАНОРАМНЫХ СЕКЦИЙ

5.2.1. Заполнение секций светопрозрачными элементами

Для светопрозрачных вставок используется стиролакрилонитрил (SAN-стекло).

5.2.1.1. Заполнение секций серии AluPro:

- Одинарная вставка с SAN-стеклом толщиной 3 мм;
- Двойная вставка толщиной 26 мм с SAN-стеклом толщиной 2 мм (однокамерный блок 2-22-2). Применяется при площади вставки до 0,5 м² включительно;
- Двойная вставка толщиной 26 мм с SAN-стеклом толщиной 3 мм (однокамерный блок 3-20-3). Применяется при площади вставки более 0,5 м².

5.2.1.2. Заполнение секций серии AluTherm:

- Двойная вставка толщиной 26 мм с SAN-стеклами толщиной 2 мм (однокамерный блок 2-22-2). Применяется при площади вставки до 0,5 м² включительно;
- Двойная вставка толщиной 26 мм с SAN-стеклами толщиной 3 мм (однокамерный блок 3-20-3). Применяется при площади вставки более 0,5 м²;
- Тройная вставка толщиной 25 мм с SAN-стеклами толщиной 2 мм (двуухкамерный блок 2-9.5-2-9.5-2). Применяется при площади вставки до 0,5 м² включительно;
- Тройная вставка толщиной 25 мм с SAN-стеклами толщиной 3 мм (двуухкамерный блок 3-8-3-8-3). Применяется при площади вставки более 0,5 м².

5.2.1.3. Заполнение секций серии AluTrend

- Двойная вставка толщиной 26 мм с SAN-стеклами толщиной 2 мм (однокамерный блок 2-22-2). Применяется при площади вставки до 0,5 м² включительно;
- Двойная вставка толщиной 26 мм с SAN-стеклами толщиной 3 мм (однокамерный блок 3-20-3). Применяется при площади вставки более 0,5 м².

Не рекомендуется устанавливать ворота с панорамными секциями серии AluTherm темных цветов на солнечной стороне, поскольку это может привести к прогибу секций и ограничению работоспособности ворот.

В панорамных секциях серии AluTherm с тройным остеклением между SAN-стеклами применяются прозрачные проставочные элементы. Это позволяет избежать соприкосновения SAN-стекол, вызванного их изгибом вследствие температурных расширений, гигроскопичности и т.п.

В панорамных секциях серии AluPro, AluTrend и AluTherm с двойным остеклением проставочные элементы между SAN-стеклами не используются. Защита от соприкосновения SAN-стекол в этом случае обеспечивается за счет значительного расстояния между ними (20-22 мм).

Двойные и тройные светопрозрачные вставки выпускаются с одним или двумя контурами герметизации.

Двойной контур герметизации рекомендуется применять в случае, если параметры микроклимата в помещении могут привести к проявлению конденсата в светопрозрачных вставках. В светопрозрачной вставке с двумя контурами гермети-

зации предусматривается дополнительное заполнение дистанционной рамки молекулярным ситом (влагопоглотителем) и нанесение герметика второго контура.

5.2.2. Альтернативное заполнение секций композитными панелями (для ворот с комбинированным типом полотна АЛПС)

5.2.2.1. Заполнение секций серии AluPro:

- Композитная панель толщиной 3 мм, состоящая из двух алюминиевых листов с заполнением пространства между ними полиэтиленом высокого давления. Наружный и внутренний алюминиевые листы панели гладкие;
- Композитная панель толщиной 26 мм, состоящая из двух алюминиевых листов с заполнением пространства между ними пенополиуретаном. Наружный и внутренний алюминиевые листы панели имеют тиснение stucco.

5.2.2.2. Заполнение секций серии AluTherm:

- Композитная панель толщиной 26 мм, состоящая из двух алюминиевых листов с заполнением пространства между ними пенополиуретаном. Наружный и внутренний алюминиевые листы панели имеют тиснение stucco.

5.2.2.3. Заполнение секций серии AluTrend:

- Композитная панель толщиной 26 мм, состоящая из двух алюминиевых листов с заполнением пространства между ними пенополиуретаном. Наружный и внутренний алюминиевые листы панели имеют тиснение stucco.

5.2.3. Решетчатое заполнение секций

5.2.3.1. Заполнение секций серии AluPro:

- Решетка стальная штампованные тянутая из оцинкованной стали толщиной 4 мм.
Поперечное сечение вентиляционных прорезей — 58%;
- Решетка стальная 40×40 мм из оцинкованной стали толщиной 4 мм.
Поперечное сечение вентиляционных прорезей — 83%;
- Лист перфорированный алюминиевый толщиной 1,6 мм. Перфорация: отверстия диаметром 8 мм, расстояние между отверстиями — 12 мм. Поперечное сечение вентиляционных прорезей — 40%.

Заполнение металлическими решетками изготавливается только в натуральном цвете — алюминий либо оцинкованная сталь.

5.2.3.2. Заполнение секций серии AluTrend:

- Решетка стальная штампованные тянутая из оцинкованной стали толщиной 4 мм.
Поперечное сечение вентиляционных прорезей — 58%;
- Решетка стальная 40×40 мм из оцинкованной стали толщиной 4 мм.
Поперечное сечение вентиляционных прорезей — 83%;
- Лист перфорированный алюминиевый толщиной 1,6 мм. Перфорация: отверстия диаметром 8 мм, расстояние между отверстиями — 12 мм. Поперечное сечение вентиляционных прорезей — 40%.

Заполнение металлическими решетками изготавливается только в натуральном цвете — алюминий либо оцинкованная сталь.

5.3. ЦВЕТОВАЯ ГАММА

Тип полотна ворот	Базовый цвет профилей панорамной секции*	Цвет композитных панелей альтернативного заполнения*
Секции серии AluPro		
АЛПС	RAL 1015 — слоновая кость RAL 3004 — пурпурно-красный RAL 5010 — синий RAL 6005 — зеленый мох RAL 7016 — антрацит RAL 8014 — коричневый RAL 8017 — шоколадный RAL 9006 — серебристый металлик RAL 9016 — белый A00-D6 — серебристый	RAL 1015 — слоновая кость RAL 3004 — пурпурно-красный RAL 5010 — синий RAL 6005 — зеленый мох RAL 7016 — антрацит RAL 8014 — коричневый RAL 8017 — шоколадный RAL 9006 — серебристый металлик RAL 9016 — белый RAL 9006 — серебристый металлик

Тип полотна ворот	Базовый цвет профилей панорамной секции*	Цвет композитных панелей альтернативного заполнения*
Секции серии AluTrend		
АЛПС	RAL 1015 — слоновая кость	RAL 1015 — слоновая кость
	RAL 3004 — пурпурно-красный	RAL 3004 — пурпурно-красный
	RAL 5010 — синий	RAL 5010 — синий
	RAL 6005 — зеленый мох	RAL 6005 — зеленый мох
	RAL 7016 — антрацит	RAL 7016 — антрацит
	RAL 8014 — коричневый	RAL 8014 — коричневый
	RAL 8017 — шоколадный	RAL 8017 — шоколадный
	RAL 9006 — серебристый металлик	RAL 9006 — серебристый металлик
	RAL 9016 — белый	RAL 9016 — белый
Секции серии AluTherm		
АЛПС	RAL 5010 — синий	RAL 5010 — синий
	RAL 8014 — коричневый	RAL 8014 — коричневый
	RAL 9006 — серебристый металлик	RAL 9006 — серебристый металлик
	RAL 9016 — белый	RAL 9016 — белый

* Указанные цвета имеют близкое соответствие шкале RAL.

Панорамные секции серии AluPro, AluTrend и композитные панели по согласованию могут быть окрашены в другие цвета, имеющие близкое соответствие шкале RAL. Возможность окраски в темные цвета, цвета типа металлик, перламутровые и светоотражающие цвета рассматривается по индивидуальному запросу.

Решетчатое заполнение изготавливается только в натуральном цвете — алюминий либо оцинкованная сталь.

5.4. СОСТАВ СТАНДАРТНОГО КОМПЛЕКТА ВОРОТ С КОМБИНИРОВАННЫМ ПОЛОТНОМ

5.4.1. Элементы стандартного комплекта ворот:

- полотно ворот. В полотне типа АЛПС нижняя секция изготовлена из сэндвич-панели, остальные секции — панорамные. Полотно типа ПО имеет одну или несколько панорамных секций (за исключением верхней и нижней). Панорамные секции заполняются двойными светопрозрачными вставками с одним контуром герметизации;
- комплект межпанельных заглушек (арт. Р1013) для полотна ворот типа ПО с рисунком сэндвич-панелей S-гофр. Заглушки устанавливаются под боковые накладки в зоне стыка сэндвич-панелей;
- комплект стальных боковых накладок, установленных на торцы сэндвич-панелей. Боковые накладки окрашены в бело-серый цвет (близкий к RAL 9002);
- верхний стальной концевой профиль для комбинированного полотна типа ПО. Концевой профиль окрашен в бело-серый цвет (близкий к RAL 9002);
- нижний стальной концевой профиль;
- нижняя эластичная уплотнительная вставка с полостью под установку оптических датчиков;
- верхняя эластичная уплотнительная вставка, которая устанавливается непосредственно на полотно ворот, за исключением ворот низкого и низкого наклонного монтажа. На указанные системы ворот верхняя уплотнительная вставка устанавливается на перемычку проема совместно с передним профилем (нащельником);
- комплект регулируемых боковых кронштейнов из нержавеющей стали (в воротах, в которых применяются секции серии AluPro, AluTherm) или из оцинкованной стали (в воротах, в которых применяются секции серии AluTrend);
- комплект роликовых накладок из нержавеющей стали (в воротах, в которых применяются секции серии AluPro, AluTherm) или из оцинкованной стали (в воротах, в которых применяются секции серии AluTrend);
- комплект промежуточных петель из нержавеющей стали (в воротах, в которых применяются секции серии AluPro, AluTherm) или из оцинкованной стали (в воротах, в которых применяются секции серии AluTrend);
- комплект нижних кронштейнов. Кронштейны имеют специальные устройства, предотвращающие опускание и падение полотна ворот при обрыве или уменьшении натяжения тягового троса. При использовании электропривода на эти кронштейны устанавливаются микровыключатели, связанные с системой автоматики и отключающие электропривод при возникновении аварийной ситуации для предотвращения сбрасывания тяговых тросов с тросовых барабанов;
- комплект регулируемых верхних кронштейнов (в воротах, в которых применяются секции серии AluPro, AluTherm) или из оцинкованной стали (в воротах, в которых применяются секции серии AluTrend);
- комплект ходовых роликов с подшипниками качения;
- комплект одновальной системы балансировки полотна ворот, включающий неразрезной вал (или два вала с соединительной муфтой), собранные с пружинными наконечниками пружины, промежуточный кронштейн (или промежуточные кронштейны в зависимости от размеров и веса ворот), тросовые барабаны, два собранных с коушами оцинкованных тяговых троса, предохранительные храповые муфты с кронштейнами.

Предохранительные храповые муфты предназначены для блокирования вала от самопроизвольного поворота в случае поломки пружин (тем самым полотно ворот удерживается от падения). При использовании в воротах электропривода на храповые муфты устанавливаются микровыключатели, связанные с системой автоматики и отключающие электропривод при поломке пружин.

Торсионные пружины поставляются с защитным полимерным покрытием.

Установленный минимальный ресурс пружин — 25 000 циклов подъема-опускания полотна ворот. По запросу ворота комплектуются пружинами с ресурсом 35 000, 50 000, 75 000 и 100 000 циклов. В запросе необходимо указать технические параметры (размеры ворот, тип монтажа), а также оговорить полный перечень устанавливаемых на ворота аксессуаров из состава дополнительного комплекта (см. п. 5.5).

Расчет системы балансировки производится индивидуально для каждого секционных ворот. По результатам расчета возможны несколько вариантов комплектации системы балансировки.

Окончательный выбор комплектации зависит от наличия на складе пружин необходимого типоразмера. В связи с этим, количество и размеры пружин, применяемых для балансировки одинаковых ворот, могут различаться;

- комплект угловых стоек с вертикальными направляющими и боковыми эластичными уплотнительными вставками;
- комплект горизонтальных направляющих и радиусных профилей;
- система подвешивания горизонтальных направляющих;
- пружинный засов;
- ручка для подъема ворот:
 - для ворот из секций серий AluPro, AluTherm:
 - односторонняя или двусторонняя ручка (выбор клиента);
 - для ворот из секций серии AluTrend:
 - односторонняя ручка для ворот без встроенной калитки и/или усиливающих профилей на полотне ворот.
- канат для ручного подъема ворот;
- комплект оцинкованного крепежа для сборки ворот.
- несущая стальная балка и комплект установочных кронштейнов для ворот высокого и вертикального монтажа под установку низко расположенного торсионного вала.

5.4.2. Варианты комплектации, входящие в состав стандартного комплекта ворот

При ширине проема ворот LDB > 5 м независимо от массы полотна применяются:

- продольные усиливающие стальные профили, которые устанавливаются на каждую воротную панель (за исключением содержащих встроенную калитку) для придания большей жесткости;
- двойной комплект регулируемых боковых и верхних роликовых кронштейнов;
- комплект удлиненных роликовых накладок взамен накладок меньшей длины;
- комплект ходовых роликов с удлиненной осью;
- широкие боковые накладки, устанавливаемые на торцы сэндвич-панелей.

Усиливающие стальные профили устанавливаются на полотне ворот шириной более 4,5 м при следующих типах монтажа:

- высокий с верхним/нижним расположением вала;
- вертикальный с верхним/нижним расположением вала;
- наклонный высокий с верхним/нижним расположением вала.

В случае невозможности изготовления ворот с одновальной системой балансировки по запросу рассматривается возможность изготовления ворот с двухвальной системой балансировки (дополнительная опция).

Комплект двухвальной системы балансировки полотна ворот включает два блока валов, кинематически связанных между собой двумя цепными передачами, натяжители цепи, промежуточные кронштейны, боковые кронштейны, тросовые барабаны, два собранных с коушами оцинкованных тяговых троса, комплект монтажных кронштейнов, предназначенных для установки двухвальной системы балансировки.

Каждый блок валов включает два вала с соединительной муфтой, собранные с пружинными наконечниками пружины, кронштейны с предохранительными храповыми муфтами.

В воротах с одновальной системой балансировки в зависимости от массы полотна P предусмотрено использование валов различных типоразмеров:

- $P \leq 200$ кг — полый вал Ø 25,4 мм со шпоночным пазом;
- $200 \text{ кг} < P \leq 350$ кг — сплошной вал Ø 25,4 мм со шпоночным пазом;
- $P > 350$ кг — сплошной вал Ø 31,75 мм со шпоночным пазом.

В воротах с двухвальной системой балансировки всегда применяется сплошной вал Ø 31,75 мм со шпоночным пазом.

5.5. ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ КОМПЛЕКТАЦИЯ

5.5.1. Встроенная калитка

5.5.1.1. Параметры калитки

Калитка встраивается в полотно типов АЛПС и ПО, изготовленное только из секций серии AluPro и сэндвич-панелей с рисунком наружной поверхности микроволна или S-гофр.

Калитка открывается только наружу и может иметь правое или левое исполнение.

Замок калитки встраивается во вторую панель снизу.

Калитка может состоять из трех или четырех секций в зависимости от высоты ворот.

Ширина калитки может составлять:

- 920 мм — для воротного полотна типа ПО;
- от 920 до 1200 мм в зависимости от ширины ворот — для воротного полотна типа АЛПС.

Высота калитки — от 1800 до 2310 мм в зависимости от высоты ворот.

Выбор исполнения калитки зависит от ширины ворот.

Соответствующие ограничения приведены в таблице.

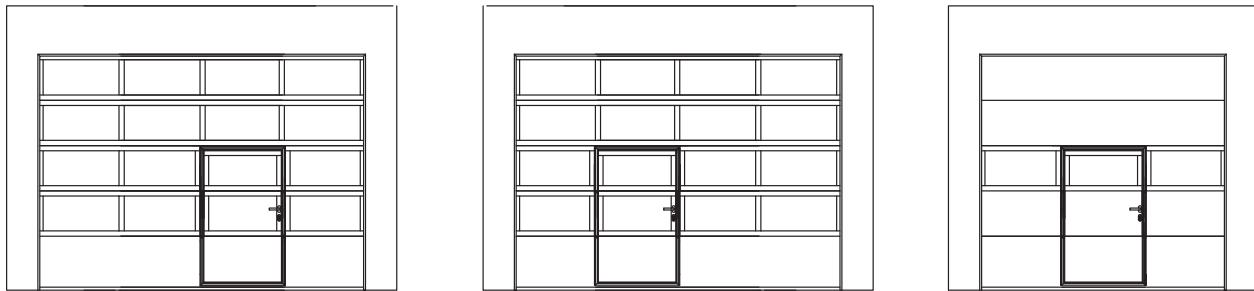
Ширина ворот, мм	Исполнение калитки	Тип комбинированного полотна
от 2125 до 5000	С плоским (20 мм) порогом	ПО, АЛПС
от 2125 до 4500	С низким (100 мм) порогом	ПО, АЛПС
от 4505 до 7000	Со стандартным (145 мм) порогом	ПО, АЛПС

5.5.1.2. Размерные ограничения ворот с калиткой

Минимальная ширина — 2125 мм, минимальная высота — 2125 мм (для ворот с типом комбинированного полотна ПО), 2460 мм (для ворот с типом комбинированного полотна АЛПС).

Монтаж калитки в крайние пролеты ворот невозможен.

5.5.1.3. Возможные варианты установки калитки



5.5.2. Комплект заглушек калиточных WD2028K

Заглушки устанавливаются под обрамление калитки и обрамление проема в каждый паз панелей с рисунком S-гофр с внешней стороны ворот. Заглушки обеспечивают дополнительную герметизацию калиточного проема.

5.5.3. Ригельный замок

Ригельный замок предназначен для блокировки полотна ворот в закрытом положении и имеет цилиндровый механизм с сердцевиной под плоский ключ. Ригельный замок устанавливается в воротное полотно типа ПО при условии, что вторая секция изготовлена из сэндвич-панели.

При комплектации ворот ригельным замком пружинный засов не устанавливается.

5.5.4. Электропривод с системой автоматики

Ворота низкого и наклонного низкого монтажа могут комплектоваться электроприводами реечного типа, ворота остальных видов монтажа — электроприводами, устанавливаемыми непосредственно на вал ворот.

5.5.5. Устройство наружной разблокировки электропривода реечного типа

Устройство наружной разблокировки электропривода реечного типа предназначено для ручного подъема ворот снаружи, монтируемых в помещениях, не имеющих дополнительного входа, при возникновении аварийных ситуаций с электроприводом или отключении электроэнергии.

В качестве устройства наружной разблокировки электропривода используется комплект механизма разблокировки RM0104-4500, который врезается в полотно ворот.

Устройство наружной разблокировки электропривода устанавливается в воротное полотно типа ПО при условии, что вторая секция изготовлена из сэндвич-панели.

При комплектации ворот устройством наружной разблокировки электропривода пружинный засов не устанавливается.

5.5.6. Редуктор

Редуктор устанавливается непосредственно на тарсионный вал и применяется для подъема ворот, не имеющих электропривода. Передаточное отношение редуктора — 1:4. Ворота поднимаются и опускаются вручную с помощью стальной

круглозвенной цепи, приводящей в движение механизм редуктора. Стандартная длина цепи редуктора — 8 м, что позволяет управлять подъемом и опусканием ворот с высотой расположения торсионного вала над уровнем пола до 4,5 м. При высоте расположения вала, превышающей 4,5 м, редуктор комплектуется удлинителем цепи (удлинитель не входит в стандартный комплект редуктора).

5.5.7. Блок для ручного подъема ворот

Блок для ручного подъема ворот предназначен для подъема и опускания ворот, не имеющих электропривода или редуктора. Ворота поднимаются и опускаются вручную с помощью каната, перекинутого через блок и закрепленного на нижнем кронштейне. Рекомендуется применять блок при высоте ворот более 2 м и площади полотна до 15 м².

5.5.8. Система защиты от поддомкрачивания

Система защиты от поддомкрачивания предназначена для исключения несанкционированного подъема полотна ворот, оснащенных навальным электроприводом. При заказной ширине проема ворот до 5 м и площади до 25 м² в состав опции входят нижние роликовые кронштейны специальной конструкции. Кронштейны позволяют выполнять регулировку напряжения тросов в процессе монтажа и дальнейшей эксплуатации ворот.

5.5.9. Комплект оптических датчиков

Комплект оптических датчиков устанавливается в нижней уплотнительной вставке и связан с системой автоматики электропривода. Комплектация ворот данной системой безопасности предотвращает движение полотна в сторону опускания при наезде на препятствие и отключает электропривод.

5.5.10. Фальшпанель

Фальшпанель предназначена для частичного перекрытия въездного проема по высоте непосредственно под перемычкой. Фальшпанель, используемая совместно с воротным полотном типа ПО, в зависимости от высоты может состоять из одной или нескольких секций. Каждая секция изготовлена из сэндвич-панели и обрамлена П-образным профилем. В случае, если фальшпанель состоит из нескольких секций, каждая секция поставляется отдельно (по аналогии с полотном ворот). Сборка фальшпанели выполняется при ее монтаже.

Фальшпанель поставляется совместно с комплектом кронштейнов крепления к проему. Рисунок наружной поверхности сэндвич-панелей, используемых для изготовления фальшпанели и полотна ворот, одинаков.

Соответствие цветов воротного полотна типа ПО и обрамления фальшпанели:

Цвет полотна ворот и фальшпанели	Цвет обрамления фальшпанели
RAL 8014 (коричневый)*	
RAL 8016 (красно-коричневый)*	RAL 8019 (серо-коричневый)*
RAL 8017 (шоколадный)*	
RAL 8019 (серо-коричневый)*	
Остальные цвета	A00-D6 (серебристый)

* Указанные цвета имеют близкое соответствие шкале RAL.

В качестве опции предлагается окраска профиля обрамления фальшпанели в цвета, имеющие близкое соответствие шкале RAL. Возможность окраски в темные цвета, цвета типа металлик, перламутровые и светоотражающие цвета рассматриваются по индивидуальному запросу.

Фальшпанель, используемая совместно с воротным полотном типа АЛПС, изготавливается из экструдированных алюминиевых профилей с заполнением светопрозрачными элементами.

В зависимости от требуемой высоты фальшпанель может состоять из одной или нескольких секций. В случае если фальшпанель состоит из двух и более секций, все ее светопрозрачные элементы имеют одинаковую высоту.

Минимальный размер высоты фальшпанели панорамных ворот составляет 300 мм, максимальный — 4155 мм.

Цвет фальшпанели соответствует цвету полотна ворот-

Фальшпанель поставляется совместно с комплектом кронштейнов крепления к проему.

5.5.11. Вентиляционная решетка

Вентиляционная решетка обеспечивает естественное проветривание помещения, создавая в нем дополнительный комфорт. Рекомендуемые параметры и схемы расположения вентиляционных решеток приведены в разделе 3.10.

5.5.12. Устройство экстренного открывания калитки

Устройство экстренного открывания («Анти-паник») предназначено для установки на воротах, расположенных на пути эвакуации из помещения. «Анти-паник» обеспечивает запирание калитки, встроенной в полотно ворот, и позволяет быстро открывать калитку без ключа путем нажатия рукой или телом человека на горизонтальную штангу, расположенную с внутренней стороны калитки. Калитка запирается ключом с наружной стороны ворот.

Устройство экстренного открывания («Анти-паник») соответствует требованиям:

- европейского стандарта EN 1125:1997 «Металлические изделия для строительства. Устройства экстренного выхода, приводимые в действие горизонтальной штангой. Требования и методы испытаний»;
- национального стандарта Российской Федерации ГОСТ Р 52750-2007 «Устройства экстренного открывания дверей эвакуационных и аварийных выходов. Технические условия».

5.5.13. Комплект крепежный

Комплект крепежный FS10×50D представляет собой нейлоновые дюбели с вворачиваемыми винтами и шайбами в количестве, необходимом для монтажа конкретных ворот.

Комплект крепежный применяется при креплении ворот к стене, выполненной из бетона, кирпича полнотелого, керамзитобетона, природного камня и других подобных материалов.

5.5.14. Двусторонняя ручка

Опция доступна для ворот серии AluTrend без встроенной калитки и/или усиливающих профилей на полотне ворот. При наличии усиливающих профилей на полотне ворот двусторонняя ручка входит в состав стандартного комплекта.

5.5.15. Покрытие, стойкое к царапинам

Применяется для повышения стойкости заполнения панорамных секций к механическим воздействиям.

Опция доступна для секционных ворот, в состав которых имеются панорамные панели серии AluPro, AluTherm или AluTrend с двойным остеклением и одним контуром герметизации.

5.6. СОСТАВ КОМПЛЕКТА ДЛЯ ВОРОТ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ В ПОМЕЩЕНИЯХ С ПОВЫШЕННОЙ ВЛАЖНОСТЬЮ

Данная опция применяется в воротах, в состав которых входят секции серии AluPro, AluTherm.

Стандартный комплект для панорамных ворот, используемых в помещениях с повышенной влажностью, в отличие от указанного в подразделе 5.4, включает:

- комплект нержавеющего крепежа;
- нержавеющие тяговые тросы;
- комплект направляющих с защитным покрытием;
- ролики с нержавеющими осями;
- светопрозрачные вставки с двумя контурами герметизации.

По заказу ворота могут комплектоваться электроприводами со степенью защиты оболочки IP65.

5.7. ИНФОРМАЦИОННО-ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

Ворота комплектуются табличкой изделия, табличкой безопасности, паспортом изделия, руководством по эксплуатации ворот.

5.8. УПАКОВКА ВОРОТ

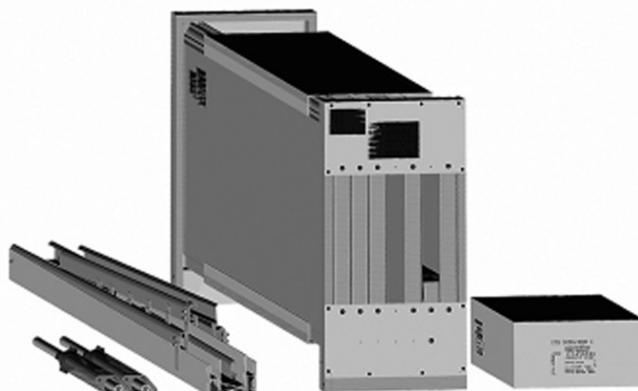
Стандартная упаковка ворот, как правило, включает четыре упаковочных места:

- вертикальная паллета с панелями (тип и количество паллет зависят от комплектации, размеров и массы ворот);
- упаковка с горизонтальными и вертикальными направляющими;
- упаковка с валами и пружинами;
- коробка со штучной комплектацией.

Фальшпанель (при наличии) поставляется отдельным упаковочным местом.

Электропривод с системой автоматики (при наличии) поставляется в заводской упаковке.

По запросу паллетная упаковка панелей усиливается с целью обеспечения большей сохранности груза при транспортировке и хранении.



Упаковка ворот с вертикальной паллетой

5.9. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ВОРОТ С КОМБИНИРОВАННЫМ ПОЛОТНОМ

5.9.1. Технические характеристики ворот

Параметр	Секции серии AluPro тип полотна АЛПС	Секции серии AluTherm тип полотна АЛПС	Секции серии AluTrend тип полотна АЛПС
Приведенное сопротивление теплопередаче секционных ворот «АЛЮТЕХ», м ² °C/Вт ¹			
Ворота без калитки:			
двойная светопрозрачная вставка	0,25	0,32	0,25
тройная светопрозрачная вставка	—	0,39	—
Сопротивление ветровой нагрузке			
по EN 12424	Класс 4 ²	Класс 1-4 ³	
Воздухопроницаемость (EN 12426)	Класс 2 ²	Класс 3 ³	
Водопроницаемость (EN12425)	Класс 1 ²	Класс 2 ³	
Удельная масса полотна ворот ⁴	до 18,5 кг/м.кв.	до 18,3 кг/м.кв.	
Нагрузка на потолочные перекрытия	до 32 кг/м.кв.		

¹ Показатель рассчитан для ворот площадью 25 м² на основании испытаний, проведенных ift. Rosenheim GmbH.

² Испытания проведены в аккредитованной испытательной лаборатории Научно-исследовательского строительного института (NISI, Болгария).

³ Испытания проведены TÜV SÜD Czech s.r.o. Класс сопротивления ветровой нагрузке зависит от ширины полотна ворот.

⁴ Значение удельной массы полотна ворот может отличаться в зависимости от набора панелей, наличия дополнительной комплектации и других факторов.

5.10. РАЗМЕРЫ ВОРОТ С КОМБИНИРОВАННЫМ ПОЛОТНОМ

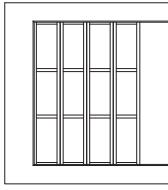
Значения максимальных размеров ворот в зависимости от типа монтажа представлены в таблице.

Тип монтажа	Максимальные размеры ворот, мм	
	ширина	высота
Стандартный	7000	
Низкий	5000	
Высокий с верхним расположением вала	7000	
Высокий с нижним расположением вала	5500	
Вертикальный с верхним расположением вала	7000	
Вертикальный с нижним расположением вала	5500	
Наклонный	7000	
Наклонный низкий	5000	
Наклонный высокий с верхним расположением вала	7000	
Наклонный высокий с нижним расположением вала	5500	
		6000

Стандартные размеры ворот с комбинированным полотном указаны в представленных ниже размерных сетках.

Из них могут быть выбраны промежуточные значения ширины и высоты ворот с шагом 5 мм.

Стандартные размеры ворот с комбинированным полотном типа АЛПС из секций серии AluPro или AluTherm без калитки



n - общее число панелей

Ширина секции	Ширина ворот	Число секций в каждой панели	Бысота ворот		Высота панели	Высота нижней панели
			1960	2085		
2375 - 1160	2250 - 1097	2	1960	2085	454	454
2750 - 898	2625 - 856	3	2210	2335	538	500
3000 - 940	2875 - 940	4	2415	2335	579	625
3250 - 1023	3125 - 1017	5	2420	2460	621	625
3500 - 1106	3375 - 1148	6	2545	2585	621	
3625 - 1190	3500 - 1148	7	2710	2835	528	500
3750 - 924	3750 - 924	8	2960	3040	560	500
4000 - 986	3875 - 964	9	3085	3165	622	625
4125 - 1017	4080 - 1049	10	3170	3210	622	
4375 - 1080	4375 - 1080		3335	3335	548	500
4500 - 1111	4625 - 1142		3460	3460	573	
4750 - 1174	4875 - 964		3585	3665	598	
5000 - 989	5000 - 989		3670	3710	623	625
5125 - 1041	5125 - 1041		3795	3835	623	
5250 - 1039	5250 - 1039		3960	3960	561	500
5375 - 1064	5375 - 1064		4085	4085	581	
5500 - 1089	5500 - 1089		4220	4210	602	
5625 - 1114	5625 - 1114		4335	4335	623	625
5750 - 1139	5750 - 1139		4460	4460	623	
5875 - 1164	5875 - 1164		4585	4585	570	500
6000 - 1189	6000 - 1189		4710	4710	588	
6125 - 1012	6125 - 1012		4835	4835	605	
6250 - 1032	6250 - 1032		4960	4960	623	625
6375 - 1053	6375 - 1053		5085	5085	623	
6500 - 1074	6500 - 1074		5210	5210	577	500
6625 - 1095	6625 - 1095		5335	5335	592	
6750 - 1116	6750 - 1116		5460	5460	608	
6875 - 1137	6875 - 1137		5585	5585	624	625
7000 - 1157	7000 - 1157		5670	5710	624	

Стандартные размеры ворот с комбинированным полотном типа АЛПС из секций серии AluTrend без калитки.

Блоки БПОП						
Ширина ворот	Ширина секции	Кол-во секций в панели	Высота панелей			
			Нижний (сендвич)	Средний (стекло)	Верхний (панель)	Кол-во панелей
7000	6900	1001	1149	1810	1815	532
6875	6750	1004	1129	1875	1875	532
6750	6625	1007	1108	1935	1940	532
6625	6500	1009	1096	2000	2000	532
6500	6375	1010	1055	2125	2125	532
6375	6250	1012	1024	2250	2250	532
6250	6125	1014	1004	2375	2375	532
6125	6000	1016	1179	2410	2410	532
6000	5875	1018	1179	2415	2415	532
5875	5750	1020	1179	2500	2500	532
5750	5625	1022	1179	2625	2625	532
5625	5500	1024	1179	2750	2750	532
5500	5375	1026	1179	2875	2875	532
5375	5250	1028	1179	3000	3000	532
5250	5125	1030	1179	3095	3095	532
5125	5000	1032	1179	3125	3125	532
5000	4875	1034	1179	3170	3170	532
4875	4750	1036	1179	3250	3250	532
4750	4625	1038	1179	3375	3375	532
4625	4500	1040	1179	3500	3500	532
4500	4375	1042	1179	3625	3625	532
4375	4250	1044	1179	3750	3750	532
4250	4125	1046	1179	3875	3875	532
4125	4000	1048	1179	4000	4000	532
4000	3875	1050	1179	4125	4125	532
3875	3750	1052	1179	4250	4250	532
3750	3625	1054	1179	4375	4375	532
3625	3500	1056	1179	4500	4500	532
3500	3375	1058	1179	4625	4625	532
3375	3250	1060	1179	4750	4750	532
3250	3125	1062	1179	4875	4875	532
3125	3000	1064	1179	5000	5000	532
3000	2875	1066	1179	5125	5125	532
2875	2750	1068	1179	5250	5250	532
2750	2625	1070	1179	5375	5375	532
2625	2500	1072	1179	5500	5500	532
2500	2375	1074	1179	5625	5625	532
2375	2250	1076	1179	5750	5750	532
2250	2125	1078	1179	5875	5875	532
2125	2000	1080	1179	6000	6000	532
2000	1875	1082	1179	6125	6125	532
1875	1750	1084	1179	6250	6250	532
1750	1625	1086	1179	6375	6375	532
1625	1500	1088	1179	6500	6500	532
1500	1375	1090	1179	6625	6625	532
1375	1250	1092	1179	6750	6750	532
1250	1125	1094	1179	6875	6875	532
1125	1000	1096	1179	7000	7000	532

5.10.4. Стандартные размеры ворот с комбинированным полотном типа ПО

Размерные сетки ворот с комбинированным полотном типа ПО аналогичны размерным сеткам ворот с полотном из сэндвич-панелей (п. 3.12) с ограничением по ширине 7000 и высоте 6000 мм.

6. ТРЕБОВАНИЯ К ПОДГОТОВКЕ ПРОЕМОВ И ПРОВЕДЕНИЮ ЗАМЕРОВ

6.1. ТРЕБОВАНИЯ К ПРОЕМАМ

Подготовленные проемы должны отвечать следующим требованиям:

- как правило, должны быть прямоугольной формы;
- поверхность плоскостей обрамления должна быть ровной и гладкой, без наплывов штукатурного раствора и трещин;
- отклонения рабочих поверхностей от вертикали и горизонтали не должны превышать 1,5 мм/м, но не более 5 мм;
- перемычка проема (притолока) и боковые поверхности обрамления проема (заплечники) должны находиться в одной плоскости;
- пространство, необходимое для монтажа ворот (см. «Монтажные схемы ворот»), должно быть свободно от строительных конструкций, трубопроводов отопления и вентиляции и т.п.



При выполнении проема помещения из сплошных материалов, таких как бетон, естественный камень, цельный кирпич, несущие элементы ворот крепятся непосредственно к проему.



При выполнении несущих строительных конструкций из пустотелых материалов, таких как эффективный кирпич (пустотный керамический и силикатный кирпич) или камни керамические щелевые и силикатные, а также из ячеистых бетонов (газо- и пенобетон, газо- и пеносиликат) и газосиликатных блоков проем рекомендуется оформлять конструкцией из металлического фасонного профиля.

При невозможности установить металлическое обрамление проема ворота крепятся с помощью стяжных шпилек.

6.2. ВЫПОЛНЕНИЕ ЗАМЕРОВ ВНУТРЕННЕГО ПОМЕЩЕНИЯ И ВЪЕЗДНОГО ПРОЕМА

Перед проведением замеров в обязательном порядке следует требовать от заказчика проставить метки, обозначающие уровень чистого пола (нулевая отметка). Все размеры определяются от нулевых отметок.

Проем измеряется изнутри помещения, так как секционные ворота монтируются на его внутреннюю поверхность. Проем измеряется по высоте (слева, справа, посередине) и ширине (сверху, снизу, посередине). Наибольшие из размеров по высоте и ширине проема являются определяющими при заказе ворот.

Проверка горизонтальности пола и верхней перемычки проема, вертикальности стен проема производится строительным уровнем. Прямоугольность проема проверяется путем замера его диагоналей.

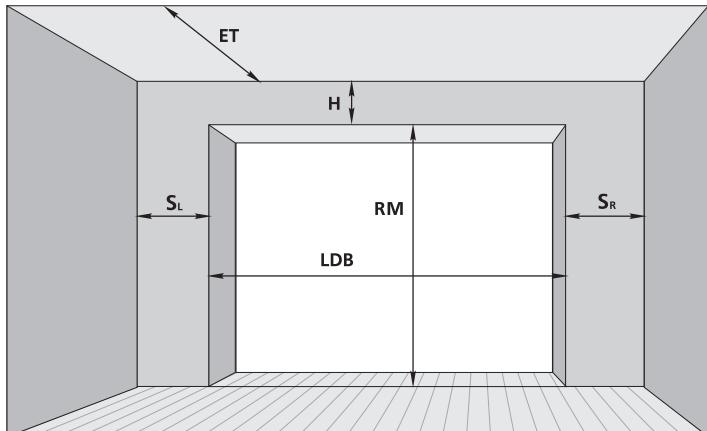
Прямоугольный проем имеет диагонали равной длины. Допускаемая разность диагоналей — не более 5 мм. (В отдельных случаях разность диагоналей может компенсироваться поставкой ворот большей высоты и/или ширины.)

Замеры высоты потолка и зон, необходимых для монтажа, должны производиться по всей глубине помещения с учетом возможного уклона пола и потолочного перекрытия.

Полученные размеры проема являются основанием для определения заказных размеров ворот.

6.3. СХЕМА ПРОВЕДЕНИЯ ЗАМЕРОВ

Рабочие зоны ворот, указанные на соответствующих монтажных схемах, должны быть свободны от коммуникаций (систем вентиляции, водоснабжения и отопления).

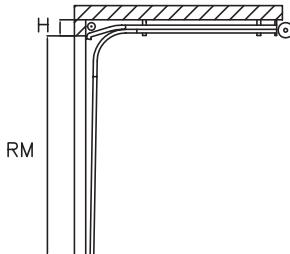


Рабочие зоны ворот, указанные на соответствующих монтажных схемах, должны быть свободны от коммуникаций (систем вентиляции, водоснабжения и отопления).

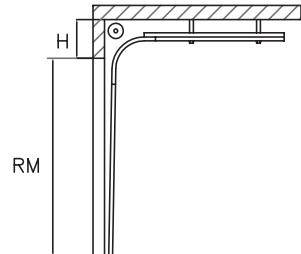
RM —	высота проема
LDB —	ширина проема
H —	высота перемычки
ET —	глубина вхождения внутрь помещения
SL, SR —	расстояние от края проема до боковой стены

7. ТИПЫ МОНТАЖА

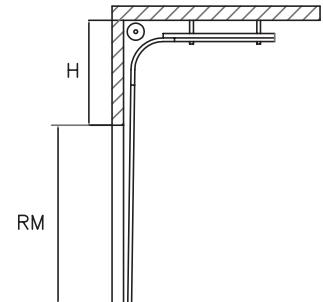
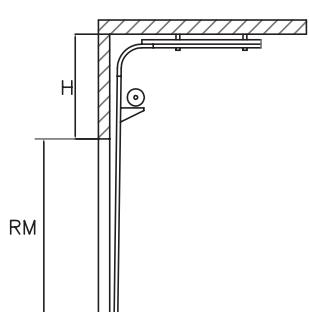
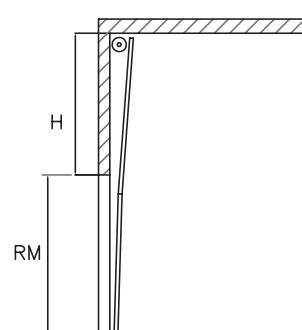
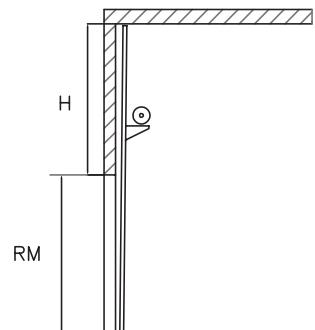
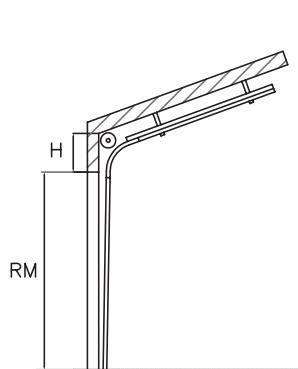
7.1. ТИПЫ МОНТАЖА ВОРОТ С ОДНОВАЛЬНОЙ СИСТЕМОЙ БАЛАНСИРОВКИ ДЛЯ ВОРОТ СЕРИЙ PROPLUS, PROTREND, ALUPRO, ALUTHERM, ALUTREND



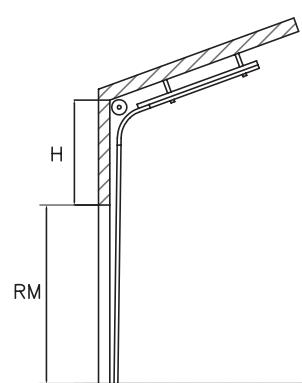
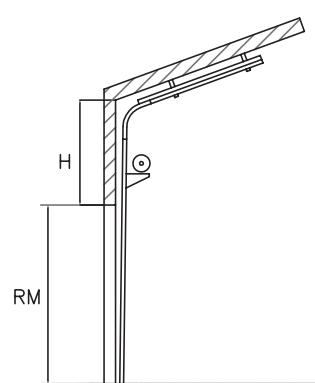
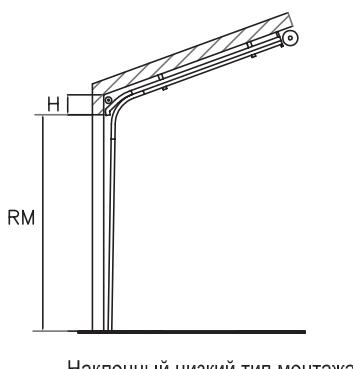
Низкий тип монтажа



Стандартный тип монтажа

Высокий тип монтажа
с верхним расположением валаВысокий тип монтажа
с нижним расположением валаВертикальный тип монтажа
с верхним расположением валаВертикальный тип монтажа
с нижним расположением вала

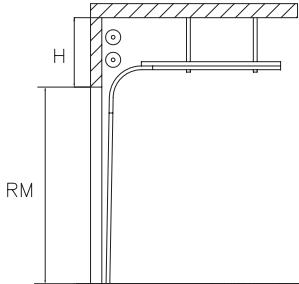
Наклонный тип монтажа

Наклонный высокий тип монтажа
с верхним расположением валаНаклонный высокий тип монтажа
с нижним расположением вала

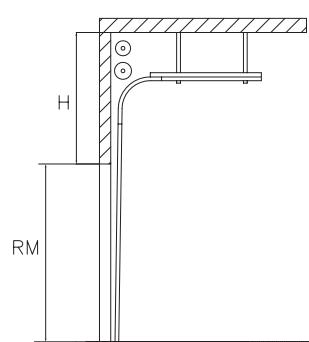
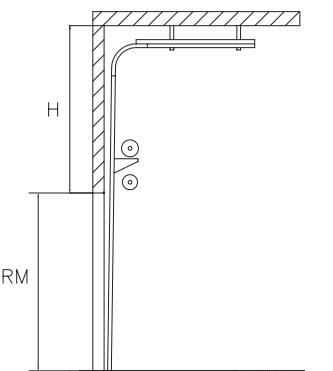
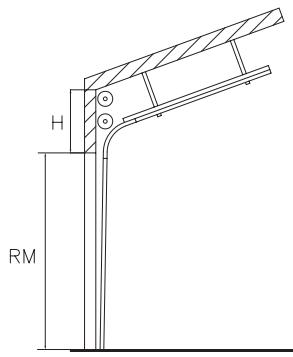
Наклонный низкий тип монтажа

Минимальная высота перемычки H_{min} , мм	Тип монтажа
230	Низкий
410	Стандартный
900	Высокий с верхним расположением вала
1795	Высокий с нижним расположением вала
RM+340	Вертикальный с верхним расположением вала
RM+340	Вертикальный с нижним расположением вала
490	Наклонный
900	Наклонный высокий с верхним расположением вала
1795	Наклонный высокий с нижним расположением вала
230	Наклонный низкий

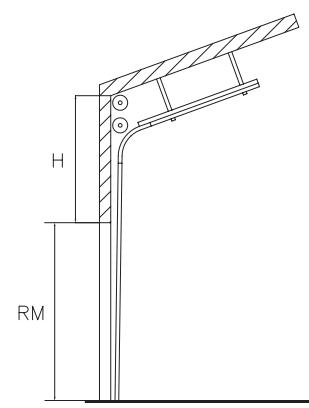
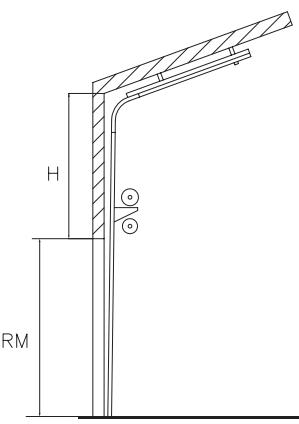
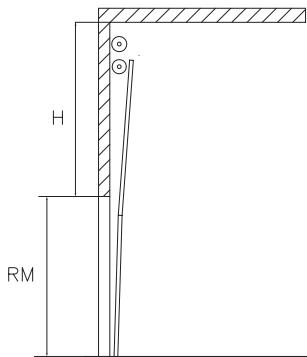
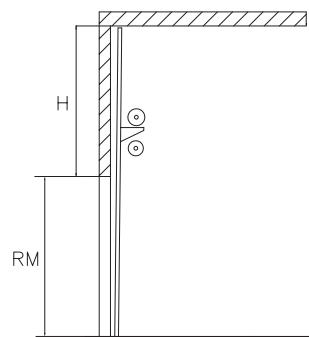
7.2. ТИПЫ МОНТАЖА ВОРОТ С ДВУХВАЛЬНОЙ СИСТЕМОЙ БАЛАНСИРОВКИ ДЛЯ ВОРОТ СЕРИЙ PROPLUS, ALUPRO, ALUTHERM



Стандартный тип монтажа

Высокий тип монтажа
с верхним расположением валовВысокий тип монтажа
с нижним расположением валов

Наклонный тип монтажа

Наклонный высокий тип монтажа
с верхним расположением валовНаклонный высокий тип монтажа
с нижним расположением валовВертикальный тип монтажа
с верхним расположением валовВертикальный тип монтажа
с нижним расположением валов

Минимальная высота перемычки H_{min} , мм	Тип монтажа
840	Стандартный
1275	Высокий с верхним расположением валов
2100	Высокий с нижним расположением валов
920	Наклонный
1275	Наклонный высокий с верхним расположением валов
2100	Наклонный высокий с нижним расположением валов
RM+590	Вертикальный с верхним расположением валов
RM+340	Вертикальный с нижним расположением валов

8. МОНТАЖНЫЕ СХЕМЫ ВОРОТ

8.1. ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ

При наличии альтернативных типов монтажа промышленных ворот для определенного проема решение принимается исходя из планов использования внутреннего пространства помещения, перспективного расположения машин и оборудования и других факторов.

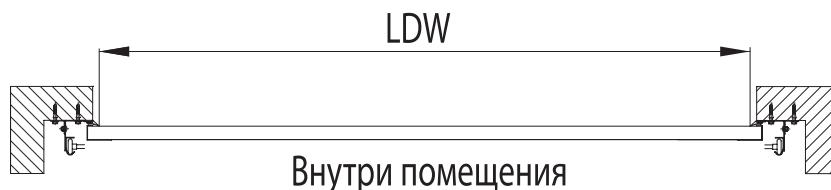
ВНИМАНИЕ! При использовании монтажных схем необходимо обратить внимание на следующие указания:

- минимальное боковое пространство, необходимое для монтажа промышленных ворот, должно располагаться слева и справа от проема. Оно должно быть не менее величины, указанной на монтажных схемах;
- при использовании на промышленных воротах цепного редуктора или электропривода минимальное боковое пространство со стороны расположения привода увеличивается до размера, указанного в разделе 9;
- при использовании блока для ручного подъема НКУ001 боковое пространство не увеличивается.

8.2. ОБОЗНАЧЕНИЯ НА МОНТАЖНЫХ СХЕМАХ

Обозначение параметра	Наименование параметра
RM	Высота проема
LDB	Ширина проема
H	Высота перемычки
H1, H2	Размеры, ограничивающие рабочую зону ворот
H3	Высота до горизонтальной направляющей
HL	Высота расположения горизонтальной направляющей от верха проема
LDH	Высота проезда в свету
LDW	Ширина проезда в свету
ET	Глубина вхождения ворот внутрь помещения
W	Габарит расположения электропривода ворот
HR	Высота расположения приводной рейки электропривода
DM, DH	Координаты точек подвешивания ворот
BW	Высота до оси вала
S _{min}	Минимальное боковое пространство для монтажа угловых стоек

Ширина проезда в свету LDW задана по краям эластичных боковых уплотнительных вставок (см. рисунок).

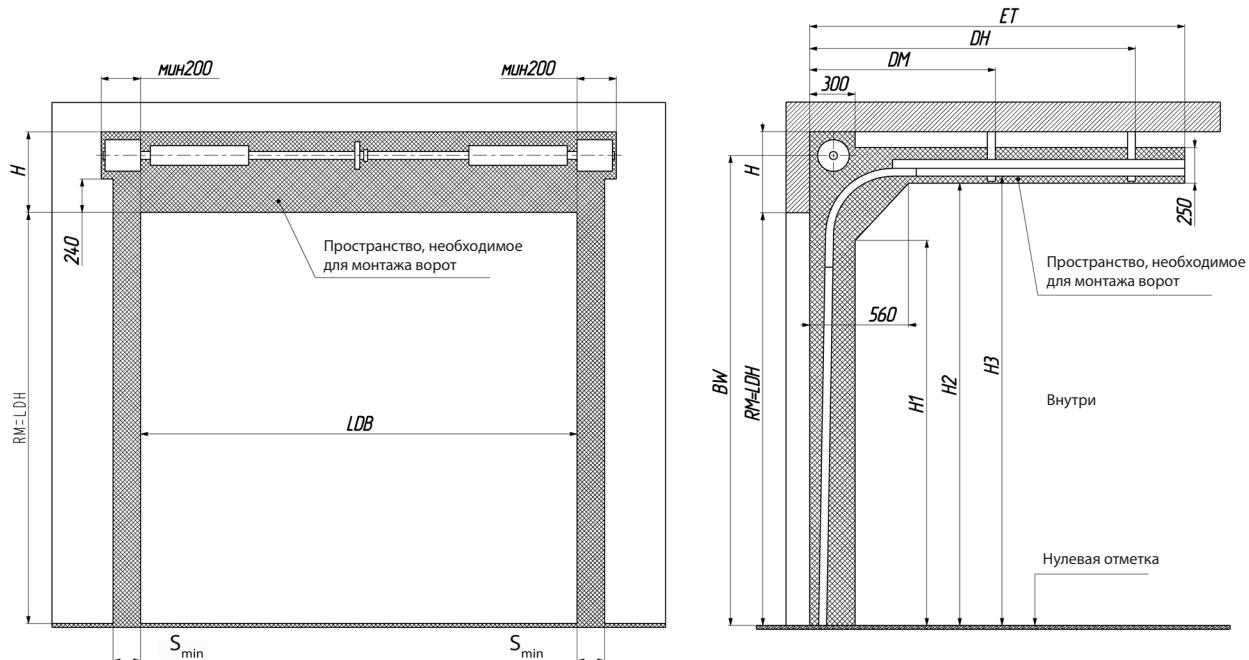


$$LDW = LDB - 50$$

8.3. СТАНДАРТНЫЙ МОНТАЖ

8.3.1. Стандартный монтаж с одновальной системой балансировки

Для ворот серий ProPlus, ProTrend, AluPro, AluTherm, AluTrend

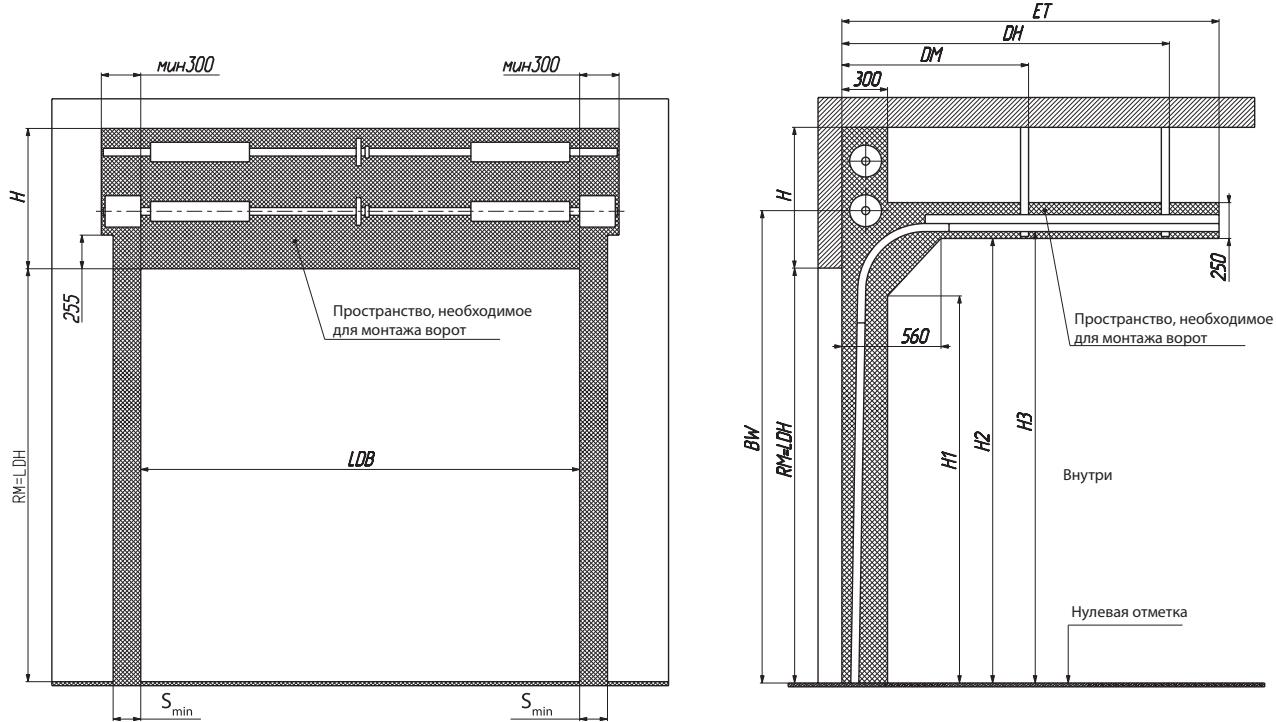


Параметр, мм	Наименование	Расчетная формула или значение
H	Высота перемычки	min 410
		430 (RM > 3000)
		530 (RM > 4000)
LDW	Ширина проезда в свету	LDB-50
BW	Высота до оси вала	от RM + 327 до RM + 397
DM	Координата точки подвешения	1050
DH	Координата точки подвешения	RM + 280
ET	Глубина входления ворот внутрь помещения	RM + 510
H1	Размер, ограничивающий рабочую зону	RM - 245
H2	Размер, ограничивающий рабочую зону	RM + 145
H3	Высота до горизонтальной направляющей	RM + 202
S _{min}	Минимальное боковое пространство для монтажа угловых стоек	110 — при установке усиливающих кронштейнов внутри угловых стоек; 140 — при установке усиливающих кронштейнов снаружи угловых стоек

При использовании цепного редуктора или электропривода минимальное боковое пространство со стороны расположения привода увеличивается до размера, указанного в разделе 9.

8.3.2. Стандартный монтаж с двухвальной системой балансировки

Для ворот серии ProPlus, AluPro, AluTherm



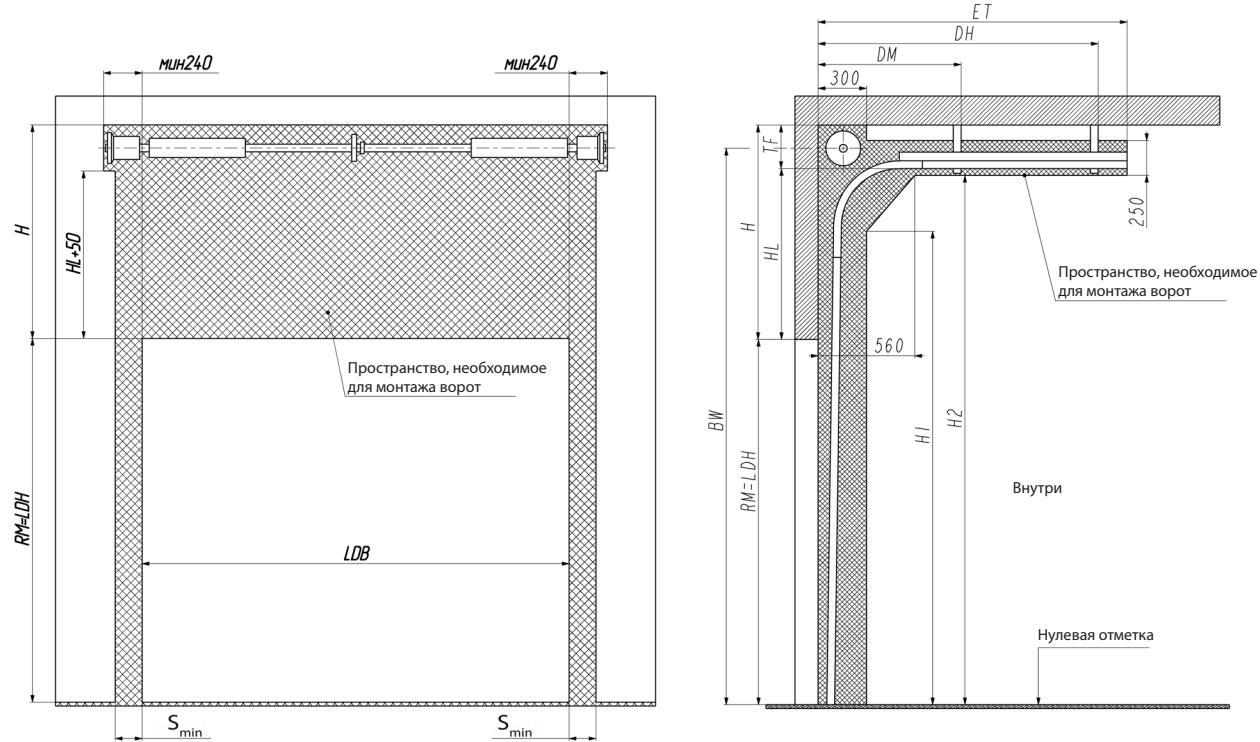
Параметр, мм	Наименование	Расчетная формула или значение
H	Высота перемычки	min 840
LDW	Ширина проезда в свету	LDB - 50
BW	Высота до оси вала	RM + 400
DM	Координата точки подвешения	1050
DH	Координата точки подвешения	RM + 280
ET	Глубина входления ворот внутрь помещения	RM + 510
H1	Размер, ограничивающий рабочую зону	RM - 245
H2	Размер, ограничивающий рабочую зону	RM + 145
H3	Высота до горизонтальной направляющей	RM + 202
S _{min}	Минимальное боковое пространство для монтажа угловых стоек	110 — при установке усиливающих кронштейнов внутри угловых стоек; 140 — при установке усиливающих кронштейнов снаружи угловых стоек

При использовании цепного редуктора или электропривода минимальное боковое пространство со стороны расположения привода увеличивается до размера, указанного в разделе 9.

8.4. ВЫСОКИЙ МОНТАЖ С ВЕРХНИМ РАСПОЛОЖЕНИЕМ ВАЛА

8.4.1. Высокий монтаж с верхним расположением вала с одновальной системой балансировки

Для ворот серий ProPlus, ProTrend, AluPro, AluTherm, AluTrend



Высота проема RM, мм	Высота перемычки H, мм	Минимальное расстояние от горизонтальной направляющей до верхнего края рабочего пространства в зоне установки вала TF, мм	Высота до оси вала BW, мм
до 4800	до 1635	265	RM + HL + 160
	до 3365	305	RM + HL + 180
	до 4445	345	RM + HL + 200
до 5050	до 3365	305	RM + HL + 180
	до 4445	345	RM + HL + 200
свыше 5050	до 4445	345	RM + HL + 200

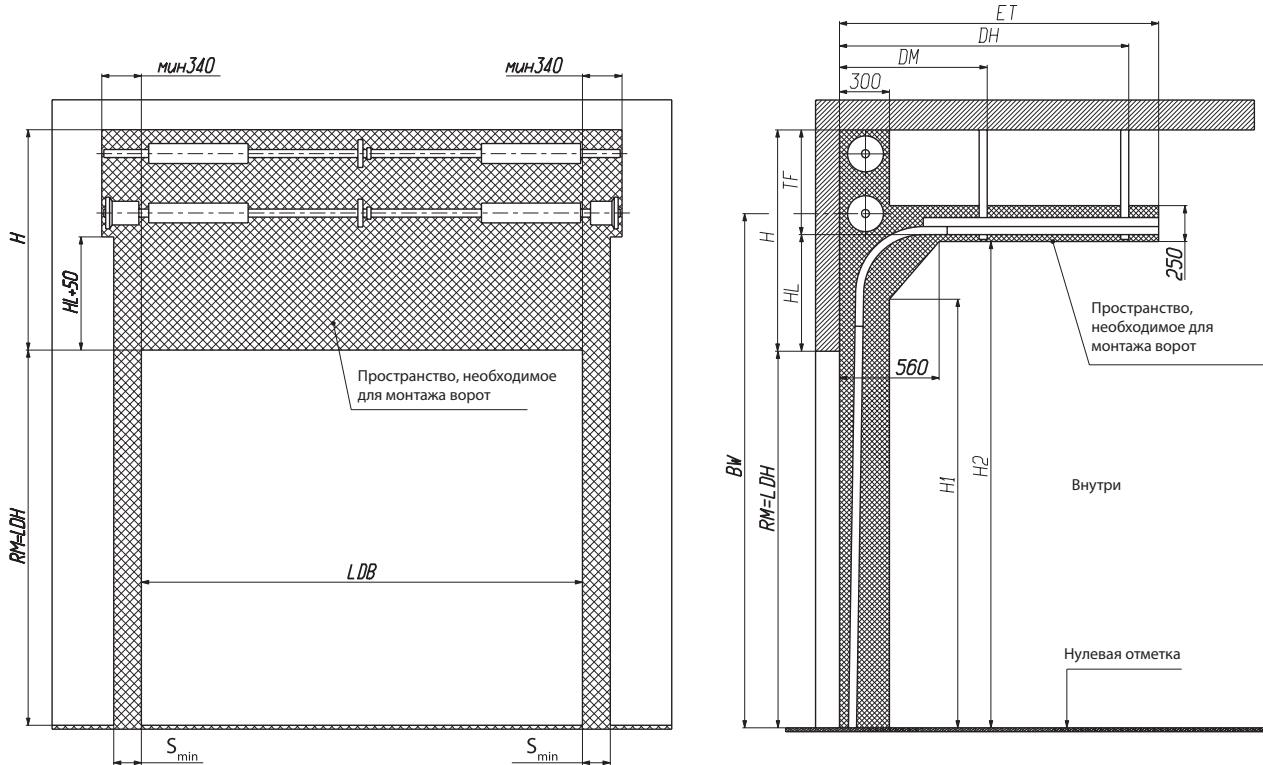
Параметр, мм	Наименование	Расчетная формула или значение
H	Высота перемычки	min 900
HL*	Высота расположения горизонтальной направляющей от верха проема	H - TF (max 4100)
ET	Глубина входления ворот внутрь помещения	RM - HL + 850
DH	Координата точки подвешения	RM - HL + 620
DM	Координата точки подвешения	1050
H1	Размер, ограничивающий рабочую зону	RM + HL - 455
H2	Размер, ограничивающий рабочую зону	RM + HL - 55
S _{min}	Минимальное боковое пространство для монтажа угловых стоек	110 — при установке усиливающих кронштейнов внутри угловых стоек; 140 — при установке усиливающих кронштейнов снаружи угловых стоек

* Ворота с параметром HL более 3000 мм изготавливаются по запросу. Значение HL должно быть меньше высоты ворот.

При использовании цепного редуктора или электропривода минимальное боковое пространство со стороны расположения привода увеличивается до размера, указанного в разделе 9.

8.4.2. Высокий монтаж с верхним расположением валов с двухвальной системой балансировки

Для ворот серии ProPlus, AluPro, AluTherm



Параметр, мм	Наименование	Расчетная формула или значение
H	Высота перемычки	min 1275
TF	Минимальное расстояние от горизонтальной направляющей до верхнего края рабочего пространства в зоне установки вала	640
HL*	Высота расположения горизонтальной направляющей от верха проема	H - TF (max 4100)
BW	Высота до оси вала	RM + HL + 200
ET	Глубина вхождения ворот внутрь помещения	RM - HL + 850
DH	Координата точки подвешения	RM - HL + 620
DM	Координата точки подвешения	1050
H1	Размер, ограничивающий рабочую зону	RM + HL - 455
H2	Размер, ограничивающий рабочую зону	RM + HL - 55
S _{min}	Минимальное боковое пространство для монтажа угловых стоек	110 — при установке усиливающих кронштейнов внутри угловых стоек; 140 — при установке усиливающих кронштейнов снаружи угловых стоек

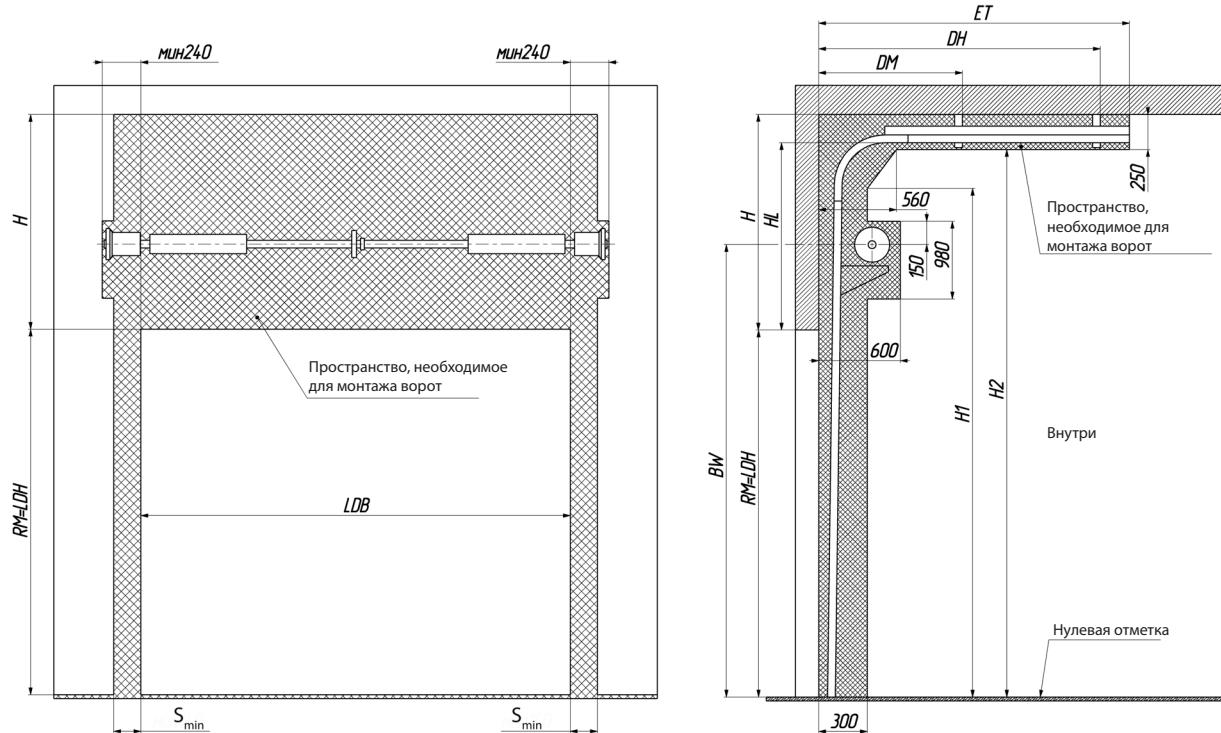
* Ворота с параметром HL более 3000 мм изготавливаются по запросу. Значение HL должно быть меньше высоты ворот.

При использовании цепного редуктора или электропривода минимальное боковое пространство со стороны расположения привода увеличивается до размера, указанного в разделе 9.

8.5. ВЫСОКИЙ МОНТАЖ С НИЖНИМ РАСПОЛОЖЕНИЕМ ВАЛА

8.5.1. Высокий монтаж с нижним расположением вала с одновальной системой балансировки

Для ворот серий ProPlus, ProTrend, AluPro, AluTherm, AluTrend



Параметр, мм	Наименование	Расчетная формула или значение
H	Высота перемычки	min 1795
HL*	Высота расположения горизонтальной направляющей от верха проема	от 1600 до H – 195 (max 4100)
BW**	Высота до оси вала	от RM + 1100 до RM + HL – 500
ET	Глубина входления ворот внутрь помещения	RM – HL + 850
DH	Координата точки подвешения	RM – HL + 620
DM	Координата точки подвешения	1050
H1	Размер, ограничивающий рабочую зону	RM + HL – 455
H2	Размер, ограничивающий рабочую зону	RM + HL – 55
S _{min}	Минимальное боковое пространство для монтажа угловых стоек	110 — при установке усиливающих кронштейнов внутри угловых стоек; 140 — при установке усиливающих кронштейнов снаружи угловых стоек

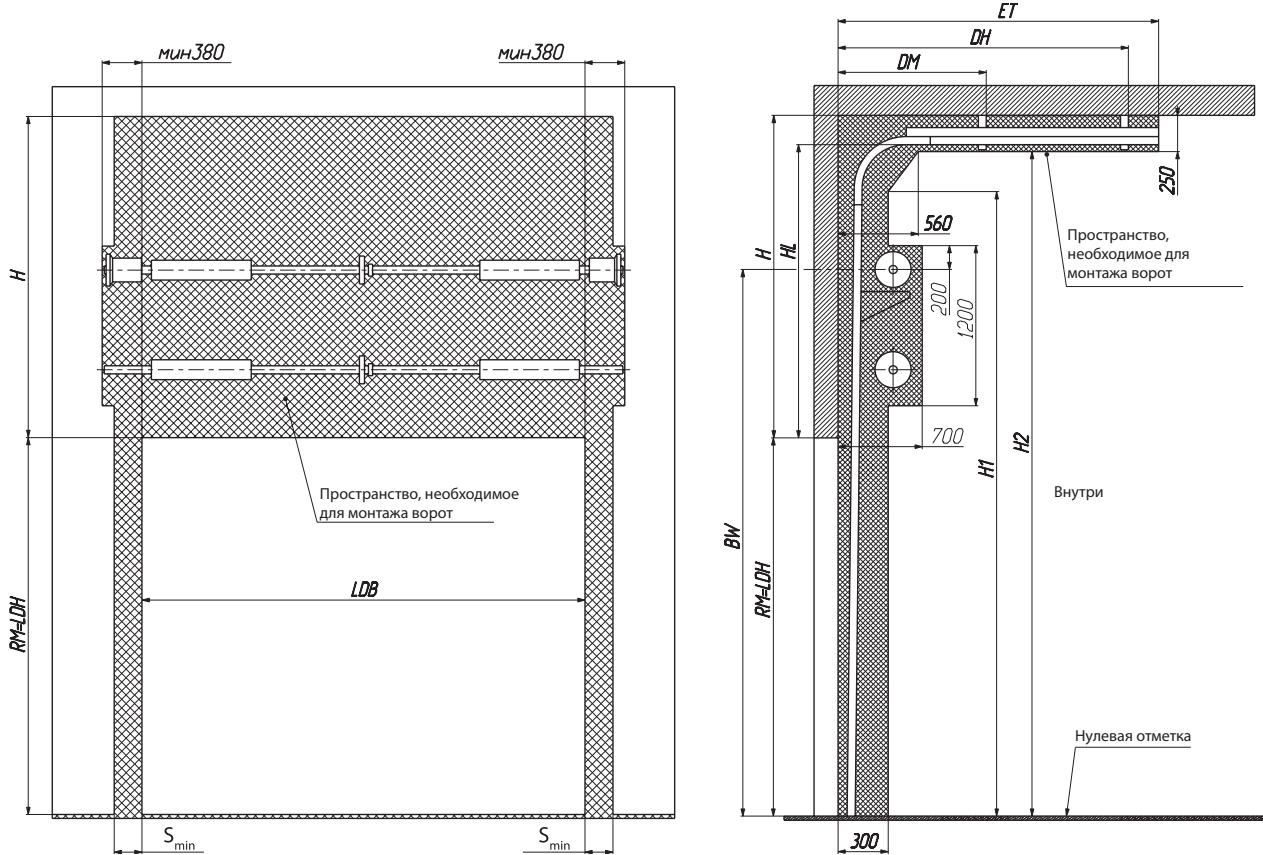
* Ворота с параметром HL свыше 3000 мм изготавливаются по запросу. Значение HL должно быть меньше высоты ворот.

** Размер оговаривается при заказе в указанном диапазоне. Значение по умолчанию: BW = RM + 1500 мм.

При использовании цепного редуктора или электропривода минимальное боковое пространство со стороны расположения привода увеличивается до размера, указанного в разделе 9.

8.5.2. Высокий монтаж с нижним расположением валов с двухвальной системой балансировки

Для ворот серии ProPlus, AluPro, AluTherm



Параметр, мм	Наименование	Расчетная формула или значение
H	Высота перемычки	min 2100
HL*	Высота расположения горизонтальной направляющей от верха проема	от 1905 до H – 195 (max 4100)
BW**	Высота до оси вала	от RM + 1200 до RM + HL – 400
ET	Глубина входления ворот внутрь помещения	RM – HL + 850
DH	Координата точки подвешения	RM – HL + 620
DM	Координата точки подвешения	1050
H1	Размер, ограничивающий рабочую зону	RM + HL – 455
H2	Размер, ограничивающий рабочую зону	RM + HL – 55
S _{min}	Минимальное боковое пространство для монтажа угловых стоек	110 — при установке усиливающих кронштейнов внутри угловых стоек; 140 — при установке усиливающих кронштейнов снаружи угловых стоек

* Ворота с параметром HL более 3000 мм изготавливаются по запросу. Значение HL должно быть меньше высоты ворот.

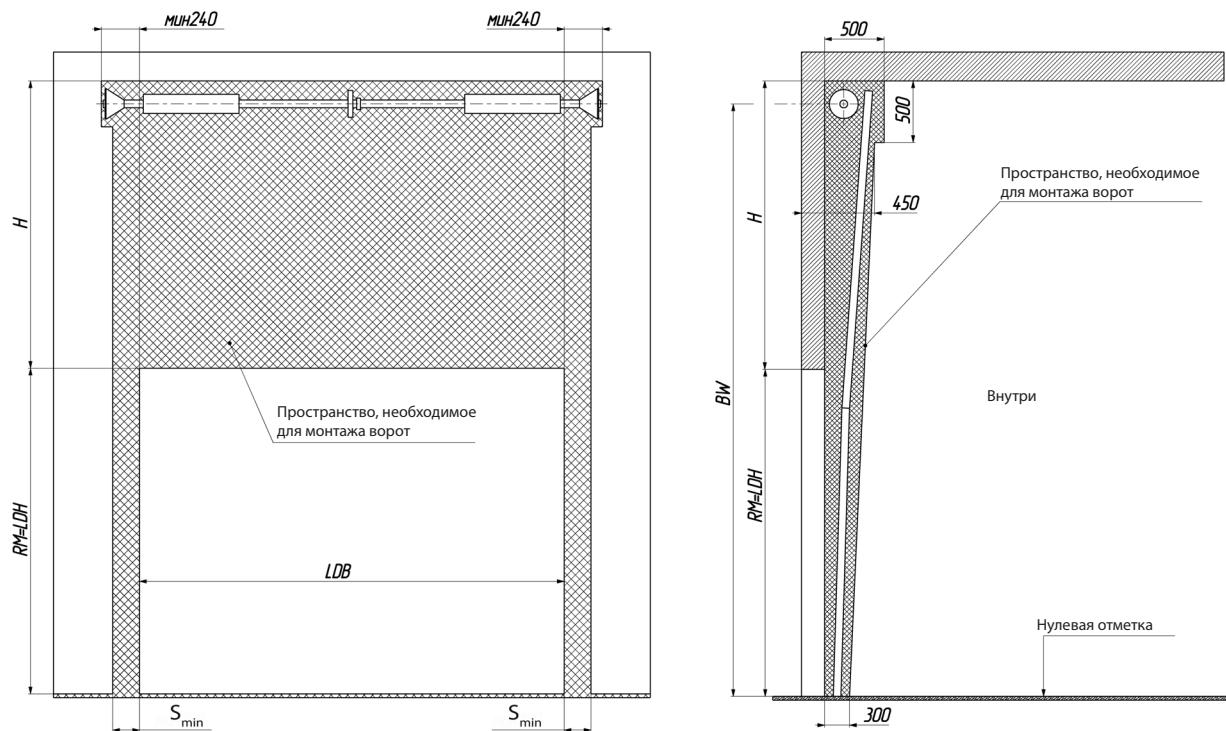
** Размер оговаривается при заказе в указанном диапазоне. Значение по умолчанию: BW = RM + 1500 мм.

При использовании цепного редуктора или электропривода минимальное боковое пространство со стороны расположения привода увеличивается до размера, указанного в разделе 9.

8.6. ВЕРТИКАЛЬНЫЙ МОНТАЖ С ВЕРХНИМ РАСПОЛОЖЕНИЕМ ВАЛА

8.6.1. Вертикальный монтаж с верхним расположением вала с одновальной системой балансировки

Для ворот серий ProPlus, ProTrend, AluPro, AluTherm, AluTrend



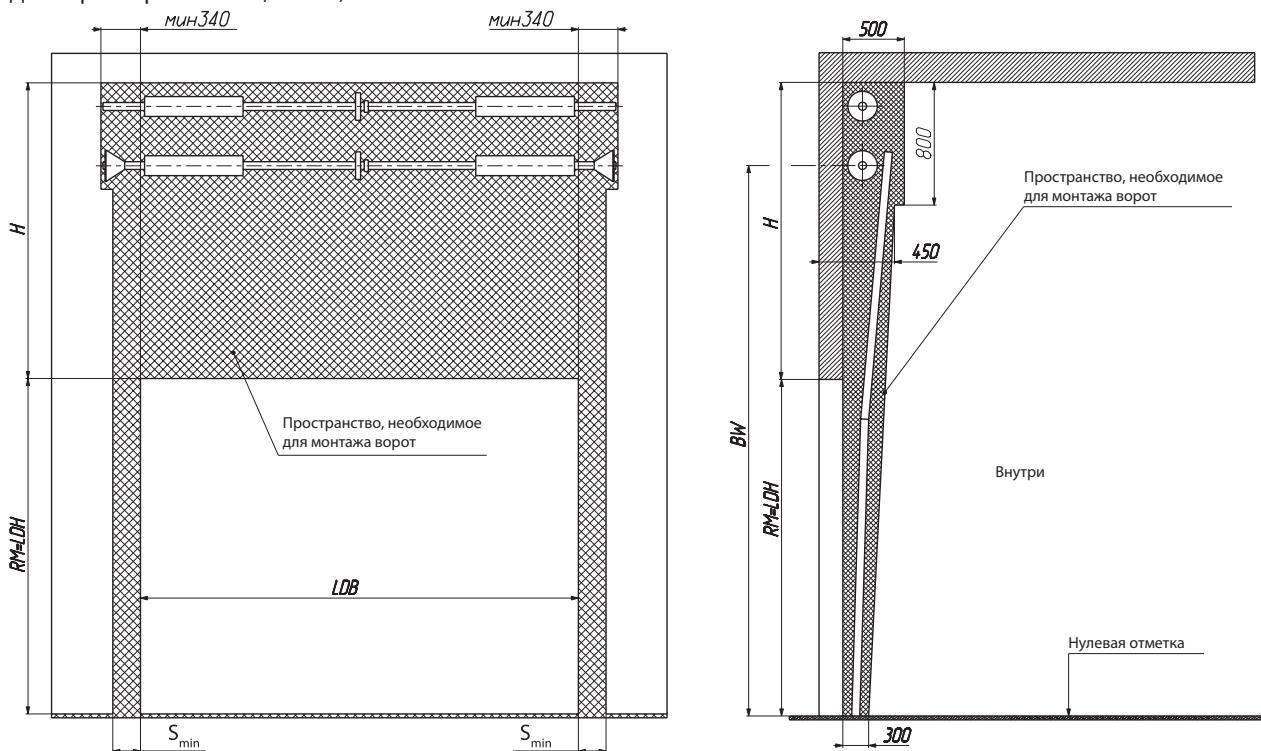
Высота проема RM, мм	Высота до оси вала BW, мм
до 3300	$2 \times RM + 125$
свыше 3300	$2 \times RM + 145$

Параметр, мм	Наименование	Расчетная формула или значение
H	Высота перемычки	$\min RM + 340$
S_{\min}	Минимальное боковое пространство для монтажа угловых стоек	110 — при установке усиливающих кронштейнов внутри угловых стоек; 140 — при установке усиливающих кронштейнов снаружи угловых стоек

При использовании цепного редуктора или электропривода минимальное боковое пространство со стороны расположения привода увеличивается до размера, указанного в разделе 9.

8.6.2. Вертикальный монтаж с верхним расположением валов с двухвальной системой балансировки

Для ворот серий ProPlus, AluPro, AluTherm



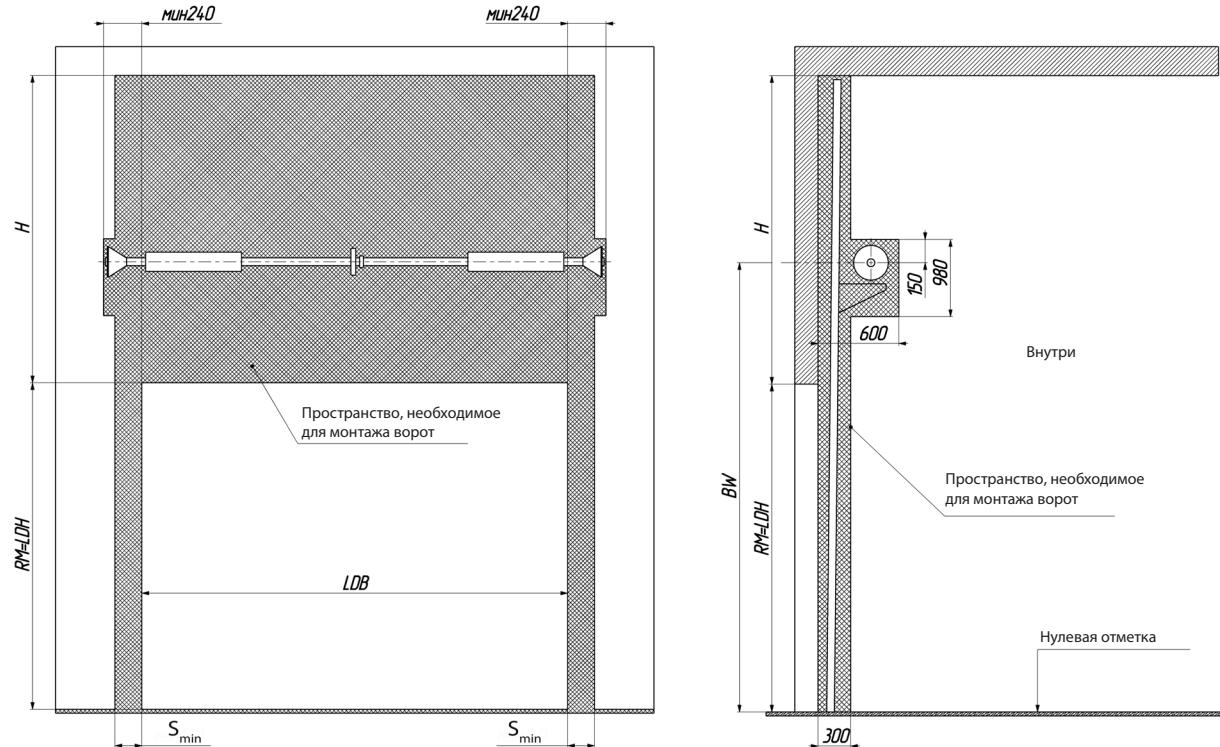
Параметр, мм	Наименование	Расчетная формула или значение
H	Высота перемычки	min RM + 590
BW	Высота до оси вала	2 × RM + 145
S _{min}	Минимальное боковое пространство для монтажа угловых стоек	110 — при установке усиливающих кронштейнов внутри угловых стоек; 140 — при установке усиливающих кронштейнов снаружи угловых стоек

При использовании цепного редуктора или электропривода минимальное боковое пространство со стороны расположения привода увеличивается до размера, указанного в разделе 9.

8.7. ВЕРТИКАЛЬНЫЙ МОНТАЖ С НИЖНИМ РАСПОЛОЖЕНИЕМ ВАЛА

8.7.1. Вертикальный монтаж с нижним расположением вала с одновальной системой балансировки

Для ворот серий ProPlus, ProTrend, AluPro, AluTherm, AluTrend



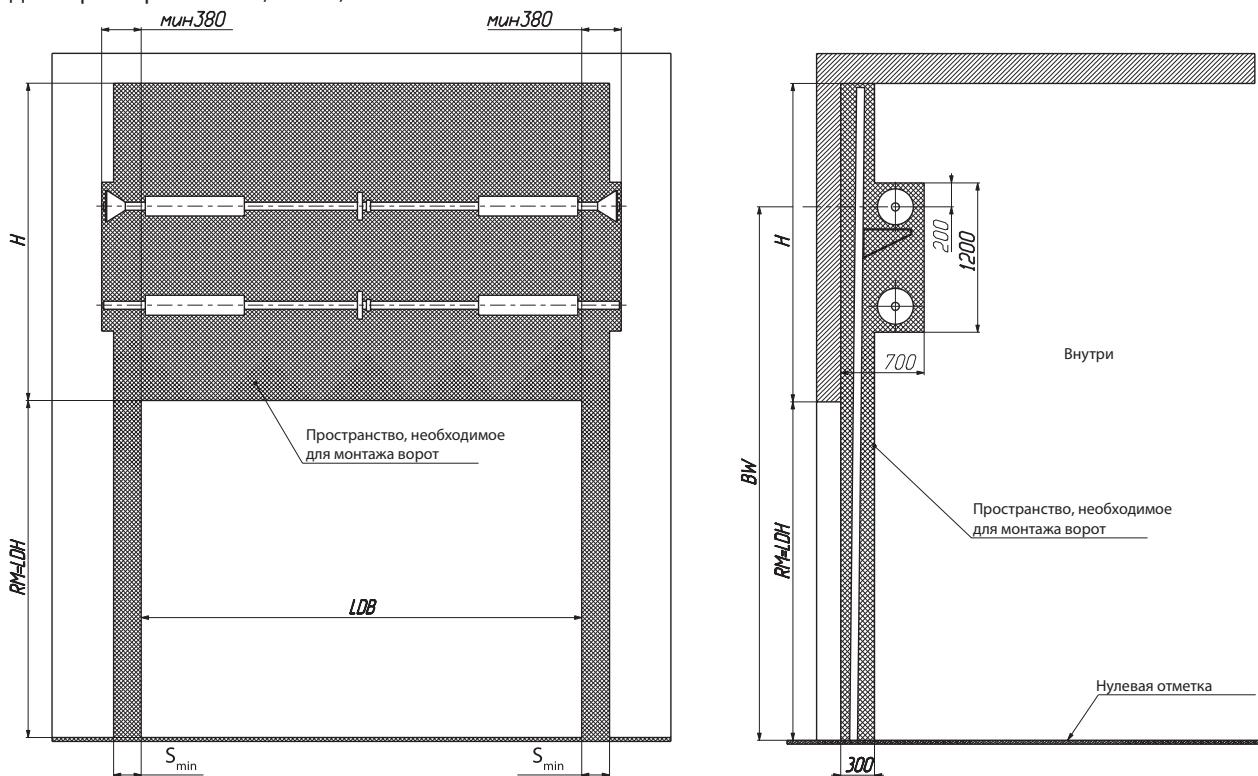
Параметр, мм	Наименование	Расчетная формула или значение
H	Высота перемычки	min $RM + 340$
BW^*	Высота до оси вала	min $RM + 1100$
S_{min}	Минимальное боковое пространство для монтажа угловых стоек	110 — при установке усиливающих кронштейнов внутри угловых стоек; 140 — при установке усиливающих кронштейнов снаружи угловых стоек

* Размер оговаривается при заказе. Значение по умолчанию: $BW = RM + 1500$ мм.

При использовании цепного редуктора или электропривода минимальное боковое пространство со стороны расположения привода увеличивается до размера, указанного в разделе 9.

8.7.2. Вертикальный монтаж с нижним расположением валов с двухвальной системой балансировки

Для ворот серии ProPlus, AluPro, AluTherm



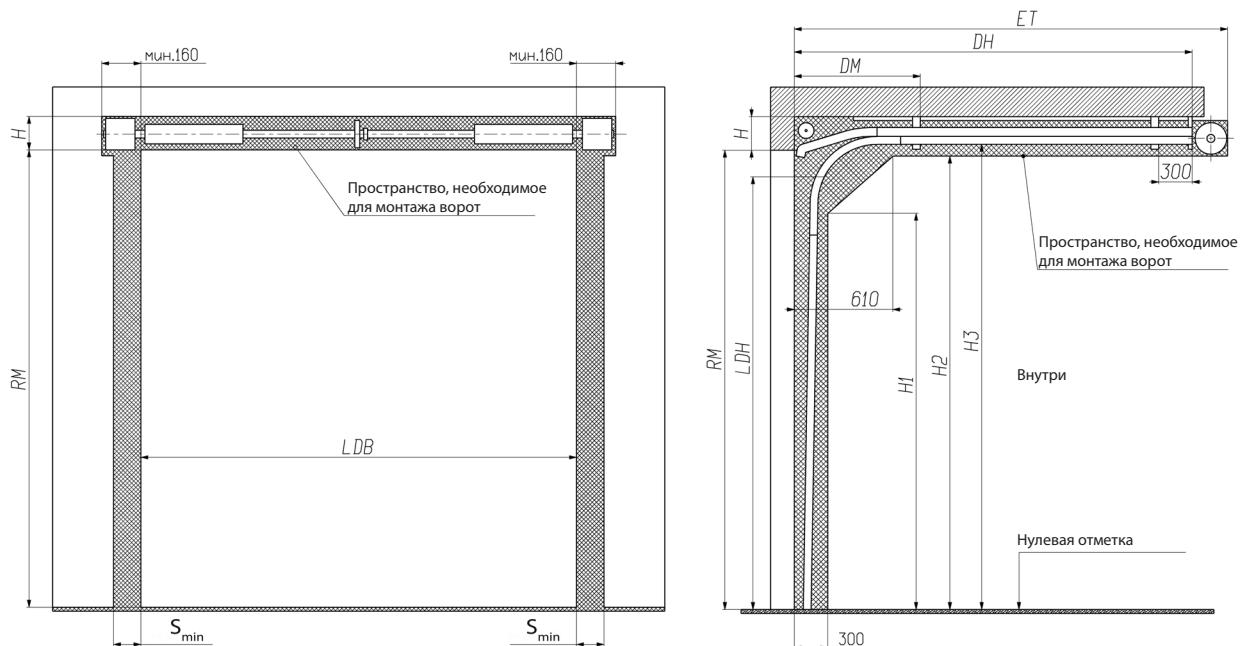
Параметр, мм	Наименование	Расчетная формула или значение
H	Высота перемычки	min RM + 340
BW*	Высота до оси вала	от RM + 1200 до RM – HL – 400
S _{min}	Минимальное боковое пространство для монтажа угловых стоек	110 — при установке усиливающих кронштейнов внутри угловых стоек; 140 — при установке усиливающих кронштейнов снаружи угловых стоек

* Размер оговаривается при заказе. Значение по умолчанию: BW = RM + 1500 мм.

При использовании цепного редуктора или электропривода минимальное боковое пространство со стороны расположения привода увеличивается до размера, указанного в разделе 9.

8.8. НИЗКИЙ МОНТАЖ

Для ворот серий ProPlus, ProTrend, AluPro, AluTherm, AluTrend



Высота проема RM, мм	Размер, ограничивающий рабочую зону H2, мм
до 3680	RM – 5
свыше 3680 до 5335	RM – 15
В отдельных случаях возможно увеличение параметра до	RM – 85

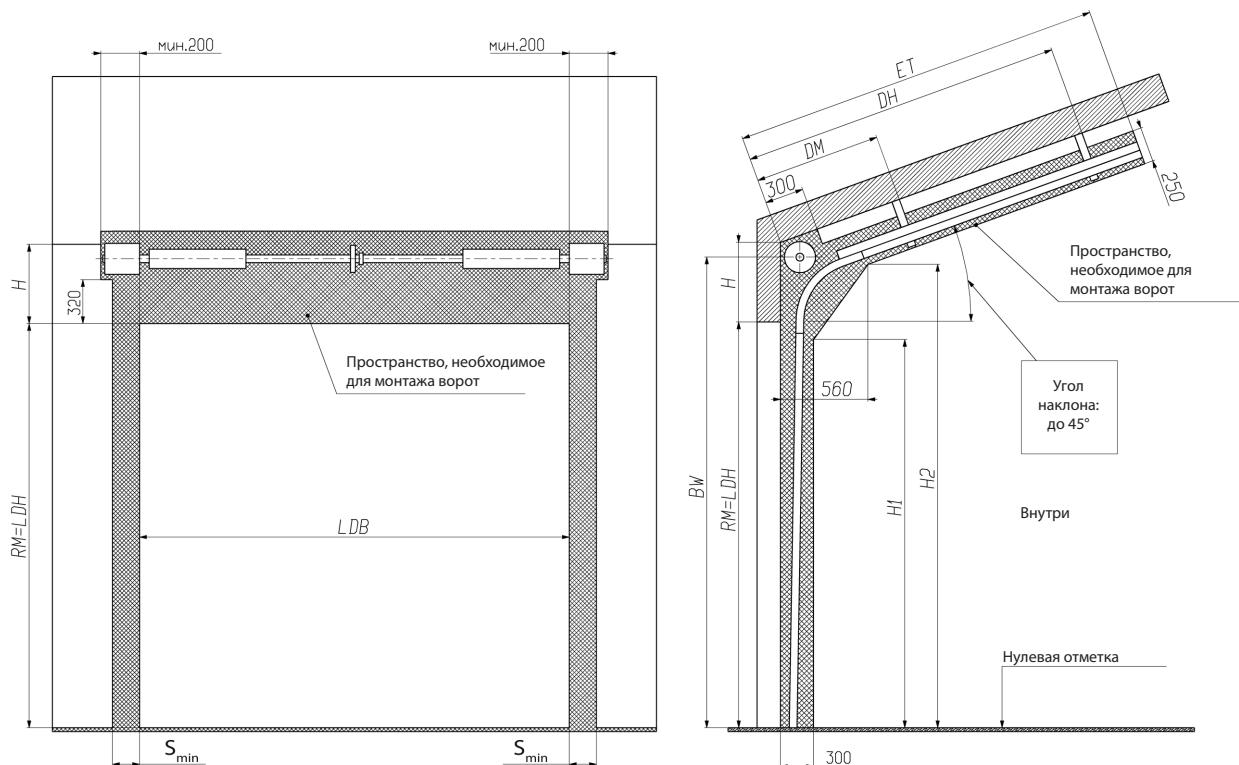
Параметр, мм	Наименование	Расчетная формула или значение
H	Высота перемычки	min 230 — для ворот без калитки min 250 — для ворот с калиткой
LDH	Высота проезда в свету	RM – 135
DM	Координата точки подвешения	700
DH	Координата точки подвешения	RM + 710
ET	Глубина входжения ворот внутрь помещения	RM + 980
H1	Размер, ограничивающий рабочую зону	RM – 335
H3	Высота до горизонтальной направляющей	RM + 55
S _{min}	Минимальное боковое пространство для монтажа угловых стоек	110 — при установке усиливающих кронштейнов внутри угловых стоек; 140 — при установке усиливающих кронштейнов снаружи угловых стоек

При использовании электропривода минимальное боковое пространство со стороны расположения привода увеличивается до размера, указанного в разделе 9.

8.9. НАКЛОННЫЙ МОНТАЖ

8.9.1. Наклонный монтаж с одновальной системой балансировки

Для ворот серии ProPlus, ProTrend, AluPro, AluTherm, AluTrend



Высота проема RM, мм	Высота до оси вала BW, мм
до 5335	RM + 423
В отдельных случаях возможно увеличение параметра до	RM + 467

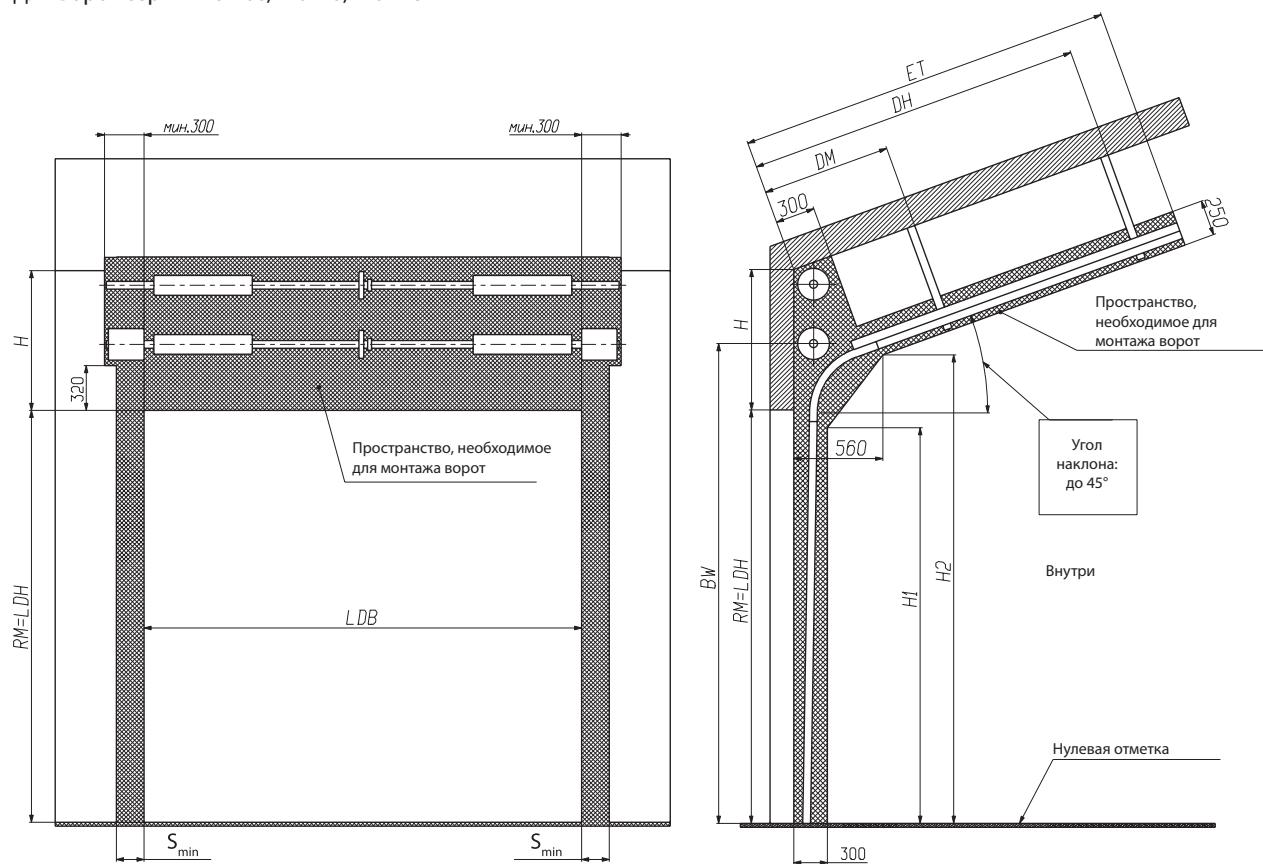
Параметр, мм	Наименование	Расчетная формула или значение
H	Высота перемычки	min 490 (при высоте проема до 5335 мм) В отдельных случаях min 600
DM	Координата точки подвешения	1050
DH	Координата точки подвешения	RM + 280
ET	Глубина вхождения ворот внутрь помещения	RM + 510
H1	Размер, ограничивающий рабочую зону	RM - 245
H2	Размер, ограничивающий рабочую зону	RM + 160
S _{min}	Минимальное боковое пространство для монтажа угловых стоек	110 — при установке усиливающих кронштейнов внутри угловых стоек; 140 — при установке усиливающих кронштейнов снаружи угловых стоек

Требуемый угол наклона оговаривается при заказе с шагом 5° в диапазоне от 5° до 45°. Как правило, он равен углу наклона плоскости потолочного перекрытия.

При использовании цепного редуктора или электропривода минимальное боковое пространство со стороны расположения привода увеличивается до размера, указанного в разделе 9.

8.9.2. Наклонный монтаж с двухвальной системой балансировки

Для ворот серий ProPlus, AluPro, AluTherm



Параметр, мм	Наименование	Расчетная формула или значение
H	Высота перемычки	min 920
BW	Высота до оси вала	RM + 480
DM	Координата точки подвешения	1050
DH	Координата точки подвешения	RM + 280
ET	Глубина вхождения ворот внутрь помещения	RM + 510
H1	Размер, ограничивающий рабочую зону	RM - 245
H2	Размер, ограничивающий рабочую зону	RM + 160
S _{min}	Минимальное боковое пространство для монтажа угловых стоек	110 — при установке усиливающих кронштейнов внутри угловых стоек; 140 — при установке усиливающих кронштейнов снаружи угловых стоек

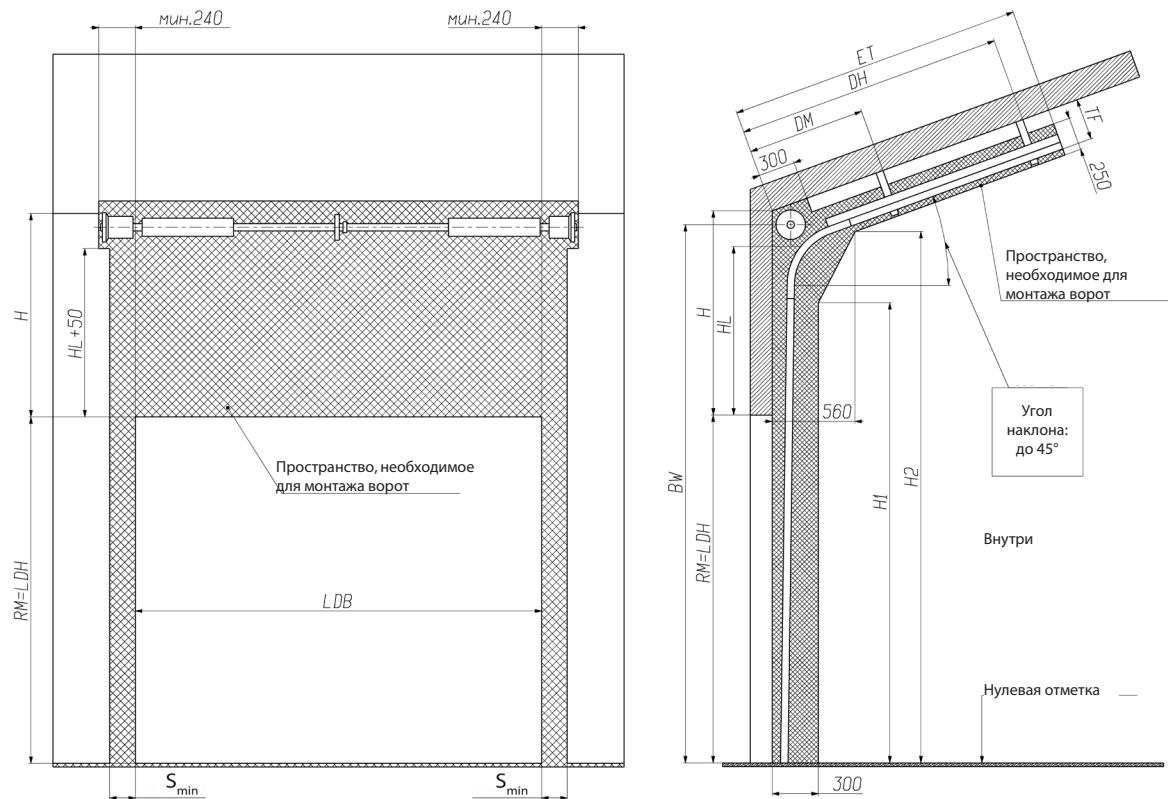
Требуемый угол наклона оговаривается при заказе с шагом 5° в диапазоне от 5° до 45°. Как правило, он равен углу наклона плоскости потолочного перекрытия.

При использовании цепного редуктора или электропривода минимальное боковое пространство со стороны расположения привода увеличивается до размера, указанного в разделе 9.

8.10. НАКЛОННЫЙ ВЫСОКИЙ МОНТАЖ С ВЕРХНИМ РАСПОЛОЖЕНИЕМ ВАЛА

8.10.1. Наклонный высокий монтаж с верхним расположением вала с одновальной системой балансировки

Для ворот серий ProPlus, ProTrend, AluPro, AluTherm, AluTrend



Высота проема RM, мм	Высота перемычки H, мм	Минимальное расстояние от горизонтальной направляющей до потолка TF, мм	Высота до оси вала BW, мм
до 4800	до 1635	345	RM + HL + 240
	до 3365	385	RM + HL + 260
	до 4445	425	RM + HL + 280
до 5050	до 3365	385	RM + HL + 260
	до 4445	425	RM + HL + 280
свыше 5050	до 4445	425	RM + HL + 280

Параметр, мм	Наименование	Расчетная формула или значение
H	Высота перемычки	min 900
HL*	Высота расположения горизонтальной направляющей от верха проема	H – TF (max 4100)
DM	Координата точки подвешения	1050
DH	Координата точки подвешения	RM – HL + 620
ET	Глубина вхождения ворот внутрь помещения	RM – HL + 850
H1	Размер, ограничивающий рабочую зону	RM + HL – 455
H2	Размер, ограничивающий рабочую зону	RM + HL – 55
S _{min}	Минимальное боковое пространство для монтажа угловых стоек	110 — при установке усиливающих кронштейнов внутри угловых стоек; 140 — при установке усиливающих кронштейнов снаружи угловых стоек

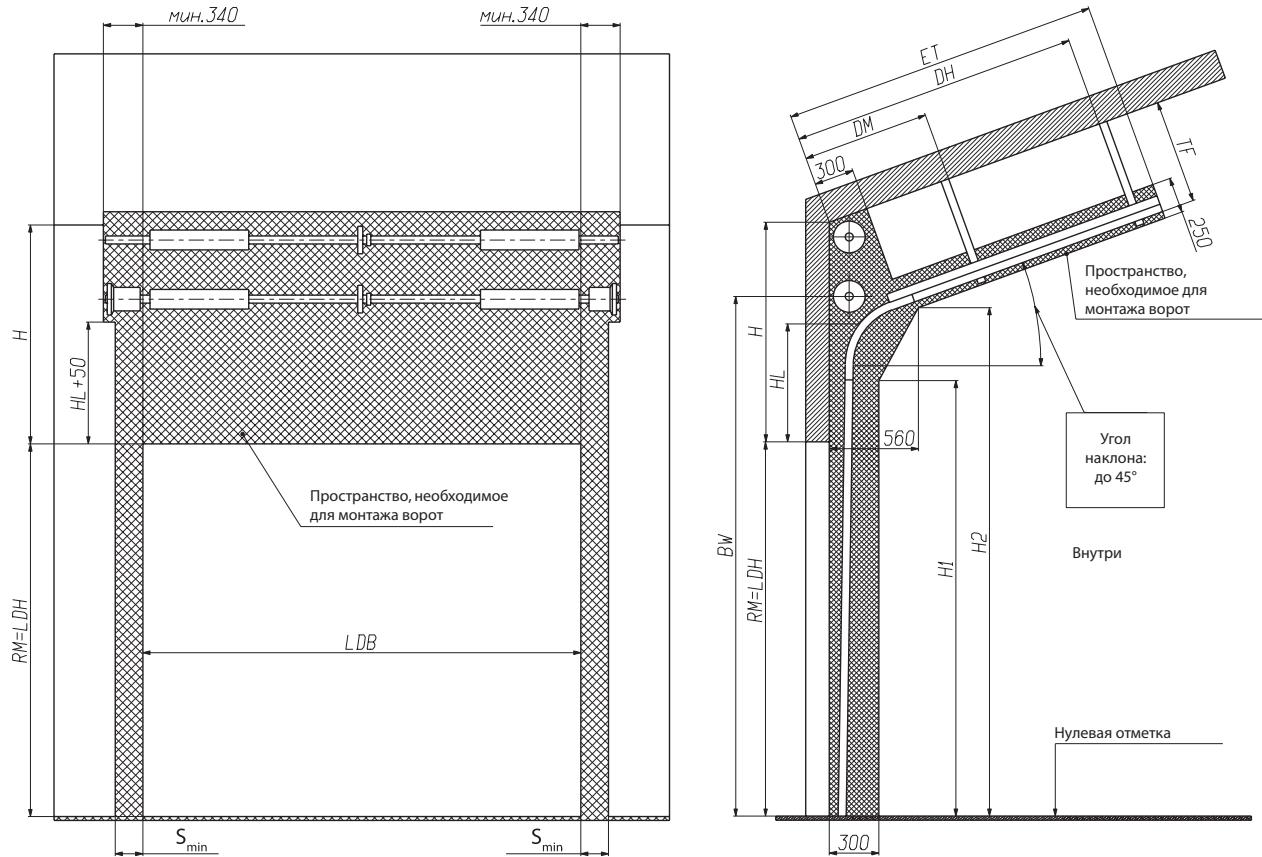
* Ворота с параметром HL > 3000 мм изготавливаются по запросу. Значение HL должно быть меньше высоты ворот.

Требуемый угол наклона оговаривается при заказе с шагом 5° в диапазоне от 5° до 45°. Как правило, он равен углу наклона плоскости потолочного перекрытия.

При использовании цепного редуктора или электропривода минимальное боковое пространство со стороны расположения привода увеличивается до размера, указанного в разделе 9.

8.10.2. Наклонный высокий монтаж с верхним расположением валов с двухвальной системой балансировки

Для ворот серий ProPlus, AluPro, AluTherm



Параметр, мм	Наименование	Расчетная формула или значение
H	Высота перемычки	min 1275
TF	Минимальное расстояние от горизонтальной направляющей до верхнего края рабочего пространства в зоне установки вала	720
HL*	Высота расположения горизонтальной направляющей от верха проема	H - TF (max 4100)
BW	Высота до оси вала	RM + HL + 280
DM	Координата точки подвешения	1050
DH	Координата точки подвешения	RM - HL + 620
ET	Глубина входления ворот внутрь помещения	RM - HL + 850
H1	Размер, ограничивающий рабочую зону	RM + HL - 455
H2	Размер, ограничивающий рабочую зону	RM + HL - 55
S _{min}	Минимальное боковое пространство для монтажа угловых стоек	110 — при установке усиливающих кронштейнов внутри угловых стоек; 140 — при установке усиливающих кронштейнов снаружи угловых стоек

* Ворота с параметром HL > 3000 мм изготавливаются по запросу. Значение HL должно быть меньше высоты ворот.

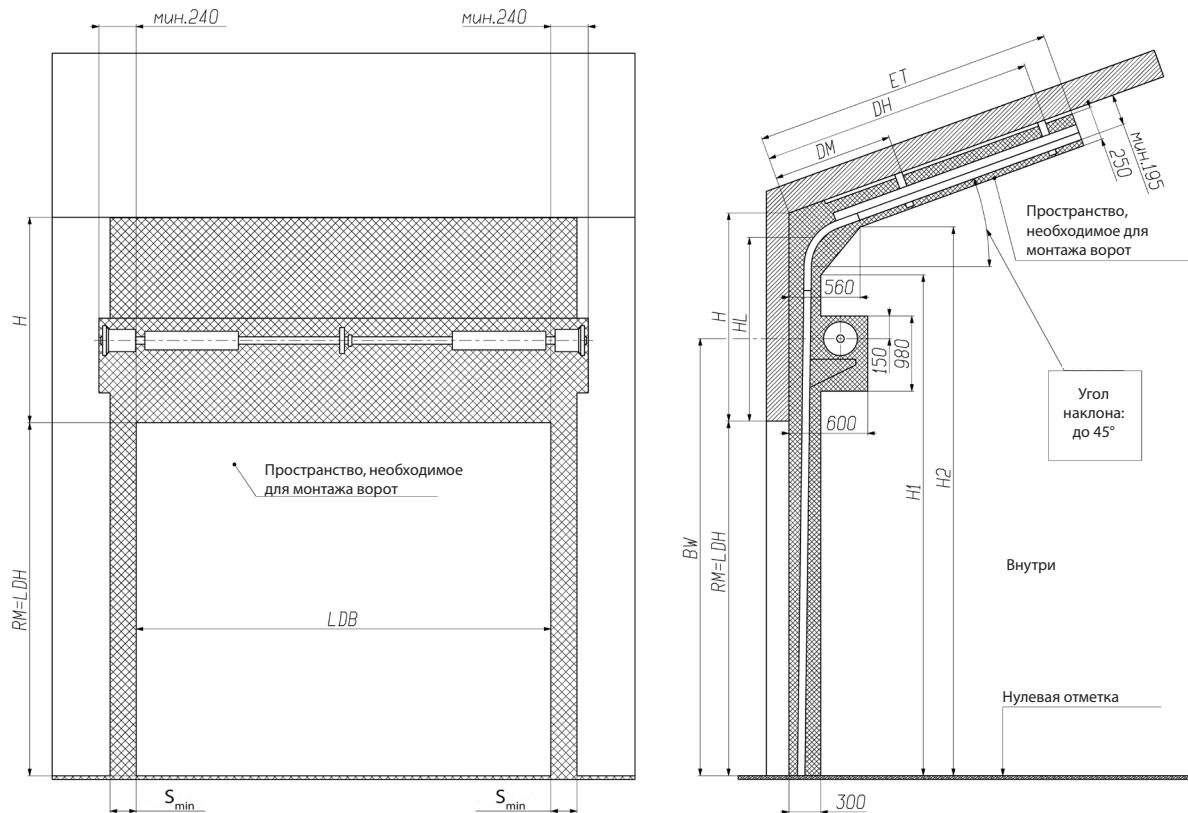
Требуемый угол наклона оговаривается при заказе с шагом 5° в диапазоне от 5° до 45°. Как правило, он равен углу наклона плоскости потолочного перекрытия.

При использовании цепного редуктора или электропривода минимальное боковое пространство со стороны расположения привода увеличивается до размера, указанного в разделе 9.

8.11. НАКЛОННЫЙ ВЫСОКИЙ МОНТАЖ С НИЖНИМ РАСПОЛОЖЕНИЕМ ВАЛА

8.11.1. Наклонный высокий монтаж с нижним расположением вала с одновальной системой балансировки

Для ворот серий ProPlus, ProTrend, AluPro, AluTherm, AluTrend



Параметр, мм	Наименование	Расчетная формула или значение
H	Высота перемычки	min 1795
HL*	Высота расположения горизонтальной направляющей от верха проема	от 1600 до H – 195 (max 4100)
BW**	Высота до оси вала	от RM + 1100 до RM + HL – 500
ET	Глубина вхождения ворот внутрь помещения	RM – HL + 850
DH	Координата точки подвешения	RM – HL + 620
DM	Координата точки подвешения	1050
H1	Размер, ограничивающий рабочую зону	RM + HL – 445
H2	Размер, ограничивающий рабочую зону	RM + HL – 55
S _{min}	Минимальное боковое пространство для монтажа угловых стоек	110 — при установке усиливающих кронштейнов внутри угловых стоек; 140 — при установке усиливающих кронштейнов снаружи угловых стоек

* Ворота с параметром HL > 3000 мм изготавливаются по запросу. Значение HL должно быть меньше высоты ворот.

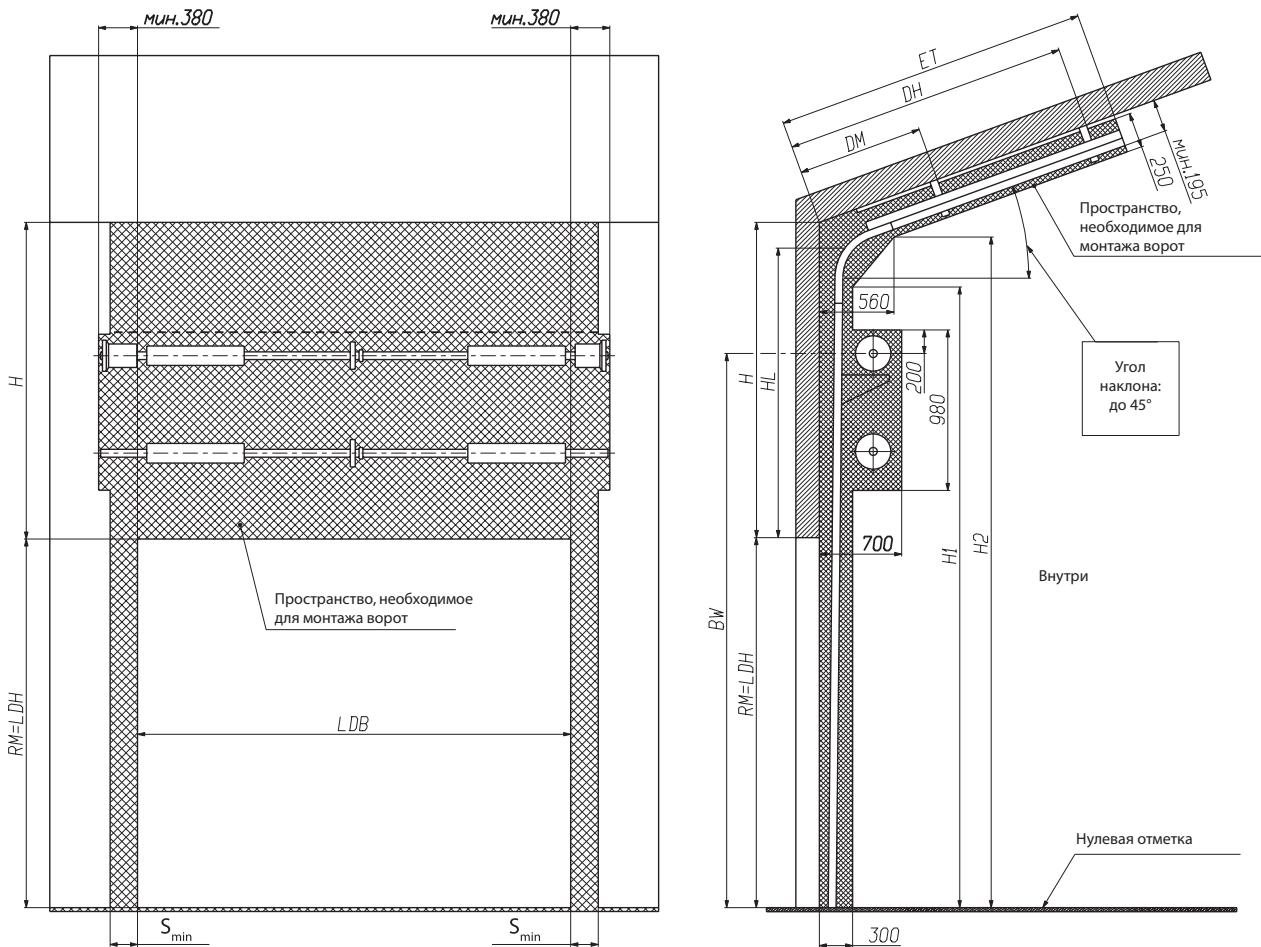
** Размер оговаривается при заказе в указанном диапазоне. Значение по умолчанию: BW = RM + 1500 мм.

Требуемый угол наклона оговаривается при заказе с шагом 5° в диапазоне от 5° до 45°. Как правило, он равен углу наклона плоскости потолочного перекрытия.

При использовании цепного редуктора или электропривода минимальное боковое пространство со стороны расположения привода увеличивается до размера, указанного в разделе 9.

8.11.2. Наклонный высокий монтаж с нижним расположением валов с двухвальной системой балансировки

Для ворот серий ProPlus, AluPro, AluTherm



Параметр, мм	Наименование	Расчетная формула или значение
H	Высота перемычки	min 2100
HL*	Высота расположения горизонтальной направляющей от верха проема	от 1905 до H - 195 (max 4100)
BW**	Высота до оси вала	от RM + 1200 до RM + HL - 400
ET	Глубина вхождения ворот внутрь помещения	RM - HL + 850
DH	Координата точки подвешивания	RM - HL + 620
DM	Координата точки подвешивания	1050
H1	Размер, ограничивающий рабочую зону	RM + HL - 445
H2	Размер, ограничивающий рабочую зону	RM + HL - 55
S_min	Минимальное боковое пространство для монтажа угловых стоек	110 — при установке усиливающих кронштейнов внутри угловых стоек; 140 — при установке усиливающих кронштейнов снаружи угловых стоек

* Ворота с параметром HL > 3000 мм изготавливаются по запросу. Значение HL должно быть меньше высоты ворот.

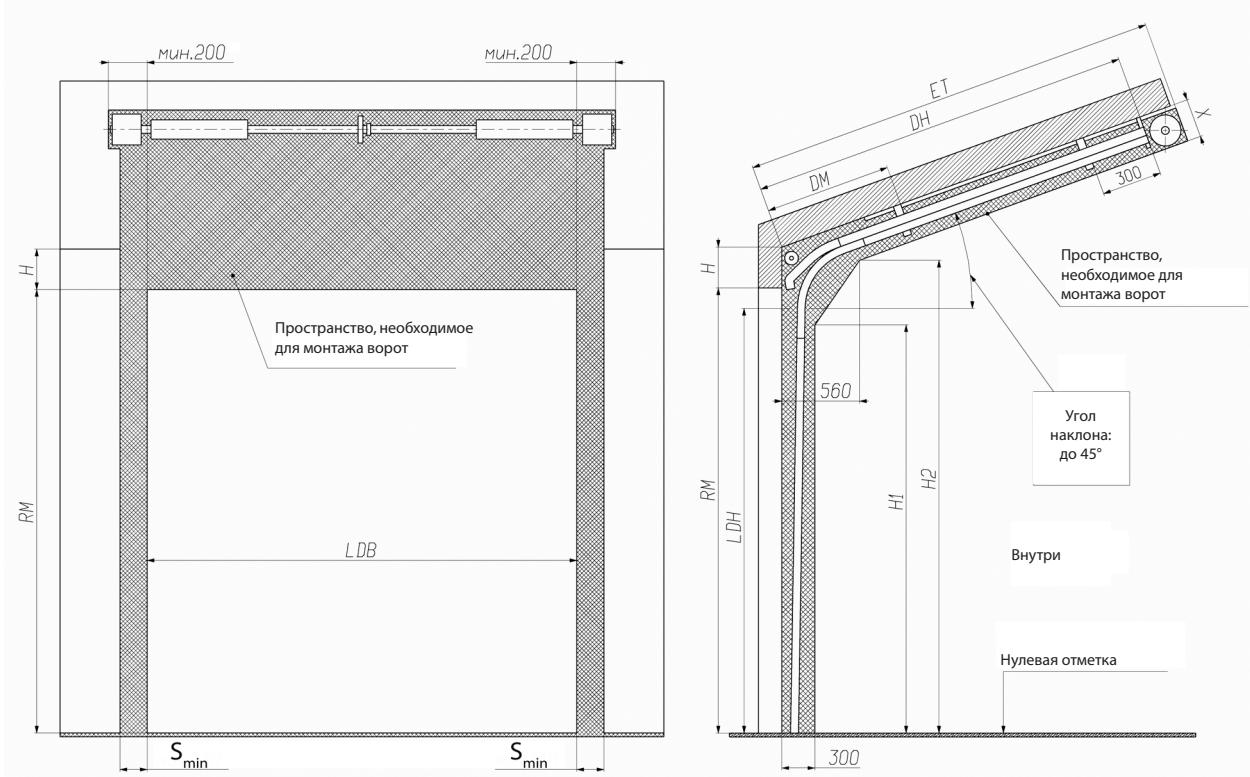
** Размер оговаривается при заказе в указанном диапазоне. Значение по умолчанию: BW = RM + 1500 мм.

Требуемый угол наклона оговаривается при заказе с шагом 5° в диапазоне от 5° до 45°. Как правило, он равен углу наклона плоскости потолочного перекрытия.

При использовании цепного редуктора или электропривода минимальное боковое пространство со стороны расположения привода увеличивается до размера, указанного в разделе 9.

8.12. НАКЛОННЫЙ НИЗКИЙ МОНТАЖ

Для ворот серий ProPlus, ProTrend, AluPro, AluThermAluTrend



Высота проема RM, мм	Размер, ограничивающий рабочую зону X, мм
до 3680	250
свыше 3680 до 5085	270
В отдельных случаях возможно увеличение параметра до	340

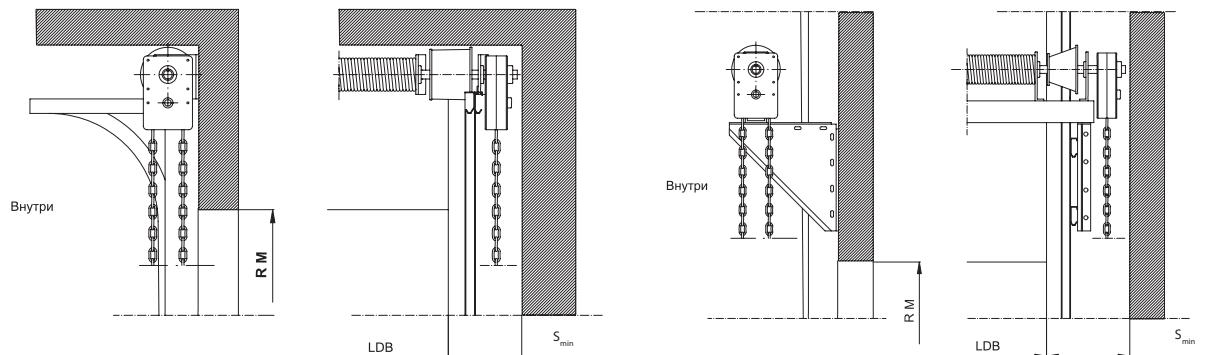
Параметр, мм	Наименование	Расчетная формула или значение
H	Высота перемычки	min 230 — для ворот без калитки min 250 — для ворот с калиткой
LDH	Высота проезда в свету	RM – 135
DM	Координата точки подвешения	1050
DH	Координата точки подвешения	RM + 520
ET	Глубина вхождения ворот внутрь помещения	RM + 980
H1	Размер, ограничивающий рабочую зону	RM – 335
H2	Высота до горизонтальной направляющей	RM + 145
S _{min}	Минимальное боковое пространство для монтажа угловых стоек	110 — при установке усиливающих кронштейнов внутри угловых стоек; 140 — при установке усиливающих кронштейнов снаружи угловых стоек

Требуемый угол наклона оговаривается при заказе с шагом 5° в диапазоне от 5° до 45°. Как правило, он равен углу наклона плоскости потолочного перекрытия.

При использовании цепного редуктора или электропривода минимальное боковое пространство со стороны расположения привода увеличивается до размера, указанного в разделе 9.

9. ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ПАРАМЕТРЫ ПРОЕМА ПОД МОНТАЖ ПРИВОДОВ ПРОМЫШЛЕННЫХ ВОРОТ

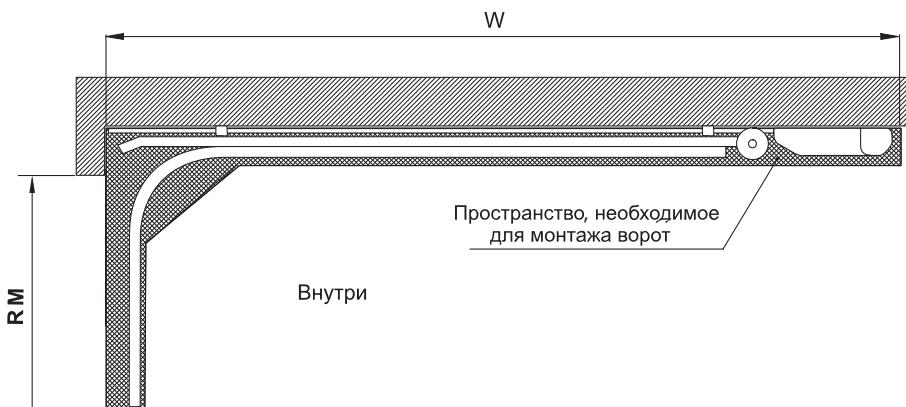
9.1. ЦЕПНОЙ РЕДУКТОР



Ворота с верхним расположением вала			
Одновальная система балансировки		Двухвальная система балансировки	
Диаметр вала, мм	S _{min} , мм	Диаметр вала, мм	S _{min} , мм
25,4	300	31,75	580
31,75	375		

Ворота с нижним расположением вала			
Одновальная система балансировки		Двухвальная система балансировки	
Диаметр вала, мм	S _{min} , мм	Диаметр вала, мм	S _{min} , мм
25,4	370	31,75	580
31,75	440		

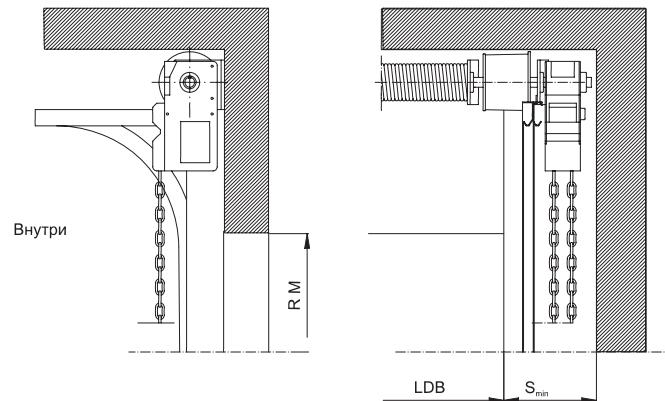
9.2. РЕЕЧНЫЙ ЭЛЕКТРОПРИВОД ДЛЯ ВОРОТ НИЗКОГО ТИПА МОНТАЖА



Серия электропривода	Высота проема (R M), мм	Тип рейки привода	Высота расположения рейки привода HR, мм
Comfort 50/60	до 2575	SZ-12SL (RU)	
Comfort 60L	до 3085	SZ-13SL	
Comfort 270/280 (speed)	до 2155	SK(SZ)-11SL	125 – ворота без калитки 130 – ворота с калиткой
	до 2375	SK-12SL	
	до 2575	SZ-12SL (RU)	
	до 3085	SK(SZ)-13SL	
SHEL	до 2275	в комплекте	140 – ворота без калитки 145 – ворота с калиткой
	до 3275	в комплекте + SH1	
Spido	до 2310	BPA 0331A	
	до 3085	BPA 0331A + SPA21	
Spin	до 2300	SNA30	135 – ворота без калитки 140 – ворота с калиткой
	до 3085	SNA6	
ASG	до 2575	ASGR3	
	до 3275	ASGR4	

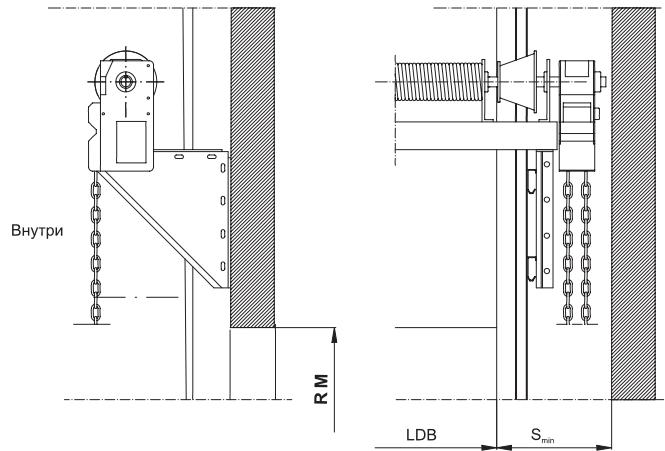
9.3. ЭЛЕКТРОПРИВОД, УСТАНАВЛИВАЕМЫЙ НА ВАЛ ВОРОТ

9.3.1. Ворота с верхним расположением вала



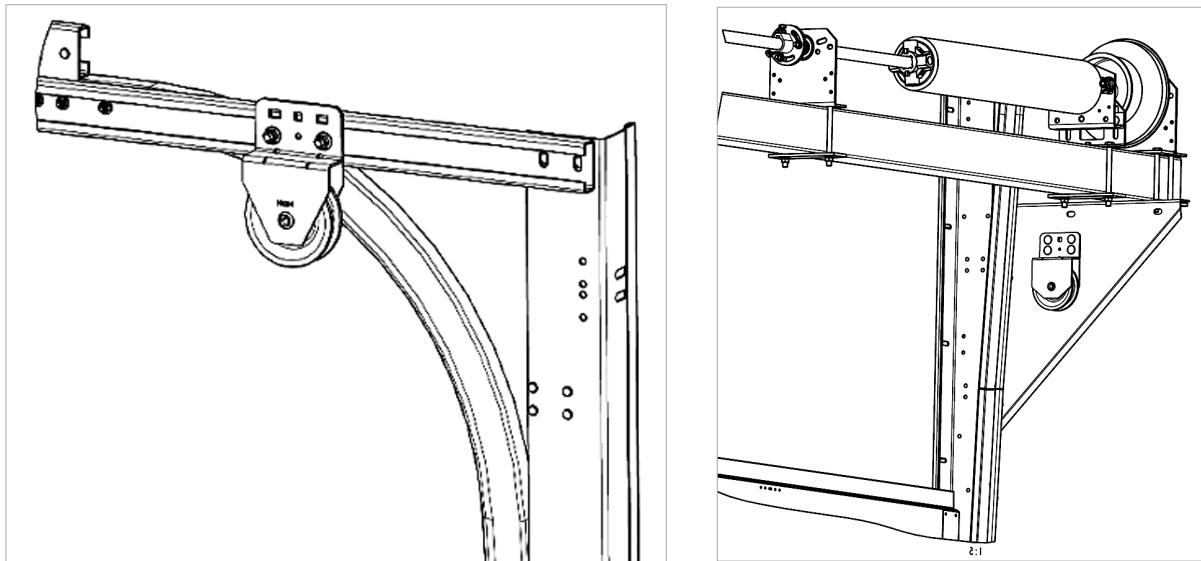
Одновальная система балансировки			Двуихвальная система балансировки		
Серия электропривода	Диаметр вала, мм	Боковое пространство S_{min} , мм	Серия электропривода	Диаметр вала, мм	Боковое пространство S_{min} , мм
Dynamic	25,4	310	SOON, SUMO	31,75	580
STA	25,4	310			
SOON, SUMO	25,4	330			
SOON, SUMO	31,75	420			
Dynamic	31,75	310	Dynamic	31,75	580
ASI50	25,4	390			
ASI100	25,4	390			
ASI100	31,75	480			

9.3.2. Ворота с нижним расположением вала



Одновальная система балансировки			Двуихвальная система балансировки		
Серия электропривода	Диаметр вала, мм	Боковое пространство S_{min} , мм	Серия электропривода	Диаметр вала, мм	Боковое пространство S_{min} , мм
Dynamic	25,4	330	SOON, SUMO	31,75	580
STA	25,4	330			
SOON, SUMO	25,4	350			
SOON, SUMO	31,75	440			
Dynamic	31,75	330	Dynamic	31,75	580
ASI50	25,4	410			
ASI100	25,4	410			
ASI100	31,75	500			

9.4. БЛОК ДЛЯ РУЧНОГО ПОДЪЕМА ВОРОТ

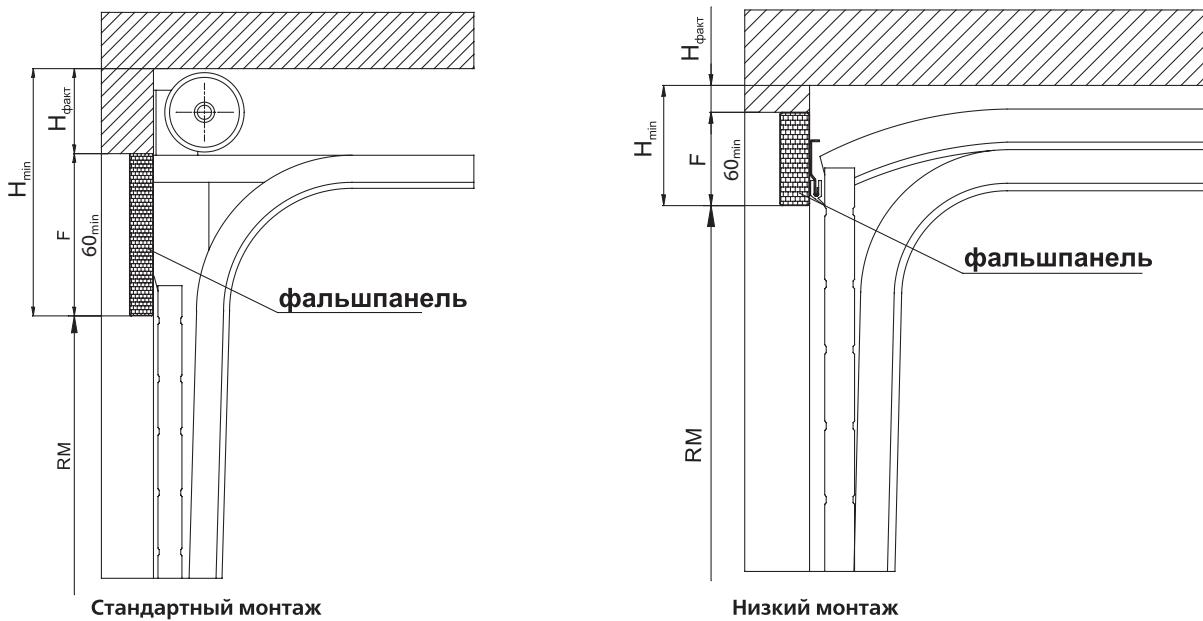


Применение данной системы не требует дополнительных изменений в параметрах проема.

10. ФАЛЬШПАНЕЛЬ

10.1. ПРИМЕНЕНИЕ ФАЛЬШПАНЕЛИ ДЛЯ КОМПЕНСАЦИИ МИНИМАЛЬНОЙ ВЫСОТЫ ПЕРЕМЫЧКИ

Вариант может применяться для ворот стандартного и низкого типа монтажа при высоте перемычки меньшей, чем указанная в разделе 8.



Методика определения высоты фальшпанели и ворот

Измерить фактическую высоту перемычки $H_{\text{факт}}$.

Сравнить фактическую высоту перемычки $H_{\text{факт}}$ с минимально допустимой H_{\min} .

Если $H_{\text{факт}} > H_{\min}$, рассчитать необходимый размер высоты фальшпанели F по следующей зависимости:

$$F = H_{\min} - H_{\text{факт}}$$

Полученный результат сравнить с допустимыми размерами фальшпанели. Если полученный размер меньше указанного на эскизе, он должен быть увеличен до минимально допустимого. Максимальный размер фальшпанели не должен превышать указанных значений.

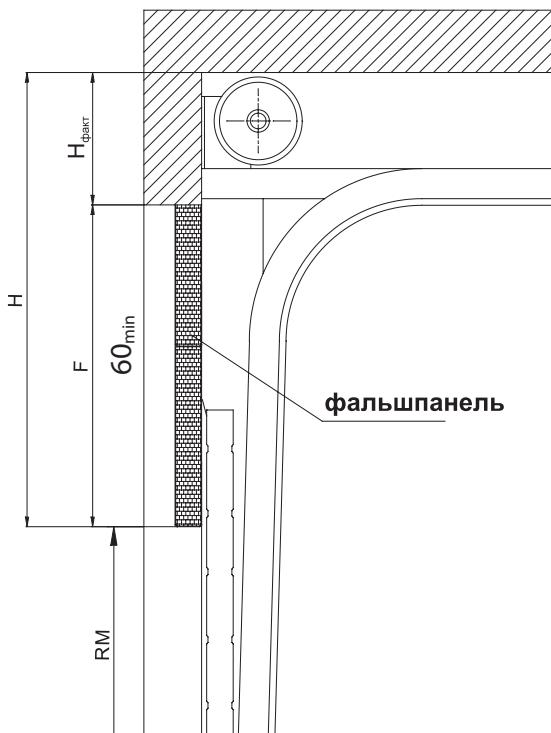
Рассчитать заказную высоту ворот по следующей зависимости:

$$RM = \text{Высота до потолка} - H_{\text{факт}} - F$$

ВНИМАНИЕ! Элементы торсионного вала крепить к фальшпанели ЗАПРЕЩЕНО!

10.2. ПРИМЕНЕНИЕ ФАЛЬШПАНЕЛИ ДЛЯ ЧАСТИЧНОГО ПЕРЕКРЫТИЯ ПРОЕМА

Вариант может применяться для промышленных ворот с высоким и вертикальным типами монтажа.



Вариант с верхним расположением вала



Вариант с нижним расположением вала

Для определения минимального значения $H_{\text{факт}}$ и максимальной высоты фальшпанели F_{max} необходимо воспользоваться таблицей:

Тип монтажа ворот	Минимальное значение $H_{\text{факт}}$, мм	Максимальная высота фальшпанели F_{max} , мм
Высокий и наклонный высокий с верхним расположением вала	350	HL + 55 (max 4155)
Вертикальный с верхним расположением вала	350	RM
Высокий, наклонный высокий и вертикальный с нижним расположением вала	0	4155

Методика определения высоты фальшпанели и заказной высоты ворот

Измерить фактическую высоту перемычки $H_{\text{факт}}$.

Задать требуемую высоту ворот RM .

Рассчитать необходимый размер высоты фальшпанели F по следующей зависимости:

$$F = \text{Высота до потолка} - H_{\text{факт}} - RM.$$

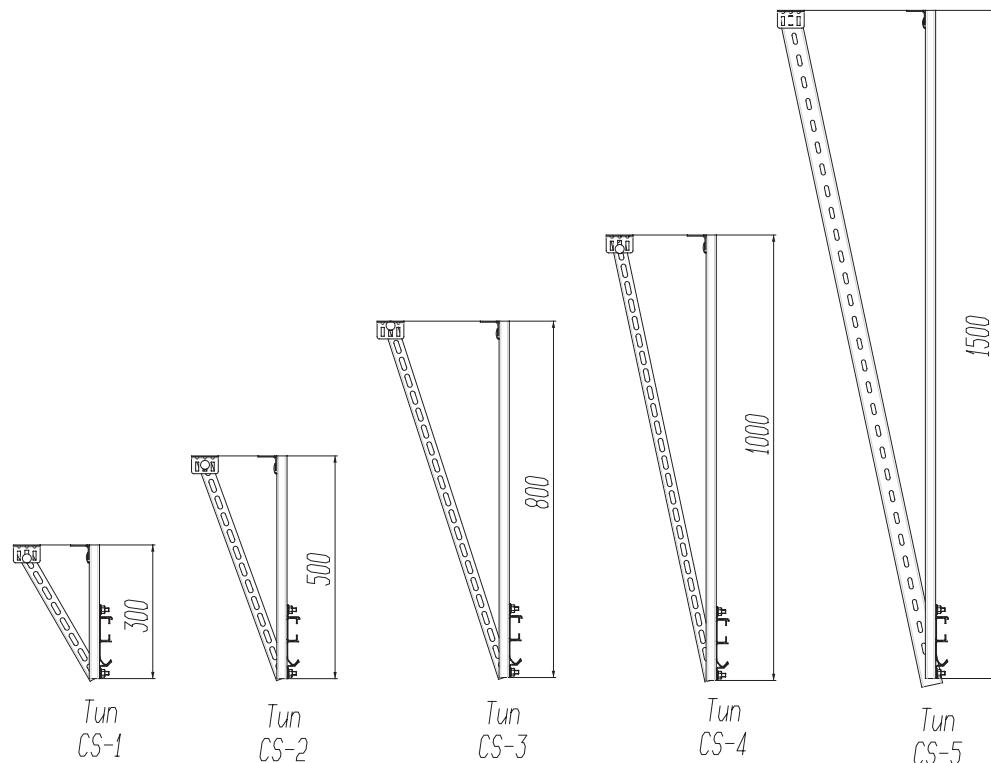
Полученный результат сравнить с допустимыми размерами фальшпанели. Если полученный размер меньше указанного на эскизе, он должен быть увеличен до минимально допустимого. Максимальный размер фальшпанели не должен превышать указанных значений. Если полученный размер больше максимально допустимого, то в этом случае необходимо выбрать иной тип монтажа ворот и произвести расчет высоты фальшпанели заново.

При необходимости откорректировать заказанную высоту ворот по следующей зависимости:

$$RM = \text{Высота до потолка} - H_{\text{факт}} - F.$$

Для высоких типов монтажа уточнить параметр HL и сравнить его с допустимыми значениями, указанными в разделе 8 для каждого типа монтажа.

СИСТЕМЫ ТЕЛЕСКОПИЧЕСКИХ ПОДВЕСОВ, ПОСТАВЛЯЕМЫЕ В КОМПЛЕКТАЦИИ ДЛЯ ПРОМЫШЛЕННЫХ ВОРОТ



Тип монтажа ворот	Тип системы
Стандартный монтаж	CS-2*
Высокий монтаж с верхним расположением вала	CS-2*
Высокий монтаж с нижним расположением вала	CS-1*
Низкий монтаж	CS-1*
Наклонный монтаж	CS-2*
Наклонный высокий монтаж с верхним расположением вала	CS-2*
Наклонный высокий монтаж с нижним расположением вала	CS-1*
Наклонный низкий монтаж	CS-1*

Количество подвесов горизонтальных направляющих в промышленных воротах:

Количество подвесов горизонтальных направляющих в одних воротах всех типов монтажа (кроме высокого и вертикального), шт.	Высота ворот (RM), мм
4	RM < 3000
6	3000 ≤ RM < 4500
8	RM < 5000

Количество подвесов горизонтальных направляющих в одних воротах высоких типов монтажа, шт.	Высота ворот (RM), мм
4	(RM - HL) < 3000
6	3000 ≤ (RM - HL) < 4500
8	(RM - HL) < 5000

В воротах вертикальных типов монтажа подвес горизонтальных направляющих не используется.

Кроме того, для низкого и наклонного низкого типов монтажа используются дополнительно подвесы торсионного вала.

Количество таких подвесов определяется программно для каждого ворот индивидуально, исходя из размера ворот и кол-ва пружин (не менее трех и не более шести):

Количество подвесов торсионного вала в одних воротах, шт.	Кол-во пружин, шт	Ширина ворот (LDB), мм
3	2	LDB < 4000
4	2	LDB ≥ 4000
4	3	LDB < 4000
5	3	LDB ≥ 4000
5	4	LDB < 4000
6	4	LDB ≥ 4000

* По заказу ворота могут поставляться с другим типом системы телескопических подвесов



10-508, Selitskogo str.
220075, Minsk, Republic of Belarus
Tel. +375 (17) 330 11 00
Fax +375 (17) 330 11 01
www.alutech-group.com

ул. Селицкого, 10-508
220075, Республика Беларусь, г. Минск
Тел. +375 (17) 330 11 00
Факс +375 (17) 330 11 01
www.alutech-group.com



Günther Tore Systems GmbH
Dr. Wolfgang Günther Strasse 3-12
56479 Neunkirchen
Tel.: +49(0)6436/601-0
E-Mail: info@guenther-tore.de
www.guenther-tore.de