WIŚNIOWSKI

ВОРОТА | ОКНА | ДВЕРИ | ОГРАЖДЕНИЯ

ПРАЙС-ЛИСТ RU-EUR

Промышленные ворота

Секционные ворота | Ролловые ворота | Подвесные откатные ворота
Автоматика | Перегрузочные системы | Ворота-гармошки

Действительный с **14.10.2019г.**

СОДЕРЖИТ НОВЫЕ НАПРАВЛЯЮЩИЕ ПОД УГЛОМ **STLK**, **HLK** и **LHK** в воротах:

› **MakroPro 2.0**
› **MakroPro Alu 2.0**

НОВИНКА!

Нет.	Дата введения	Касается страниц	Описание изменения
1.	14.10.2019	8	• Новые цвета: Anthrazitgrau F436–6003, Fenstergrau F436–6066, Umbragrau F436–6065, Cremeweiss F456–6001.
2.	14.10.2019	14	• Изменение максимальных перемычек направляющих HL.
3.	14.10.2019	18 – 20	• Направляющая STLK, HLK в версии MakroPro 2.0, MakroPro Alu 2.0.
4.	14.10.2019	21	• Новые направляющие низкие под углом LHK в версии MakroPro 2.0, MakroPro Alu 2.0.
5.	14.10.2019	22	• Коллекция Home Inclusive 2.0.
6.	14.10.2019	22	• Дополнительный замок в проходной двери в алюминиевых воротах.
7.	14.10.2019	22	• Замок «антипаника» в алюминиевых воротах.
8.	14.10.2019	29	• Уплотнительный порог в секционных воротах серии MakroPro.
9.	14.10.2019	29	• Нижняя панель, разрезаемая под углом.
10.	14.10.2019	47	• Уплотнительный порог в секционных воротах MakroTherm.
11.	14.10.2019	47	• Окошко Тип A-1 в секционных воротах MakroTherm.
12.	14.10.2019	64	• Уплотнительный порог в роллетных воротах BR-100.
13.	14.10.2019	73	• Расширение спектра возможностей для подвесных раздвижных ворот.
14.	14.10.2019	86	• Удлинение рельса для приводов Sommer.
15.	14.10.2019	95	• Разблокировка снаружи для привода Sommer.

WIŚNIOWSKI Sp. z o.o. S.K.A.
PL 33-311 Wielogłowy 153
Тел. +48 18 44 77 111
Факс +48 18 44 77 110

www.wisniowski.pl

N = 49° 40' 10"
E = 20° 41' 12"

ИНФОРМАЦИЯ

NIP (ИНН): PL7343513091 • **REGON (номер статистического учета):** 122453276 • **KRS (номер в национальном судебном реестре)**: 0000431405

- Данный прайс-лист содержит конфиденциальные защищённые правом материалы и информацию, и предназначен исключительно для Торговых партнёров компании WIŚNIOWSKI Sp. z o.o. S.K.A.
- Указанные в данном прайс-листе цены являются основанием для расчёта цен на продукты Производителя и предназначены исключительно для иностранных и отечественных Контрагентов.
- Цены являются рекомендуемыми ценами перепродажи в торговых точках.
- Цены в данном прайс-листе указаны в Евро (ЕВРО).
- К указанным ценам следует добавить налог НДС согласно действующего аконодательства.
- Все заказы, реализуемые на основании данного прайс-листа, изготавливаются по индивидуальному заказу Торговых партнёров на основании индивидуальных потребностей. Заказанные изделия изготавливаются на основании индивидуализированного и установленного для данного заказа производственного процесса относительно, в частности, цвета, размеров, оснащения и т.д. Номенклатура в частности: стандартное исполнение, стандартные размеры, стандартная комплектация, введены Производителем для определения размеров, исполнения и цветов, которые, по мнению Производителя, являются наиболее популярными и наиболее широко распространенными для данного изделия, и являются справочной номенклатурой Производителя.
- Рисунки и фотографии, представленные в прайс-листе, носят иллюстративный характер.
- Производитель оставляет за собой право без уведомления вносить изменения, связанные с техническим и технологическим прогрессом, которые, по крайней мере, не уменьшают эстетические и функциональные свойства продуктов.
- Прайс-лист не является предложением в понимании Гражданского кодекса.
- Все права защищены. Тиражирование или распространение каких-либо фрагментов данной публикации (а именно текстов, графических элементов, логотипов, иконок, таблиц, изображений, фотографий, рисунков и т.п.) в любой форме и любым способом допускается только после получения согласия производителя.
- Все товарные знаки, графические знаки, имена собственные, логотипы и другие данные защищены авторским правом и принадлежат производителю.
- Предыдущий прайс-лист от **11.04.2019** больше не действителен.
- Условия поставки перегрузочных систем согласовываются индивидуально.

ПРИЛАГАЕМЫЕ ДОКУМЕНТЫ

Соответствие изделий Директивам Европейского Союза

Сертификат Качества ISO 9001

Гигиенический Сертификат PZH

ВНИМАНИЕ!

1. Различные техники производства и пигментации лаков и красок, а также использование лаков и красок на различные поверхности (например, сталь, алюминий, пластик), а также на образцах изделий, не исключают различий в цвете по сравнению с оригинальным шаблоном RAL 840-HR (атласный глянец) и RAL 841-GL (высокий глянец). В связи с вышесказанным цвета и степени глянца не должны рассматриваться как обязывающие. Шаблон RAL используется только для ориентации в цветовой палитре RAL.

2. Основой для расчета стоимости за дополнительные опции является базовая цена изделия. Цены на дополнительные опции касаются их выполнения во время производственного процесса. В остальных случаях они оцениваются индивидуально.

3. Транспортные ограничения для промышленных подвесных откатных ворот – см. стр. 70 "Модульное исполнение ворот (транспортные ограничения)".

4. Любое другое нестандартное исполнение, не указанное в прайс-листе увеличивает цену изделия.

5. Нестандартные заказы в каждом отдельном случае рассчитываются индивидуально. При заказе товара в нестандартном исполнении (кроме того, что описано в прайс-листе) необходимо внести задаток в размере не менее 30% от стоимости изделия. Срок изготовления устанавливается в индивидуальном порядке.

6. Изделия изготавливаются в соответствии с технической документацией, оформленной в соответствии с требованиями Строительного права и действующими Нормами безопасности.

7. Самовольное внесение каких-либо конструкционных изменений или модификаций недопустимо и приведет к аннулированию гарантии. Также не допускается использование запасных частей других производителей.

8. Указанные цены на дополнительные опции действительны только при заказе данной опции вместе с воротами. Если вы покупаете отдельно какой-нибудь элемент, который является дополнительной опцией, действуют цены, указанные в «Прайс-листе запасных частей».

9. Любые договоренности, касающиеся нестандартного исполнения или связанные с использованием опций, которые не описаны в прайс-листе должны быть составлены в письменной форме.

10. Когда ворота будут установлены рядом друг с другом или в случае продолжения заказа, информацию об этом следует указать в заказе.

11. Принимаются допуски линейных и угловых размеров без индивидуальных обозначений допуска – согласно EN-22768-1.

12. Чертежи на заказах должны быть сделаны с вида изнутри, в противном случае это должно быть четко указано.

13. Защитную пленку со створки следует устранить сразу после установки ворот, но не позднее, чем через 6 недель после поставки в Торговую точку.

Вся текущая информация находится на веб-сайте **www.wisniowski.pl** и в **СЕРВИСЕ Онлайн**.

БЛАГОДАРИМ ВАС ЗА ВЫБОР МАРКИ WIŚNIOWSKI

Напоминаем Вам, что только правильная установка, правильная эксплуатация и техническое обслуживание изделия обеспечивают полное удовлетворение, а также безопасное и долгосрочное использование.

I. ОБЩИЕ УСЛОВИЯ ГАРАНТИИ

1. Гарантия действительна в стране, на территории которой было приобретено изделие компании WIŚNIOWSKI Sp. z o.o. S.K.A., именуемой далее Производителем, и касается изделий, приобретенных в торговых точках, связанных с производителем. Адрес производителя: WIŚNIOWSKI Sp. z o.o. S.K.A., 33-311 Wielogłowy 153, Польша.
2. Гарантийные обязательства распространяются только на дефекты, вызванные причинами находящимися в самом изделии, в изделиях, хранящихся и складируемых в закрытых, сухих и проветриваемых помещениях, установленных при нормальных условиях окружающей среды. Гарантия не распространяется на повреждения, причиненные во время транспортировки, выполняемой Клиентом.
3. Основой для предъявления претензий по гарантии является документ, подтверждающий покупку и правильно заполненный гарантийный талон (гарантийный талон выдается в Торговых точках), отчётная книга ворот*** и подтверждение выполнения периодического осмотра.
4. Рекламационную заявку принимает точка, в которой товар был приобретен.
5. Рекламационная заявка должна быть подана немедленно (не позднее, чем до истечения 14 дней) после обнаружения дефекта или вызванной ним неисправности в письменной форме. О явных дефектах необходимо заявить до установки Изделия. Использование неисправного изделия запрещено, поскольку это может вызвать угрозу безопасности пользователей и неоправданно увеличить объемы затрат на ремонт. За ущерб, возникший в результате использования дефектного или поврежденного изделия Производитель не несет ответственности.
6. В рамках Гарантии Производитель не несет ответственности за убытки, которые возникнут в компонентах имущества Пользователя или третьих лиц, кроме предмета, на который предоставляется гарантия. Ответственность Производителя ограничивается стоимостью дефектного товара.
7. Обоснованность любых возможных рекламаций, поставленных изделий может относиться только и исключительно к действующим стандартам, документации поставщика или другим документам, утвержденным ПОКУПАТЕЛЕМ, которые являются приложениями к данному заказу.
8. Обоснованность рекламации будет оцениваться в отношении параметров, заявленных в декларации потребительских свойств и отраслевых нормах, касающихся Изделий.

II. СРОК ГАРАНТИИ НА ИЗДЕЛИЕ

Гарантию на надлежащее функционирование изделия Производитель даёт сроком на 2 года с даты покупки, но не более чем на 2 года и 6 месяцев с даты изготовления, указанной на паспортной табличке изделия, при условии установки и эксплуатации изделия в соответствии с Руководством по установке и эксплуатации а также с назначением.

ГАРАНТИЙНЫЙ СРОК ИЗДЕЛИЯ – ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ

– Гарантия не распространяется на компоненты, которые подлежат нормальному эксплуатационному износу в связи с их функцией или свойствами материала (например, предохранители, батареи, прокладки, щеточные уплотнения, подвески ролловых ворот, лампочки, аккумуляторы и т. д.).
– Гарантия на тросы и пружины предоставляется на:
  • 20 000 циклов в воротах PRIME, UniTherm, воротах серии UniPro с пружинами кручения,
  • 10 000 циклов в воротах Comforta с пружинами кручения,
  • 10 000 циклов в воротах серии UniPro с натяжными пружинами,
  • 20 000 циклов в воротах серии UniPro SNP с натяжными пружинами,
  • 22 000 циклов в воротах MakroPro INVEST и MakroPro Alu INVEST в стандартном исполнении,
  • 25 000 циклов в воротах MakroPro, MakroPro 2.0, MakroPro Alu, MakroPro Alu 2.0 и MakroTherm в стандартном исполнении,

  но не более 2 лет и 6 месяцев с даты изготовления.
– В воротах MakroPro 100 и MakroPro Alu 100 в стандартном исполнении гарантия предоставляется на выполнение воротами 100 000 циклов, в том числе на тросы 25 000 циклов, но не более, чем на 2 года и 6 месяцев с даты изготовления.
– В воротах MakroTherm XXL гарантия на пружины предоставляется на выполнение 15 000 циклов, гарантия на тросы предоставляется на выполнение 5 000 циклов, но не более, чем на 2 года и 6 месяцев с даты изготовления.
– В случае индивидуального заказа, в воротах MakroPro, MakroPro 2.0, MakroPro Alu, MakroPro Alu 2.0 и MakroTherm, MakroPro INVEST и MakroPro Alu INVEST, MakroTherm XXL гарантия на пружины предоставляется на выполнение количества циклов, указанного в заказе, но не более, чем на 2 года и 6 месяцев с даты изготовления.
– Гарантия на подвески, т.е. элементы, крепящие ролловые ворота к намоточному валу, предоставляется на выполнение воротами 10 000 циклов, но не более, чем на 2 года и 6 месяцев с даты изготовления.
– Гарантия на ролловые ворота предоставляется на:
• 20 000 циклов в воротах BR-100,
• 10 000 циклов в ролловых гаражных воротах BR-100,

  но не более 2 лет и 6 месяцев с даты изготовления.
– Гарантия на остекление в алюминиевых панелях секционных ворот предоставляется на срок 2-х лет. Гарантия не распространяется на трещины стекла, которые вызваны внешними, механическими или тепловыми воздействиями.
– Гарантия не распространяется на деформации стекол в секционных воротах (если это не устойчивые деформации), возникающие из-за погодных условий – перепады температур, влажность и т. д.
– Допускаются отклонения цвета остеклений изделий, направленных в производство в разных производственных партиях.
– Гарантия не распространяется на оптические дефекты в остеклениях и окошках, такие как, например, тени, изменение цвета, потускнение, волнистость, возникшие в результате выдавливания или царапания панели. Рекламация этих дефектов будет признана обоснованной только в том случае, если они будут отчетливо видны непосредственно после монтажа ворот, снятия защитной пленки и при дневном свете, без применения вспомогательных оптических средств, при рассматривании под углом 90° снаружи внутрь с расстояния два метра, и если они значительно портят общий вид ворот.
– Гарантия не распространяется на упругие деформации панелей секционных ворот и профилей ролловых ворот, вызванные эффектом биметала, появляющиеся из-за разницы температур между внешней и внутренней стороной.
– Следы, остающиеся на панелях секционных ворот или профилях ролловых ворот во время использования, являются результатом естественного износа в результате эксплуатации и не являются основанием для рекламации.
– Конденсация пара на алюминиевых профилях и стёклах в окошках, на алюминиевых стеклопакетах является нормальным явлением и не является основанием для рекламации.
– Появление на оцинкованных элементах так называемой «белой коррозии», состоящей в основном из оксида/гидроксида цинка (образовавшейся в результате хранения или эксплуатации в условиях длительной увлажненности) не является основанием для рекламации.
– В случае ремонта гарантийный срок продлевается на время проведения ремонта, считая с даты принятия рекламации Производителем, при условии, что ремонт был связан с обоснованной рекламацией.
– На приобретенные запасные части, устанавливаемые после первичного периода гарантийного срока изделия, гарантийный срок составляет 12 месяцев с даты покупки. После ремонта изделия с использованием таких запасных частей, гарантия распространяется только на эти части. Замененные части становятся собственностью Производителя или уполномоченной Производителем компании, выполняющей сервисное обслуживание.

III. ГАРАНТИЯ НА КОРРОЗИОННУЮ СТОЙКОСТЬ:

Производитель предоставляет гарантию от коррозии в течение 2 лет с даты покупки, но не более 2 лет и 6 месяцев с даты изготовления.

  – Гарантийный срок сокращается, если изделие устанавливается в очень агрессивной среде:
  – Изделия, эксплуатируемые в среде C4, C5-I, C5-M* и ближе, чем в 500 метрах от береговой линии моря, исключены из гарантии на коррозионную стойкость.
  – Изделия эксплуатируемые в помещениях, предназначенных для пребывания животных, исключены из гарантии на коррозионную стойкость.
  – Незащищённые заводским методом обрезанные края или сделанные во время установки (концы проводов, края отверстий и т.д.) на расстоянии до 10 [мм] от линии среза исключены из гарантии на коррозионную стойкость.
  – Гарантия не распространяется на оцинкованные элементы, на которых дефекты, возникшие в ходе эксплуатации, не превысят 0,5% от общей площади.

IV. УСЛОВИЯ ПРЕДОСТАВЛЕНИЯ ГАРАНТИИ НА ПОКРЫТИЯ, НАНОСИМЫЕ МЕТОДОМ ЛАКИРОВАНИЯ и ОКЛЕЙКИ

– Гарантия распространяется на случаи отсутствия адгезии краски, лущения покрытия, образование пузырей и сколов.
– Гарантия на покрытия, наносимые методом лакирования, составляет 18 месяцев, распространяется на потерю блеска и изменение цвета в соответствии со значениями параметра ΔE, определенными:
  • для покрытий на алюминиевом основании в приложении № 7 к техническим указаниям QUALICOAT www.qualipol.pl.
  • для покрытий на стальном основании в приложении № 1 к техническим указаниям QUALISTEELCOAT www.qualipol.pl.
– Потеря блеска происходит прямо пропорционально воздействию солнечного излучения, возможно появление пятен и разводов (не охвачены гарантией).
– Не являются недостатком различия цвета покрытия, выполненного по технологии оклейки в пределах одного и того же рисунка и оттенка, меньше 15%.
– Допускаются различия в оттенках цвета изделий, направленных в производство в различных производственных париях, и элементов изделий, изготавливаемых различными производственными технологиями.
– Гарантия не распространяется на лакированные элементы, на которых дефекты, возникшие в ходе эксплуатации, не превысят 0,25% от общей площади.
– Гарантия распространяется на покрытия на поверхностях, важных с точки зрения внешнего вида и пригодности изделия. К этим поверхностям не относятся края, большие углубления и второстепенные поверхности, места подвешивания, места, не покрытые лаком, края отверстий и технологических разрезов.
– Гарантия не распространяется на покрытия, повреждения которых были вызваны в результате воздействия температуры выше 70°C на лакированную поверхность.
– Гарантия на наносимые покрытия предоставляется при условии соблюдения условий и правил технического обслуживания, приведенных в Руководстве по монтажу и эксплуатации или в исполнительной документации, поставляемой вместе с изделием.
– Все замеченные повреждения покрытия должны быть немедленно устранены компетентными специалистами.
– Оценка лакокрасочного покрытия проводится в соответствии с рекомендациями QUALICOAT и QUALISTEELCOAT.
– Визуальный осмотр элементов, используемых снаружи, следует осуществлять невооруженным глазом с расстояния 5 метров.

V. ГАРАНТИЙНОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

1. В течение гарантийного срока будут устраняться все подтвержденные документально дефекты изделия, вызванные изъянами материала или ошибками при производстве.
2. Производитель обязуется устранить все дефекты изделия или заменить изделие новым – способ выбирает Производитель. Это условие не исключает возможности прийти к соглашению другим способом, например, путем договоренностей по поводу снижения цены.
3. Производитель обязуется выполнять ремонты в течение 30 дней со дня получения рекламации. Срок ремонта Изделия может быть увеличен в случае необходимости замены компонентов, которые Производитель должен привезти от поставщиков или в связи с неблагоприятными погодными условиями в месте рекламации, из-за которых невозможно осуществить технологический процесс, необходимый для ремонта; в этом случае срок выполнения ремонта не будет превышать 60 дней со дня предъявления рекламации.
4. В ситуациях, когда изделие требует ремонтных работ на высоте выше 2 м от уровня земли, заявитель рекламации обеспечит сервисному персоналу безопасный доступ к Изделию.
5. Если обнаружены дефекты лакокрасочного покрытия после окончательного монтажа изделия (его нельзя демонтировать), Клиент не может требовать от Гаранта повторной окраски. В сложившейся ситуации Производитель в случае обоснованных претензий выполнит ремонт на месте у Клиента обновляющими красками, которые могут отличаться оттенком и структурой от оригинального покрытия.

Гарантийное обслуживание не будет осуществляться в случае:

1. Удаления или замазанной паспортной таблички, не позволяющей прочитать находящуюся на ней информацию.
2. Повреждений, возникших вследствие неправильной транспортировки и хранения изделия во время установки или вследствие эксплуатации изделия не по назначению.
3. Повреждений, являющихся следствием умышленного действия.
4. Установки, выполненной некомпетентным лицом**, не в соответствии с Руководством по установке и обслуживанию или не в соответствии с принципами строительного дела.
5. Повреждений стальных панелей и алюминиевых профилей, заполненных пеной, которые могут возникнуть в результате длительного воздействия температуры выше 60oC.
6. Несоответствующего обслуживания и в несоответствии с Инструкцией по установке и обслуживанию изделия или использования дефектного изделия.
7. Воздействия внешних факторов, таких как: огонь, вода, соли, щелочи, кислоты, органические растворители, содержащие сложные эфиры, спирты, ароматические соединения, гликолевый эфир или хлорированные углеводородные материалы и другие химические вещества, действующие агрессивно (например, цемент, известь, абразивы и чистящие средства, которые вызывают убыль материала или царапины) или аномальные погодные условия, стихийные бедствия и форс-мажорные обстоятельства.
8. Повреждений, вызванных непосредственным действием водяной струи (например, при использовании мойки высокого давления).
9. Помех в работе управляющего устройства, вызванных сильным электромагнитным полем, исходящим от расположенного вблизи энергетического или радиооборудования.
10. Повреждений или неправильной работы электрического или электронного оборудования, возникших не по вине WIŚNIOWSKI Sp. z o.o. S.K.A., а вызванных, в частности: молниями, заливанием жидкостями, механическими ударами, неправильным напряжением питания или другими внешними факторами.
11. Модификаций или конструктивных изменений, выполненных пользователем или третьими лицами, не уполномоченными для этого Производителем.
12. Ремонта, осуществлённого некомпетентными ** или не уполномоченными Производителем лицами.
13. Применения неоригинальных запасных частей или дополнительных устройств других производителей без письменного согласия Производителя.
14. Невыполнения действий, предусмотренных в Руководстве по установке и эксплуатации, которые пользователь изделия обязан выполнять самостоятельно и за свой счет.
15. Невыполнения платного периодического осмотра изделия, предусмотренного в Руководстве по установке и эксплуатации, подтвержденного записью в гарантийном талоне, отчетной книге ворот или отчетом о выполнении технического осмотра.
16. Применение распашных ворот в окружающей среде другой коррозионной категории, чем C1, C2, C3 (согласно PN-EN ISO 12944-2 и PN-EN ISO 14713).
17. Использования ворот в среде с повышенной влажностью без применения соответствующих технических защитных средств, предусмотренных Производителем.
18. Если Пользователь не согласится на устранение дефектов в порядке, предусмотренном Производителем.

В случае обнаружения дефекта изделия, о котором можно заявить в форме рекламации перед его монтажом, Производитель не будет обязан оплачивать расходы по демонтажу и повторному монтажу изделия на объекте, если для устранения дефекта понадобится его демонтаж.

VI. ЗАКЛЮЧИТЕЛЬНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1. К изделию прилагается Руководство по установке и эксплуатации, Гарантийный талон, и, если требуется, Отчётная книга ворот.
2. Затраты на ремонт неисправностей и дефектов, не подлежащих гарантийному обслуживанию, несет лицо, вызывающее сервис Производителя.
3. В случае необходимости передачи узла для экспертизы у поставщика период рассмотрения рекламации может быть продлен.
4. Гарантия на изделие не исключает, не ограничивает и не приостанавливает прав покупателя, вытекающих из правил о гарантии за скрытые недостатки проданной вещи.
5. Другие характеристики изделий, которые не описаны в Условиях гарантии, изложены в Прайс-листах для соответствующей группы изделий в описании стандартного исполнения.
6. По вопросам, не урегулированным настоящими условиями, применяются общие положения законодательства.

---

* степень коррозионного воздействия среды согласно PN-EN 12500 «Защита металлических материалов от коррозии. Вероятность коррозии в атмосфере. Классификация, определение и оценка коррозионной активности атмосферы», а также PN-EN 12944-2:2010 «Лаки и краски – Защита от коррозии стальных конструкций системами защитных покрытий – Часть 2: Классификация условий окружающей среды».

** компетентное лицо – лицо, снабжённое необходимыми инструкциями, должным образом подготовленное, с квалификациями, вытекающими из знаний и практического опыта, обеспечивающее выполнение установки правильно и безопасно.

*** касается промышленных ворот с приводом, для которых была выдана отчетная книга ворот

Содержание

Секционные ворота 40 мм серии **MakroPro** 6

Техническое описание 7

Цены 30

Секционные ворота 60 мм MakroTherm 44

Техническое описание 45

Цены 52

Секционные ворота 60 мм MakroTherm XXL 54

Техническое описание 55

Цены 58

Ролловые ворота BR-100 60

Техническое описание 61

Цены 65

Промышленные подвесные откатные ворота 68

Техническое описание 69

Цены 73

Промышленные подвесные откатные ворота SlidePro 78

Техническое описание 79

Цены 82

Автоматика 84

Техническое описание 85

Цены 97

Перегрузочные системы 100

Техническое описание / Цены 101

Складные ворота 108

Техническое описание 109

WIŚNIOWSKI

Секционные ворота 40 мм серии **MakroPro**

Общая информация

Промышленные секционные ворота, предназначенные для использования в зданиях: жилых, общественных, промышленных предприятий, в том числе пищевой промышленности (без непосредственного контакта с пищей) и в коллективных гаражах. Ворота состоят из вертикальных и/или горизонтальных подпотолочных направляющих, полотна, сделанного из стальных панелей, заполненных вспененным твёрдым полиуретаном не содержащим фреона или из алюминиевых, остеклённых акриловым стеклом панелей. Конструкция выполнена из оцинкованных элементов. Ворота уплотнены по всему периметру. Для того, чтобы уравновесить вес полотна в воротах MakroPro, MakroPro 2.0, MakroPro INVEST, MakroPro Alu, MakroPro Alu 2.0 и MakroPro Alu INVEST используется безопасная система торсионных пружин, а в воротах MakroPro 100 и MakroPro Alu 100 вес полотна ворот уравновешивается приводом. Ворота MakroPro, MakroPro 2.0, MakroPro INVEST, MakroPro Alu, MakroPro Alu 2.0 и MakroPro Alu INVEST в стандарте открываются вручную. Установка ворот в агрессивной среде, приводящей к ускоренной коррозии (например, в сушках, свалках химических веществ) требует индивидуальной договоренности. В связи с использованием антикоррозийного покрытия ворота могут быть использованы по назначению в средах с коррозионной категорией C1, C2, C3 согласно EN ISO 12944-2 и EN ISO 14713.

Значение названий

MakroPro INVEST – промышленные секционные ворота, полотно сделано из стальных панелей, заполненных вспененным твёрдым полиуретаном, не содержащим фреона, торсионные пружины 22 000 циклов уравновешивают вес полотна ворот.

MakroPro Alu INVEST – промышленные секционные ворота, полотно сделано из алюминиевых панелей (без термической перегородки) стандартно заполненных одинарным или двойным акриловым стеклом, нижняя стальная панель заполнена вспененным твёрдым полиуретаном, не содержащим фреона, торсионные пружины 22 000 циклов уравновешивают вес полотна ворот.

MakroPro, MakroPro 2.0 – промышленные секционные ворота, полотно сделано из стальных панелей, заполненных вспененным твёрдым полиуретаном, не содержащим фреона, торсионные пружины 25 000 циклов уравновешивают вес полотна ворот.

MakroPro Alu, MakroPro Alu 2.0 – промышленные секционные ворота, полотно сделано из алюминиевых панелей (без термической перегородки) стандартно заполненных одинарным или двойным акриловым стеклом, нижняя стальная панель заполнена вспененным твёрдым полиуретаном, не содержащим фреона, торсионные пружины 25 000 циклов уравновешивают вес полотна ворот.

MakroPro 100 – промышленные секционные ворота, полотно сделано из стальных панелей, заполненных вспененным твёрдым полиуретаном, не содержащим фреона. Ворота не имеют торсионных пружин, уравновешивающих вес полотна, оснащены электрическим приводом (компактный двигатель) интегрированным с воротами, который обеспечивает длительный срок эксплуатации (100 000 циклов) и комфортное обслуживание.

MakroPro Alu 100 – промышленные секционные ворота, полотно сделано из алюминиевых панелей (без термической перегородки) стандартно заполненных одинарным или двойным акриловым стеклом, нижняя стальная панель заполнена вспененным твёрдым полиуретаном, не содержащим фреона. Ворота не имеют торсионных пружин, уравновешивающих вес полотна, оснащены электрическим приводом (компактный двигатель) интегрированным с воротами, который обеспечивает длительный срок эксплуатации (100 000 циклов) и комфортное обслуживание.

Полотно ворот серии MakroPro

Створка изготовлена из панелей высотой: 500, 518, 555, 625 [мм] и другой высоты (резанные панели). Используемая высота панелей зависит от высоты ворот. Панели толщиной 40 [мм] заполнены вспененным твёрдым полиуретаном не содержащим фреона, сделаны из стальных оцинкованных листов с наружной структурой "woodgrain", "smoothgrain", "sandgrain" и "silkline" с формировкой: низкий гофр, высокий гофр, без формировки или с формировкой V. С внутренней стороны структура "woodgrain". Панели покрыты полиэфирными красками и/или оклеены плёнкой, защищены оковкой из стальных оцинкованных листов. В нижней секции установлена прокладка прилегающая к основанию, а в верхнем – прокладка прилегающая к притолоке, когда ворота закрыты. Панели имеют специально выпрофилированные предохранения от прижатия пальцев и уплотнения в местах соединения двух панелей. При различной высоте ворот, различных перемычках или с различным оснащением, расположение формировки или расположение остекления может отличаться. Коэффициент теплопередачи для панели U = 0,48 [Вт/м^2 x K].

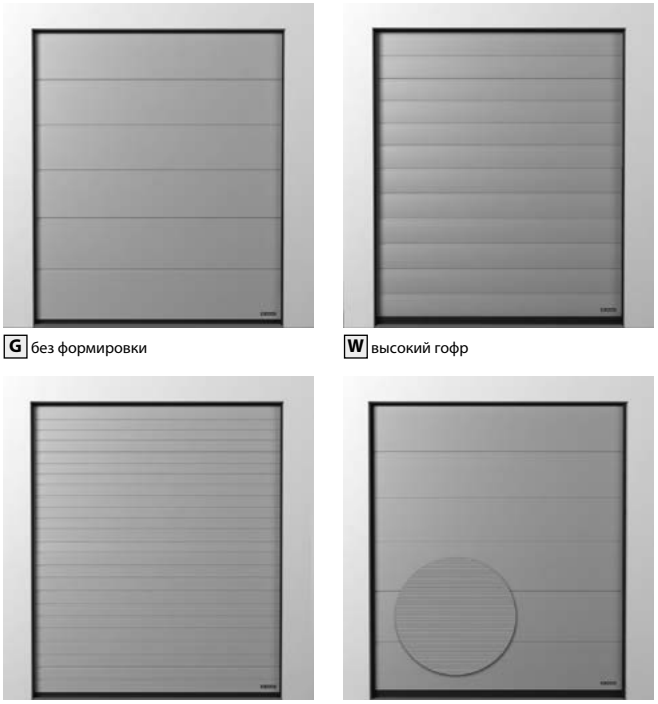


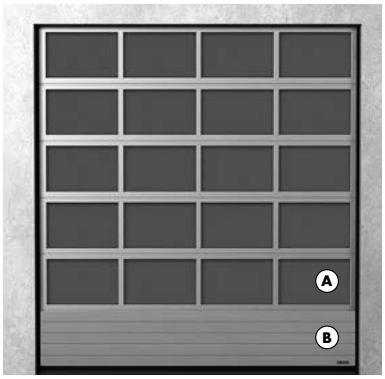
Рис. 1. Полотно ворот серии MakroPro без формировки, с высоким гофром, низким гофром и формировкой V – вид снаружи.

Рис. 2. Вертикальный разрез стальной панели в воротах серии MakroPro.

Панели в воротах монтируются снизу, начиная от самого высокого (если из-за высоты ворот необходимо использовать панели разной высоты).

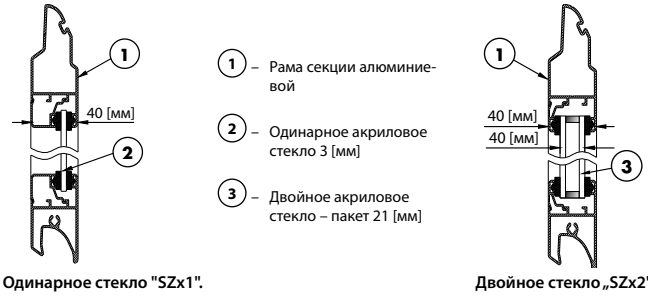
Полотно ворот серии MakroPro Alu

Нижняя стальная панель сделана высотой: 500, 518, 555, 625 [мм]. Высота алюминиевых панелей зависит от высоты ворот. Панели с толщиной коробки 40 [мм] без термической перегородки, в стандарте заполнены одинарным или двойным акриловым стеклом. Нижняя стальная панель в стандарте с низким гофром со структурой "woodgrain" заполнена вспененным твёрдым полиуретаном не содержащим фреона. В нижней панели установлена прокладка, прилегающая к основанию, а в верхней – прокладка, прилегающая к притолоке, когда ворота закрыты. Панели имеют специально выпрофилированные предохранения от прижатия пальцев и уплотнения в местах соединения двух панелей. Коэффициент теплопередачи U – в соответствии с данными на фирменной табличке ворот.



A – алюминиевая панель с одним или двойным акриловым стеклом,
B – нижняя стальная панель.

Рис. 3. Полотно ворот серии MakroPro Alu – вид с наружной стороны.



Одинарное стекло "SZx1". **Двойное стекло „SZx2".**

Рис. 4. Вертикальные разрезы ворот серии MakroPro Alu SZx1 и SZx2.

Уравновешивание веса створки ворот

– система торсионных пружин, поддерживающая подъём/опускание полотна ворот. Ворота оснащены торсионными пружинами рассчитанными на 22 000 циклов для ворот MakroPro INVEST, MakroPro Alu INVEST и 25 000 циклов для ворот MakroPro, MakroPro 2.0, MakroPro Alu и MakroPro Alu 2.0. В воротах могут быть установлены от 1 до 4 торсионных пружин в зависимости от размера ворот и типа системы направляющих. Пружины устанавливаются на канатном вале, сделанном их оцинкованной стали. Место расположения пружин (при притолоке или в конце горизонтальных направляющих) зависит от типа системы направляющих ворот. Окрашенные пружины находятся в стандартном исполнении. В зависимости от габаритов ворот используется от 1 до 2 валов, расположенных на одной оси или расположенных параллельно один над другим. Ворота с 2 барабанами в системе один над другим оснащены зубчатой муфтой. Ворота в стандарте открываются вручную (как дополнительную опцию можно применить привод). **MakroPro 100, MakroPro Alu 100** – привод поднимающий/опускающий полотно ворот. Ворота в стандарте оснащены приводом (трёхфазным компактным двигателем), установленном на приводном вале, устанавливаемом на притолоке. Нагрузка, вызванная весом полотна ворот, переносится на приводной вал с помощью двух стальных тросов, наматывающихся на барабаны, установленные на обоих концах барабана. Полная нагрузка, вызванная весом полотна, уравновешивается электрическим приводом (компактным двигателем).

Цвета ворот серии MakroPro

В зависимости от структуры панели, створка ворот серии MakroPro с наружной стороны может быть окрашена в цвета, указанные в таблицах ниже. Дополнительно существует возможность окраски полотна ворот с наружной стороны в любой цвет из палитры RAL (кроме цветов с перламутровым, отражающим, металлическим и сигнальным эффектом, а также цветов "под древесину"). См. "ВНИМАНИЕ"стр. 3, п. 1 – только ворота со структурой "woodgrain" или "silkline". Все ворота покрыты лаком с полуматовым эффектом. Срок реализации заказа на покрашенные ворота шириной более 6000 [мм] может увеличиться. С внутренней стороны полотно окрашено в цвет похожий на RAL 9002.

Конденсация пара на панелях (стальных, алюминиевых профилях и стеклах) и пружинистые деформации стекол являются натуральным явлением и не подлежат рекламации. В воротах серии MakroPro стальные панели окрашены только с наружной стороны. С внутренней стороны цвет похожий на RAL 9002 (кроме мест соединения панелей).

С солнечной стороны рекомендуется красить ворота в светлые цвета. Не рекомендуется использования тёмных цветов для окраски ворот, в частности, RAL: 3007, 4006, 4007, 5004, 5008, 5010, 5011, 5020, 5022, 6008, 6009, 6015, 6022, 7015, 7021, 7024, 7026, 7043, 8014, 8019, 8022, 9004, 9005, 9007, 9011, 9017, 9021, черный black ulti-mat, earl platin, коричневый brusch schwarzbraun, антрацит, антрацитово-серый, темно-зеленый, шоколадно-коричневый, антрацит quartz, темный дуб, моренный дуб, неэная вишня, макоре, черная вишня, сапели, сиена pn, сиена pr, орех. Использование темного цвета ворот, установленных с солнечной стороны приводит к нагреванию секций ворот, что в свою очередь может привести к изгибу секций.

В случае заказа ворот такого же цвета, в различных заказах (партиях поставок), цвета могут отличаться друг от друга оттенками.

Следы, остающиеся на панели во время использования, являются результатом естественного износа в результате эксплуатации и не являются основанием для рекламации.

			Без формировки G до макс. So ≤ 5500 [мм] **Высокая W-формировка W** до макс. So ≤ 5500 [мм]			
Цвет			**структура**			
			Woodgrain	Smoothgrain	Sandgrain	Silkline
RAL		RAL 1021 (рапсово-желтый) RAL 3000 (огненно-красн.) RAL 5010 (горечавково-синий) RAL 6002 (лиственно-зелен.) RAL 7016 (антрацитово-серый) RAL 7032 (галечный серый.) RAL 8014 (сепия коричн.) RAL 9006 (бело-алюминиев) RAL 9007 (темно-алюминиев.)	●	—	—	—
		RAL 9016 (трансп. белый)	●	—	—	●
		другой RAL	●	—	—	●
специальный		антрацит	—	—	●	—
		антрацит grey 701605–167	—	●	—	—
		антрацит quartz 436–1014	—	●	—	—
		anthrazitgrau F436–6003	—	●	—	—
		cremeweiss F456–6001	—	●	—	—
		fenstergrau F436–6066	—	●	—	—
		umbragrau F436–6065	—	●	—	—
		черный Black ulti-mat PX47097	—	●	—	—
		earl platin 119500	—	●	—	—
		коричневый Brusch schwarzbraun F436-1023	—	●	—	—
		белый 915205–168	—	●	—	—
		шоколадно-коричневый 887505–1167	—	●	—	—
		белый кремовый 137905–167	—	●	—	—
		темно-зеленый 612505–167	—	●	—	—
		серебристый металлик F436–1002	—	●	—	—
		серебристо-серый F436-5049, 116700	—	●	—	—
	"под древесину"	Антик 3241002–195	—	●	—	—
		черная вишня 3202001–167	—	●	—	—
		темный дуб 2052089–167	—	●	—	—
		даглезия 3152009–1167	—	●	—	—
		моренный дуб 3167004–167	—	●	—	—
		натуральный дуб 3118076–1168	—	●	—	—
		рустикальный дуб 3149008–1167	—	●	—	—
		неэная вишня 3214009–195	—	●	—	—
		макоре 3162002–167	—	●	—	—
		орегон 1192001–167	—	●	—	—
		сапели 2065021–167	—	●	—	—
		сиена pn 49237 PN	—	●	—	—
		сиена pl 49254–015	—	●	—	—
		сиена pr 49233 PR	—	●	—	—
		шефилд оак grey F436–3086	—	●	—	—
		шефилд оак браун F 436–3087	—	●	—	—
		шефилд оак лайт F 456–3081	—	●	—	—
		винчестер 49240 XA	—	●	—	—
		woodec turner oak malt F4703001	—	●	—	—
		woodec sheffield oak alpine F4703002	—	●	—	—
		woodec sheffield oak concrete F4703003	—	●	—	—
		орех	●	●	—	—
		золотой дуб	●	●	—	—
Home Inclusive 2.0		HI SMOKE GREEN	—	—	—	●
		HI WILLOW GREEN	—	—	—	●
		HI FERN GREEN	—	—	—	●
		HI DEEP GREEN	—	—	—	●
		HI COMFORT GREY	—	—	—	●
		HI WARM STONE	—	—	—	●
		HI QUARTZ GREY	—	—	—	●
		HI BROWN STONE	—	—	—	●
		HI TRUE BLUE	—	—	—	●
		HI MARINA HORIZON	—	—	—	●
		HI ANTHRACITE	—	—	—	●
		HI MODERN GRAPHITE	—	—	—	●
		HI MOODY CORAL	—	—	—	●
		HI FLAME RED	—	—	—	●
		HI MODERN MAROON	—	—	—	●
		HI DEEP BROWN	—	—	—	●

Таб. 1. Структуры и цвета панелей без формировки или с высоким гофром для ворот серии MakroPro.

● Опция доступна — Опция не доступна

		V-формировка V до макс. So ≤ 5500 [мм]			
Цвет		**структура**			
		Woodgrain	Smoothgrain	Sandgrain	Silkline
RAL	RAL 9006 (бело-алюминиев) другой RAL	—	—	—	●

Таб. 2. Структуры и цвета панели с гофром V для ворот серии MakroPro.

● Опция доступна — Опция не доступна

		Узор низкий гофр N			
Цвет		**структура**			
		Woodgrain	Smoothgrain	Sandgrain	Silkline
RAL	RAL 7016 (антрацитово-серый)	●	—	—	●
RAL	RAL 1021 (рапсово-желтый) RAL 3000 (огненно-красн.) RAL 5010 (горечавково-синий) RAL 6002 (лиственно-зелен.) RAL 7016 (антрацитово-серый) RAL 7032 (галечный серый.) RAL 8014 (сепия коричн.) RAL 9006 (бело-алюминиев) RAL 9007 (темно-алюминиев.) RAL 9016 (трансп. белый) другой RAL	●	—	—	—
RAL	другой RAL (до макс. So ≤ 5500 [мм])	—	—	—	●
специальный	**"под древесину"** золотой дуб	●	—	—	—
специальный	**"под древесину"** орех				

Таб. 3. Структуры и цвета панели с низким гофром для ворот серии MakroPro.

● Опция доступна — Опция не доступна

Цвета ворот серии MakroPro Alu

		MakroPro Alu
		Цвет
Створка: алюминиевая панель с одним или двойным акриловым стеклом	**RAL**	RAL 1021 (Рапсово-желтый) RAL 3000 (Огненно-красн.) RAL 5010 (Горечавково-синий) RAL 6002 (Лиственно-зелен.) RAL 7016 (Антрацитово-серый) RAL 7032 (Галечный серый) RAL 8014 (Сепия коричн.) RAL 9006 (Бело-алюминиев) RAL 9007 (Темно-алюминиев.) RAL 9016 (Трансп. белый)

Таб. 4. Цвета панели из алюминия для ворот серии MakroPro Alu.

В воротах серии MakroPro Alu существует возможность окраски полотна ворот в любой цвет из палитры RAL (кроме цветов с перламутровым, сигнальным, отражающим и металлическим эффектом) или в цвет антрацит. Все ворота покрыты лаком с полуматовым эффектом. Срок реализации заказа на покрашенные ворота шириной более 6000 [мм] может увеличиться.

В воротах MakroPro Alu алюминиевые панели сделаны из профиля без термической перегородки, окрашены с двух сторон. Нижняя стальная панель окрашена только с наружной стороны под цвет ворот (с внутренней стороны цвет похожий на RAL 9002). Конденсация пара на панелях и стеклах и пружинистые деформации стекол являются натуральным явлением и не подлежат рекламации.

С солнечной стороны рекомендуется красить ворота в светлые цвета. Не рекомендуется использования тёмных цветов для окраски ворот, в частности, RAL: 3007, 4006, 4007, 5004, 5008, 5010, 5011, 5020, 5022, 6008, 6009, 6015, 6022, 7015, 7016, 7021, 7024, 7026, 7043, 8014, 8019, 8022, 9004, 9005, 9011, 9017, 9021. Использование темного цвета ворот, установленных с солнечной стороны приводит к нагреванию секций ворот, что в свою очередь может привести к изгибу секций.

В случае заказа ворот такого же цвета, в различных заказах (партиях поставок) цвета могут отличаться друг от друга оттенками.

Следы, остающиеся на панели во время использования, являются результатом естественного износа в результате эксплуатации и не являются основанием для рекламации.

Несущая конструкция / направляющие

Изготовлены из стальных, оцинкованных элементов. Форма профилированных направляющих предотвращает выскальзывание движущихся в них ходовых роликов. Вертикальные направляющие оснащены прокладками, к которым прилегает полотно ворот, когда они закрыты. Длина отдельных направляющих и угол наклона горизонтальной направляющей по отношению к вертикальной направляющей зависит от типа системы направляющих. Подробнее в п. "Типы систем направляющих (установок) и необходимые монтажные параметры".

Оковка / петли / замок / ручной засов

Оковка на концах панелей ворот MakroPro, MakroPro INVEST, MakroPro 100 изготовлена из стальной оцинкованной стали. Центральные и боковые петли (между секциями) стальные, оцинкованные и крепятся шурупами к панели. В петлях посажены ходовые подшипниковые ролики, перемещающие полотно ворот в направляющих. Ворота с So < 2600 [мм] не имеют центральных петель. Ворота серии MakroPro без электрического привода в стандарте оснащены ручным засовом (с возможностью пломбирования). Как дополнительную опцию можно использовать замок.

Существует возможность заказать ворота без ручного засова, однако это не уменьшает цену.

Предохранения

MakroPro, MakroPro 2.0, MakroPro INVEST, MakroPro Alu, MakroPro Alu 2.0, MakroPro Alu INVEST, MakroPro 100, MakroPro Alu 100

- Специально профилированные панели не позволяют прижать пальцы в местах их соединения.
- Предохранение в случае разрыва троса – все промышленные секционные ворота имеют тормоза безопасности, не позволяющие опасть полотну ворот в случае разрыва поддерживающих тросов.
- Датчик открытия проходных дверей в воротах с приводом и с проходной дверью.
- Датчик открытия замка или засова, оптическая полоса, фотоэлементы, световая завеса – Автоматика / Дополнительные опции.
- Предохранение от поддевания полотна ворот – Дополнительные опции.

MakroPro, MakroPro 2.0, MakroPro INVEST, MakroPro Alu, MakroPro Alu 2.0, MakroPro Alu INVEST

- Предохранение в случае разрыва пружины – тормоза безопасности, не позволяющие опасть полотну ворот в случае разрыва пружины, уравновешивающей вес полотна ворот.

MakroPro 100, MakroPro Alu 100

- Тихоходная, самоблокирующаяся червячная передача.
- Электромагнитный тормоз с пружинным зажимом, установленный на двигателе – в воротах площадью более 32 [м^2].
- Захватывающее устройство в передаче – защищает ворота от опадения в случае разрушение зубов передачи, независимо от частоты вращения двигателя, независимо от направления вращения, не зависимо от положения установки, не требующее технического обслуживания, самоконтролирующееся, с очень хорошими демпфирующими свойствами в момент захвата.

Комплект уплотнений ThermoSet

Современный термоизоляционный пакет уплотнений, входящий в стандартную комплектацию ворот MakroPro 2.0 и MakroPro Alu 2.0. В комплект пакета входят:

- трехкамерные, двулистные, жестко-мягкие боковые уплотнители,
- двулистный верхний уплотнитель (крепится к верхней панели),
- угловые уплотнители (крепятся к верхней панели).

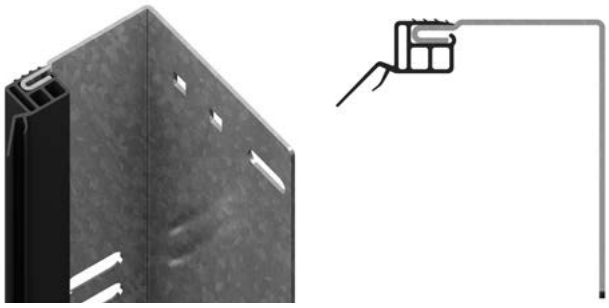


Рис. 5. Трехкамерные, двулистные, жестко-мягкие боковые уплотнители.

Рис. 6. Двулистный верхний уплотнитель (крепится к верхней панели).

Рис. 7. Угловые уплотнители (крепятся к верхней панели).

Монтажные размеры

Условия установки

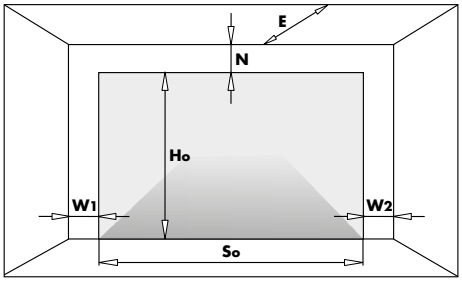


Рис. 8. Монтажные размеры и обозначения, требуемые для правильного выбора и установки промышленных секционных ворот.

S_O – ширина проёма, заказной размер,
S_j – ширина просвета проёма после установки ворот,
H_O – высота отверстия, заказной размер,
H_j – высота просвета проезда после монтажа ворот,
N – минимальная необходимая перемычка,
W_1 – минимальное необходимое боковое пространство,
W_2 – минимальное необходимое боковое пространство,
E – минимальная необходимая глубина помещения со свободным пространством под потолком.

STL – Стандартный подъём

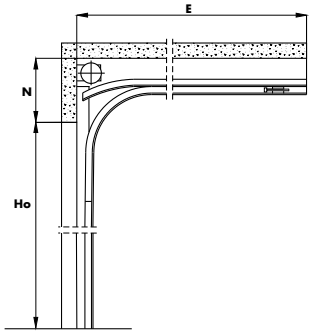


Рис. 9. Система направляющих STL.

STL		MakroPro 2.0 MakroPro Alu 2.0	MakroPro INVEST MakroPro Alu INVEST	MakroPro 100 MakroPro Alu 100
S_j		S_o	S_o	S_o
H_j		H_o [1], [6]	H_o [1]	H_o [6]
$N_{мин}$	Ворота, открываемые вручную, Цепная передача, Боковой накладной привод	см.: Таб. 6	= 420	см.: Таб. 7
	Привод центральный [5]	= 600 [мм]	—	—
$W_{1мин}$ или $W_{2мин}$	Со свободной стороны	= 150 для H_o < 5500 [мм] = 200 для H_o ≥ 5500 [мм]	= 110 [мм]	= 250 [мм]
	Для центрального привода [5]	= 150 [мм]	—	—
	Для цепной передачи	= 250 [мм] для Ho < 5500 [мм] = 370 [мм] для Ho ≥ 5500 [мм]	= 250 [мм]	—
	Для бокового накладного привода [2]	= 270 [мм] для Ho < 5500 [мм] = 420 [мм] для Ho ≥ 5500 [мм]	= 270 [мм]	= 600 [мм]
$E_{мин}$		H_o + 600 [мм]	H_o + 750 [мм] [3] H_o + 300 [мм] [4]	H_o + 750 [мм]

Таб. 5. Необходимые параметры установки для системы направляющих STL.

Диапазон размеров и минимальная требуемая притолока для ворот MakroPro 2.0, MakroPro Alu 2.0 с системой направляющих STL

Высота проёма (Ho) в [мм] до	Ширина проёма (So) в [мм] до																								
	2000	2250	2500	2750	3000	3250	3500	3750	4000	4250	4500	4750	5000	5250	5500	5750	6000	6250	6500	6750	7000	7250	7500	7750	8000
2000																					MakroPro Alu 2.0				
2125																									
2250																									
2375																									
2500																									
2625																									
2750																									
2875																									
3000																									
3125																									
3250																									
3375						**$N_{мин}$ = 435 [мм]**												**$N_{мин}$ = 520 [мм]**							
3500																									
3625																									
3750																									
3875																									
4000																									
4125																									
4250																									
4375																									
4500																									
4625																									
4750																									
4875																									
5000																									
5125																									
5250																									
5375																									
5500		MakroPro Alu 2.0																							
5625																									
5750																									
5875																									
6000																									
6125																									
6250																									
6375																									
6500																									
6625												**$N_{мин}$ = 870 [мм]**													
6750																									
6875																									
7000																									
7125																									
7250																									
7375																									
7500																									

Таб. 6. Диапазон размеров и минимальная требуемая притолока для ворот MakroPro 2.0, MakroPro Alu 2.0 с системой направляющих STL.

[1] – Касается только ворот с электрическим приводом или цепной передачей.
[2] – Минимальное боковое пространство необходимое для монтажа и демонтажа открывающего механизма без столкновений должно иметь дополнительно 110 [мм] свободного бокового пространства.
[3] – Ворота открываемые вручную.
[4] – Ворота открываемые автоматически.
[5] – Только с приводами, оснащенными быстрой разблокировкой привода ER. Касается приводов: Automatik SE 9, Automatik S SE 9. Предлагаются для максимальных размеров ворот 5000x5000 [мм].
[6] – В воротах с So ≥ 5250 [мм] высота просвета проезда Hj = Ho – 50 [мм].

Диапазон размеров и минимальная требуемая притолока для ворот MakroPro 100, MakroPro Alu 100 с системой направляющих STL

Высота проёма (Ho) в [мм] до	Ширина проёма (So) в [мм] до																						
	2500	2750	3000	3250	3500	3750	4000	4250	4500	4750	5000	5250	5500	5750	6000	6250	6500	6750	7000	7250	7500	7750	8000
2250																			MakroPro Alu 100				
2500																							
÷																							
3750																							
4000							$N_{мин}$ = 520 [мм]																
4250																							
4500																			$N_{мин}$ = 600 [мм]				
4750																							
5000																							
5250																							
5500	MakroPro Alu 100																		$N_{мин}$ = 750 [мм]				
5750																							
6000																							

Таб. 7. Диапазон размеров и минимальная требуемая притолока для ворот MakroPro 100, MakroPro Alu 100 с системой направляющих STL.

Диапазон размеров для ворот MakroPro INVEST, MakroPro Alu INVEST с системой направляющих STL

Высота проёма (Ho) в [мм] до	Ширина проёма (So) в [мм] до								
	2000	2250	2500	2800	3000	3250	3500	3750	4000
2000									
2250									
2500									
2750									
3000									
3250									
3500									
3750									
4000									
4250									
4500									

Таб. 8. Диапазон размеров для ворот MakroPro INVEST, MakroPro Alu INVEST с системой направляющих STL.

LH – Система низких направляющих – торсионные пружины сзади

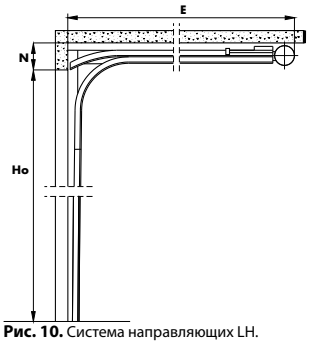


Рис. 10. Система направляющих LH.

	LH	MakroPro 2.0 MakroPro Alu 2.0	MakroPro INVEST MakroPro Alu INVEST	MakroPro 100 MakroPro Alu 100
S_j		S_o	Не применимо	Не применимо
H_j		Ho привод с направляющей (для So < 5250 [мм]) (2) Ho – 50 привод с направляющей (для So ≥ 5250 [мм]) (2) Ho – 65 [мм] боковой накладной привод (для So < 5250 [мм]) или цепная передача (2) Ho – 115 [мм] боковой накладной привод (для So ≥ 5250 [мм])		
$N_{мин}$	Ворота, открываемые вручную, Цепная передача, Боковой накладной привод	= 220 [мм]		
	Привод с направляющей	= 240 [мм]		
$W_{1мин}$ или $W_{2мин}$	Со свободной стороны Для привода с направляющей	= 170 [мм]		
	Для цепной передачи	= 270 [мм]		
	Для бокового накладного привода	= 270 [мм] (1)		
$E_{мин}$	Ворота, открываемые вручную Цепная передача, Боковой накладной привод	H_o + 1020 [мм]		
	Привод с направляющей	= 3580 для привода Sommer base+		
		= 3350 для привода Sommer tiga+		

Таб. 9. Необходимые параметры установки для системы направляющих LH.

Диапазон размеров для ворот MakroPro 2.0, MakroPro Alu 2.0 с системой направляющих LH

Высота проёма (Ho) в [мм] до	Ширина проёма (So) в [мм] до																		
	2000	2250	2500	2750	3000	3250	3500	3750	4000	4250	4500	4750	5000	5250	5500	5750	6000	6250	6500
2000																			
2250																			
2500																			
2750																			
3000																			
3250																			
3500																			
3750																			
4000																			
4250																			
4500																			
4750																			
5000																			

MakroPro Alu 2.0

Таб. 10. Диапазон размеров для ворот MakroPro 2.0, MakroPro Alu 2.0 с системой направляющих LH.

(1) – Минимальное боковое пространство необходимое для монтажа и демонтажа открывающего механизма без столкновений должно иметь дополнительно 110 [мм] свободного бокового пространства.
(2) – Уменьшенный дополнительно на 50 [мм] проем для проезда в воротах с нижней фурнитурой с омегой, например, в случае унификации ворот.

LHp – Система низких направляющих

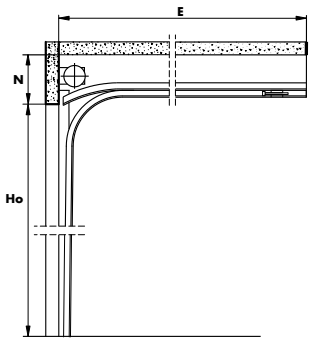


Рис. 11. Система направляющих LHp.

LHp		MakroPro 2.0 MakroPro Alu 2.0	MakroPro INVEST MakroPro Alu INVEST	MakroPro 100 MakroPro Alu 100
S_j		S_o	Не применимо	Не применимо
H_j		Ho – привод с направляющей (для So < 5250 [мм]) (6) Ho –50 привод с направляющей (для So ≥ 5250 [мм]) (6) Ho – 80 [мм] боковой накладной привод (для So < 5250 [мм]) или цепная передача (6) Ho – 130 [мм] боковой накладной привод (для So ≥ 5250 [мм])		
$N_{мин}$	Ворота, открываемые вручную Цепная передача, Боковой накладной привод, Привод с направляющей	= 280 [мм]		
$W_{1мин}$ или $W_{2мин}$	Со свободной стороны, Для привода с направляющей	= 150 [мм]		
	Для бокового накладного привода	= 270 [мм] (1)		
	Для цепной передачи	= 250 [мм]		
$E_{мин}$	Ворота, открываемые вручную Цепная передача, Боковой накладной привод	Ho + 670 [мм]		
	Привод с направляющей	= 3580 для привода Sommer base+ = 3350 для привода Sommer tiga+		

Таб. 11. Необходимые параметры установки для системы направляющих LHp.

Диапазон размеров для ворот MakroPro 2.0, MakroPro Alu 2.0 с системой направляющих LHp

Высота проёма (Ho) в [мм] до	Ширина проёма (So) в [мм] до																		
	2000	2250	2500	2750	3000	3250	3500	3750	4000	4250	4500	4750	5000	5250	5500	5750	6000	6250	6500
2000																			
2250																			
2500																			
2750																			
3000																			
3250																			
3500																			
3750																			
4000																			
4250																			
4500																			
4750																			
5000																			

MakroPro Alu 2.0

Таб. 12. Диапазон размеров для ворот MakroPro 2.0, MakroPro Alu 2.0 с системой направляющих LHp.

LHpz – Система низких направляющих

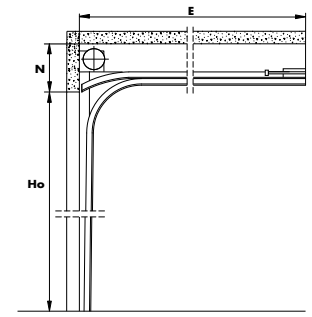


Рис. 12. Система направляющих LHpz.

LHpz		MakroPro MakroPro Alu	MakroPro INVEST MakroPro Alu INVEST	MakroPro 100 MakroPro Alu 100
S_j		Не применимо	So	Не применимо
H_j			H_o – 100 [мм] (2), (5)	
$N_{мин}$	Ворота, открываемые вручную Цепная передача, Боковой накладной привод		см.: Таб. 14	
$W_{1мин}$ или $W_{2мин}$	Со свободной стороны		110 [мм] – см.: диапазон ☐ Таб. 14 135 [мм] – см.: диапазон ☐ Таб. 14	
	Для цепной передачи		= 250 [мм]	
	Для бокового накладного привода		= 270 [мм] (1)	
$E_{мин}$			Ho + 750 [мм] (3) Ho + 300 [мм] (4)	

Таб. 13. Необходимые параметры установки для системы направляющих LHpz.

Диапазон размеров и необходимая притолока для ворот MakroPro INVEST, MakroPro Alu INVEST с системой направляющих LHpz

Высота проёма (Ho) в [мм] до	Ширина проёма (So) в [мм] до																											
	2000		2250		2500		2750		3000		3250		3500		3750		4000		4250		4500		4750		5000		5250		5500	
	R,A	Pł	R,A	Pł	R,A	Pł	R,A	Pł	R,A	Pł	R,A	Pł	R,A	Pł	R,A	Pł	R,A	Pł	R,A	Pł	R,A	Pł	R,A	Pł	R,A	Pł	R,A	Pł	R,A	Pł
2000	250	280	250	280	250	280	250	280	250	280	250	280	250	280	250	280	250	280	250	280	250	280	250	280	250	280	300	300	300	300
2250	250	280	250	280	250	280	250	280	250	280	250	280	250	280	250	280	250	280	250	280	250	280	250	280	250	280	300	300	300	300
2500			250	280	250	280	250	280	250	280	250	280	250	280	250	280	250	280	250	280	250	280	250	280	250	280	300	300	300	300
2750					250	280	250	280	250	280	250	280	250	280	250	280	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300				
3000					250	280	250	280	250	280	250	280	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300				
3250					300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300						
3500					300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300										
3750					300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300										
4000					300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300												
4250					300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300												
4500					300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300												

R – ворота открываемые вручную,
A – ворота с электрическим приводом,
Pł – ворота с цепной передачей.

Таб. 14. Диапазон размеров и необходимая притолока для ворот MakroPro INVEST, MakroPro Alu INVEST с системой направляющих LHpz.

(1) – Минимальное боковое пространство необходимое для монтажа и демонтажа открывающего механизма без столкновений должно иметь дополнительно 110 [мм] свободного бокового пространства.
(2) – Касается только ворот с электрическим приводом или цепной передачей.
(3) – Ворота открываемые вручную.
(4) – Ворота открываемые автоматически.
(5) – В воротах с So ≥ 5250 [мм] высота просвета проезда Hj = Ho – 150 [мм].
(6) – Уменьшенный дополнительно на 50 [мм] проем для проезда в воротах с нижней фурнитурой с омегой, например, в случае унификации ворот.

HL – Система высоких направляющих

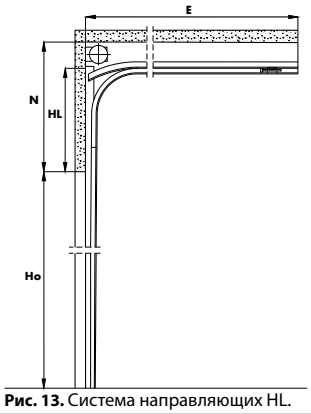


Рис. 13. Система направляющих HL.

		HL	MakroPro 2.0 MakroPro Alu 2.0	MakroPro INVEST MakroPro Alu INVEST	MakroPro 100 MakroPro Alu 100
		S_j	S_o	Не применимо	S_o
		H_j	H_o (1), (5)		H_o (5)
$N_{мин}$	Ворота, открываемые вручную Цепная передача, Боковой накладной привод		> 600 [мм]		см.: Таб. 17
	Привод центральный (3)		> 600 [мм]		—
$W_{1мин}$ или $W_{2мин}$	Со свободной стороны		= 150 [мм]		= 250 [мм]
	Для центрального привода (3)				—
	Для цепной передачи		= 250 [мм]		—
	Для бокового наклад-ного привода		= 270 [мм] (2)		= 600 [мм]
		$E_{мин}$	Ho – N + 1250 [мм] (4)		Ho – N + 1350 [мм] (4)

Таб. 15. Необходимые параметры установки для системы направляющих HL.

Диапазон размеров и максимальная притолока для ворот MakroPro 2.0, MakroPro Alu 2.0 с системой направляющих HL

Высота проёма (Ho) в [мм] до	Ширина проёма (So) в [мм] до																								
	2000	**2250**	**2500**	**2750**	**3000**	**3250**	**3500**	**3750**	**4000**	**4250**	**4500**	**4750**	**5000**	**5250**	**5500**	**5750**	**6000**	**6250**	**6500**	**6750**	**7000**	**7250**	**7500**	**7750**	**8000**
2000	2500	2500	2500	2500	2500	2500	2500	2500	2500	2500	2500	2500	2500	2500	2500	2500	2500	2500	2500	2500	2500	2500	2500	2500	2500
2125	2600	2600	2600	2600	2600	2600	2600	2600	2600	2600	2600	2600	2600	2600	2600	2600	2600	2600	2600	2600	2600	2600	2600	2600	2600
2250	2750	2750	2750	2750	2750	2750	2750	2750	2750	2750	2750	2750	2750	2750	2750	2750	2750	2750	275	2750	2750	2750	2750	2750	2750
2375	2800	2800	2800	2800	2800	2800	2800	2800	2800	2800	2800	2800	2800	2800	2800	2800	2800	2800	2800	2800	2800	2800	2800	2800	2800
2500	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000
2625	3150	3150	3150	3150	3150	3150	3150	3150	3150	3150	3150	3150	3150	3150	3150	3150	3150	3150	3150	3150	3150	3150	3150	3150	3150
2750	3250	3250	3250	3250	3250	3250	3250	3250	3250	3250	3250	3250	3250	3250	3250	3250	3250	3250	3250	3250	3250	3250	3250	3250	3250
2875	3350	3350	3350	3350	3350	3350	3350	3350	3350	3350	3350	3350	3350	3350	3350	3350	3350	3350	3350	3350	3350	3350	3350	3350	3350
3000	3000	3500	3500	3500	3500	3500	3500	3500	3500	3500	3500	3500	3500	3500	3500	3500	3500	3500	3500	3500	3500	3500	3500	3500	3500
3125	3000	3600	3600	3600	3600	3600	3600	3600	3600	3600	3600	3600	3600	3600	3600	3600	3600	3600	3600	3600	3600	3600	3600	3600	3600
3250		3700	3700	3700	3700	3700	3700	3700	3700	3700	3700	3700	3700	3700	3700	3700	3700	3700	3700	3700	3700	3700	3700	3700	3700
3375		3100	3100	3100	3100	3200	3200	3200	3200	3200	3200	3200	3200	3200	3200	3200	3200	3200	3200	3200	3200	3200	3200	3200	3200
		3300 – 3800																							
3500		3000	3000	3000	3000	3300	3300	3300	3300	3300	3300	3300	3300	3300	3300	3300	3300	3300	3300	3300	3300	3300	3300	3300	3300
		3500 – 4000																							
3625		2200	2200	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3500	3500	3500	3500	3500	3500	3500	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000
		3600 – 4100																							
3750		2200	2200	3000	3300	3300	3300	3300	3300	3300	3300	3300	3300	3300	3300	3000	2500	2200	2200	2800	2800	2800	2800	2800	1200
		3800 – 4200																							
3875		2000	2000	3000	3000	3300	3300	3300	3300	3300	3300	3300	3300	3300	3300	2200	2100	1800	2100	1800	2200	2800	2800	2800	2800
		3900 – 4300																							
4000		2000	2500	3000	3000	3300	3300	3300	3300	3300	3300	3300	3300	3300	3000	2100	2100	1800	1900	1600	2000	2800	2800	2800	2800
		4000 – 4400																							
4125		2000	2500	2500	3300	3300	3300	3300	3300	3300	3300	3300	3300	3000	2200	2000	2000	1500	1800	1500	1900	2800	2700		
		4000 – 4500																							
4250		2000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	2500	3000	1900	1600	1600	1000	1000	1300	1600	2600			
		4200 – 4600																							
4375		1200	2500	2500	2500	2500	2900	2900	2900	2400	2400	2700	2700	2700	1500	1300	1300								
		4300 – 4700																							
4500		1300	2400	3000	2900	2200	2900	2500	2500	3000	2800	2300	2500	1800	1500	1300	1300								
		4500 – 4900																							
4625		MakroPro Alu 2.0	2200	2700	2700	2800	2900	2300	2300	2600	2500	2100	2300	1600	1300	1300	1300								
										4600 – 5000															
4750			2000	2500	2600	1700	2700	2100	2100	2450	2400	2000	2000	1500	1300	1300	1300								
										4750 – 5100															
4875			1800	2400	2400	1800	2500	2000	2000	2300	2200	1500	2000	1500	1300	1300	1200								
											4800 – 5200														
5000				2000	2200	1500	2300	1700	1700	2000	2000	1500	1500	1300	1300	1300	1100								
											5000 – 5400														
5125					1000	1200	1200	1000	1100	1600	1600	1600	1000	1000	1300	1000	1000								
5250					1000	1000	1000	1000	900	900	900	900	900	900	1200	1000									

MakroPro Alu 2.0

Таб. 16. Диапазон размеров и максимальная притолока для ворот MakroPro 2.0, MakroPro Alu 2.0 с системой направляющих HL.

(1) – Касается только ворот с электрическим приводом или цепной передачей.
(2) – Минимальное боковое пространство необходимое для монтажа и демонтажа открывающего механизма без столкновений должно иметь дополнительно 110 [мм] свободного бокового пространства.
(3) – Только с приводами, оснащенными быстрой разблокировкой привода ER. Касается приводов: Automatik SE 9, Automatik S SE 9. Предлагаются для максимальных размеров ворот 5000x5000 [мм].
(4) – Формула подходит для притолоки, указанной в заказе, но не менее 2000 [мм].
(5) – В воротах с So ≥ 5250 [мм] высота просвета проезда Hj = Ho – 50 [мм].

Минимальная требуемая перемычка для ворот MakroPro 100, MakroPro Alu 100 с системой направляющих HL

Высота проёма (Ho) в [мм] до	Ширина проёма (So) в [мм] до																						
	2500	2750	3000	3250	3500	3750	4000	4250	4500	4750	5000	5250	5500	5750	6000	6250	6500	6750	7000	7250	7500	7750	8000
2250																			MakroPro Alu 100				
÷																							
4250																							
4500						**$N_{мин}$ > 600 [мм]**																	
4750																							
5000																							
5250																			**$N_{мин}$ >750÷1350 [мм]**				
5500	MakroPro Alu 100																						
5750																							
6000																							

Таб. 17. Минимальная требуемая перемычка для ворот MakroPro 100, MakroPro Alu 100 с системой направляющих HL.

HLO – Система высоких направляющих с пониженным валом

Рекомендуется для погрузочных доков

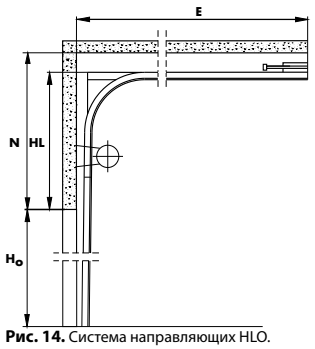


Рис. 14. Система направляющих HLO.

		HLO	MakroPro MakroPro Alu	MakroPro INVEST MakroPro Alu INVEST	MakroPro 100 MakroPro Alu 100
		S_j	S_o	Не применимо	Не применимо
		H_j	H_o (1)		
$N_{мин}$	Ворота, открываемые вручную Цепная передача, Боковой накладной привод		= 1600 [мм]		
$W_{1мин}$ или $W_{2мин}$ (2)	Со свободной стороны		250 [мм] (3) / 300 [мм] (4)		
	Для цепной передачи		350 [мм] (3) / 400 [мм] (4)		
	Для бокового накладного привода		450 [мм] (3) / 500 [мм] (4)		
		$E_{мин}$	Ho – N + 1350 [мм]		

Таб. 18. Необходимые параметры установки для системы направляющих HLO.

Диапазон размеров и максимальная притолока для ворот MakroPro, MakroPro Alu с системой направляющих HLO

Высота проёма (Ho) в [мм] до	Ширина проёма (So) в [мм] до										
	2000	**2250**	**2500**	**2750**	**3000**	**3250**	**3500**	**3750**	**4000**	**4250**	**4500**
2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000
2125	2125	2125	2125	2125	2125	2125	2125	2125	2125	2125	2125
2250	2250	2250	2250	2250	2250	2250	2250	2250	2250	2250	2250
2375	2375	2375	2375	2375	2375	2375	2375	2375	2375	2375	2375
2500	2500	2500	2500	2500	2500	2500	2500	2500	2500	2500	2500
2625	2625	2625	2625	2625	2625	2625	2625	2625	2625	2625	2625
2750	2750	2750	2750	2750	2750	2750	2750	2750	2750	2750	2750
2875	2875	2875	2875	2875	2875	2875	2875	2875	2875	2875	2875
3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000
3125	—	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000
3250	—	2800	2800	2800	2800	2800	3000	3000	2800	2800	2800
3375	—	2800	2800	2800	3000	3000	2800	2800	3000	3000	3000
3500	—	2800	3000	3000	3000	3000	2800	2800	2800	2800	2800
3625	—	2800	3000	2800	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000
3750	—	2000	2000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000
3875	—	3000	2000	3000	2900	2900	2900	3000	3000	3000	3000
4000	—	2700	2700	2900	3000	3000	2000	3000	3000	3000	3000
4125	—	2000	3000	2900	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000
4250	—	2000	3000	3000	3000	1900	2900	2900	3000	2700	2700
4375	—	—	2700	3000	3000	2700	2600	2900	3000	2400	2400
4500	—	—	2400	3000	2900	2200	2900	2500	2500	3000	2800
		MakroPro Alu									

Таб. 19. Диапазон размеров и максимальная притолока для ворот MakroPro, MakroPro Alu с системой направляющих HLO.

(1) – Касается только ворот с электрическим приводом или цепной передачей.
(2) – Минимальное боковое пространство с учетом установки и снятия открывающего механизма без столкновений.
(3) – Для ворот с So ≤ 4000 [мм] и Ho ≤ 3600 [мм].
(4) – Для ворот с So > 4000 [мм] или Ho > 3600 [мм].

VL – Система вертикальных направляющих

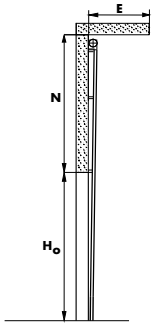


Рис. 15. Система направляющих VL.

VL		MakroPro 2.0 MakroPro Alu 2.0	MakroPro INVEST MakroPro Alu INVEST	MakroPro 100 MakroPro Alu 100
S_j		S_o	Не применимо	S_o
H_j		H_o (1)		H_o (4)
$N_{мин}$	Ворота, открываемые вручную Цепная передача, Боковой накладной привод	= Ho + 650 [мм]		см.: Таб. 22
	Привод центральный (3)	= H_o + 750 [мм]		—
$W_{1мин}$ или $W_{2мин}$	Со свободной стороны	= 150 [мм]		= 250 [мм]
	Для центрального привода (3)			—
	Для цепной передачи	= 250 [мм]		—
	Для бокового накладного привода	= 270 [мм] (2)		= 600 [мм]
$E_{мин}$		400 [мм]		800 [мм]

Таб. 20. Необходимые параметры установки для системы направляющих VL.

Диапазон размеров ворот MakroPro 2.0, MakroPro Alu 2.0 с системой направляющих VL

Высота проёма (Ho) в [мм] до	Ширина проёма (So) в [мм] до																								
	2000	2250	2500	2750	3000	3250	3500	3750	4000	4250	4500	4750	5000	5250	5500	5750	6000	6250	6500	6750	7000	7250	7500	7750	8000
2000																									
2250																									
2500																									
2750																									
3000																									
3250																									
3500																									
3750																									
4000																									
4250																									
4500																									
4750																									
5000																									

MakroPro Alu 2.0

MakroPro Alu 2.0

Таб. 21. Диапазон размеров ворот MakroPro 2.0, MakroPro Alu 2.0 с системой направляющих VL.

Минимальная требуемая перемычка для ворот MakroPro 100, MakroPro Alu 100 с системой направляющих VL

Высота проёма (Ho) в [мм] до	Ширина проёма (So) в [мм] до																						
	2500	2750	3000	3250	3500	3750	4000	4250	4500	4750	5000	5250	5500	5750	6000	6250	6500	6750	7000	7250	7500	7750	8000
2250																							
2500																							
2750																							
3000																							
3250																							
3500																							
3750																							
4000																							
4250																							
4500																							
4750																							
5000																							
5250																							
5500																							
5750																							
6000																							

MakroPro Alu 100

$N_{мин}$= Ho + 750 [мм]

$N_{мин}$ = Ho + 800 [мм]

MakroPro Alu 100

Таб. 22. Минимальная требуемая перемычка для ворот MakroPro 100, MakroPro Alu 100 с системой направляющих VL.

(1) – Касается только ворот с электрическим приводом или цепной передачей.
(2) – Минимальное боковое пространство необходимое для монтажа и демонтажа открывающего механизма без столкновений должно иметь дополнительно 110 [мм] свободного бокового пространства.
(3) – Только с приводами, оснащенными быстрой разблокировкой привода ER. Касается приводов: Automatik SE 9, Automatik S SE 9. Предлагаются для максимальных размеров ворот 5000x5000 [мм].
(4) – В воротах с So ≥ 5250 [мм] высота просвета проезда Hj = Ho – 50 [мм].

VLO – Система вертикальных направляющих с пониженным валом

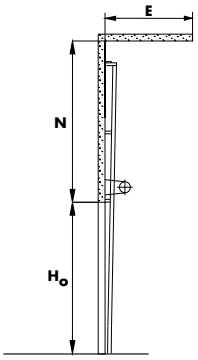


Рис. 16. Система направляющих VLO.

VLO		MakroPro MakroPro Alu	MakroPro INVEST MakroPro Alu INVEST	MakroPro 100 MakroPro Alu 100
Sj		So	Не применимо	Не применимо
Hj		Ho (1)		
Nмин	Ворота, открываемые вручную Цепная передача, Боковой накладной привод	= Ho + 400 [мм]		
$W_{1мин}$ или $W_{2мин}$ (2)	Со свободной стороны	= 250 [мм]		
	Для цепной передачи	= 350 [мм]		
	Для бокового наклад-ного привода	= 450 [мм]		
Eмин		600 [мм]		

Таб. 23. Необходимые параметры установки для системы направляющих VLO.

Диапазон размеров ворот MakroPro, MakroPro Alu с системой направляющих VLO

Высота проёма (Ho) в [мм] до	Ширина проёма (So) в [мм] до												
	2000	2250	2500	2750	3000	3250	3500	3750	4000	4250	4500	4750	5000
2000													
2250													
2500													
2750													
3000													
3250													
3500													
3750													
4000													
4250													
4500													
4750													
5000													

MakroPro Alu

Таб. 24. Диапазон размеров ворот MakroPro, MakroPro Alu с системой направляющих VLO.

(1) – Касается только ворот с электрическим приводом или цепной передачей.
(2) – Минимальное боковое пространство с учетом установки и снятия открывающего механизма без столкновений.
(3) – Глубина измеряется по линии положения горизонтальных направляющих. Формула подходит для притолоки, указанной в заказе.

STLK – Система направляющих под углом

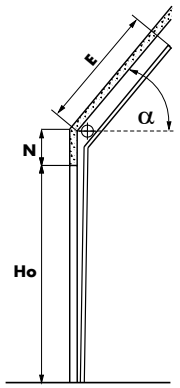


Рис. 17. Системы направляющих STLK.

STLK		MakroPro 2.0 MakroPro Alu 2.0				MakroPro INVEST MakroPro Alu INVEST	MakroPro 100 MakroPro Alu 100	
S_j		S_o				Не применимо	S_o	
H_j		H_o (1)					H_o – 100 [мм] (1)	
α		5°, 10°, 15° (3)	20°, 25°, 30°, 35° (3)	40°, 45° (3)	50°, 55°, 60° (3)		до 15°	от 16° до 35°
		Таб. 26		по запросу	Таб. 27		для H_o ≤ 4500 [мм] и S_o x H_o ≤ 20 [м²]	
$N_{мин}$	Ворота, открываемые вручную Цепная передача, Боковой накладной привод	= 435 [мм]	= 510 [мм]	= 510 [мм]	= 555 [мм]		= 520 [мм]	= 600 [мм]
$W_{1мин}$ или $W_{2мин}$ (2)	Со свободной стороны	= 150 [мм]					= 250 [мм]	
	Для цепной передачи	= 250 [мм]					—	
	Для бокового накладного привода	= 350 [мм]					= 600 [мм]	
$E_{мин}$		H_o + 590 [мм]	H_o + 530 [мм]	H_o + 370 [мм]	H_o + 300 [мм]		H_o + 750 [мм]	

Таб. 25. Необходимые параметры установки для системы направляющих STLK.

Диапазон размеров и минимальная перемычка ворот MakroPro 2.0, MakroPro Alu 2.0 с направляющей STLK для диапазона углов 5°, 10°, 15°, 20°, 25°, 30°, 35°

Высота проёма (Ho) в [мм] до	Ширина проёма (So) в [мм] до																	
	2500		2750		3000		3250		3500		3750		4000		4250		4500	
	N = 435	N = 510	N = 435	N = 510	N = 435	N = 510	N = 435	N = 510	N = 435	N = 510	N = 435	N = 510	N = 435	N = 510	N = 435	N = 510	N = 435	N = 510
2000	до 15°	20°–35°	до 15°	20°–35°	до 15°	20°–35°	до 15°	20°–35°	до 15°	20°–35°	до 15°	20°–35°	до 15°	20°–35°	до 15°	20°–35°	до 15°	20°–35°
2125	до 15°	20°–35°	до 15°	20°–35°	до 15°	20°–35°	до 15°	20°–35°	до 15°	20°–35°	до 15°	20°–35°	до 15°	20°–35°	до 15°	20°–35°	до 15°	20°–35°
2250	до 15°	20°–35°	до 15°	20°–35°	до 15°	20°–35°	до 15°	20°–35°	до 15°	20°–35°	до 15°	20°–35°	до 15°	20°–35°	до 15°	20°–35°	до 15°	20°–35°
2375	до 15°	20°–35°	до 15°	20°–35°	до 15°	20°–35°	до 15°	20°–35°	до 15°	20°–35°	до 15°	20°–35°	до 15°	20°–35°	до 15°	20°–35°	до 15°	20°–35°
2500	до 15°	20°–35°	до 15°	20°–35°	до 15°	20°–35°	до 15°	20°–35°	до 15°	20°–35°	до 15°	20°–35°	до 15°	20°–35°	до 15°	20°–35°	до 15°	20°–35°
2625	до 15°	20°–35°	до 15°	20°–35°	до 15°	20°–35°	до 15°	20°–35°	до 15°	20°–35°	до 15°	20°–35°	до 15°	20°–35°	до 15°	20°–35°	до 15°	20°–35°
2750	до 15°	20°–35°	до 15°	20°–35°	до 15°	20°–35°	до 15°	20°–35°	до 15°	20°–35°	до 15°	20°–35°	до 15°	20°–35°	до 15°	20°–35°	до 15°	20°–35°
2875	до 15°	20°–35°	до 15°	20°–35°	до 15°	20°–35°	до 15°	20°–35°	до 15°	20°–35°	до 15°	20°–35°	до 15°	20°–35°	до 15°	20°–35°	до 15°	20°–35°
3000	до 15°	20°–35°	до 15°	20°–35°	до 15°	20°–35°	до 15°	20°–35°	до 15°	20°–35°	до 15°	20°–35°	до 15°	20°–35°	до 15°	20°–35°	до 15°	20°–35°
3125	до 15°	20°	до 15°	20°–35°	до 15°	20°–35°	до 15°	20°–35°	до 15°	20°–35°	до 15°	20°–35°	до 15°	20°–35°	до 15°	20°–35°	до 15°	20°–35°
3250	до 15°	20°	до 15°	20°–35°	до 15°	20°–35°	до 15°	20°–35°	до 15°	20°–35°	до 15°	20°–35°	до 15°	20°–35°	до 15°	20°–35°	до 15°	20°–35°
3375	до 15°	20°	до 15°	20°–35°	до 15°	20°–35°	до 15°	20°–35°	до 15°	20°–35°	до 15°	20°–35°	до 15°	20°–35°	до 15°	20°–35°	до 15°	20°–35°
3500	до 15°	до 15°	до 15°	20°–35°	до 15°	20°–35°	до 15°	20°–35°	до 15°	20°–35°	до 15°	20°–35°	до 15°	20°–35°	до 15°	20°–35°	до 15°	20°–35°
3625	—	—	до 15°	20°–35°	до 15°	20°–35°	до 15°	20°–35°	до 15°	20°–35°	до 15°	20°–35°	до 15°	20°–35°	до 15°	20°–35°	до 15°	20°–35°
3750	—	—	до 15°	20°–35°	до 15°	20°–35°	до 15°	20°–35°	до 15°	20°–35°	до 15°	20°–35°	до 15°	20°–35°	до 15°	20°–35°	до 15°	20°–35°
3875	—	—	до 15°	20°–35°	до 15°	20°–35°	до 15°	20°–35°	до 15°	20°–35°	до 15°	20°–35°	до 15°	20°–35°	до 15°	20°–35°	до 15°	20°–35°
4000	—	—	до 15°	20°–35°	до 15°	20°–35°	до 15°	20°–35°	до 15°	20°–35°	до 15°	20°–35°	до 15°	20°–35°	до 15°	20°–35°	до 15°	20°–35°
4125	—	—	до 15°	20°–35°	до 15°	20°–35°	до 15°	20°–35°	до 15°	20°–35°	до 15°	20°–35°	до 15°	20°–35°	до 15°	20°–35°	до 15°	20°–35°
4250	—	—	до 15°	20°–35°	до 15°	20°–35°	до 15°	20°–35°	до 15°	20°–35°	до 15°	20°–35°	до 15°	20°–35°	до 15°	20°–35°	до 15°	20°–35°
4375	—	—	до 15°	20°–35°	до 15°	20°–35°	до 15°	20°–35°	до 15°	20°–35°	до 15°	20°–35°	до 15°	20°–35°	до 15°	20°–35°	до 15°	20°–35°
4500	—	—	до 15°	20°–35°	до 15°	20°–35°	до 15°	20°–35°	до 15°	20°–35°	до 15°	20°–35°	до 15°	20°–35°	до 15°	20°–35°	до 15°	20°–35°
4625	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	до 10°	до 10°	до 10°	до 10°	до 10°	до 10°	до 10°	до 10°

MakroPro Alu 2.0

Высота проёма (Ho) в [мм] до	Ширина проёма (So) в [мм] до															
	4250		4500		4750		5000		5250	5500	5750	6000	6250	6500	6750	7000
	N = 435	N = 510	N = 435	N = 510	N = 435	N = 510	N = 435	N = 510	N = 510	N = 510	N = 510	N = 510	N = 510	N = 510	N = 510	N = 510
2000	до 15°	20°–35°	до 15°	20°–35°	до 15°	20°–35°	до 15°	20°–35°	5°–35°	5°–35°	5°–35°	5°–35°	5°–35°	5°–35°	5°–35°	5°–35°
2125	до 15°	20°–35°	до 15°	20°–35°	до 15°	20°–35°	до 15°	20°–35°	5°–35°	5°–35°	5°–35°	5°–35°	5°–35°	5°–35°	5°–35°	5°–35°
2250	до 15°	20°–35°	до 15°	20°–35°	до 15°	20°–35°	до 15°	20°–35°	5°–35°	5°–35°	5°–35°	5°–35°	5°–35°	5°–35°	5°–35°	5°–35°
2375	до 15°	20°–35°	до 15°	20°–35°	до 15°	20°–35°	до 15°	20°–35°	5°–35°	5°–35°	5°–35°	5°–35°	5°–35°	5°–35°	5°–35°	5°–35°
2500	до 15°	20°–35°	до 15°	20°–35°	до 15°	20°–35°	до 15°	20°–35°	5°–35°	5°–35°	5°–35°	5°–35°	5°–35°	5°–35°	5°–35°	5°–35°
2625	до 15°	20°–35°	до 15°	20°–35°	до 15°	20°–35°	до 15°	20°–35°	5°–35°	5°–35°	5°–35°	5°–35°	5°–35°	5°–35°	5°–35°	5°–35°
2750	до 15°	20°–35°	до 15°	20°–35°	до 15°	20°–35°	до 15°	20°–35°	5°–35°	5°–35°	5°–35°	5°–35°	5°–35°	5°–35°	5°–35°	5°–35°
2875	до 15°	20°–35°	до 15°	20°–35°	до 15°	20°–35°	до 15°	20°–35°	5°–35°	5°–35°	5°–35°	5°–35°	5°–35°	5°–35°	5°–35°	5°–35°
3000	до 15°	20°–35°	до 15°	20°–35°	до 15°	20°–35°	до 15°	20°–35°	5°–35°	5°–35°	5°–35°	5°–35°	5°–35°	5°–35°	5°–35°	5°–35°
3125	до 15°	20°–35°	до 15°	20°–35°	до 15°	20°–35°	до 15°	20°–35°	5°–35°	5°–35°	5°–35°	5°–35°	5°–35°	5°–35°	5°–35°	5°–35°
3250	до 15°	20°–35°	до 15°	20°–35°	до 15°	20°–35°	до 15°	20°–35°	5°–35°	5°–35°	5°–35°	5°–35°	5°–35°	5°–35°	5°–35°	5°–35°
3375	до 15°	20°–35°	до 15°	20°–35°	до 15°	20°–35°	до 15°	20°–35°	5°–30°	5°–30°	5°–30°	5°–30°	5°–30°	5°–30°	5°–30°	5°–30°
3500	до 15°	20°–35°	до 15°	20°–35°	до 15°	20°–35°	до 15°	20°–35°	5°–30°	5°–30°	5°–30°	5°–30°	5°–30°	5°–30°	5°–30°	5°–30°
3625	до 15°	20°–35°	до 15°	20°–35°	до 15°	20°–35°	до 15°	20°–35°	5°–30°	5°–30°	5°–30°	5°–30°	5°–30°	5°–30°	5°–30°	5°–30°
3750	до 15°	20°–35°	до 15°	20°–35°	до 15°	20°–35°	до 15°	20°–35°	5°–25°	5°–25°	5°–25°	5°–25°	5°–25°	5°–25°	5°–25°	5°–25°
3875	до 15°	20°–35°	до 15°	20°–35°	до 15°	20°–35°	до 15°	20°–35°	5°–25°	5°–25°	5°–25°	5°–25°	5°–25°	5°–25°	5°–25°	5°–25°
4000	до 15°	20°–35°	до 15°	20°–35°	до 15°	20°–35°	до 15°	20°–35°	5°–20°	5°–20°	5°–20°	5°–20°	5°–20°	5°–20°	5°–20°	5°–20°
4125	до 15°	20°–35°	до 15°	20°–35°	до 15°	20°–35°	до 10°	до 10°	5°–10°	5°–10°	5°–10°	5°–10°	5°–10°	5°–10°	5°–10°	5°–10°
4250	до 15°	20°–35°	до 15°	20°–35°	до 15°	20°–35°	до 10°	до 10°	5°–10°	5°–10°	5°–10°	5°–10°	5°–10°	5°–10°	5°–10°	5°–10°
4375	до 15°	20°–35°	до 15°	20°–35°	до 10°	до 10°	до 10°	до 10°	5°–10°	5°–10°	5°–10°	5°–10°	5°–10°	5°–10°	5°–10°	5°–10°
4500	до 15°	20°–35°	до 15°	20°–35°	до 10°	до 10°	до 10°	до 10°	5°–10°	5°–10°	5°–10°	5°–10°	5°–10°	5°–10°	5°–10°	5°–10°
4625	до 10°	до 10°	до 10°	до 10°	до 10°	до 10°	до 10°	до 10°	—	—	—	—	—	—	—	—

MakroPro Alu 2.0

Таб. 26. Диапазон размеров и минимальная перемычка ворот MakroPro 2.0, MakroPro Alu 2.0 с направляющей STLK для диапазона углов 5°, 10°, 15°, 20°, 25°, 30°, 35°.

(1) – Касается только ворот с электрическим приводом или цепной передачей.
(2) – Минимальное боковое пространство с учетом установки и снятия открывающего механизма без столкновений.
(3) – Доступен шаг угла через каждые 5°.

Диапазон размеров ворот MakroPro 2.0, MakroPro Alu 2.0 с направляющей STLK для диапазона углов 50°, 55°, 60°

Высота проёма (Ho) в [мм] до	Ширина проёма (So) в [мм] до																				
	2000	2250	2500	2750	3000	3250	3500	3750	4000	4250	4500	4750	5000	5250	5500	5750	6000	6250	6500	6750	7000
2000																					
2250																					
2500																					
2750																					
3000																					
3250																					
3500																					
3750																					
4000																					
4250																					
4500																					
4750																					
5000																					
		MakroPro Alu 2.0																			

Таб. 27. Диапазон размеров ворот MakroPro 2.0, MakroPro Alu 2.0 с направляющей STLK для диапазона углов 50°, 55°, 60°.

HLK – Система направляющих под углом

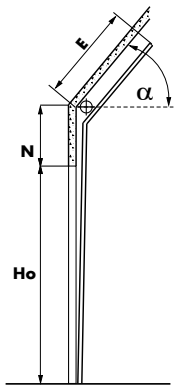


Рис. 18. Системы направляющих HLK.

HLK		MakroPro 2.0 MakroPro Alu 2.0				MakroPro INVEST MakroPro Alu INVEST	MakroPro 100 MakroPro Alu 100	
S_j		So				Не применимо	S_O	
H_j		H_O (1)					H_O – 100 [мм] (1)	
α		5°, 10°, 15° (4)	20°, 25°, 30°, 35° (4)	40°, 45° (4)	50°, 55°, 60° (4)		до 15°	от 16° до 35°
		Таб. 29		по запросу	Таб. 30		для $H_O \leq 4500$ [мм] и $S_O \times H_O \leq 20$ [м²]	
$N_{мин}$	Ворота, открываемые вручную, Цепная передача, Боковой накладной привод	> 600 [мм]					= 520 [мм]	= 600 [мм]
$W_{1мин}$ или $W_{2мин}$ (2)	Со свободной стороны	= 150 [мм]					= 250 [мм]	
	Для цепной передачи	= 250 [мм]					—	
	Для бокового накладного привода	= 270 [мм]					= 600 [мм]	
$E_{мин}$		H_O – N + 1220 [мм] (3)	H_O – N + 1140 [мм] (3)	H_O – N + 970 [мм] (3)	H_O – N + 890 [мм] (3)		H_O – N +1350 [мм] (3)	

Таб. 28. Необходимые параметры установки для системы направляющих HLK.

Диапазон размеров и минимальная перемычка ворот MakroPro 2.0, MakroPro Alu 2.0 с направляющей HLK для диапазона углов 5°, 10°, 15°, 20°, 25°, 30°, 35°

Высота проёма (Ho) в [мм] до		Ширина проёма (So) в [мм] до																				
		2000	2250	2500	2750	3000	3250	3500	3750	4000	4250	4500	4750	5000	5250	5500	5750	6000	6250	6500	6750	7000
2000	do 35°	1300	1300	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	1800	1800	1800	1800	1800	1800	1800	1800
2125		1300	1300	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	1800	1800	1800	1800	1800	1800	1800	1800
2250		1300	1300	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	1800	1800	1800	1800	1800	1800	1800	1800
2375		1300	1300	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	1700	1700	1700	1700	1700	1700	1700	1700
2500		1300	1300	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	1700	1700	1700	1700	1700	1700	1700	1700
2625	do 30°	1300	1300	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000
2750		1300	1300	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000
2875		1300	1300	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	1500
3000		1300	1300	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	1900	1900	1900	1900	1900	1900	1900	1300
3125		—	1300	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	1800	1800	1800	1800	1800	1800	1800	1800	—	—
3250		—	1300	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500	—	—
3375	do 25°	—	1300	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	1500	1500	—	—	—
3500		—	1300	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	1900	1900	1900	1900	1900	1500	1200	1200	—	—	—
3625		—	—	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	1900	1900	1900	1900	1900	1900	1300	—	—	—	—	—
3750		—	—	2000	2000	2000	2000	2000	1900	1900	1900	1900	1800	1800	1800	1800	1100	—	—	—	—	—
3875		—	—	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1400	1400	—	—	—	—	—	—	—
4000		—	—	1300	1300	1300	1300	1300	1300	1300	1300	1300	1300	1100	1100	—	—	—	—	—	—	—
4125		—	—	1100	1100	1100	1100	1100	1100	1100	1100	1100	1100	900	900	—	—	—	—	—	—	—
4250		—	—	1100	1100	1100	1100	1100	1100	1100	900	900	900	—	—	—	—	—	—	—	—	—
4375	do 20°	—	—	—	—	—	—	1500	1500	1500	1500	1500	1500	—	—	—	—	—	—	—	—	—
4500		—	—	—	—	—	—	—	1500	1500	1500	1500	1500	—	—	—	—	—	—	—	—	—
4625		—	—	—	—	—	—	—	1200	1200	1200	1200	1200	—	—	—	—	—	—	—	—	—

MakroPro Alu 2.0

Таб. 29. Диапазон размеров и минимальная перемычка ворот MakroPro 2.0, MakroPro Alu 2.0 с направляющей HLK для диапазона углов 5°, 10°, 15°, 20°, 25°, 30°, 35°.

Диапазон размеров и минимальная перемычка ворот MakroPro 2.0, MakroPro Alu 2.0 с направляющей HLK для диапазона углов 50°, 55°, 60°

Высота проёма (Ho) в [мм] до	Ширина проёма (So) в [мм] до																					
	2000	2250	2500	2750	3000	3250	3500	3750	4000	4250	4500	4750	5000	5250	5500	5750	6000	6250	6500	6750	7000
2000	1300	1300	1300	1300	1300	1300	1300	1300	1300	1300	1300	1300	1300	1300	1300	1300	1300	1300	1300	1300	1300
2125	1300	1300	1300	1300	1300	1300	1300	1300	1300	1300	1300	1300	1300	1300	1300	1300	1300	1300	1300	1300	1300
2250	1300	1300	1300	1300	1300	1300	1300	1300	1300	1300	1300	1300	1300	1300	1300	1300	1300	1300	1300	1300	1300
2375	1300	1300	1300	1300	1300	1300	1300	1300	1300	1300	1300	1300	1300	1300	1300	1300	1300	1300	1300	1300	1300
2500	1300	1300	1300	1300	1300	1300	1300	1300	1300	1300	1300	1300	1300	1300	1300	1300	1300	1300	1300	1300	1300
2625	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500
2750	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500
2875	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500
3000	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500
3125	1700	1700	1700	1700	1700	1700	1700	1700	1700	1700	1700	1700	1700	1700	1700	1700	1700	1700	1700	1700	1700
3250	1700	1700	1700	1700	1700	1700	1700	1700	1700	1700	1700	1700	1700	1700	1700	1700	1700	1700	1700	1700	1700
3375	1700	1700	1700	1700	1700	1700	1700	1700	1700	1700	1700	1700	1700	1700	1700	1700	1700	1700	1700	1700	1700
3500	1700	1700	1700	1700	1700	1700	1700	1700	1700	1700	1700	1700	1700	1700	1700	1700	1700	1700	1700	1700	1700
3625	—	—	1800	1800	1800	1800	1800	1800	1800	1800	1800	1800	1800	1800	1800	1800	1800	1800	1800	1800	1800
3750	—	—	1800	1800	1800	1800	1800	1800	1800	1800	1800	1800	1800	1800	1800	1800	1800	1800	1800	1800	1800
3875	—	—	1800	1800	1800	1800	1800	1800	1800	1800	1800	1800	1800	1800	—	—	—	—	—	—	—
4000	—	—	1800	1800	1800	1800	1800	1800	1800	1800	1800	1800	1800	1800	—	—	—	—	—	—	—
4125	—	—	—	—	—	—	—	1900	1900	1900	1900	1900	1900	1900	—	—	—	—	—	—	—
4250	—	—	—	—	—	—	—	1900	1900	1900	1900	1900	1900	1900	—	—	—	—	—	—	—
4375	—	—	—	—	—	—	—	—	1900	1900	1900	1900	1900	—	—	—	—	—	—	—	—
4500	—	—	—	—	—	—	—	—	1900	1900	1900	1900	1900	—	—	—	—	—	—	—	—
4625	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2000	2000	2000	2000	—	—	—	—	—	—	—	—
4750	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2000	2000	2000	2000	—	—	—	—	—	—	—	—
4875	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2000	2000	2000	—	—	—	—	—	—	—	—
5000	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2000	2000	2000	—	—	—	—	—	—	—	—

MakroPro Alu 2.0

Таб. 30. Диапазон размеров и минимальная перемычка ворот MakroPro 2.0, MakroPro Alu 2.0 с направляющей HLK для диапазона углов 50°, 55°, 60°.

(1) – Касается только ворот с электрическим приводом или цепной передачей.
(2) – Минимальное боковое пространство с учетом установки и снятия открывающего механизма без столкновений.
(3) – Глубина измеряется по линии положения горизонтальных направляющих. Формула подходит для притолоки, указанной в заказе.
(4) – Доступен шаг угла через каждые 5°.

LHK – Система направляющих под углом

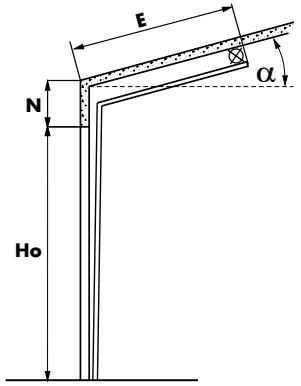


Рис. 19. Системы направляющих LHK.

LHK		MakroPro 2.0 MakroPro Alu 2.0	MakroPro INVEST MakroPro Alu INVEST	MakroPro 100 MakroPro Alu 100
S_j		So	Не применимо	Не применимо
H_j		H_O – 100 [мм] (1)		
α		5°, 10°, 15° (4)		
		Таб. 32		
$N_{мин}$	Ворота, открываемые вручную Цепная передача, Боковой накладной привод	= 210 [мм]		
$W_{1мин}$ или $W_{2мин}$ (2)	Со свободной стороны	= 170 [мм]		
	Для цепной передачи	= 250 [мм]		
	Для бокового накладного привода	= 270 [мм]		
$E_{мин}$		H_O + 1200 [мм] (3)		

Таб. 31. Необходимые параметры установки для системы направляющих LHK.

Диапазон размеров ворот MakroPro 2.0, MakroPro Alu 2.0 с направляющей LHK для диапазона углов 5°, 10°, 15°

Высота проёма (Ho) в [мм] до	Ширина проёма (So) в [мм] до												
	2000	2250	2500	2750	3000	3250	3500	3750	4000	4250	4500	4750	5000
2000													
2125													
2250													
2375													
2500													
2625													
2750													
2875													
3000													
3125													
3250													
3375													
3500													
3625													
3750													
3875													
4000													
4125													
4250													
4375													
4500													
4625													

MakroPro Alu 2.0

Таб. 32. Диапазон размеров ворот MakroPro 2.0, MakroPro Alu 2.0 с направляющей LHK для диапазона углов 5°, 10°, 15°.

(1) – Касается только ворот с электрическим приводом или цепной передачей.
(2) – Минимальное боковое пространство с учетом установки и снятия открывающего механизма без столкновений.
(3) – Глубина измеряется по линии положения горизонтальных направляющих. Формула подходит для притолоки, указанной в заказе.
(4) – Доступен шаг угла через каждые 5°.

Пружины 50 000 циклов

Возможность изготовления ворот MakroPro, MakroPro 2.0, MakroPro Alu, MakroPro Alu 2.0 с пружинами 50 000 циклов и необходимые перемычки в дверных проемах с системой направляющих STL – см.: Таб. 33. При системе направляющих STL и LH пружины 50 000 циклов доступны для ворот MakroPro, MakroPro 2.0, MakroPro Alu, MakroPro Alu 2.0 с максимальным размером 4500x4500 [мм]. В MakroPro INVEST, MakroPro Alu INVEST системы доступны для максимальных размеров 4000x4000 [мм] с системой направляющих STL и LHpz (при системе направляющих LHpz Nmin = 300 [мм]). В случае больших размеров или другого типа системы направляющих – индивидуальные договорённости.

Высота проёма (Но) в [мм] до	Ширина проёма (So) в [мм] до																							
	2250	2500	2750	3000	3250	3500	3750	4000	4250	4500	4750	5000	5250	5500	5750	6000	6250	6500	6750	7000	7250	7500	7750	8000
2000	435	435	435	435	435	435	435	435	435	435	435	435	520	520	520	520	520	520	520	520	520	520	520	520
2125	435	435	435	435	435	435	435	435	435	435	435	435	520	520	520	520	520	520	520	520	520	520	520	520
2250	435	435	435	435	435	435	435	435	435	435	435	435	520	520	520	520	520	520	520	520	520	520	520	520
2375	435	435	435	435	435	435	435	435	435	435	435	435	520	520	520	520	520	520	520	520	520	520	520	520
2500	435	435	435	435	435	435	435	435	435	435	435	435	520	520	520	520	520	520	520	520	520	520	520	520
2625	435	435	435	435	435	435	435	435	435	435	435	435	520	520	520	520	520	520	520	520	520	520	520	520
2750	435	435	520	435	435	435	435	435	435	435	435	435	520	520	520	520	520	520	520	520	520	520	520	520
2875	435	435	520	435	435	435	435	435	435	435	435	435	520	520	520	520	520	520	520	520	520	520	520	520
3000	435	435	520	435	435	435	435	435	435	435	435	435	520	520	520	520	520	520	520	520	520	520	520	520
3125	—	—	520	435	435	435	435	435	435	435	435	435	520	520	520	520	520	520	520	520	520	520	520	520
3250	—	—	520	520	520	435	435	435	435	435	435	435	520	520	520	520	520	520	520	520	520	520	520	520
3375	—	—	520	520	520	435	435	435	435	435	435	435	520	520	520	520	520	520	520	520	—	—	—	—
3500	—	—	520	520	520	520	520	435	435	435	435	435	520	520	520	520	520	520	520	520	—	—	—	—
3625	—	—	520	520	520	520	520	520	520	520	520	520	520	520	520	520	520	520	520	520	—	—	—	—
3750	—	—	520	520	520	520	520	520	520	520	520	520	520	520	520	520	520	520	520	520	—	—	—	—
3875	—	—	—	520	520	520	520	520	520	520	520	520	520	520	520	520	520	520	520	520	—	—	—	—
4000	—	—	—	520	520	520	520	520	520	520	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
4125	—	—	—	520	520	520	520	520	520	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
4250	—	—	—	520	520	520	520	520	520	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
4375	—	—	—	—	520	520	520	520	520	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
4500	—	—	—	—	520	520	520	520	520	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
4625	—	—	—	—	—	520	520	520	520	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
4750	—	—	—	—	—	520	520	520	520	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
4875	—	—	—	—	—	—	—	520	520	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
5000	—	—	—	—	—	—	—	520	520	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

Таб. 33. Возможность изготовления ворот MakroPro, MakroPro 2.0, MakroPro Alu, MakroPro Alu 2.0 с пружинами 50 000 циклов, и необходимая перемычка с системой направляющих STL.

Пружины 100 000 циклов

Не касается ворот MakroPro, MakroPro 2.0, MakroPro Alu, MakroPro Alu 2.0. Возможность изготовления следует проконсультировать каждый раз с Отделом Продаж.

Оцинкованные пружины

Оцинковка пружин, уравновешивающих вес полотна ворот, как защита от коррозии. Касается только MakroPro, MakroPro 2.0, MakroPro Alu, MakroPro Alu 2.0, MakroPro INVEST и MakroPro Alu INVEST с системой направляющих STL, LHpz для Nмин = 300 [мм].

Иной цвет RAL

Есть возможность окраски полотна ворот в любой цвет (не стандартный) из палитры RAL – это касается только ворот со структурой "woodgrain" и "silkline" (кроме цветов с перламутровым, сигнальным, отражающим, металлическим эффектом и тёмных цветов согласно рекомендациям – см.: стр. 8) – полуматовый. Смотри "ВНИМАНИЕ" стр. 3, п. 1.

В воротах MakroPro Alu, MakroPro Alu 2.0, MakroPro Alu INVEST и MakroPro Alu 100 алюминиевые панели окрашены с двух сторон, а нижняя стальная панель окрашена только с наружной стороны под цвет ворот (с внутренней стороны похожий на RAL 9002).

В воротах MakroPro, MakroPro 2.0, MakroPro INVEST и MakroPro 100 стальные панели окрашены только с наружной стороны. С внутренней стороны цвет похожий на RAL 9002 (кроме мест соединения панелей).

Коллекция Home Inclusive

Коллекция цветов Home Inclusive 2.0 это коллекция, сочетающая в себе четыре группы продуктов: Ворота, Окна, Двери, Ограждения. Смотри "ВНИМАНИЕ" стр. 3, п. 1.

Привод

MakroPro, MakroPro 2.0, MakroPro INVEST, MakroPro Alu, MakroPro Alu 2.0, MakroPro Alu INVEST – существует (см. Автоматика) возможность использования электрического привода для обслуживания ворот. MakroPro 100, MakroPro Alu 100 – электрический привод входит в стандартную комплектацию ворот.

Приспособление к приводу производителя

Приспособление ворот для установки бокового компактного привода или ручной цепной передачи – только в том случае, когда привод не был куплен вместе с воротами или будет установлен позже. Приспособление для установки ручной цепной передачи охватывает удлинение наматывающего барабана. Приспособление для установки привода включает в себя удлинение наматывающего вала, замену нижнего уплотнения (прилегающего к основанию) дающего возможность установить оптические датчики береговой планки безопасности и датчик открытия проходных дверей (если в воротах есть проходная дверь). Не касается ворот MakroPro 100, MakroPro Alu 100 и ворот с низким порогом с электрическим приводом в версии Automatik [(1)].

Предохранение от поддевания полотна ворот

Предотвращает поддевание ворот снаружи помещения посторонними лицами. Предназначено только для ворот, оснащенных компактным приводом (кроме ворот MakroPro INVEST, MakroPro Alu INVEST и ворот, оснащенных приводом с направляющей).

Дополнительный замок

В проходных дверях можно использовать дополнительный врезной замок с патентованным вкладышем или с вкладышем класса C с тремя ключами. Невозможно использовать вместе с замком «антипаника».

Вкладыш класса C

Есть возможность заменить патентованный вкладыш в воротах и в проходных дверях на вкладыш класса C.

Замок "антипаника" для проходных дверей

Позволяет быстро открыть проходную дверь. Замок «антипаника» тип D. Двери всегда можно открыть с внутренней стороны. Когда дверь заперта ключом, то снаружи она закрыта и изнутри открыта.

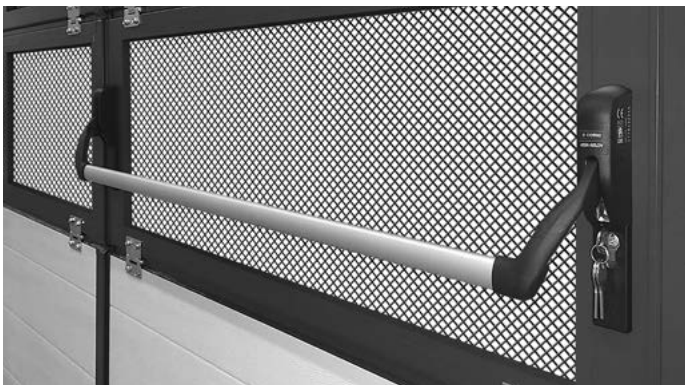


Рис. 20. Замок "антипаника" для проходных дверей.

[(1)] – Субъект (профессиональный установщик) выполняющий монтаж привода берет на себя ответственность за функционирование и безопасность изделия. После выполнения монтажа необходимо провести испытания, подтверждающие соответствие требованиям соответствующих стандартов и правил, завершенные выдачей декларации о соответствии действующим положениям законодательства.

Проходная дверь в воротах серии MakroPro [1]

Стандартные и нестандартные двери

- Минимальные размеры ворот, в которых можно установить проходную дверь составляют 2000x2100 [мм] (So x Ho).
- Максимальные размеры ворот, в которых можно установить проходную дверь, составляют 5500x6000 [мм] (So x Ho). В воротах с So > 5000 [мм] необходимо использовать доводчик с шиной. В воротах с So > 5000 [мм] калитка всегда располагается по середине ворот. Не касается ворот с низким порогом, для которых So макс. = 4500 [мм].
- Стандартная ширина просвета прохода составляет 800 [мм], высота просвета прохода может составлять от 1800 [мм] до 1980 [мм] в зависимости от высоты ворот и используемых панелей.
- Проходную дверь в воротах с Ho ≤ 2500 [мм] можно установить только в воротах с So ≤ 4000 [мм].
- Остекленная панель в воротах с So > 5000 [мм] может быть применена только выше 4 панели снизу.
- В воротах с размерами меньшими, чем So ≤ 2400 [мм] и Ho ≤ 2600 [мм] с четвертой алюминиевой панелью – выполнение необходимо определить с Отделом Продаж.
- Нижняя оковка ворот с проходными дверями может отличаться от нижней оковки ворот без проходных дверей.
- Проходная дверь имеет порог высотой ~ 100 [мм] (включая уплотнение ~ 40 [мм]).
- Ворота, оснащенные проходной дверью и электрическим приводом, имеют датчик открытия проходной двери [2], [3].
- В стандартном исполнении открываются в право наружу (двери не могут открываться внутрь). Опционально двери могут открываться в лево.
- Цвет оковки дверей в стандартном исполнении – натуральный алюминий.
- Как дополнительная опция оковка может быть окрашена в другой цвет – см. стр. 24, Таб. 35.
- Нижняя оковка полотна ворот выполнена из алюминия окрашенного в цвет RAL9005 (это касается ворот с нижней стальной панелью).
- В воротах без окошек проходные двери в стандартном исполнении устанавливаются по центру ширины полотна ворот. Есть возможность передвинуть проходную дверь по отношению к центру ворот, тогда минимальное расстояние от боковых краёв полотна ворот составляет ~ 500 [мм].
- По всему периметру дверей находятся уплотнители.
- Проходная дверь дополнительно уменьшает "Hj" на примерно 50 [мм].
- Двери оснащены ограничителем открытия проходной двери. Позволяет открыть проходную дверь на угол 105°.

Только нестандартные двери

- Максимальные размеры просвета прохода составляют 900x2000 [мм].
- Если в воротах серии MakroPro четвёртая панель снизу алюминиевая остеклённая или с вентиляцией – установка проходной двери нестандартная.
- Нестандартный размер следует всегда проконсультировать с Отделом Продаж.

Проходная дверь в воротах серии MakroPro Alu

Нестандартные двери:

- Минимальные размеры ворот, в которых можно установить проходную дверь составляют 2400x2600 [мм] (So x Ho).
- Максимальные размеры ворот, в которых можно установить проходную дверь, составляют 5000x5000 [мм] (So x Ho).
- Ворота, оснащенные проходной дверью и электрическим приводом, имеют датчик открытия проходной двери [2], [3].
- Стандартная ширина просвета прохода составляет 800 [мм], высота просвета прохода может составлять от 1800 [мм] до 2050 [мм] в зависимости от высоты ворот и используемых панелей.
- В стандартном исполнении открываются в право наружу (двери не могут открываться внутрь).
- По всему периметру дверей находятся уплотнители.
- В воротах с нижней стальной панелью проходная дверь имеет порог высотой ~ 100 [мм] (включая уплотнение ~ 40 [мм]).
- В воротах с нижней алюминиевой панелью проходная дверь имеет порог высотой ~ 140 [мм] (включая уплотнение ~ 40 [мм]).
- Цвет оковки дверей в стандартном исполнении – натуральный алюминий.
- Как дополнительная опция оковка может быть окрашена в другой цвет см. стр. 24, Таб. 35.
- Нижняя оковка полотна ворот выполнена из алюминия окрашенного в цвет RAL9005 (это касается ворот с нижней стальной панелью).
- Нижняя оковка ворот с проходными дверями может отличаться от нижней оковки, используемой в воротах без проходных дверей.
- Проходные двери устанавливаются по центру или передвинуты по отношению к ширине центра ворот (см.: Рис. 22 и Рис. 23).Расположение двери зависит от разделения на вертикальную количество полей с шириной (см. стр. 31, 35).
- Проходная дверь дополнительно уменьшает "Hj" на примерно 50 [мм].
- Двери оснащены ограничителем открытия проходной двери. Позволяет открыть проходную дверь на угол 105°.

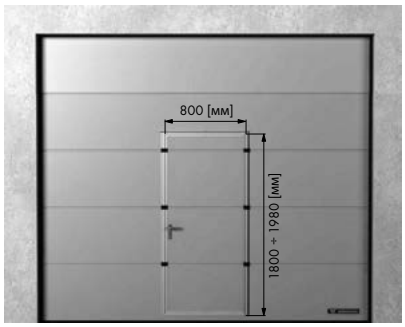


Рис. 21. Проходная стандартная дверь в воротах серии MakroPro – вид с наружной стороны.

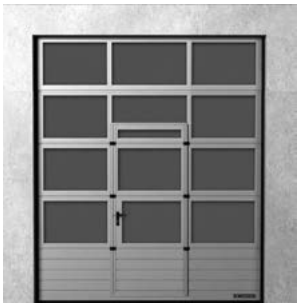


Рис. 22. Проходная дверь в воротах серии MakroPro Alu – разделение ширины на нечётное количество остеклений – вид с наружной стороны.

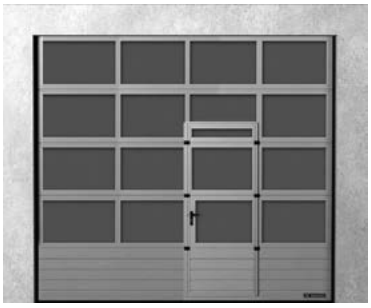


Рис. 23. Проходная дверь в воротах серии MakroPro Alu – разделение ширины на чётное количество остеклений – вид с наружной стороны.

Проходная дверь с низким порогом

В воротах с So ≤ 4500 [мм] существует возможность применения низкого порога в проходных дверях, который сделан из алюминиевого профиля. Высота порога с уплотнителем до 30 [мм]. В случае ворот серии MakroPro Alu только с нижней стальной панелью. В воротах с приводом в версии Automatik следует дополнительно применить опережающие фотоэлементы, а в воротах MakroPro INVEST, MakroPro Alu INVEST с системой направляющих STL только с применением светового занавеса. Не касается ворот с электрическим приводом BFT Argo, Sommer base+, tiga+.

Рис. 24. Низкий порог.

Единый стиль исполнения ворот с проходной дверью

Двое ворот такого же размера или разного размера, из которых в одних установлена проходная дверь, могут отличаться друг от друга исполнением (разница уровней формировки, другая оковка, и т.п.) Возможность выполнения в едином стиле требует согласования с Отделом Продаж. Проходная дверь дополнительно уменьшает "Hj" на примерно 50 [мм].

[1] – Проходная дверь всех цветов с формировкой G, W и цвета "золотой дуб ", "орех" с формировкой N не доступна в воротах с Ho= (2240-2480, 2520, 2800-2990, 3360-3510, 3910-4030, 4470-4550).
[2] – Для ворот с приводом в версии Totmann необходимо приобрести спиральный провод.
[3] – Обязательная защита для ворот, оборудованных проходными дверями.

Цвет ареток проходных дверей

Стандартный вариант: Оковка проходных дверей – натуральный алюминий.

	Стандарт			Опция*	
Цвет ворот	**Цвет оковки двери проходной**	**Цвет оковки ворот (верхние и нижние)**	**Аретка**	**Аретка**	**Дверная ручка двери проходной**
Все цвета	Натуральный алюминий	RAL 9005	RAL 7045	RAL 7016 RAL 8003 RAL 8014 RAL 9005 RAL 9016	Серебренная

Таб. 34. Таблица подбора цвета ареток проходных дверей.

Опциональная версия: Оковка проходных дверей – цвета RAL.

	Стандарт		Опция*		
Цвет ворот	**Цвет оковки проходной двери и оковка ворот (верхняя и нижняя)**	**Аретка**	**Цвет оковки проходной двери и оковка ворот (верхняя и нижняя)**	**Аретка**	**Дверная ручка двери проходной**
антрацит	RAL 7016		RAL 7016 RAL 8003 RAL 8011 RAL 8016 RAL 9005 RAL 8014 RAL 9016 RAL 1021 RAL 3000 RAL 5010 RAL 6002 RAL 7032 RAL 9006 RAL 9007 RAL 7016	RAL 7016 RAL 7045 RAL 8003 RAL 8014 RAL 9005 RAL 9016	Серебренная, (Чёрная)*
золотой дуб	RAL 8003				
орех	RAL 8011	RAL 9005			
другой RAL	RAL 9005				
RAL 8014	RAL 8014				
RAL 9016	RAL 9016				
RAL 1021	RAL 1021	RAL 9005			
RAL 3000	RAL 3000				
RAL 5010	RAL 5010				
RAL 6002	RAL 6002				
RAL 7032	RAL 7032				
RAL 9006	RAL 9006				
RAL 9007	RAL 9007				
RAL 7016	RAL 7016				
белый	RAL 9016				
antracitgrau	RAL 7016				
cremeweiss	RAL 9005				
fenstergrau	RAL 9006	RAL 7045			
umbragrau	RAL 9005				
винчестер	RAL 8003				
неэная вишня					
сиена pr	RAL 8011	RAL 9005			
макоре					
черная вишня	RAL 8017				
сиена pn	RAL 8014				
темный дуб					
моренный дуб					
орегон	RAL 9005				
белый кремовый					
темно-зеленый					
антрацито-во-серый					
серебристый металлик					
серебристо -серый					
сапели					
сиена pl					
Антик					
антрацит quartz					
черный Black ulti-mat					
earl platin					
коричневый Brusch schwarzbraun					
натуральный дуб					
даглезия					
Шоколадно -коричневый					
Шефилд оак grey					
Шефилд оак лайт					
рустикальный дуб	RAL 8014				
Шефилд оак браун					
woodec turner oak malt	RAL 8003				
woodec sheffield oak alpine	RAL 7016				
woodec sheffield oak concrete	RAL 7016				

Таб. 35. Таблица подбора цвета ареток проходных дверей.

(*) – опция исполнения, подбирается заказчиком.

Остекление – окошко

Тип B-1 – изготовленоиз двойного прозрачного акрилового стекла, поверхность рамки гладкая. Наружная и внутренняя рамка чёрного цвета. Максимальное число остеклений, см.: Таб. 36 и Таб. 37. Рамка нар./внутр. ABS. Наружный размер рамы 610x200 [мм]. Светопроницаемость 86%.

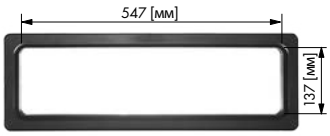


Рис. 25. Остекление (окошко) – тип B-1

So [мм]		от 2000 до 2299	от 2300 до 3009	от 3010 до 3869	от 3870 до 4509	от 4510 до 6000
Максимальное количество остекления в одной панели для данной ширины ворот	**B-1**	2	3	4	5	6

Таб. 36. Количество остеклений в воротах без проходной двери.

So [мм]		от 2000 до 2399	от 2400 до 2799	от 2800 до 3709	от 3710 до 4609	от 4610 до 5500
Максимальное количество остекления в одной панели для данной ширины ворот	**B-1**	1	2	3	4	5

Таб. 37. Количество остеклений в воротах с проходной дверью.

Тип A-3 – изготовленоиз двойного прозрачного акрилового стекла, поверхность рамки гладкая. Наружная и внутренняя рамка чёрного цвета. Максимальное число остеклений, см.: Таб. 38 и Таб. 39. Рамка нар./внутр. ABS. Наружный размер рамы 643x337 [мм]. Светопроницаемость 86%.

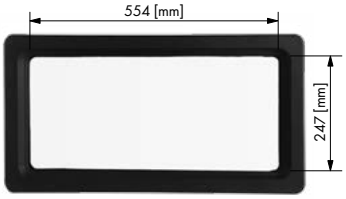


Рис. 26. Остекление (окошко) – тип A-3.

So [мм]		от 2000 до 2699	от 2700 до 3549	от 3550 до 4449	от 4450 до 5299	от 5300 до 6000
Максимальное количество остекления в одной панели для данной ширины ворот	**A-3**	2	3	4	5	6

Таб. 38. Количество остеклений в воротах без проходной двери.

So [мм]		от 2000 до 2399	от 2400 до 2859	от 2860 до 4009	от 4010 до 4609	от 4610 до 5500
Максимальное количество остекления в одной панели для данной ширины ворот	**A-3**	1	2	3	4	5

Таб. 39. Количество остеклений в воротах с проходной дверью.

Тип B-3 овальный – изготовленоиз двойного прозрачного акрилового стекла, поверхность рамки гладкая. Наружная и внутренняя рамка чёрного цвета. Максимальное число остеклений, см.: Таб. 40 и Таб. 41. Рамка нар./внутр. ABS. Наружный размер рамы 667x347 [мм]. Светопроницаемость 86%.

Рис. 27. Остекление (окошко) – тип B-3.

So [мм]		от 2000 до 2699	от 2700 до 3549	от 3550 до 4449	от 4450 до 5299	от 5300 до 6000
Максимальное количество остекления в одной панели для данной ширины ворот	**B-3**	2	3	4	5	6

Таб. 40. Количество остеклений в воротах без проходной двери.

So [мм]		от 2000 до 2399	от 2400 до 2859	от 2860 до 4009	от 4010 до 4609	от 4610 до 5500
Максимальное количество остекления в одной панели для данной ширины ворот	**B-3**	1	2	3	4	5

Таб. 41. Количество остеклений в воротах с проходной дверью.

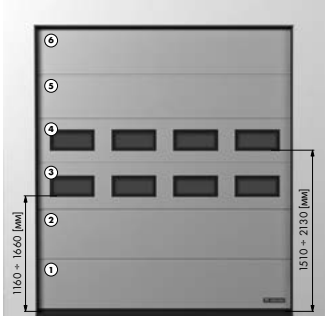


Рис. 28. Остекления (окошка) используемые в воротах серии MakroPro – вид с наружной стороны.

Рис. 29. Остекления (окошка) используемые в воротах серии MakroPro с проходной дверью – вид с наружной стороны.

Если проходная дверь в воротах будет сдвинута относительно ее центра, количество остекления определяется индивидуально. Расположение окошек зависит от панелей, используемых в воротах, и оно не всегда симметрично по отношению к высоте панели, на которой они находятся.
Нет возможности применять остекление в 4 панели над проходной дверью.

Заказывая окошка, следует указать, в которой панели снизу они должны быть установлены. Высота расположения окошка зависит от высоты используемых панелей. В воротах без проходной двери окошка расположены симметрично по отношению к ширине панели. Нельзя установить окошек в крайней верхней и нижней панели. Конденсация пара на стеклах и пружинистые деформации стекол являются натуральным явлением и не подлежат рекламации.

Единый стиль размещения остекления или уровней узора

Двое ворот одинаковых или разных размеров, с разным оснащением или разными притолоками может иметь формировку или остекление на разных уровнях по высоте (формировка/остекление может быть не в одной линии). Возможность исполнения в едином стиле следует согласовать с Отделом Продаж.

Стекло акриловое No-SCRATCH / R / Satyna / Grey

Применение: для двойного остекления алюминиевых остекленных панелей и остекления VISUAL.

- **No-SCRATCH** – стекло, покрытое специальным покрытием, улучшающим его устойчивость к царапинам и воздействию солнечного света по сравнению со стандартным стеклом.
- **'R'** – непрозрачное (т.е. замороженное) акриловое стекло, двойное с прозрачным листом изнутри. Светопроницаемость (77 – 79%).
- **Satyna** – акриловое стекло с молочным оттенком. Двойное из непрозрачного листа снаружи и прозрачного изнутри. Светопроницаемость 78%.
- **Grey** – акриловое стекло прозрачное с легким коричневым оттенком. Двойное с прозрачным, неокрашенным листом изнутри. Светопропускание (51%).

Рис. 30. стекло SAN-R.

Рис. 31. стекло SATYNA.

Рис. 32. стекло GRAY

Закаленное стекло ESG

Применение: для алюминиевых панелей с остеклением в виде двойного закаленного прозрачного стекла (3 мм ESG//3 мм ESG), заполненного аргоном. Закаленное стекло (безопасное). При разбитии стекло распадается на мелкие частицы с тупыми краями. Характеризуется очень хорошей устойчивостью к царапинам и воздействию солнечных лучей по сравнению со стандартным (акриловым) остеклением. Стекла отвечают требованиям европейского стандарта PN-EN 12600, EN 1279-5 и PN-EN 12150. В воротах MakroPro INVEST, MakroPro, MakroPro 2.0, MakroPro 100 можно применить 1 панель с остеклением ESG. Возможность заполнения целых ворот MakroPro Alu, MakroPro Alu 2.0 (нижняя панель стальная) остеклением ESG, см. стр. 31. MakroPro Alu 2.0 с ESG открываемые электроприводом предлагаются только с приводами в версии SE9, SE 14, SE 6.65 DU, SE 6.80 FU и SE 14.80 FU. Не касается: остекления Visual, проходных дверей в MakroPro Alu 2.0 и 4-й панели в воротах MakroPro, MakroPro 2.0 с проходной дверью. Срок выполнения заказа на ворота с остеклением ESG может увеличиться. Другие варианты исполнения – по запросу.

Остекление алюминиевой панелью SZx2 двойное акриловое стекло – пакет 21 [мм]

Во воротах серии MakroPro можно применять максимум 50% остекления алюминиевой панелью по отношению к общему числу панелей. Панель окрашена с двух сторон в цвет наружной стороны ворот. Если ворота окрашены в цвета "золотой дуб", "орех" с внутренней стороны цвет похожий на RAL 9002). Конденсация пара на панелях и стеклах и пружинистые деформации стекол являются натуральным явлением и не подлежат рекламации. Доступны в воротах с So ≤ 7000 [мм] и Ho ≤ 5500 [мм].

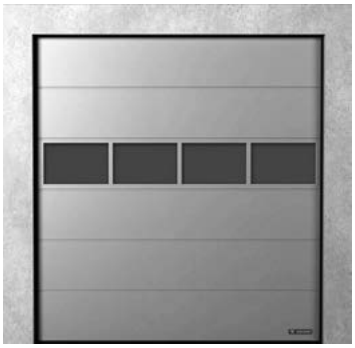


Рис. 33. Ворота серии MakroPro с алюминиевой остеклённой панелью – вид с наружной стороны.

Остекление VISUAL SZx2 двойное акриловое стекло – пакет 21 [мм]

Алюминиевая панель с акриловым прозрачным стеклом без шпросов. В воротах серии MakroPro с So ≤ 4000 [мм] и Ho ≤ 4000 [мм] можно использовать максимум одно остекление панелью Visual. Ворота серии MakroPro Alu в исполнении VISUAL доступны до So ≤ 4000 [мм] и Ho ≤ 3000 [мм]. Панель окрашена с двух сторон в цвет наружной стороны ворот. В случае ворот цвета "золотой дуб", "орех" есть возможность подобрать панель цвета: "золотой дуб", "орех" (с внутренней стороны похожий на RAL 9002). Конденсация пара на панелях и стеклах и пружинистые деформации стекол являются натуральным явлением и не подлежат рекламации. Нет возможности установки проходной двери. Остекление VISUAL со стеклом Grey, Сатин, No-SCRATCH, "R" для So ≤ 3000 [мм].

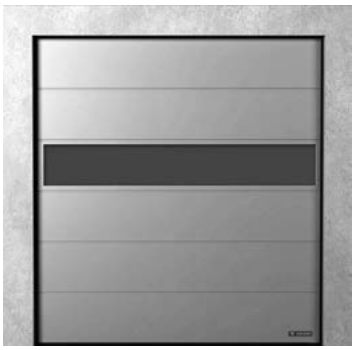


Рис. 34. Ворота серии MakroPro с алюминиевой панелью VISUAL – вид с наружной стороны.

Замена стальной панели на алюминиевую остеклённую панель

Возможность замены стальной панели алюминиевой остеклённой панелью (нет возможности установки замка). Алюминиевая остеклённая панель окрашена с двух сторон в цвет наружной стороны ворот. Касается ворот серии MakroPro Alu.

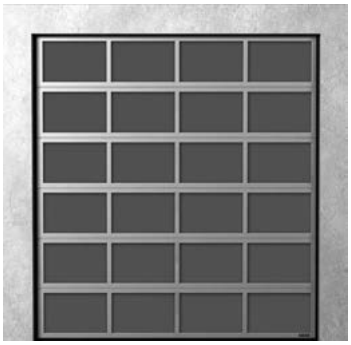


Рис. 35. Ворота серии MakroPro с нижней панелью, заполненной акриловым стеклом – вид с наружной стороны.

Замена стальной панели алюминиевой полной панелью

В воротах серии MakroPro Alu есть возможность замены нижней стальной панели алюминиевой полной панелью (заполнение: алюминиевый лист – пенопласт – алюминиевый лист). Полная панель окрашена с двух сторон в цвет наружной стороны ворот.

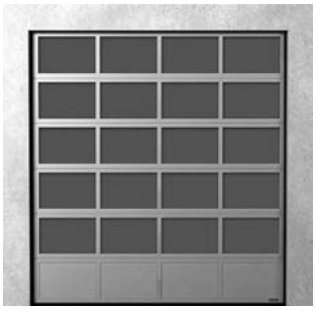


Рис. 36. Ворота серии MakroPro Alu с нижней полной панелью (лист – пенопласт – лист) – вид с наружной стороны.

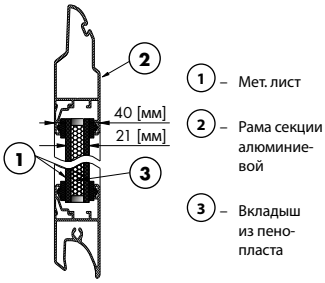


Рис. 37. Алюминиевая полная панель – разрез.

Замена стальной панели N стальной панелью G, W, V.

В воротах серии MakroPro Alu есть возможность замены нижней стальной панели с низким гофром стальной панелью без формировки, с высоким гофром или V-формировкой. Панель окрашена в наружный цвет в соответствии с расцветкой для данной формировки, с внутренней стороны цвет похожий на RAL 9002.

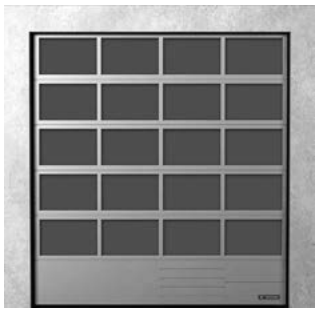


Рис. 38. Ворота серии MakroPro с нижней стальной панелью без формировки, с высоким гофром, низким гофром или с формировкой V.

Вентиляционная панель

Алюминиевая панель с одинарной стальной, оцинкованной просечно-вытяжной сеткой или двойным, стальным, оцинкованным перфорированным стальным листом. Панель окрашена с двух сторон в цвет наружной стороны ворот. В случае ворот цвета "золотой дуб", "орех" есть возможность использовать вентилируемую панель снаружи окрашенную в цвет "золотой дуб" (с сеткой окрашенной с двух сторон RAL 8003, с внутренней стороны похожий на RAL 9002) и "орех" (с сеткой окрашенной с двух сторон RAL 8011, с внутренней стороны похожий на RAL 9002).

Поток воздуха в панели с просечно-вытяжной сеткой составляет 7504 [м³/ч] для 1 [м²] поверхности сетки в соответствии с PN-EN 12427 (~ 70 % поверхности панели).

Поток воздуха в панели с двойным перфорированным стальным листом составляет 3051 [м³/ч] для 1 [м²] поверхности в соответствии с PN-EN 12427 (~70 % поверхности панели).

В случае заполнения целых ворот вентиляционной панелью проветриваемом возможность исполнения, см. таблицу цен). стр. 35. В случае использования одной вентиляционной панели возможность изготовления ворот размером So ≤ 7000 [мм] и Ho ≤ 5500 [мм]. Возможность применения вентилируемых панелей во всех воротах стр. 31.

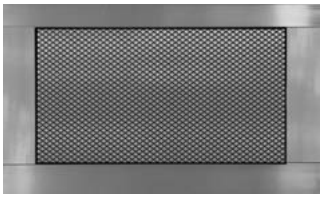


Рис. 39. Вентиляционная панель с одинарной просечно-вытяжной сеткой.

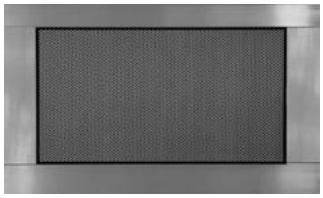


Рис. 40. Вентиляционная панель с двойным перфорированным листом.

Вентиляционная решётка

Вентиляционная решетка "K-1": 426x 89 [мм] (в просвете) – в стандарте расположена в первой панели снизу, у нижнего края ворот. Расход воздуха для решетки „K-1" составляет: 464 [м³/ч] в соответствии с EN 12427. Наружные цвета см.: Таб. 42, внутри цвет белый. Фактическая площадь вентиляции – 0,02 [м²].

Вентиляционная решётка "K-2": 25x195 [мм] (в просвете) – в стандарте устанавливается таким же способом как остекления. Расход воздуха для решетки „K-2" составляет: 746 [m³/h] в соответствии с EN 12427. Цвета наружные/внутреннее – см.: Таб. 42. Фактическая площадь вентиляции – 0,05 [м²].

Вентиляционная решетка "K-3": 308x103 [мм] (в просвете) в стандарте расположена в первой панели снизу, у нижнего края ворот, доступна белого, коричневого, черного цвета. Решетка с двойной москитной сеткой и возможностью регулировать поток воздуха. Поток воздуха для решетки „K-3" составляет: 159 [m³/h] в открытом положении в соответствии с EN 12427. Цвета внешнее/внутреннее – см.: Таб. 42. Фактическая площадь вентиляции – 0,015 [м²].

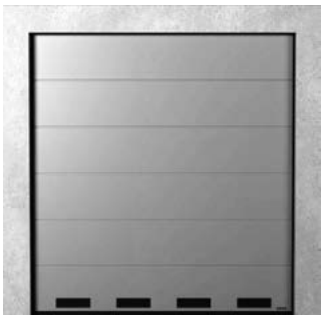


Рис. 41. Ворота серии MakroPro с вентиляционными решетками "K-1" и "K-3" – вид снаружи.

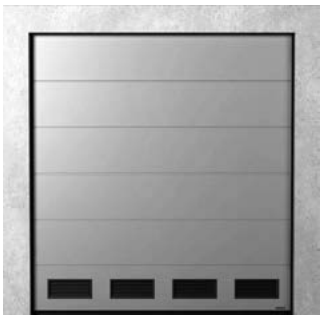


Рис. 42. Ворота серии MakroPro с вентиляционными решетками "K-2" – вид снаружи.

Цвет ворот	Цвет решётки K-1*	Цвет решётки K-2* рамка/вкладыш	Цвет решётки K-3*
RAL специальный	RAL 7016, RAL 8003, RAL 8011, RAL 8014, RAL 8017, RAL 9005, RAL 9006, RAL 9016	RAL 7016, RAL 8003, RAL 8011, RAL 8014, RAL 8016, RAL 9005, RAL 9016	RAL 9005 RAL 9016

Таб. 42. Таблица подбора цветов решёток.

(*) – на выбор клиента, в случае, когда цвет решётки не указан, стандартным цветом является цвет RAL 9005.

Возможность применения вентиляционных решеток в воротах с проходными дверями				
So [mm]	от 2400 до 2799	от 2800 до 3709	от 3710 до 4609	от 4610 до 5500
Максимальное количество **вентиляционных решёток** в одной панели для данной ширины ворот	1	2	3	4

Таб. 43. Возможность применения вентиляционных решеток в воротах с проходными дверями.

Возможность применения вентиляционных решеток в воротах без проходных дверей					
So [mm]	от 2000 до 2399	от 2400 до 2799	от 2800 до 3709	от 3710 до 4609	от 4610 до 5500
Максимальное количество **вентиляционных решеток** в одной панели для данной ширины ворот	1	2	3	4	5

Таб. 44. Возможность применения вентиляционных решеток в воротах без проходных дверей.

Рукоятка для ручного подъёма

Рукоятка из ПВХ для ручного подъёма с доступом с наружной и с внутренней стороны ворот. В стандарте устанавливается с правой стороны, если смотреть с внутренней стороны, в первой панели снизу. Рекомендуется для ручных ворот. Касается MakroPro, MakroPro 2.0, MakroPro INVEST. В воротах MakroPro Alu, MakroPro Alu 2.0, MakroPro Alu INVEST только с нижней стальной панелью.

Рис. 43. Рукоятка для ручного подъёма – вид с внутренней стороны.

Цепная передача

Рекомендуется для любых ворот, открываемых вручную. Передача оснащена цепью длиной, подобранной к типу системы направляющих ворот. Переход 4:1. При покупке самой передачи, передача оснащена цепью длиной ок 7 [м]. Не касается ворот с системой направляющих LHpz для N < 280 [мм].

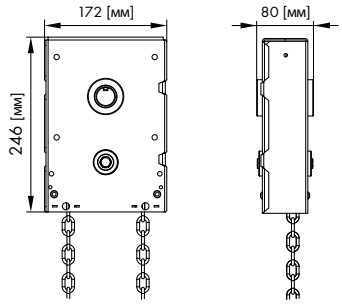


Рис. 44. Цепная передача.

Натяжное устройство цепи

Предназначено для использования с опцией "цепная передача". Поддерживает цепь в фиксированном положении. В стандарте оснащено кожухом.

Рис. 45. Натяжное устройство цепи.

Натяжное устройство троса

Защищает от спадания тросов с наматывающего барабана в случае блокировки полотна ворот. Рекомендуется для ворот с электрическим приводом. Доступно только с системой направляющих STL, LHpz. В воротах с приводом MakroPro INVEST, MakroPro Alu INVEST с системой направляющих STL, LHpz натяжное устройство троса входит в стандартную комплектацию ворот. В воротах серии MakroPro INVEST с натяжным устройством троса не используются ограничители.

Рис. 46. Натяжное устройство троса.

Рельсовый прибор для автоматического закрывания проходной двери

Доводчик можно применить для проходной двери, установленной в воротах с ручным приводом, рекомендуется для автоматических ворот. Является необходимым в воротах шириной более 5000 [мм]. Устанавливается с внутренней стороны ворот.

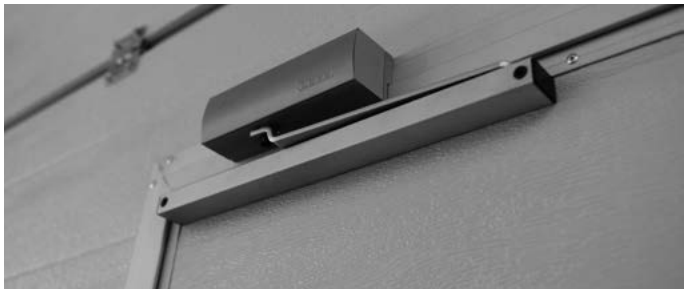


Рис. 47. Рельсовый прибор для автоматического закрывания проходной двери.

Цепной доводчик

Доводчик можно применить для проходной двери со стандартным просветом прохода 800 [мм], установленной в воротах с ручным приводом, рекомендуется для автоматических ворот. Монтируется между створкой проходной двери и панелью ворот. Нет возможности применения в воротах, в которых вторая панель снизу алюминиевая.

Рис. 48. Цепной доводчик для проходной двери.

Уголок крепёжный

Уголок для крепления рамы. Элемент устанавливается с боку рамы (с наружной стороны) через каждые ок. 500 [мм]. Над высотой отверстия Ho, раму ворот следует крепить непосредственно к притолоке (без использования уголков). Крепёжный уголок поставляется в комплекте в количестве 12 штук. Рекомендуется для ворот с So x Ho > 16 [м^2].

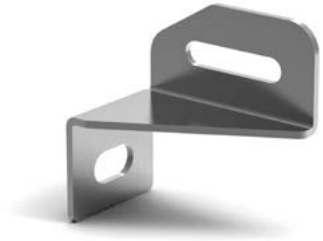


Рис. 49. Уголок крепёжный.

Дополнительная подвеска тип – T

Предназначена для подвески горизонтальных направляющих. Используется в стандарте для ворот с площадью более 26 [м^2] или шириной более 5250 [мм]. Подвеска доступна двух размеров L = 1050 [мм] и L = 550 [мм]. Не касается ворот с системой направляющих VL и VLO.

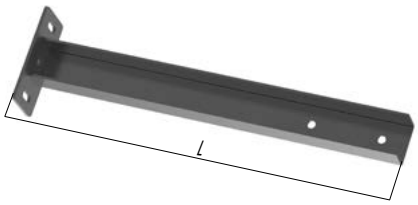


Рис. 50. Подвеска тип "T".

Дополнительная подвеска перфорированный уголок 2000 [мм]

Предназначена для подвески горизонтальных направляющих. Уголок стальной, оцинкованный, размером 30x30x2, L=2000 [мм], перфорация 8x25 [мм].

Рис. 51. Перфорированная подвеска.

Специальный монтажный комплект

Комплект для крепления ворот к стальной конструкции или железобетонной притолоке. Только в комплекте с воротами, подбирается к монтажным параметрам ворот.

Термические уплотнения коробок MakroPro INVEST, MakroPro Alu INVEST, MakroPro 100, MakroPro Alu 100

Резиновые, мягко-твердые уплотнения дверных рам исключают возникновение мостиков холода (2 шт.). Рекомендуется в случае монтажа к стальным конструкциям. Длина адаптирована к высоте ворот.

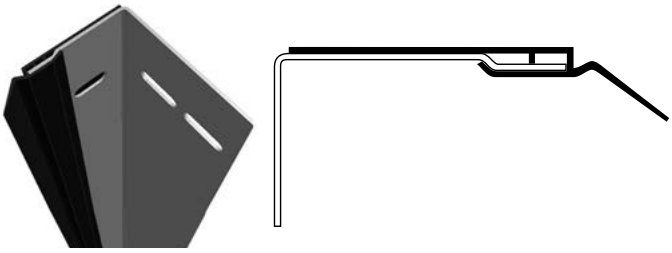


Рис. 52. Термическое уплотнение коробки.

Ручной засов

Все секционные ворота в версии с ручным открыванием оснащены ручным засовом. Ручной засов в воротах с электрическим приводом может быть установлен только с "Датчиком открытия ручного засова".

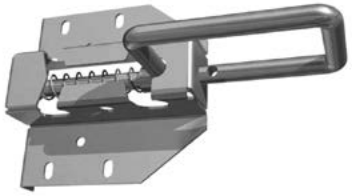


Рис. 53. Ручной засов.

Замок

Замок с дверной ручкой, ручным засовом и цилиндром (три ключа).В воротах серии MakroPro Alu замок устанавливается в первой панели снизу. В воротах серии MakroPro замок устанавливается во второй панели снизу. Замок в воротах с электрическим приводом может быть установлен только с "Датчиком открытия замка" – см. "Автоматика". Замок не предлагается для ворот с системой направляющих VLO (So ≤ 3000 [мм] Ho ≤ 3100 [мм]), а также с системой направляющих HLO. Ho макс. = 5500 [мм].

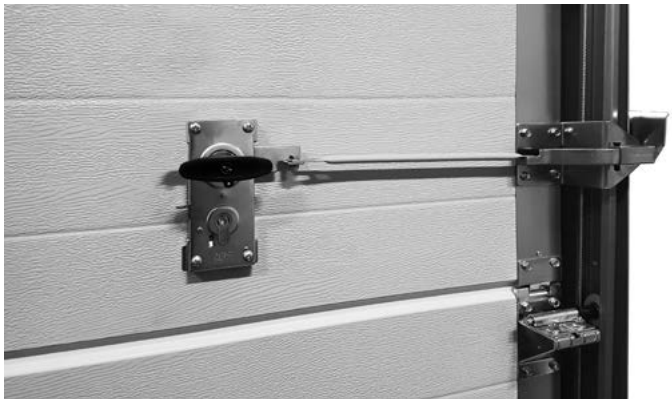


Рис. 54. Замок – вид с внутренней стороны.

Дверная ручка

Дверная пластмассовая ручка с накладкой PVC-1 и KL-2. С внутренней стороны чёрного цвета.

Дверная ручка KL-2 доступна цветов: MAT RAL 9005 (Черный янтарь), RAL 9016 (Трансп. белый), RAL 8014 (Сепия коричн.). ГЛЯНЕЦ – RAL 9006 (Бело-алюминиев), RAL 1036 (Перлам.-золотой), RAL 1035 (Перлам.-бежевый), RAL 7048 (Перлам. мышин.-сер.).

Вид дверной ручки	PVC-1	KL-2
Цвет	черный	RAL 9005, RAL 9016, RAL 8014, RAL 9006, RAL 1036, RAL 1035, RAL 7048

Таб. 45. Таблица подбора цветов дверных ручек.

В случае, когда тип дверной ручки не указан, в стандарте устанавливается дверная ручка PVC-1 (чёрная).

Рис. 55. Дверная ручка PVC-1.

Рис. 56. Дверная ручка KL-2.

Держатель замка / пломбы

Держатели позволяют установить замок или пломбу в проходно двери или створке ворот. Изготовлены из оцинкованной листовой стали. Монтаж с наружной стороны ворот. Касается ворот MakroPro INVEST, MakroPro и MakroPro 100.

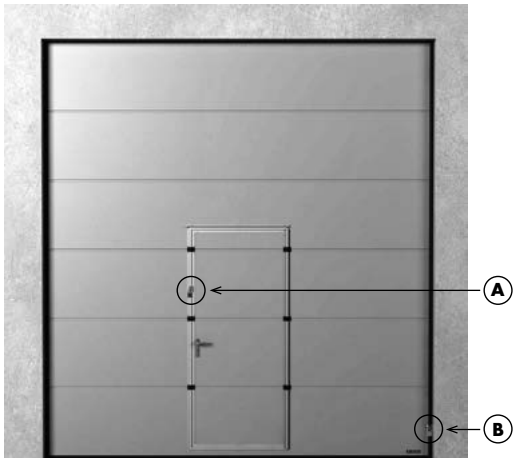


Рис. 57. Держатель замка / пломбы.

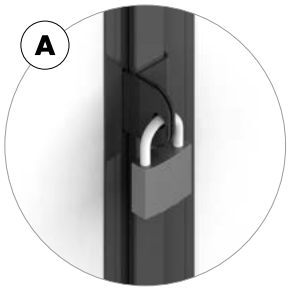


Рис. 58. Держатель замка / пломбы – пример установки.

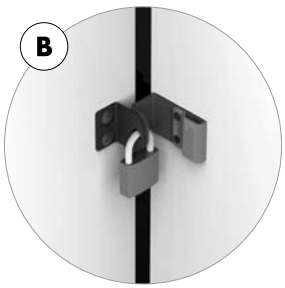


Рис. 59. Держатель замка / пломбы – облицовке ворот.

Клапан выхлопных газов

Выполнен из нержавеющей стали. Внутренний диаметр отверстия 83 [мм]. Элемент можно применять только в стальной панели.

Рис. 60. Выход выхлопных газов.

Дополнительное укрепление "Omega"

Специальный стальной профиль, монтируемый к внутренней стороне стальной панели, увеличивающий жесткость створки ворот.

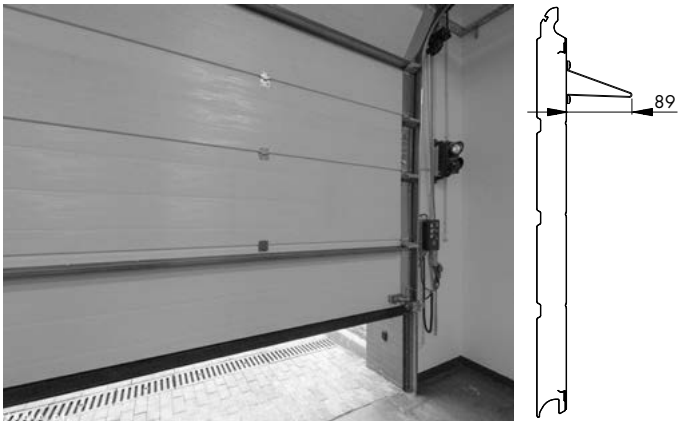


Рис. 61. Дополнительное укрепление "Omega".

Производитель допускает применение одного дополнительного укрепления на створку ворот. Укрепления устанавливаются на верхней или нижней панели. Не касается ворот с проходной дверью. При системе направляющих LHp с укреплением "Omega" просвет проезда уменьшается на 60 [мм].

Маскировочная балка

Стальная фальшпанель – Высота фальшпанели от 60 [мм] до 500 [мм]. Не является элементом конструкции. Доступна в воротах с узором низкий гофр, высокий гофр, без формировки и с V-формировкой – фальшпанель изготовлена из той же самой панели, что и ворота (нет возможности подбора формовки фальшпанели формовке ворот). Фальшпанель является только прикрытием, её нельзя использовать для крепления узлов ворот или привода. После установки она выдвинута перед поверхностью створки. Необходимо выполнить конструкцию для крепления элементов привода и заслон для установки уплотнения. Устанавливается в проеме.

Фальшпанель из алюминиевой панели – Высота фальшпанели от 220 [мм] до 600 [мм]. Фальшпанель не является элементом конструкции. Предлагаемые заполнения: двойное акриловое стекло, двойной перфорированный стальной лист, просечно-вытяжная сетка, глухая панель (стальной лист – пенопласт – стальной лист). Фальшпанель является маскирующим элементом и не может использоваться для крепления на ней элементов ворот и привода (следует иметь в виду, что остекленная фальшпанель не прикроет конструкцию и привод ворот). После установки она выдвинута перед поверхностью створки. Необходимо выполнить конструкцию для крепления элементов привода и заслон для установки уплотнения. Устанавливается в проеме.

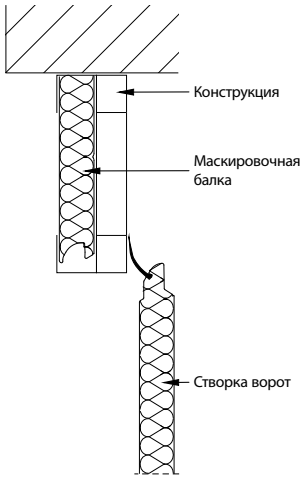


Рис. 62. Маскировочная балка выполнена из стальной панели, заполненной пенкой.

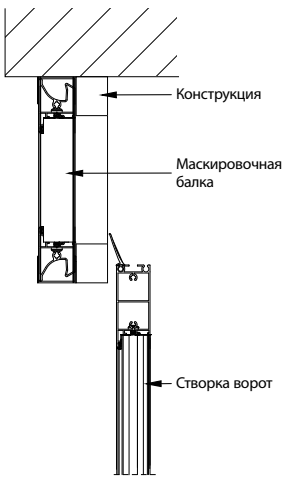


Рис. 63. Фальшпанель изготовлена из алюминиевой панели.

Наглядный рисунок

По желанию можно сделать наглядный рисунок, представляющий вид установленных ворот с наружной стороны.

Регулируемые держатели подвесок

Держатели можно использовать вместо стандартного крепления на середине горизонтальной направляющей. Регулировка ± 250 [мм] от стандартного положения. Решение позволяет обойти, например, перемычку. Касается ворот MakroPro 2.0, MakroPro Alu 2.0 с максимальной площадью ворот 15 м² и So ≤ 4500.

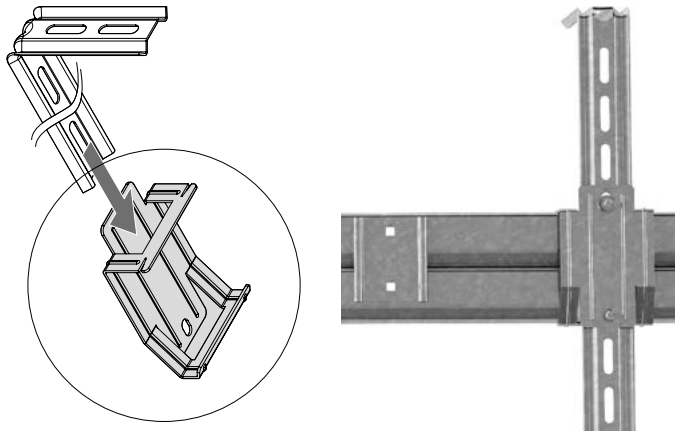


Рис. 64. Регулируемые держатели подвесок.

Уплотнительный порог

Защитный резиновый (EPDM) уплотнитель задерживает пыль, листья и воду (растопленный снег, дождь) снаружи гаража. Присоединяется к полу с помощью прилагаемого клея. Предлагаемая длина 6 м. Нет возможности применения в воротах с низким порогом.

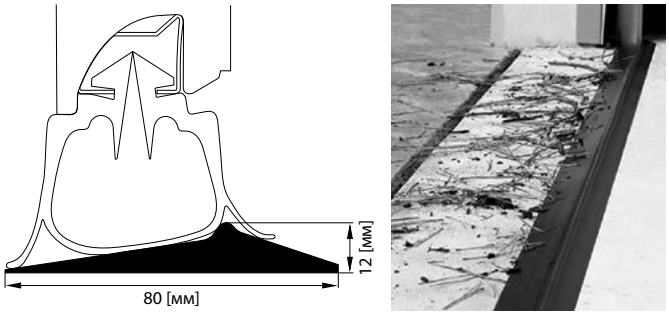


Рис. 65. Уплотнительный порог.

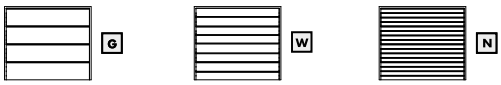
Нижняя панель, разрезаемая под углом

Решение предназначено для секционных ворот, устанавливаемых в сложных для монтажа местах, например, выезд из здания прямо на дорогу с уклоном. Опция доступна для ворот с нижней стальной панелью, без проходной двери. Минимальная высота проема Ho = 2000 [мм]. Максимальная разница уровней на ширине ворот составляет от 11 до 493 [мм]. Нет возможности использования датчика свободного троса, защиты от взлома створки ворот, проходной двери, замка, занавеса безопасности, а также окошек и решеток в панели, срезанной под углом. В воротах с панелью, разрезаемой под углом просвет проезда уменьшается на полную высоту нижней панели. Возможность использования этой опции следует за каждым разом проконсультировать с отделом продаж.

Рис. 66. Нижняя панель, разрезаемая под углом.

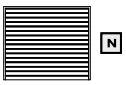
- **Минимальное число циклов – 22 000.**
- **Вес полотна ~11 [кг/м²].**
- **Коэффициент теплопередачи для панели U = 0,48 [Вт/м² x K].**
- **Водонепроницаемость – класс 2.**
- **Стойкость к ветровой нагрузке – класс 3.**
- **Воздухопроницаемость – класс 4.**
- **Звукоизоляция Rw=23/24 [дБ] без проходных дверей / с проходными дверями.**
- **Защиты: в случае разрыва троса (2 шт.), защита от последствий разрыва пружины (для каждой пружины).**
- **Ворота в версии с ручным открыванием оснащены ручным засовом.**
- **Реакция на огонь NRO:**
  – огнестойкость – B,
  – выделение дыма – s2,
  – пылающие капли – d0.
- **Толщина коробки 1,4 [мм] / направляющей 1,4 [мм].**
- **Одинарные подшипниковые направляющие ролики.**
- **Одинарная защита направляющих предотвращающая выпадение роликов.**
- **Однолистные боковые и верхние уплотнители.**

Цены – Специальные размеры. MakroPro INVEST – система направляющих STL, LHpz

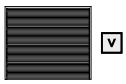


Woodgrain: RAL 1021, RAL 3000, RAL 5010, RAL 6002, RAL 7016, RAL 7032, RAL 8014, RAL 9006, RAL 9007, RAL 9016

Silkline: RAL 9016



Silkline: RAL 7016



Silkline: RAL 9006

Высота проёма [1] (Ho) в [мм] до	Ширина проёма [1] (So) в [мм] до														
	2000	2250	2500	2750	3000	3250	3500	3750	4000	4250	4500	4750	5000	5250	5500
2000	877	884	918	959	1003	1050	1091	1149	1166	1207	1254	1336	1442	1734	1802
2125	887	904	945	989	1037	1078	1125	1183	1197	1258	1319	1387	1486	1751	1829
2250	918	928	972	1016	1067	1105	1156	1217	1241	1309	1380	1445	1530	1768	1863
2375	—	969	999	1047	1101	1132	1190	1251	1288	1360	1445	1496	1564	1819	1931
2500	—	986	1027	1074	1132	1159	1220	1285	1333	1411	1506	1581	1615	1870	1989
2625	—	999	1047	1101	1169	1217	1268	1326	1390	1476	1561	1632	1703	—	—
2750	—	—	1067	1125	1207	1271	1312	1363	1445	1540	1615	1731	1785	—	—
2875	—	—	1091	1169	1244	1288	1339	1397	1496	1601	1683	1788	1833	—	—
3000	—	—	1112	1214	1278	1305	1363	1428	1547	1659	1751	1846	1877	—	—
3125	—	—	1173	1254	1319	1356	1438	1499	1605	1727	1829	1901	—	—	—
3250	—	—	1231	1295	1360	1404	1513	1571	1663	1792	1904	1955	—	—	—
3375	—	—	1261	1326	1414	1459	1540	1615	1710	1836	1948	—	—	—	—
3500	—	—	1292	1353	1465	1513	1567	1659	1754	1880	1992	—	—	—	—
3625	—	—	1339	1411	1506	1564	1625	1731	1809	1935	2071	—	—	—	—
3750	—	—	1387	1469	1544	1615	1683	1799	1860	1986	2145	—	—	—	—
3875	—	—	1428	1520	1591	1683	1758	1843	1962	2084	—	—	—	—	—
4000	—	—	1465	1567	1639	1748	1829	1884	2060	2180	—	—	—	—	—
4125	—	—	1530	1625	1714	1799	1901	1969	2122	—	—	—	—	—	—
4250	—	—	1595	1683	1785	1846	1969	2050	2183	—	—	—	—	—	—
4375	—	—	1612	1724	1829	1897	2020	2084	2214	—	—	—	—	—	—
4500	—	—	1625	1765	1873	1945	2067	2115	2244	—	—	—	—	—	—

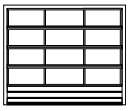
Доплаты за дополнительные опции прибавляются к базовой цене ворот. Все ворота без электрического привода в стандарте оснащены ручным засовом.
Для комфортной эксплуатации ворот мы рекомендуем использовать цепную передачу или электрический привод.

[1] – Заказной размер.

АВТОМАТИКА см. стр. 85

- **Минимальное число циклов – 22 000.**
- **Вес полотна ~11 / 15 [кг/м²] (с одинарным / двойным стеклом).**
- **Коэффициент теплопередачи – в соответствии с данными на фирменной табличке ворот.**
- **Водонепроницаемость – класс 2.**
- **Стойкость к ветровой нагрузке – класс 2.**
- **Воздухопроницаемость – класс 4.**
- **Звукоизоляция Rw=23/25 [дБ] без проходных дверей / с проходными дверями.**
- **Защиты: в случае разрыва троса (2 шт.), защита от последствий разрыва пружины (для каждой пружины).**
- **Ворота в версии с ручным открыванием оснащены ручным засовом.**
- **Толщина коробки 1,4 [мм] / направляющей 1,4 [мм].**
- **Одинарные подшипниковые направляющие ролики.**
- **Одинарная защита направляющих предотвращающая выпадение роликов.**
- **Однолистные боковые и верхние уплотнители.**

Цены – Специальные размеры. MakroPro Alu INVEST – система направляющих STL, LHpz – одинарное стекло



RAL 1021, RAL 3000, RAL 5010, RAL 6002, RAL 7016, RAL 7032, RAL 8014, RAL 9006, RAL 9007, RAL 9016,

Высота проёма [1] (Ho) в [мм] до	Ширина проёма [1] (So) в [мм] до														
	2000	**2250**	**2500**	**2750**	**3000**	**3250**	**3500**	**3750**	**4000**	**4250**	**4500**	**4750**	**5000**	**5250**	**5500**
2000	985	1027	1082	1140	1195	1276	1334	1390	1480	1564	1632	1788	1892	2060	2141
2125	1011	1059	1121	1179	1234	1325	1380	1448	1526	1623	1684	1856	1947	2115	2190
2250	1121	1130	1143	1211	1279	1357	1435	1516	1623	1694	1768	1879	1956	2089	2157
2375	—	1160	1176	1247	1318	1399	1483	1564	1658	1730	1866	1979	2073	2180	2271
2500	—	1195	1205	1279	1354	1441	1529	1610	1691	1765	1960	2079	2186	2267	2384
2625	—	—	1276	1354	1435	1529	1623	1700	1856	1940	2086	2190	2287	—	—
2750	—	—	1347	1428	1513	1616	1717	1791	2021	2115	2209	2296	2384	—	—
2875	—	—	1383	1467	1558	1658	1759	1866	2066	2164	2290	2394	2497	—	—
3000	—	—	1415	1506	1600	1697	1798	1937	2112	2209	2371	2491	2611	—	—
3125	—	—	1529	1619	1713	1824	1937	2073	2228	2332	2468	2575	—	—	—
3250	—	—	1642	1733	1824	1950	2073	2209	2345	2455	2565	2659	—	—	—
3375	—	—	1678	1775	1869	1992	2096	2258	2423	2526	2675	—	—	—	—
3500	—	—	1710	1814	1914	2034	2115	2303	2501	2598	2782	—	—	—	—
3625	—	—	1811	1924	2034	2160	2271	2432	2607	2727	2850	—	—	—	—
3750	—	—	1911	2031	2151	2287	2426	2559	2714	2857	2915	—	—	—	—
3875	—	—	1947	2066	2190	2339	2491	2611	2815	2938	—	—	—	—	—
4000	—	—	1979	2102	2225	2387	2552	2659	2912	3019	—	—	—	—	—
4125	—	—	2041	2151	2264	2432	2591	2727	2960	—	—	—	—	—	—
4250	—	—	2102	2199	2300	2478	2630	2795	3006	—	—	—	—	—	—
4375	—	—	2190	2381	2536	2692	2876	2947	3284	—	—	—	—	—	—
4500	—	—	2296	2420	2646	2805	2964	3080	3317	—	—	—	—	—	—

Доплаты за дополнительные опции прибавляются к базовой цене ворот. Все ворота без электрического привода в стандарте оснащены ручным засовом.
Для комфортной эксплуатации ворот мы рекомендуем использовать цепную передачу или электрический привод.

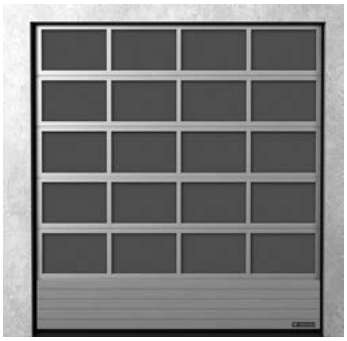


Рис. 67. Полотно ворот серии MakroPro Alu INVEST без проходных дверей.

Ворота MakroPro Alu INVEST	
без проходной двери	с проходной дверью
3 для шир. 2000 – 3040 [мм]	
4 для шир. 3041 – 4000 [мм]	
5 для шир. 4001 – 5000 [мм]	
6 для шир. 5001 – 5500 [мм]	–

Таб. 46. Разделение на количество остеклений в зависимости от ширины ворот MakroPro Alu INVEST.

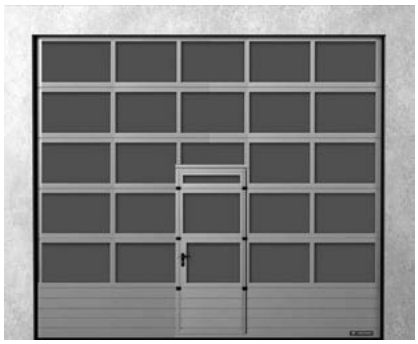


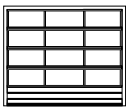
Рис. 68. Проходная дверь в воротах серии MakroPro Alu INVEST с проходной дверью.

[1] – Заказной размер.

АВТОМАТИКА см. стр. 85

- **Минимальное число циклов – 22 000.**
- **Вес полотна ~11/15 [кг/м²] (с одинарным / двойным стеклом).**
- **Коэффициент теплопередачи – в соответствии с данными на фирменной табличке ворот.**
- **Водонепроницаемость – класс 2.**
- **Стойкость к ветровой нагрузке:**
  - **класс 3,**
  - **класс 4 (для ворот с усилителями).**
- **Воздухопроницаемость – класс 4.**
- **Звукоизоляция Rw=23/25 [дБ] без проходных дверей / с проходными дверями.**
- **Защиты: в случае разрыва троса (2 шт.), защита от последствий разрыва пружины (для каждой пружины).**
- **Ворота в версии с ручным открыванием оснащены ручным засовом.**
- **Толщина коробки 1,4 [мм] / направляющей 1,4 [мм].**
- **Одинарные подшипниковые направляющие ролики.**
- **Одинарная защита направляющих предотвращающая выпадение роликов.**
- **Однолистные боковые и верхние уплотнители.**

Цены – Специальные размеры. MakroPro Alu INVEST – система направляющих STL, LHpz – двойное стекло



RAL 1021, RAL 3000, RAL 5010, RAL 6002, RAL 7016, RAL 7032, RAL 8014, RAL 9006, RAL 9007, RAL 9016,

Высота проёма [1] (Ho) в [мм] до	Ширина проёма [1] (So) в [мм] до														
	2000	**2250**	**2500**	**2750**	**3000**	**3250**	**3500**	**3750**	**4000**	**4250**	**4500**	**4750**	**5000**	**5250**	**5500**
2000	1085	1140	1208	1279	1347	1441	1513	1584	1684	1781	1866	2034	2147	2322	2420
2125	1124	1182	1260	1331	1406	1506	1581	1662	1752	1862	1943	2131	2232	2410	2507
2250	1231	1299	1325	1409	1496	1590	1688	1788	1911	2002	2092	2222	2316	2468	2556
2375	—	1341	1364	1454	1545	1645	1749	1849	1963	2054	2206	2342	2452	2578	2688
2500	—	1393	1406	1500	1594	1700	1811	1911	2011	2105	2319	2462	2588	2688	2824
2625	—	—	1487	1584	1684	1801	1917	2015	2193	2296	2462	2588	2705	—	—
2750	—	—	1568	1671	1778	1901	2024	2122	2374	2491	2607	2714	2824	—	—
2875	—	—	1613	1720	1833	1956	2079	2209	2436	2552	2705	2831	2957	—	—
3000	—	—	1655	1772	1888	2011	2134	2296	2497	2617	2805	2947	3093	—	—
3125	—	—	1778	1895	2011	2151	2287	2449	2630	2756	2918	3051	—	—	—
3250	—	—	1901	2018	2138	2290	2439	2601	2763	2899	3035	3155	—	—	—
3375	—	—	1947	2070	2193	2345	2471	2662	2857	2986	3161	—	—	—	—
3500	—	—	1992	2122	2251	2400	2507	2724	2951	3074	3288	—	—	—	—
3625	—	—	2102	2241	2381	2539	2679	2867	3074	3223	3372	—	—	—	—
3750	—	—	2212	2361	2510	2679	2847	3009	3197	3369	3456	—	—	—	—
3875	—	—	2254	2407	2562	2740	2925	3074	3310	3466	—	—	—	—	—
4000	—	—	2300	2455	2611	2805	3003	3142	3424	3563	—	—	—	—	—
4125	—	—	2371	2513	2659	2863	3054	3223	3488	—	—	—	—	—	—
4250	—	—	2442	2575	2708	2922	3106	3307	3550	—	—	—	—	—	—
4375	—	—	2504	2701	2857	3109	3252	3437	3712	—	—	—	—	—	—
4500	—	—	2594	2753	3006	3164	3356	3508	3767	—	—	—	—	—	—

Доплаты за дополнительные опции прибавляются к базовой цене ворот. Все ворота без электрического привода в стандарте оснащены ручным засовом.
Для комфортной эксплуатации ворот мы рекомендуем использовать цепную передачу или электрический привод.

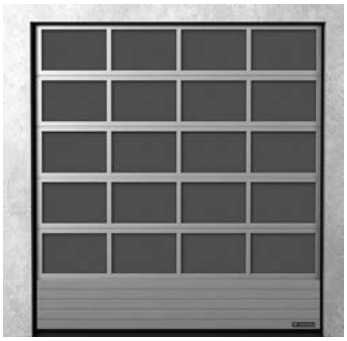


Рис. 69. Полотно ворот серии MakroPro Alu INVEST без проходных дверей.

Ворота MakroPro Alu INVEST	
без проходной двери	с проходной дверью
3 для шир. 2000 – 3040 [мм]	
4 для шир. 3041 – 4000 [мм]	
5 для шир. 4001 – 5000 [мм]	
6 для шир. 5001 – 5500 [мм]	–

Таб. 47. Разделение на количество остеклений в зависимости от ширины ворот MakroPro Alu INVEST.

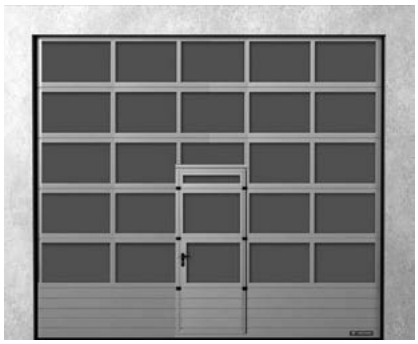


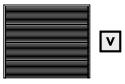
Рис. 70. Проходная дверь в воротах серии MakroPro Alu INVEST с проходной дверью.

[1] – Заказной размер.

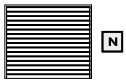
АВТОМАТИКА см. стр. 85

- **Минимальное число циклов – 25 000.**
- **Вес полотна ~11 [кг/м²].**
- **Коэффициент теплопередачи для панели U = 0,48 [Вт/м² x K].**
- **Водонепроницаемость – класс 2.**
- **Стойкость к ветровой нагрузке – класс 3.**
- **Воздухопроницаемость – класс 4.**
- **Звукоизоляция Rw=23/24 [дБ] без проходных дверей / с проходными дверями.**
- **Защиты: в случае разрыва троса (2 шт.), защита от последствий разрыва пружины (для каждой пружины).**
- **Ворота в версии с ручным открыванием оснащены ручным засовом.**
- **Реакция на огонь NRO:**
  – огнестойкость – B,
  – выделение дыма – s2,
  – пылающие капли – d0.
- **Толщина коробки 2 [мм] / направляющей 2 [мм] [3].**
- **Одинарные, втулочные, тихие подшипниковые направляющие ролики [2].**
- **Двойная защита направляющих предотвращающая выпадение роликов [2].**
- **Комплект уплотнителей ThermoSet [2].**
  – трехкамерные, двулистные боковые уплотнители,
  – двулистный верхний уплотнитель,
  – угловые уплотнители.

Цены – Стандартные размеры MakroPro 2.0 с системой направляющих STL



Silkline: RAL 9006



Woodgrain: RAL 3000, RAL 5010, RAL 7016, RAL 7032, RAL 8014, RAL 9006, RAL 9007, RAL 9016

Высота проёма [1] (Ho) в [мм]	Ширина проёма [1] (So) в [мм]																								
	2000	**2250**	**2500**	**2750**	**3000**	**3250**	**3500**	**3750**	**4000**	**4250**	**4500**	**4750**	**5000**	**5250**	**5500**	**5750**	**6000**	**6250**	**6500**	**6750**	**7000**	**7250**	**7500**	**7750**	**8000**
2000	900	918	952	992	1037	1084	1125	1183	1200	1241	1289	1377	1476	1836	1887	1955	2006	2142	2193	2264	2383	2510	2615	2700	2816
2125	921	938	979	1024	1071	1111	1159	1217	1230	1292	1354	1444	1520	1853	1911	2006	2074	2196	2240	2319	2427	2543	2649	2737	2843
2250	945	962	1006	1051	1102	1138	1190	1251	1275	1343	1414	1509	1564	1870	1942	2067	2098	2224	2288	2373	2472	2578	2683	2771	2870
2375	986	1003	1033	1081	1135	1166	1224	1285	1322	1394	1479	1577	1608	1921	2006	2091	2142	2261	2336	2427	2516	2611	2717	2808	2897
2500	1003	1019	1060	1108	1166	1193	1254	1319	1367	1444	1541	1642	1666	1972	2061	2142	2210	2312	2383	2483	2560	2646	2751	2843	2924
2625	1016	1033	1081	1135	1203	1251	1302	1360	1425	1509	1595	1703	1737	2112	2210	2296	2364	2448	2537	2611	2686	2765	2867	2965	3063
2750	1027	1043	1102	1159	1241	1306	1346	1397	1479	1574	1649	1765	1819	2169	2244	2329	2455	2546	2618	2697	2808	2881	2982	3087	3200
2875	1037	1054	1125	1203	1278	1322	1373	1431	1530	1636	1717	1823	1866	2261	2346	2431	2489	2635	2744	2843	2962	3047	3146	3250	3369
3000	1071	1087	1146	1248	1312	1339	1397	1462	1581	1693	1785	1880	1911	2309	2418	2475	2554	2721	2867	2986	3115	3210	3306	3411	3540
3125	1129	1146	1206	1289	1354	1390	1473	1533	1639	1761	1863	1934	1966	2367	2469	2584	2649	2900	3030	3146	3271	3373	3475	3591	3731
3250	1217	1200	1265	1330	1394	1438	1547	1604	1696	1826	1938	1989	2020	2499	2602	2686	2754	3081	3193	3301	3428	3536	3642	3771	3918
3375	1217	1235	1295	1360	1449	1493	1574	1649	1744	1870	1982	2034	2071	2584	2686	2822	2924	3169	3285	3398	3517	3612	3717	3866	4013
3500	1248	1265	1325	1387	1500	1547	1601	1693	1788	1914	2026	2074	2142	2659	2771	2894	2976	3254	3373	3493	3604	3683	3791	3958	4108
3625	—	1308	1373	1444	1541	1598	1660	1765	1842	1969	2105	2156	2220	2703	2840	2924	3009	3369	3533	3669	3799	3913	4029	4159	4278
3750	—	1355	1421	1503	1577	1649	1717	1833	1894	2020	2180	2237	2319	2771	2908	2989	3054	3482	3693	3846	3989	4145	4264	4359	4444
3875	—	1399	1462	1554	1625	1717	1792	1877	1996	2118	2244	2305	2383	2924	3027	3104	3220	3588	3809	3934	4061	4210	4349	4448	4536
4000	—	1437	1500	1601	1673	1782	1863	1918	2094	2213	2305	2373	2448	3027	3146	3230	3398	3690	3921	4023	4129	4275	4430	4533	4625
4125	—	1503	1564	1660	1747	1833	1934	2002	2156	2264	2377	2465	2543	3077	3196	3356	3479	3794	3978	4111	4240	4387	4540	4662	4768
4250	—	1566	1628	1717	1819	1880	2002	2085	2217	2312	2448	2557	2638	3128	3265	3401	3577	3900	4033	4197	4349	4499	4646	4792	4911
4375	—	1582	1646	1758	1863	1931	2053	2118	2248	2373	2502	2605	2689	3265	3349	3506	3704	4037	4197	4394	4550	4717	4869	5023	5152
4500	—	1594	1660	1799	1907	1979	2101	2148	2278	2431	2554	2652	2737	3401	3526	3607	3826	4169	4359	4587	4751	4934	5094	5250	5390
4625	—	—	1720	1839	1972	2067	2180	2240	2370	2510	2629	2741	2836	3469	3571	3672	3870	4240	4435	4625	4828	5015	5163	5322	5516
4750	—	—	1782	1880	2034	2153	2258	2332	2459	2588	2703	2829	2931	3502	3604	3723	3910	4308	4509	4662	4907	5098	5230	5393	5638
4875	—	—	1829	1925	2074	2204	2305	2387	2506	2629	2754	2876	2989	3553	3690	3802	4023	4444	4652	4857	5074	5258	5401	5561	5761
5000	—	—	1874	1966	2115	2251	2350	2438	2554	2670	2802	2921	3047	3604	3727	3918	4135	4577	4792	5050	5240	5413	5570	5723	5880
5125	—	—	—	—	2400	2483	2546	2652	2808	2900	3043	3179	3250	3910	4183	4340	4581	4738	5063	5271	5584	—	—	—	—
5250	—	—	—	—	2442	2526	2602	2689	2860	2928	3190	3292	3434	3945	4216	4394	4618	4985	5193	5523	5734	—	—	—	—
5375	—	—	—	—	2465	2550	2694	2808	2881	3009	3220	3384	3512	4081	4251	4430	4738	5057	5267	5574	5784	—	—	—	—
5500	—	—	—	—	2380	2467	2584	2697	2818	2950	3093	3251	3375	3935	4080	4259	4550	4935	5279	5461	5593	—	—	—	—
5625	—	—	—	—	2960	3038	3180	3449	3520	3614	3831	4126	4224	5003	5153	5260	5483	5674	5882	5995	6125	—	—	—	—
5750	—	—	—	—	3025	3103	3248	3472	3601	3796	3916	4233	4375	5143	5305	5461	5590	5749	5956	6186	—	—	—	—	—
5875	—	—	—	—	3086	3164	3313	3585	3666	3864	3990	4262	4405	5181	5379	5486	5648	5781	5992	6219	—	—	—	—	—
6000	—	—	—	—	3132	3216	3381	3614	3747	4100	4230	4288	4431	5227	5438	5515	5671	5820	6027	—	—	—	—	—	—
6125	—	—	—	—	3151	3232	3401	3676	4077	4126	4252	4314	4453	5246	5470	5548	5778	5852	6066	—	—	—	—	—	—
6250	—	—	—	—	3197	3281	3420	3715	4100	4148	4278	4352	4492	5311	5535	5648	5811	6030	—	—	—	—	—	—	—
6375	—	—	—	—	3258	3458	3517	3757	4207	4262	4391	4456	4612	5538	5710	5894	6102	6219	—	—	—	—	—	—	—
6500	—	—	—	—	3274	3478	3537	3984	4230	4288	4417	4560	4638	5568	5811	5959	6137	—	—	—	—	—	—	—	—
6625	—	—	—	—	3290	3494	3624	4003	4252	4311	4443	4598	4666	5597	5840	6027	6170	—	—	—	—	—	—	—	—
6750	—	—	—	—	3310	3517	3676	4026	4281	4337	4470	4648	4799	5628	5875	6063	—	—	—	—	—	—	—	—	—
6875	—	—	—	—	3358	3533	3731	4048	4304	4363	4495	4674	4829	5764	5904	6095	—	—	—	—	—	—	—	—	—
7000	—	—	—	—	3505	3601	3831	4120	4382	4440	4576	4770	4910	5911	6183	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
7125	—	—	—	—	3540	3669	3867	4142	4405	4462	4603	4861	4942	5943	6216	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
7250	—	—	—	—	3573	3769	3977	4162	4427	4485	4625	4900	5059	5976	6244	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
7375	—	—	—	—	3627	3802	4000	4191	4453	4567	4651	4929	5214	6007	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
7500	—	—	—	—	3659	3854	4038	4210	4476	4589	4677	4971	5237	6040	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

Ворота, заполненные панелью V доступны до максимальной ширины 5500 [мм] – см. стр. 8.

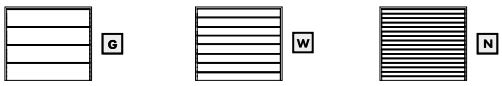
Доплаты за дополнительные опции прибавляются к базовой цене ворот. Все ворота без электрического привода в стандарте оснащены ручным засовом. Цены, указанные в таблице, касаются ворот с системой направляющих STL.
Для комфортной эксплуатации ворот мы рекомендуем использовать цепную передачу или электрический привод.

[1] – Заказной размер.
[2] – Касается ворот с Ho ≤ 5500 [мм] с системой направляющих STL, HL, LH, LHp, VL, STLK, HLK, LHK.
[3] – Касается ворот с системой направляющих STL, HL, LH, LHp, VL, STLK, HLK, LHK.

АВТОМАТИКА см. стр. 85

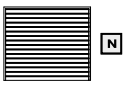
- Минимальное число циклов – 25 000.
- Вес полотна ~11 [кг/м²].
- Коэффициент теплопередачи для панели U = 0,48 [Вт/м² x K].
- Водонепроницаемость – класс 2.
- Стойкость к ветровой нагрузке – класс 3.
- Воздухопроницаемость – класс 4.
- Звукоизоляция Rw=23/24 [дБ] без проходных дверей / с проходными дверями.
- Защиты: в случае разрыва троса (2 шт.), защита от последствий разрыва пружины (для каждой пружины).
- Ворота в версии с ручным открыванием оснащены ручным засовом.
- Реакция на огонь NRO:
  – огнестойкость – B,
  – выделение дыма – s2,
  – пылающие капли – d0.
- Толщина коробки 2 [мм] / направляющей 2 [мм] [3].
- Одинарные, втулочные, тихие подшипниковые направляющие ролики [2].
- Двойная защита направляющих предотвращающая выпадение роликов [2].
- Комплект уплотнителей ThermoSet [2].
  – трехкамерные, двулистные боковые уплотнители,
  – двулистный верхний уплотнитель,
  – угловые уплотнители.

Цены – Специальные размеры MakroPro 2.0 с системой направляющих STL

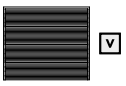


Woodgrain: RAL 1021, RAL 3000, RAL 5010, RAL 6002, RAL 7016, RAL 7032, RAL 8014, RAL 9006, RAL 9007, RAL 9016

Silkline: RAL 9016



Silkline: RAL 7016



Silkline: RAL 9006

Высота проёма [1] (Ho) в [мм] до	Ширина проёма [1] (So) в [мм] до																								
	2000	2250	2500	2750	3000	3250	3500	3750	4000	4250	4500	4750	5000	5250	5500	5750	6000	6250	6500	6750	7000	7250	7500	7750	8000
2000	969	986	1019	1060	1105	1170	1210	1268	1285	1325	1373	1462	1577	1870	1921	2006	2040	2244	2312	2383	2502	2629	2734	2819	2935
2125	989	1006	1047	1091	1138	1197	1244	1302	1316	1377	1438	1530	1622	1894	1945	2077	2108	2299	2359	2438	2546	2662	2768	2857	2962
2250	1013	1030	1075	1119	1170	1224	1275	1336	1360	1428	1500	1595	1666	1907	1969	2108	2132	2326	2407	2492	2591	2697	2802	2890	2989
2375	1054	1071	1102	1149	1203	1251	1309	1370	1408	1479	1564	1663	1710	1958	2034	2142	2200	2356	2455	2546	2635	2730	2836	2928	3016
2500	1071	1087	1129	1176	1235	1278	1339	1404	1452	1530	1625	1727	1755	2006	2094	2172	2267	2383	2502	2602	2679	2765	2870	2962	3043
2625	1084	1102	1149	1203	1271	1336	1387	1444	1509	1595	1679	1788	1839	2142	2227	2329	2397	2516	2622	2710	2805	2884	2986	3084	3182
2750	1095	1111	1170	1227	1309	1390	1431	1482	1564	1660	1734	1850	1921	2204	2267	2356	2523	2649	2737	2816	2928	3000	3101	3206	3319
2875	1105	1122	1193	1271	1346	1408	1458	1517	1615	1720	1802	1907	1969	2296	2394	2469	2591	2737	2863	2962	3081	3166	3265	3369	3488
3000	1138	1156	1214	1316	1381	1425	1482	1547	1666	1779	1870	1966	2013	2387	2519	2581	2656	2822	2986	3104	3234	3329	3425	3530	3659
3125	1197	1214	1275	1357	1421	1476	1557	1619	1723	1847	1948	2020	2067	2469	2570	2686	2751	3003	3149	3265	3390	3493	3594	3710	3850
3250	1251	1268	1333	1397	1462	1523	1631	1690	1782	1911	2023	2074	2121	2546	2622	2789	2846	3182	3312	3421	3547	3656	3761	3890	4037
3375	1285	1302	1363	1428	1517	1577	1660	1734	1829	1955	2067	2118	2172	2629	2730	2894	2962	3271	3404	3517	3636	3731	3836	3986	4132
3500	1316	1333	1394	1455	1568	1631	1687	1779	1874	1999	2112	2159	2220	2706	2836	2995	3077	3356	3493	3612	3723	3802	3910	4077	4227
3625	—	1377	1441	1513	1608	1683	1744	1850	1928	2053	2190	2240	2323	2771	2908	3013	3090	3472	3652	3788	3918	4033	4148	4278	4397
3750	—	1425	1489	1571	1646	1734	1802	1918	1979	2105	2264	2323	2421	2836	2976	3027	3101	3584	3812	3965	4108	4264	4383	4479	4563
3875	—	1465	1530	1622	1693	1802	1877	1961	2081	2204	2329	2391	2486	2962	3074	3152	3292	3690	3928	4053	4179	4329	4468	4567	4655
4000	—	1506	1568	1669	1741	1866	1948	2002	2180	2299	2391	2459	2550	3084	3173	3274	3482	3791	4040	4142	4248	4394	4550	4652	4744
4125	—	1569	1631	1727	1815	1918	2020	2088	2240	2350	2462	2550	2646	3125	3241	3390	3580	3897	4097	4230	4359	4506	4659	4781	4887
4250	—	1632	1696	1785	1887	1966	2088	2169	2302	2397	2533	2642	2741	3163	3309	3502	3680	4002	4152	4316	4468	4618	4765	4911	5030
4375	—	1654	1714	1826	1931	2016	2139	2204	2332	2459	2588	2689	2792	3322	3445	3607	3805	4138	4316	4513	4669	4836	4988	5142	5271
4500	—	1667	1727	1866	1975	2064	2186	2234	2364	2516	2638	2737	2840	3482	3580	3710	3928	4271	4479	4706	4869	5053	5213	5369	5509
4625	—	—	1788	1907	2040	2153	2264	2326	2455	2594	2713	2825	2938	3517	3625	3747	3972	4343	4554	4744	4947	5134	5282	5441	5635
4750	—	—	1850	1948	2101	2237	2343	2418	2543	2673	2789	2914	3033	3547	3666	3785	4013	4411	4628	4781	5026	5217	5350	5512	5757
4875	—	—	1898	1993	2142	2288	2391	2472	2591	2713	2840	2962	3090	3612	3747	3904	4124	4546	4771	4975	5193	5377	5519	5680	5880
5000	—	—	1942	2034	2183	2336	2435	2523	2638	2754	2887	3006	3149	3676	3829	4019	4237	4679	4911	5169	5359	5532	5689	5843	5999
5125	—	—	—	—	2469	2567	2632	2737	2894	2986	3128	3265	3353	3975	4221	4441	4682	4839	5182	5390	5703	—	—	—	—
5250	—	—	—	—	2510	2611	2656	2761	2944	3013	3274	3377	3536	4010	4254	4495	4720	5087	5312	5642	5853	—	—	—	—
5375	—	—	—	—	2533	2635	2778	2894	2965	3095	3306	3469	3615	4121	4288	4533	4839	5158	5386	5693	5903	—	—	—	—
5500	—	—	—	—	2550	2676	2798	2917	3043	3182	3333	3499	3645	4183	4332	4574	4880	5285	5662	5853	5992	—	—	—	—
5625	—	—	—	—	3025	3118	3262	3530	3601	3695	3912	4207	4320	5101	5249	5357	5580	5772	5995	6108	6238	—	—	—	—
5750	—	—	—	—	3090	3183	3329	3553	3682	3876	3997	4314	4473	5240	5402	5557	5687	5846	6069	6279	—	—	—	—	—
5875	—	—	—	—	3151	3245	3394	3666	3747	3944	4071	4343	4502	5285	5477	5583	5769	5897	6089	6315	—	—	—	—	—
6000	—	—	—	—	3197	3297	3462	3695	3828	4181	4311	4369	4527	5314	5535	5613	5746	5917	6140	—	—	—	—	—	—
6125	—	—	—	—	3216	3313	3482	3757	4159	4207	4334	4395	4538	5344	5568	5645	5875	5950	6180	—	—	—	—	—	—
6250	—	—	—	—	3262	3361	3500	3796	4181	4230	4359	4434	4589	5409	5633	5746	5908	6128	—	—	—	—	—	—	—
6375	—	—	—	—	3322	3540	3598	3837	4288	4343	4473	4538	4709	5636	5807	5992	6199	6315	—	—	—	—	—	—	—
6500	—	—	—	—	3339	3559	3618	4065	4311	4369	4499	4641	4734	5665	5908	6024	6234	—	—	—	—	—	—	—	—
6625	—	—	—	—	3355	3576	3704	4083	4334	4391	4524	4680	4764	5693	5936	6125	6267	—	—	—	—	—	—	—	—
6750	—	—	—	—	3375	3598	3757	4106	4363	4417	4550	4728	4897	5726	5972	6160	—	—	—	—	—	—	—	—	—
6875	—	—	—	—	3423	3614	3812	4129	4385	4443	4576	4754	4926	5862	6001	6193	—	—	—	—	—	—	—	—	—
7000	—	—	—	—	3568	3682	3912	4201	4462	4521	4657	4852	5007	6007	6279	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
7125	—	—	—	—	3605	3751	3947	4224	4485	4544	4683	4942	5039	6050	6312	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
7250	—	—	—	—	3636	3851	4058	4242	4508	4567	4706	4968	5156	6053	6341	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
7375	—	—	—	—	3682	3867	4080	4272	4535	4648	4731	5010	5296	6098	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
7500	—	—	—	—	3718	3919	4120	4292	4557	4671	4757	5053	5318	6102	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

Ворота, заполненные панелью G, W, V доступны до максимальной ширины 5500 [мм] – см. стр. 8.

Доплаты за дополнительные опции прибавляются к базовой цене ворот. Все ворота без электрического привода в стандарте оснащены ручным засовом. Цены, указанные в таблице, касаются ворот с системой направляющих STL.
Для комфортной эксплуатации ворот мы рекомендуем использовать цепную передачу или электрический привод.

[1] – Заказной размер.
[2] – Касается ворот с Ho ≤ 5500 [мм] с системой направляющих STL, HL, LH, LHp, VL, STLK, HLK, LHK.
[3] – Касается ворот с системой направляющих STL, HL, LH, LHp, VL, STLK, HLK, LHK.

АВТОМАТИКА см. стр. 85

- **Минимальное число циклов – 25 000.**
- **Вес полотна ~11 [кг/м²].**
- **Коэффициент теплопередачи – в соответствии с данными на фирменной табличке ворот.**
- **Водонепроницаемость – класс 2.**
- **Стойкость к ветровой нагрузке – класс 2.**
- **Воздухопроницаемость – класс 4.**
- **Звукоизоляция Rw=23/25 [дБ] без проходных дверей / с проходными дверями.**
- **Защиты: в случае разрыва троса (2 шт.), защита от последствий разрыва пружины (для каждой пружины).**
- **Ворота в версии с ручным открыванием оснащены ручным засовом.**
- **Толщина коробки 2 [мм] / направляющей 2 [мм] (2).**
- **Втулочные, тихие подшипниковые направляющие ролики (2).**
- **Двойная защита направляющих предотвращающая выпадение роликов (2).**
- **Комплект уплотнителей ThermoSet (2).**
  – трехкамерные, двулистные боковые уплотнители,
  – двулистный верхний уплотнитель,
  – угловые уплотнители.

Цены – Специальные размеры. MakroPro Alu 2.0 с системой направляющих STL – одинарное стекло SZx1

RAL 1021, RAL 3000, RAL 5010, RAL 6002, RAL 7016,
RAL 7032, RAL 8014, RAL 9006, RAL 9007, RAL 9016,

Высота проёма (1) (Ho) в [мм] до	Ширина проёма (1) (So) в [мм] до																			
	2250	2500	2750	3000	3250	3500	3750	4000	4250	4500	4750	5000	5250	5500	5750	6000	6250	6500	6750	7000
2000	1075	1146	1257	1308	1389	1441	1490	1581	1694	1755	1879	1937	2102	2173	2320	2394	2494	2581	2640	2731
2125	1101	1176	1290	1341	1426	1477	1532	1622	1732	1800	1908	1986	2154	2222	2374	2452	2552	2643	2708	2795
2250	1217	1270	1331	1399	1474	1539	1600	1720	1794	1846	1960	2031	2167	2229	2413	2468	2595	2663	2747	2830
2375	1247	1291	1359	1427	1506	1571	1634	1788	1876	1958	2078	2168	2269	2343	2465	2535	2677	2781	2910	2996
2500	1276	1312	1386	1454	1539	1604	1668	1856	1956	2069	2196	2306	2371	2459	2516	2601	2759	2898	3074	3161
2625	1308	1378	1469	1540	1652	1720	1793	1960	2057	2157	2280	2380	2533	2615	2680	2824	2974	3095	3240	3348
2750	1451	1445	1551	1626	1765	1836	1918	2063	2157	2244	2365	2456	2694	2773	2844	3048	3187	3291	3407	3534
2875	1480	1486	1605	1689	1811	1879	1963	2122	2235	2337	2459	2557	2755	2886	2963	3124	3229	3367	3500	3619
3000	1513	1529	1658	1752	1856	1921	2009	2179	2312	2429	2552	2659	2815	2999	3084	3200	3271	3443	3592	3705
3125	1539	1619	1714	1831	1937	2039	2133	2311	2428	2575	2680	2790	3014	3152	3296	3406	3495	3690	3835	3985
3250	1661	1710	1769	1911	2018	2157	2258	2442	2543	2721	2808	2921	3213	3304	3508	3611	3718	3939	4078	4266
3375	1749	1755	1834	1979	2088	2210	2334	2509	2612	2799	2886	2990	3282	3404	3571	3687	3820	4015	4183	4326
3500	1782	1800	1901	2047	2157	2264	2410	2575	2682	2876	2963	3058	3350	3505	3634	3764	3922	4091	4289	4386
3625	1903	1874	1983	2123	2244	2379	2536	2700	2815	2993	3110	3246	3520	3670	3819	3951	4080	4279	4426	4541
3750	1921	1947	2063	2199	2332	2494	2663	2824	2948	3110	3255	3433	3689	3835	4004	4140	4236	4466	4564	4697
3875	1962	1987	2131	2255	2416	2561	2734	2944	3067	3248	3376	3532	3826	3955	4083	4285	4384	4653	4754	4902
4000	2006	2028	2199	2309	2501	2627	2805	3064	3187	3385	3498	3631	3964	4075	4162	4431	4531	4839	4946	5108
4125	2082	2102	2253	2406	2572	2702	2847	3101	3242	3440	3550	3687	4023	4133	4295	4504	4669	4958	5085	5268
4250	2164	2176	2306	2504	2643	2776	2889	3138	3297	3495	3602	3744	4081	4191	4428	4576	4807	5079	5224	5428
4375	2252	2263	2429	2603	2748	2921	3031	3249	3440	3603	3710	3917	4267	4384	4559	4805	4974	5220	5416	5592
4500	2343	2348	2462	2702	2853	3067	3174	3359	3582	3712	3819	4091	4454	4576	4690	5034	5141	5360	5606	5756
4625	—	2389	2530	2739	2943	3110	3220	3452	3633	3758	3924	4143	4505	4638	4746	5100	5263	5503	5686	5934
4750	—	2429	2598	2776	3031	3152	3265	3543	3682	3806	4029	4194	4558	4700	4804	5166	5387	5645	5765	6112
4875	—	2484	2641	2819	3085	3201	3327	3597	3738	3921	4092	4255	4627	4757	4876	5288	5535	5730	5936	6194
5000	—	2539	2685	2863	3138	3252	3388	3650	3792	4036	4156	4315	4697	4813	4949	5410	5685	5814	6106	6277
5125	—	—	—	3119	3385	3459	3611	3890	4061	4224	4551	4794	5198	5458	5538	5895	6086	6232	6423	6659
5250	—	—	—	3252	3531	3614	3777	4069	4250	4522	4758	5017	5428	5697	5908	6157	6355	6511	6734	7045
5375	—	—	—	3285	3566	3738	3906	4126	4340	4570	4807	5105	5555	5753	5963	6251	6443	6672	6802	7113
5500	—	—	—	3314	3599	3770	3942	4214	4437	4612	4852	5153	5633	5814	6021	6345	6500	6740	6955	7210

возможность использования вентиляционной панели, заполненной двойным перфорированным металлическим листом, во всех воротах

+ возможность использования вентиляционной панели, заполненной просечно-вытяжной сеткой, во всех воротах (в воротах с проходной дверью до So ≤ 5000 [мм].

Доплаты за дополнительные опции прибавляются к базовой цене ворот. Все ворота без электрического привода в стандарте оснащены ручным засовом. Цены, указанные в таблице, касаются ворот с системой направляющих STL.
Для комфортной эксплуатации ворот мы рекомендуем использовать цепную передачу или электрический привод.

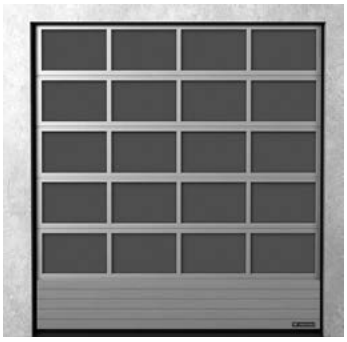


Рис. 71. Полотно ворот серии MakroPro Alu без проходных дверей.

Ворота серии MakroPro Alu	
без проходной двери	с проходной дверью
3 для шир. 2250 – 3040 [мм]	
4 для шир. 3041 – 4000 [мм]	
5 для шир. 4001 – 5000 [мм]	
6 для шир. 5001 – 5920 [мм]	–
7 для шир. 5921 – 6920 [мм]	–
8 больше чем шир. 6921 [мм]	–

Таб. 48. Разделение на количество остеклений в зависимости от ширины ворот MakroPro Alu.

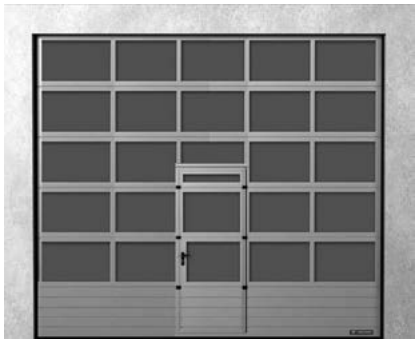


Рис. 72. Проходная дверь в воротах серии MakroPro Alu с проходной дверью.

(1) – Заказной размер.
(2) – Касается ворот с системой направляющих STL, HL, LH, LHp, VL, STLK, HLK, LHK.

АВТОМАТИКА см. стр. 85

- Минимальное число циклов – 25 000.
- Вес полотна ~11 [кг/м²].
- Коэффициент теплопередачи – в соответствии с данными на фирменной табличке ворот.
- Водонепроницаемость – класс 2.
- Стойкость к ветровой нагрузке:
  – класс 3,
  – класс 4 (для ворот с усилителями).
- Воздухопроницаемость – класс 4.
- Звукоизоляция Rw=23/25 [дБ] без проходных дверей / с проходными дверями
- Защиты: в случае разрыва троса (2 шт.), защита от последствий разрыва пружины (для каждой пружины).
- Ворота в версии с ручным открыванием оснащены ручным засовом.
- Толщина коробки 2 [мм] / направляющей 2 [мм] (2).
- Втулочные, тихие подшипниковые направляющие ролики (2).
- Двойная защита направляющих предотвращающая выпадение роликов (2).
- Комплект уплотнителей ThermoSet (2).
  – трехкамерные, двулистные боковые уплотнители,
  – двулистный верхний уплотнитель,
  – угловые уплотнители.

Цены – Специальные размеры. MakroPro Alu 2.0 с системой направляющих STL – двойное стекло SZx2

RAL 1021, RAL 3000, RAL 5010, RAL 6002, RAL 7016, RAL 7032, RAL 8014, RAL 9006, RAL 9007, RAL 9016,

Высота проёма (1) (Ho) в [мм] до	Ширина проёма (1) (So) в [мм] до																			
	2250	2500	2750	3000	3250	3500	3750	4000	4250	4500	4750	5000	5250	5500	5750	6000	6250	6500	6750	7000
2000	1195	1279	1406	1471	1565	1629	1697	1797	1924	2001	2148	2252	2433	2516	2591	2698	2812	2915	2986	3087
2125	1234	1325	1454	1522	1619	1691	1759	1865	1992	2076	2222	2332	2513	2601	2679	2824	2909	3013	3093	3194
2250	1293	1451	1529	1616	1707	1791	1873	2009	2102	2170	2303	2391	2546	2627	2827	2903	3045	3132	3232	3336
2375	1335	1480	1568	1655	1752	1836	1921	2092	2199	2300	2439	2549	2669	2762	2903	2993	3152	3274	3424	3531
2500	1373	1513	1607	1694	1797	1885	1969	2176	2297	2429	2578	2708	2792	2898	2977	3084	3262	3421	3614	3721
2625	1418	1587	1701	1791	1924	2015	2108	2297	2413	2536	2679	2802	2974	3077	3164	3330	3498	3641	3809	3936
2750	1554	1664	1794	1891	2051	2144	2247	2416	2533	2643	2782	2895	3158	3259	3353	3576	3738	3865	4004	4152
2875	1597	1717	1859	1966	2112	2202	2309	2491	2627	2753	2895	3019	3239	3395	3495	3676	3806	3968	4123	4266
3000	1639	1769	1924	2040	2170	2258	2368	2566	2721	2863	3009	3142	3320	3528	3637	3777	3874	4069	4239	4380
3125	1678	1868	1989	2131	2264	2391	2510	2711	2853	3025	3155	3291	3540	3702	3871	4007	4120	4344	4512	4687
3250	1794	1969	2054	2225	2358	2524	2649	2860	2986	3190	3304	3443	3761	3877	4107	4236	4369	4615	4781	4994
3375	1891	2028	2131	2303	2439	2588	2740	2941	3074	3285	3401	3531	3848	4001	4194	4337	4496	4719	4913	5082
3500	1937	2083	2209	2383	2524	2656	2830	3025	3158	3381	3498	3618	3939	4123	4279	4437	4626	4819	5046	5173
3625	2148	2164	2303	2471	2623	2785	2974	3164	3310	3537	3660	3825	4129	4307	4486	4648	4807	5034	5212	5354
3750	2239	2247	2394	2559	2724	2915	3113	3307	3459	3696	3825	4036	4321	4496	4694	4862	4988	5247	5377	5538
3875	2286	2297	2471	2627	2821	2996	3200	3440	3596	3829	3968	4152	4479	4638	4797	5031	5159	5461	5594	5772
4000	2343	2348	2552	2694	2918	3077	3288	3576	3732	3961	4107	4272	4638	4781	4901	5202	5334	5671	5811	6005
4125	2434	2433	2617	2805	3002	3164	3342	3631	3806	4036	4179	4350	4716	4862	5056	5299	5496	5817	5979	6193
4250	2519	2516	2682	2912	3087	3252	3401	3682	3877	4107	4250	4425	4797	4940	5212	5393	5659	5963	6144	6384
4375	2585	2578	2734	3022	3203	3413	3557	3809	4036	4233	4375	4619	5004	5156	5367	5645	5849	6132	6361	6576
4500	2648	2637	2789	3135	3323	3573	3715	3936	4194	4360	4505	4813	5212	5370	5519	5898	6041	6299	6582	6766
4625	—	2685	2903	3184	3424	3628	3777	4046	4262	4428	4629	4884	5283	5455	5600	5988	6189	6468	6689	6973
4750	—	2737	3016	3232	3528	3686	3835	4152	4330	4493	4751	4955	5357	5538	5678	6080	6339	6636	6792	7178
4875	—	2838	3070	3288	3592	3747	3913	4224	4402	4626	4836	5037	5448	5617	5775	6225	6514	6747	6990	7287
5000	—	2941	3126	3345	3660	3812	3990	4292	4473	4758	4917	5118	5538	5694	5872	6372	6686	6857	7187	7402
5125	—	—	—	3596	3896	4016	4211	4525	4739	4946	5319	5594	6044	6345	6471	6860	7094	7284	7518	7790
5250	—	—	—	3728	4043	4172	4375	4703	4926	5244	5523	5817	6271	6585	6837	7122	7366	7563	7832	8175
5375	—	—	—	3777	4097	4312	4528	4784	5043	5315	5597	5934	6429	6672	6928	7249	7485	7764	7935	8282
5500	—	—	—	3825	4149	4366	4587	4895	5163	5387	5671	6011	6536	6766	7018	7382	7583	7867	8130	8421

Доплаты за дополнительные опции прибавляются к базовой цене ворот. Все ворота без электрического привода в стандарте оснащены ручным засовом. Цены, указанные в таблице, касаются ворот с системой направляющих STL.
Для комфортной эксплуатации ворот мы рекомендуем использовать цепную передачу или электрический привод.

	2250	2500	2750	3000	3250	3500	3750	4000
2000								
2250								
2500								
2750								
3000								
3250								
3500								
3750								
4000								

Таб. 49. Возможность применения стекла ESG в MakroPro Alu 2.0 – направляющие STL.

	2250	2500	2750	3000	3250	3500	3750	4000
2000								
2250								
2500								
2750								
3000								
3250								
3500								
3750								
4000								

Таб. 50. Возможность применения стекла ESG в MakroPro Alu 2.0 – направляющие HL.

	2250	2500	2750	3000	3250	3500	3750	4000
2000								
2250								
2500								
2750								
3000								
3250								

Таб. 51. Возможность применения стекла ESG в MakroPro Alu 2.0 – направляющие VL.

	2250	2500	2750	3000	3250	3500	3750	4000
2000								
2250								
2500								
2750								
3000								
3250								

Таб. 52. Возможность применения стекла ESG в MakroPro Alu 2.0 – направляющие LH.

(1) – Заказной размер.
(2) – Касается ворот с системой направляющих STL, HL, LH, LHp, VL, STLK, HLK, LHK.

АВТОМАТИКА см. стр. 85

			MakroPro, MakroPro 2.0	MakroPro Alu, MakroPro Alu 2.0	MakroPro INVEST	MakroPro Alu INVEST	
Злектропривод			см. стр. 97				
Цепная передача [1]			+ 81				за шт.
Натяжное устройство цепи [1]			+ 31				за компл.
Натяжное устройство троса [3]			+ 93				за компл.
Другой цвет RAL – с наружной стороны woodgrain / silkline [4]			+ 20 / + 31	——	+ 20 / + 31	——	за м²
Другой RAL + HI Modern Graphite / коллекция Home Inclusive 2.0 – снаружи (silkline) [4]			+ 31 / + 50	——	+ 31 / + 50	——	за м²
Другой цвет RAL – с наружной и с внутренней стороны [5]			——	+ 20	——	+ 20	за м²
Цвет специальный [6]	антрацит [7]		+ 25%				к цене ворот
	золотой дуб, орех		+ 25%	——	+ 25%	——	
	остальные нестандартные цвета (см. стр. 8)		+ 30%	——	+ 30%	——	
Подбирается к приводу или цепной передаче [8]			+ 47				за шт.
Оцинковка пружин			+ 75				за компл.
Пружины 50 000 циклов [9]			+ 5%				к цене ворот
Пружины 100 000 циклов [10]			+ 10%				к цене ворот
Стандартная проходная дверь			+ 594	+ 692	+ 594	+ 692	за шт.
Нестандартная проходная дверь			+ 629	——	+ 629	——	за шт.
Проходная дверь с низким порогом (стандартная, нестандартная) [11]			+ 720				за шт.
Оковка проходной двери окрашенная			+ 173				за шт.
Замок [12]	с дверной ручкой PVC-1 / KL-2		+ 31 / + 41				за шт.
Дополнительный замок в проходно двери			+ 69				за шт.
Вкладыш класса C [13]			+ 33				за шт.
Замок "антипаника" для проходной двери			+ 299				за шт.
Рельсовый прибор для автоматического закрывания проходной двери [14]			+ 79				за шт.
Цепной доводчик для проходной двери [14], [15]			+ 37	——	+ 37	——	за шт.
Остекление – окошко	Тип A-3	стекло стандарт	+ 50	——	+ 50	——	за шт.
	Тип B-1		+ 47	——	+ 47	——	за шт.
	Тип B-3		+ 53	——	+ 53	——	за шт.
Остекление алюминиевой панелью (двойное стекло) [16]	стекло стандарт		+ 75	——	+ 75	——	за м.
	стекло No-SCRATCH		+ 125	——	+ 125	——	за м.
	стекло 'R'		+ 79	——	+ 79	——	за м.
	стекло Satyna		+ 91	——	+ 91	——	за м.
	стекло Grey		+ 107	——	+ 107	——	за м.
	безопасное стекло ESG		+ 132	——	+ 132	——	за м.
	цвет: золотой дуб, орех [5]	стекло стандарт	+ 93	——	+ 93	——	за м.
		стекло No-scratch	+ 151	——	+ 151	——	за м.
		стекло 'R'	+ 91	——	+ 91	——	за м.
		стекло Satyna	+ 104	——	+ 104	——	за м.
		стекло Grey	+ 119	——	+ 119	——	за м.
Остекление панелью VISUAL (двойное стекло) [16]	стекло стандарт		+ 82 / м	+ 47 / м²	+ 82 / м	+ 47 / м²	——
	стекло No-SCRATCH		+ 142 / м	+ 91 / м²	+ 142 / м	+ 91 / м²	——
	стекло 'R'		+ 85 / м	+ 47 / м²	+ 85 / м	+ 47 / м²	——
	стекло Satyna		+ 97 / м	+ 50 / м²	+ 97 / м	+ 50 / м²	——
	стекло Grey		+ 113 / м	+ 66 / м²	+ 113 / м	+ 66 / м²	——
	цвет: золотой дуб, орех [5]	стекло стандарт	+ 99	——	+ 99	——	за м.
		стекло No-SCRATCH	+ 157	——	+ 157	——	за м.
		стекло 'R'	+ 97	——	+ 97	——	за м.
		стекло Satyna	+ 110	——	+ 110	——	за м.
		стекло Grey	+ 126	——	+ 126	——	за м.
Двойное стекло [17]	акриловое No-SCRATCH		——	+ 72	——	+ 72	за м²
	акриловое 'R'		——	+ 31	——	+ 31	за м²
	акриловое Satyna		——	+ 41	——	+ 41	за м²
	акриловое Grey		——	+ 53	——	+ 53	за м²
	безопасное стекло ESG		——	+ 103	——	——	за м²
Предохранение от поддевания полотна ворот [18]			+ 22		——		за компл.
Единый стиль исполнения ворот с проходной дверью [10] / с дверями с низким порогом [10], [2]			+ 102 / + 182				за шт.
Единый стиль исполнения ворот с низким порогом	в воротах с приводом в версии Totmann		+ 182				за шт.
	в воротах с приводом в версии Automatik [19]		+ 432				за шт.
Единый стиль размещения остекления или уровней формировки [10]			+ 61	+ 86	+ 61	+ 86	за шт.
Наглядный рисунок			+ 16				за шт.

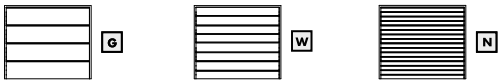
(1) – Не касается ворот с системой направляющих LHpz для N < 280 [мм].
(2) – Касается ворот без электропривода.
(3) – Только с системой направляющих STL, LHpz. Ворота MakroPro INVEST и MakroPro Alu INVEST с электрическим приводом в стандарте оснащены натяжным устройством троса.
(4) – Покраска структурной краской.
(5) – Только алюминиевые панели. Нижняя стальная панель с внутренней стороны RAL 9002.
(6) – Возможность изготовления до макс. So ≤ 5500 [мм], структуры, цвета – см. стр. 8, Таб. 1, 2, 3.
(7) – В воротах MakroPro Alu, MakroPro Alu INVEST только с нижней алюминиевой панелью и без проходной двери.
(8) – Не касается ворот, оборудованных низким порогом с электрическим приводом в версии Automatik.
(9) – Возможность изготовления стр. 22.
(10) – Возможность исполнения следует согласовать с Отделом Продаж.
(11) – В воротах с приводом в версии Automatik следует дополнительно применять опережающие фотоэлементы (отсутствие возможности применения в воротах MakroPro INVEST, MakroPro Alu INVEST с системой направляющих STL).
(12) – Замок в воротах с электрическим приводом может быть установлен только с "Датчиком открытия замка".
(13) – Только ворота оснащённые замком.
(14) – Рекомендуется для каждых ворот, оснащённых проходной дверью.
(15) – Можно применять только в стальной панели.
(16) – Цена панели, заказанной вместе с воротами (не касается панелей, заказываемых отдельно или на замену). В воротах MakroPro Alu, MakroPro Alu INVEST дополнительная плата добавляется к цене ворот с двойным остеклением.
(17) – Цена/м² площади ворот (в цену включена вычтенная нижняя панель). Дополнительная плата добавляется к цене ворот с двойным остеклением.
(18) – Только для ворот, оснащенных компактным двигателем (не касается MakroPro INVEST, MakroPro Alu INVEST).
(19) – Доплата включает в себя стоимость фотоэлементов.

			MakroPro, MakroPro 2.0	MakroPro Alu, MakroPro Alu 2.0	MakroPro INVEST	MakroPro Alu INVEST	
Дополнительная подвеска: тип T	550 [мм]		**+ 11**				за шт.
	1050 [мм]		**+ 14**				за шт.
Дополнительная подвеска перфорированный уголок 2000 [мм]			**+ 6**				за шт.
Регулируемые захваты подвесок [7]			**+ 11**		——		за компл.
Замена стальной панели N (только нижняя) [1]	на стальную панель G, W, V	RAL	——	без доплаты	——	без доплаты	——
		специальный	——	**+ 38**	——	**+ 38**	за м.
	алюминиевой полной панелью (стальной лист – пенопласт – стальной лист)		——	**+ 85**	——	**+ 85**	за м.
	на алюминиевую остеклённую панель SZx1 / SZx2 / VISUAL		——	**+ 69 / + 94 / + 110**	——	**+ 69 / + 94 / + 110**	за м.
	на алюминиевую, вентиляционную панель сетка / перфорированный стальной лист		——	**+ 69 / + 110**	——	**+ 69 / + 110**	за м.
Замена алюминиевой панели с одинарным/двойным стеклом глухой панелью (стальной лист – пенопласт – стальной лист)			——	**+ 28**	——	**+ 28**	за м.
Замена алюминиевой панели стальной панелью G, W, V, N			——	без доплаты	——	без доплаты	за м.
Вентиляционная панель с просечно-вытяжной сеткой / с перфорированным листом [2]	цвет: золотой дуб, орех (окрашенная сетка) [6]		**+ 91 / + 160**	——	**+ 91 / + 160**	——	за м.
	остальные цвета		**+ 72 / + 145**	**+ 16 / + 69**	**+ 72 / + 145**	**+ 16 / + 69**	за м.
Вентиляционная решётка	K-1		**+ 15**				за шт.
	K-2		**+ 41**				за шт.
	K-3		**+ 31**				за шт.
Клапан выхлопных газов [2]			**+ 50**				за шт.
Рукоятка для ручного подъёма			**+ 13**				за шт.
Специальный монтажный комплект [3]	для стальной конструкции		**+ 6**				за компл.
	для железобетонной притолоки		**+ 31**				за компл.
Уголок крепёжный (12 шт.)			**+ 11**				за компл.
Тип системы направляющих	STL, LHpz		без доплаты				——
	LHp		**+ 79**		——	——	к цене ворот
	LH	к воротам макс. So x Ho ≤ 20,25 [м²]	**+ 220**		——	——	к цене ворот
	HL	повышение для N ≤ 1000 [мм]	**+ 5%**	**+ 4%**	——	——	
		повышение для 1001 ≤ N ≤ 1600 [мм]	**+ 9%**	**+ 8%**	——	——	к цене ворот
		повышение для N > 1600 [мм]	**+ 11%**	**+ 8%**	——	——	
	HLO	для ворот с So ≤ 4000 [мм] и Ho ≤ 3600 [мм] [4]	**доплата как за HL + 145**		——	——	за шт.
		для ворот с So > 4000 [мм] или Ho > 3600 [мм] [4]	**доплата как за HL + 311**		——	——	за шт.
	VL	для ворот с Ho ≤ 3000 [мм]	**+ 5%**	**+ 4%**	——	——	к цене ворот
		для ворот с Ho > 3000 [мм]	**+ 10%**	**+ 7%**	——	——	
	VLO	для ворот с So ≤ 3000 [мм] и Ho ≤ 3100 [мм] [4]	**доплата как за VL + 145**		——	——	за шт.
		для ворот с So > 3000 [мм] или Ho > 3100 [мм] [4]	**доплата как за VL + 311**		——	——	за шт.
	STLK	Угол 5°, 10°, 15°	**+ 5%**	**+ 4%**	——	——	к цене ворот
		Угол 20°, 25°	**+ 11%**	**+ 9%**	——	——	
		Угол 30°, 35°, 40°, 45°, 50°, 55°, 60°	**+ 14%**	**+ 12%**	——	——	
	HLK		**сумма доплат HL+STLK**		——	——	за шт.
	LHK		**+ 20%**	**+ 18%**	——	——	к цене ворот
Термическое уплотнение коробок	Система направляющих STL, LHPz, Ho ≤ 3000 [мм]		——		**+ 16**		за компл.
	Система направляющих STL, LHPz 3000 < Ho ≤ 4500 [мм]		——		**+ 25**		за компл.
	Система направляющих HLO, VLO Ho ≤ 5000 [мм], So ≤ 3500 [мм]		**+ 41**		——		за компл.
	Система направляющих STL, HL, LH, LHp, VL, STLK, HLK, LHK		**стандарт (пакет ThermoSet)** [7]		——		за компл.
Дополнительное укрепление "Omega"			**+ 12**	——	**+ 12**	——	за м.
Ручной засов [5]			**+ 20**				за шт.
Маскировочная балка	замена стальной панели	RAL 7016, RAL 8014, RAL 9006, RAL 9016	**+ 60**				за м.
		другой RAL / нестандартные цвета	**+ 69 / + 79**				за м.
	замена алюминиевой панели с заполнением: – двойным прозрачным акриловым стеклом, – двойным перфорированным стальным листом, – просечно-вытяжной сеткой, – полной панелью (лист – пенопласт – лист).		**+ 113**				за м.
Стержни для натяжения пружин	стандарт		**+ 6**				за компл.
	универсальный	L = 480 [мм]	**+ 14**				за компл.
		L = 700 [мм]	**+ 20**				за компл.
Держатель замка / пломбы для проходной двери или облицовки ворот			**+ 22**				за шт.
Уплотнительный порог	L = 6000 [mm]		**+ 148**				за компл.
Нижняя панель, разрезаемая под углом [8]			**+ 20%**		**+ 20%**		к цене ворот

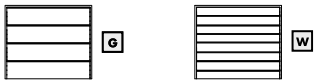
[1] – Цена панели, заказанной вместе с воротами (не касается панелей, заказываемых отдельно или на замену). В воротах MakroPro Alu, MakroPro 2.0 Alu, MakroPro Alu INVEST дополнительная плата добавляется к цене ворот с одиночным остеклением.
[2] – Можно применять только в стальной панели.
[3] – Только в комплекте с воротами, подбирается к монтажным параметрам ворот.
[4] – Нет возможности установки замка.
[5] – Стандартно для ворот открываемых вручную. Замок в воротах с электрическим приводом может быть установлен только с "Датчиком открытия ручного засова / замка".
[6] – Только алюминиевые панели.
[7] – Касается MakroPro 2.0, MakroPro Alu 2.0.
[8] – Возможность исполнения следует согласовать с Отделом продаж.

- Минимальное число циклов – 100 000.
- Вес полотна ~11 [кг/м²].
- Коэффициент теплопередачи для панели U = 0,48 [Вт/м² x K].
- Водонепроницаемость – класс 2.
- Стойкость к ветровой нагрузке – класс 3.
- Воздухопроницаемость – класс 4.
- Звукоизоляция Rw=23/24 [дБ] без проходных дверей / с проходными дверями.
- Защиты: в случае разрыва троса (2 шт.).
- Реакция на огонь NRO:
  – огнестойкость – B,
  – выделение дыма – s2,
  – пылающие капли – d0.
- Толщина коробки 2 [мм] / направляющей 1,4 [мм] для So x Ho ≤ 12m², 2 [мм] для So x Ho > 12 м².
- Одинарные подшипниковые направляющие ролики.
- Одинарная защита направляющих предотвращающая выпадение роликов.
- Однолистные боковые и верхние уплотнители.

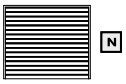
Цены – Специальные размеры. MakroPro 100 с приводом Elektromat SI Totmann



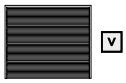
Woodgrain: RAL 1021, RAL 3000, RAL 5010, RAL 6002, RAL 7016, RAL 7032, RAL 8014, RAL 9006, RAL 9007, RAL 9016



Silkline: RAL 9016



Silkline: RAL 7016



Silkline: RAL 9006

Высота проёма [1] (Ho) в [мм] до	Ширина проёма [1] (So) в [мм] до																						
	2500	2750	3000	3250	3500	3750	4000	4250	4500	4750	5000	5250	5500	5750	6000	6250	6500	6750	7000	7250	7500	7750	8000
2250	2179	2225	2274	2315	2355	2397	2575	2737	2808	2853	2898	3184	3682	3780	3845	3896	3955	4007	4072	4123	4334	4386	4454
2500	2212	2261	2309	2355	2397	2572	2623	2792	2866	2915	3013	3297	3800	3851	3919	3974	4039	4097	4307	4363	4431	4486	4554
2750	2267	2326	2377	2426	2604	2652	2708	2886	2980	3081	3138	3472	3981	4039	4114	4321	4398	4457	4531	4593	4680	4742	4822
3000	2309	2368	2426	2607	2656	2708	2770	2993	3093	3149	3206	3543	4055	4266	4340	4405	4483	4564	4638	4703	4784	4845	4933
3250	2371	2433	2627	2682	2734	2789	2903	3096	3200	3262	3323	3709	4375	4443	4528	4609	4697	4771	4855	4923	5008	5076	5166
3500	2423	2620	2685	2744	2802	2909	2977	3178	3282	3345	3410	3800	4473	4554	4641	4716	4807	4881	4972	5037	5127	5195	5289
3750	2588	2656	2721	2782	2892	2954	3028	3229	3339	3407	3478	4026	4554	4626	4723	4794	4890	4966	5056	5130	5224	5296	5390
4000	2669	2744	2815	2938	2999	3064	3142	3359	3469	3543	3618	4230	4758	4833	4930	5008	5114	5192	5289	5374	5481	6367	6478
4250	2708	2785	2918	2983	3051	3119	3200	3421	3537	3625	3857	4304	4833	4913	5014	5095	5202	5286	5387	6284	6390	6475	6582
4500	2799	2880	3022	3093	3164	3236	3320	3554	3686	3922	4001	4496	5034	5118	5227	5312	5425	6329	6440	6526	6647	6727	7929
4750	2974	3122	3209	3288	3365	3443	3537	3618	3900	3984	4065	4564	5105	5192	5306	5393	6322	6417	6526	6621	7819	7909	8030
5000	3113	3209	3291	3375	3453	3537	3631	3877	4004	4088	4182	4680	5221	5309	5425	6332	6452	6546	6663	7838	7962	8053	8178
5250	3187	3288	3381	3466	3554	3637	3900	3990	4100	4194	4289	4833	5383	6277	6404	6500	6636	7813	7939	8039	8172	8356	8486
5500	3628	3735	3832	3922	4159	4250	4357	4451	4570	4667	4765	5312	6242	6342	6471	6576	7787	7894	8020	8121	8344	8447	8580
5750	3738	3851	3958	4055	4301	4398	4519	4619	4748	4855	4958	5561	6500	6611	7832	7939	8091	8198	8427	8535	—	—	—
6000	3770	3887	3997	4094	4344	4448	4567	4674	4807	4917	5020	5629	6568	7761	7906	8020	8172	8370	8515	8628	—	—	—

диапазон **A** – рукоятка для аварийного открывания находится в стандартном оснащении.

диапазон **B** – передача для аварийного открывания находится в стандартном оснащении.

Цены – Специальные размеры. MakroPro 100 с приводом Elektromat SI Automatik

Высота проёма [1] (Ho) в [мм] до	Ширина проёма [1] (So) в [мм] до																						
	2500	2750	3000	3250	3500	3750	4000	4250	4500	4750	5000	5250	5500	5750	6000	6250	6500	6750	7000	7250	7500	7750	8000
2250	2436	2481	2530	2572	2611	2652	2835	3006	3077	3122	3171	3453	3951	4049	4114	4165	4227	4279	4340	4392	4603	4655	4726
2500	2471	2520	2569	2614	2656	2827	2880	3064	3138	3187	3282	3569	4069	4123	4188	4243	4307	4366	4580	4635	4700	4754	4827
2750	2527	2581	2637	2685	2863	2909	2967	3158	3249	3353	3407	3741	4250	4312	4383	4593	4667	4726	4804	4865	4949	5011	5091
3000	2569	2627	2685	2863	2915	2963	3025	3262	3362	3418	3475	3812	4324	4535	4612	4677	4751	4833	4907	4972	5053	5118	5202
3250	2627	2691	2883	2941	2993	3048	3161	3368	3469	3531	3592	3978	4648	4712	4800	4878	4966	5040	5124	5192	5277	5345	5435
3500	2682	2880	2944	3002	3058	3167	3236	3446	3554	3614	3682	4069	4742	4822	4913	4985	5076	5150	5241	5309	5396	5467	5561
3750	2844	2915	2980	3042	3152	3213	3285	3501	3608	3679	3747	4298	4822	4898	4991	5066	5159	5234	5325	5402	5493	5565	5662
4000	2925	2999	3074	3194	3259	3323	3401	3631	3741	3812	3887	4499	5027	5102	5198	5280	5387	5461	5561	5642	5749	6640	6750
4250	2963	3045	3174	3242	3310	3375	3459	3689	3806	3893	4129	4573	5102	5182	5283	5367	5473	5555	5656	6556	6663	6743	6854
4500	3058	3138	3277	3353	3421	3495	3576	3822	3955	4191	4272	4765	5306	5390	5496	5584	5697	6598	6708	6795	6915	7000	8201
4750	3242	3395	3478	3560	3634	3712	3809	3887	4168	4253	4337	4833	5377	5461	5574	5662	6595	6689	6799	6890	8091	8178	8302
5000	3381	3478	3563	3644	3721	3806	3900	4146	4272	4357	4451	4949	5493	5577	5694	6601	6724	6814	6932	8110	8231	8324	8447
5250	3459	3560	3650	3738	3822	3906	4168	4259	4372	4463	4561	5105	5656	6549	6672	6769	6905	8081	8208	8311	8441	8625	8755
5500	3900	4004	4100	4191	4428	4522	4626	4723	4839	4936	5037	5584	6514	6614	6740	6844	8059	8163	8288	8392	8616	8716	8849
5750	4007	4120	4227	4324	4570	4671	4787	4890	5020	5124	5231	5834	6769	6879	8101	8211	8359	8470	8696	8807	—	—	—
6000	4039	4159	4266	4366	4612	4716	4839	4946	5079	5186	5292	5898	6837	8033	8175	8292	8441	8639	8784	8897	—	—	—

диапазон **A** – рукоятка для аварийного открывания находится в стандартном оснащении.

диапазон **B** – передача для аварийного открывания находится в стандартном оснащении.

Ворота, заполненные панелью G, W, V доступны до максимальной ширины 5500 [мм] – см. стр. 8.

Доплаты за дополнительные опции прибавляются к базовой цене ворот. Доплата за дополнительные опции добавляется к базовой цене ворот. Изготовление ворот в диапазоне размеров обозначенном B возможно только после согласования с Отделом Продаж.

[1] – Заказной размер.

АВТОМАТИКА см. стр. 87

- **Минимальное число циклов – 100 000.**
- **Вес полотна ~11/15 [кг/м²] (остекление с одинарным / двойным стеклом).**
- **Коэффициент теплопередачи – в соответствии с данными на фирменной табличке ворот.**
- **Водонепроницаемость – класс 2.**
- **Стойкость к ветровой нагрузке:**
  - **класс 3,**
  - **класс 4 (для ворот с усилителями).**
- **Воздухопроницаемость – класс 4.**
- **Звукоизоляция Rw=23/25 [дБ] без проходных дверей / с проходными дверями**
- **Защиты: в случае разрыва троса (2 шт.).**
- **Толщина коробки 2 [мм] / направляющей 1,4 [мм] для So x Ho ≤ 12m², 2 [мм] для So x Ho > 12 м².**
- **Одинарные подшипниковые направляющие ролики.**
- **Одинарная защита направляющих предотвращающая выпадение роликов.**
- **Однолистные боковые и верхние уплотнители.**

Цены – Специальные размеры. MakroPro Alu 100 с приводом Elektromat SI Totmann – двойное стекло

RAL 1021, RAL 3000, RAL 5010, RAL 6002, RAL 7016, RAL 7032, RAL 8014, RAL 9006, RAL 9007, RAL 9016

Высота проёма [1] (Ho) в [мм] до	Ширина проёма [1] (So) в [мм] до																		
	2500	**2750**	**3000**	**3250**	**3500**	**3750**	**4000**	**4250**	**4500**	**4750**	**5000**	**5250**	**5500**	**5750**	**6000**	**6250**	**6500**	**6750**	**7000**
2250	2611	2694	2776	2889	2967	3048	3317	3433	3514	3676	3797	4055	4593	4719	4849	4940	5040	5130	5254
2500	2698	2789	2873	2999	3084	3320	3449	3573	3660	3832	3993	4259	4800	4901	5040	5137	5244	5342	5603
2750	2870	2974	3074	3217	3466	3563	3715	3848	3948	4179	4327	4554	5108	5215	5370	5606	5727	5834	5982
3000	2957	3067	3174	3478	3582	3689	3851	4023	4126	4334	4493	4723	5283	5526	5694	5807	5934	6047	6209
3250	3132	3255	3524	3699	3815	3936	4156	4312	4428	4661	4839	5102	5807	5934	6125	6251	6394	6520	6701
3500	3229	3511	3634	3822	3945	4111	4301	4463	4587	4827	5017	5286	5996	6129	6329	6462	6614	6747	6938
3750	3540	3686	3822	4029	4204	4340	4554	4729	4865	5118	5328	5759	6332	6478	6698	6847	7009	7155	7366
4000	3650	3800	3945	4208	4350	4496	4719	4901	5043	5315	5535	5993	6579	6734	6964	7116	7287	7440	7660
4250	3815	3981	4182	4418	4573	4729	4975	5166	5325	5610	5999	6319	6919	7083	7337	7501	7686	7852	8088
4500	3922	4094	4307	4554	4716	4878	5137	5334	5500	5956	6206	6553	7162	7333	7595	7767	7962	8907	9160
4750	4084	4318	4496	4762	4936	5111	5390	5600	5928	6248	6517	6876	7498	7683	7968	8152	9131	9322	9590
5000	4256	4448	4629	4904	5085	5269	5555	5925	6109	6432	6715	7080	7705	7897	8192	9157	9377	9568	9847
5250	4421	4629	4823	5121	5315	5510	5966	6199	6394	6747	7051	7443	8088	9059	9380	9587	9817	11119	11417
5500	4927	5140	5344	5652	5982	6186	6507	6744	6948	7310	7628	8029	9030	9247	9574	9785	11123	11333	11641

Доплаты за дополнительные опции прибавляются к базовой цене ворот. Рукоятка для аварийного открывания находится в стандартном оснащении.

Цены – Специальные размеры. MakroPro Alu 100 с приводом Elektromat SI Automatik – двойное стекло

Высота проёма [1] (Ho) в [мм] до	Ширина проёма [1] (So) в [мм] до																		
	2500	**2750**	**3000**	**3250**	**3500**	**3750**	**4000**	**4250**	**4500**	**4750**	**5000**	**5250**	**5500**	**5750**	**6000**	**6250**	**6500**	**6750**	**7000**
2250	2883	2967	3048	3161	3239	3320	3589	3705	3783	3948	4069	4327	4862	4991	5121	5212	5312	5402	5526
2500	2971	3061	3145	3271	3356	3592	3721	3845	3933	4104	4266	4531	5073	5173	5312	5410	5516	5614	5875
2750	3142	3246	3342	3489	3735	3835	3987	4120	4220	4451	4599	4827	5380	5487	5642	5879	5999	6106	6254
3000	3229	3339	3446	3751	3854	3961	4120	4292	4398	4606	4765	4994	5555	5798	5966	6080	6206	6319	6478
3250	3404	3528	3797	3971	4088	4208	4428	4584	4700	4933	5111	5374	6080	6206	6397	6523	6666	6792	6973
3500	3501	3783	3906	4094	4217	4380	4573	4735	4859	5099	5289	5555	6268	6400	6601	6734	6887	7018	7210
3750	3812	3958	4094	4301	4473	4612	4827	5001	5137	5390	5597	6031	6604	6750	6970	7119	7281	7427	7634
4000	3922	4072	4217	4479	4622	4768	4991	5170	5315	5588	5807	6264	6851	7006	7236	7388	7560	7712	7929
4250	4088	4253	4454	4690	4845	5001	5247	5438	5597	5882	6271	6591	7190	7356	7609	7773	7958	8124	8359
4500	4194	4366	4580	4827	4988	5150	5410	5606	5772	6228	6478	6825	7434	7606	7867	8039	8234	9179	9432
4750	4357	4590	4768	5034	5209	5383	5662	5872	6200	6520	6789	7148	7770	7955	8240	8424	9403	9593	9862
5000	4528	4716	4901	5176	5357	5542	5827	6196	6381	6704	6986	7352	7977	8169	8464	9429	9649	9840	10119
5250	4693	4901	5095	5393	5584	5782	6238	6472	6666	7019	7323	7715	8360	9332	9652	9859	10089	11392	11690
5500	5199	5412	5616	5924	6254	6459	6779	7016	7220	7582	7900	8298	9302	9519	9847	10057	11395	11605	11913

Доплаты за дополнительные опции прибавляются к базовой цене ворот. Рукоятка для аварийного открывания находится в стандартном оснащении.

[1] – Заказной размер.

АВТОМАТИКА см. стр. 87

			MakroPro 100	MakroPro Alu 100	
Другой цвет RAL – с наружной стороны "woodgrain" / "silkline" [1]			**+ 20 / + 31**	——	за м²
Другой RAL + HI Modern Graphite / коллекция Home Inclusive 2.0 – снаружи (silkline) [1]			**+ 31 / + 50**	——	за м²
Другой цвет RAL – с наружной и с внутренней стороны [2]			——	**+ 20**	за м²
Цвет специальный [3]	антрацит [4]		**+ 25%**		к цене ворот
	золотой дуб, орех		**+ 25%**	——	к цене ворот
	остальные нестандартные цвета (см. стр. 8)		**+ 30%**	——	к цене ворот
Вентиляционная панель с просечно-вытяжной сеткой / с перфорированным листом [5]	цвет: золотой дуб, орех (окрашенная сетка) [2]		**+ 91 / + 160**	——	за м.
	остальные цвета		**+ 72 / + 145**	**+ 16 / + 69**	за м.
Стандартная проходная дверь			**+ 594**	**+ 692**	за шт.
Нестандартная проходная дверь			**+ 629**	——	за шт.
Проходная дверь с низким порогом (стандартная, нестандартная) [6]			**+ 720**		за шт.
Оковка проходной двери окрашенная			**+ 173**		за шт.
Замок "антипаника" для проходной двери			**+ 299**		за шт.
Дополнительный замок в проходно двери			**+ 69**		за шт.
Рельсовый прибор для автоматического закрывания проходной двери [7]			**+ 79**		за шт.
Цепной доводчик для проходной двери [7], [8]			**+ 37**	——	за шт.
Замок [9]	с дверной ручкой PVC-1 / KL-2		**+ 31 / + 41**		за шт.
Вкладыш класса C [10]			**+ 33**		за шт.
Остекление – окошко	Тип A-3	стекло стандарт	**+ 50**	——	за шт.
	Тип B-1		**+ 47**	——	за шт.
	Тип B-3		**+ 53**	——	за шт.
Остекление алюминиевой панелью (двойное стекло) [5]	стекло стандарт		**+ 75**	——	за м.
	стекло No-SCRATCH		**+ 125**	——	за м.
	стекло 'R' / Satyna / Grey / безопасное стекло ESG		**+ 79 / + 91 / + 107 / + 132**	——	за м.
	цвет: золотой дуб, орех [2]	стекло стандарт	**+ 93**	——	за м.
		стекло No-SCRATCH	**+ 151**	——	за м.
		стекло 'R' / Satyna / Grey	**+ 91 / + 104 / + 119**	——	за м.
Остекление панелью VISUAL (двойное стекло) [5]	стекло стандарт		**+ 82** / м	**+ 47** / м²	——
	стекло No-SCRATCH		**+ 142** / м	**+ 91** / м²	——
	стекло 'R' / Satyna / Grey		**+ 85 / + 97 / + 113** / м	**+ 47 / + 50 / + 66** / м²	——
	цвет: золотой дуб, орех [2]	стекло стандарт	**+ 99**	——	за м.
		стекло No-SCRATCH	**+ 157**	——	за м.
		стекло 'R' / Satyna / Grey	**+ 97 / + 110 / + 126**	——	за м.
Двойное акриловое стекло [11]	стекло No-SCRATCH		——	**+ 72**	за м²
	стекло 'R' / Satyna / Grey		——	**+ 31 / + 41 / + 53**	за м²
Предохранение от поддевания полотна ворот			**+ 22**		за компл.
Вентиляционная решётка	K-1		**+ 15**		за шт.
	K-2		**+ 41**		за шт.
	K-3		**+ 31**		за шт.
Клапан выхлопных газов [8]			**+ 50**		за шт.
Единый стиль размещения остекления или уровней формировки [12]			**+ 61**	**+ 86**	за шт.
Единый стиль исполнения ворот с проходной дверью [12]			**+ 102**		за шт.
Единый стиль исполнения ворот с низким порогом	в воротах с приводом в версии Totmann		**+ 182**		за шт.
	в воротах с приводом в версии Automatik [15]		**+ 432**		за шт.
Дополнительная подвеска: тип T	550 [мм] / 1050 [мм]		**+ 11 / + 14**		за шт.
Дополнительная подвеска перфорированный уголок 2000 [мм]			**+ 6**		за шт.
Специальный монтажный комплект [13]	для стальной конструкции		**+ 6**		за компл.
	для железобетонной притолоки		**+ 31**		за компл.
Наглядный рисунок			**+ 16**		за шт.
Замена стальной панели **N** (только нижняя) [5]	на стальную панель **G**, **W**, **V**	RAL	——	без доплаты	за м.
		специальный	——	**+ 38**	за м.
	алюминиевой полной панелью (стальной лист – пенопласт – стальной лист)		——	**+ 85**	за м.
	на алюминиевую остеклённую панель SZx1 / SZx2 / VISUAL		——	**+ 69 / + 94 / + 110**	за м.
	на алюминиевую, вентиляционную панель сетка / перфорированный стальной лист		——	**+ 69 / + 110**	за м.
Замена алюминиевой панели с одинарным/двойным стеклом глухой панелью (стальной лист – пенопласт – стальной лист)			——	**+ 28**	за м.
Замена алюминиевой панели стальной панелью G, W, V, N			——	без доплаты	за м.
Уголок крепёжный (12 шт.)			**+ 11**		за компл.
Ручной засов [14]			**+ 20**		за шт.

[1] – Покраска структурной краской.
[2] – Только алюминиевые панели. Нижняя стальная панель с внутренней стороны RAL 9002. So ≤ 4000 [мм].
[3] – Возможность изготовления до макс. So ≤ 5500 [мм], структуры, цвета см. стр. 8, Таб. 1, 2, 3.
[4] – В воротах MakroPro Alu, MakroPro Alu INVEST только с нижней алюминиевой панелью и без проходной двери.
[5] – Цена панели, заказанной вместе с воротами (не касается панелей, заказываемых отдельно или на замену). В воротах MakroPro Alu 100 дополнительная плата добавляется к цене ворот с двойным остеклением.
[6] – В воротах с электрическим приводом в версии Automatik следует дополнительно применять опережающие фотоэлементы.
[7] – Рекомендуется для каждых ворот, оснащённых проходной дверью.
[8] – Можно применять только в стальной панели.
[9] – Замок в воротах MakroPro 100 и MakroPro Alu 100 может быть установлен только с "Датчиком открытия замка".
[10] – Только ворота оснащённые замком.
[11] – Цена/м² площади ворот (в цену включена вычтенная нижняя панель).
[12] – Возможность исполнения следует согласовать с Отделом Продаж.
[13] – Только в комплекте с воротами, подбирается к монтажным параметрам ворот.
[14] – Может быть установлен только с "Датчиком открытия замка/ручного засова".
[15] – Доплата включает в себя стоимость фотоэлементов.

			MakroPro 100	MakroPro Alu 100	
Тип системы направляющих	STL		цена в таблице		——
	HL		без доплаты		——
	VL		без доплаты		——
	STLK, HLK		без доплаты		——
Термическое уплотнение коробок	Система направляющих STL, STLK Ho ≤ 3000 [мм]		**+ 16**		за компл.
	Система направляющих STL, STLK 3000 < Ho ≤ 5000 [мм]		**+ 25**		за компл.
	Система направляющих HL, VL, HLK Ho ≤ 5000, So ≤ 3500 [мм]		**+ 41**		за компл.
Дополнительное укрепление "Omega"			**+ 12**	——	за м.
Маскировочная балка	замена стальной панели	RAL 7016, RAL 8014, RAL 9006, RAL 9016	**+ 60**		за м.
		другой RAL / нестандартные цвета	**+ 70 / + 79**		за м.
	замена алюминиевой панели с заполнением: – двойным прозрачным акриловым стеклом, – двойным перфорированным стальным листом, – просечно-вытяжной сеткой, – полной панелью (лист – пенопласт – лист).		**+ 113**		за м.
Держатель замка / пломбы для проходной двери или облицовки ворот			**+ 22**		за шт.
Уплотнительный порог	L = 6000 [mm]		**+ 148**		за компл.
Нижняя панель, разрезаемая под углом [1]			**+20%**		к цене ворот

[1] – Возможность исполнения следует согласовать с Отделом продаж.

WIŚNIOWSKI

Секционные ворота 60 мм
MakroTherm

Общая информация

Промышленные секционные ворота, предназначенные для использования в зданиях: жилых, общественных, промышленных предприятий, в том числе пищевой промышленности (без непосредственного контакта с пищей). Ворота состоят из вертикальных и/или горизонтальных подпотолочных направляющих, полотна, сделанного из стальных панелей, заполненных вспененным твёрдым полиуретаном не содержащим фреона. Конструкция выполнена из оцинкованных элементов. Ворота уплотнены по всему периметру. Для уравновешивания веса створки используется безопасная система торсионных пружин. Ворота MakroTherm в стандартном исполнении открываются вручную. Для комфортной эксплуатации ворот мы рекомендуем использовать цепную передачу или электрический привод. Установка ворот в агрессивной среде, приводящей к ускоренной коррозии (например, в сушках, свалках химических веществ) требует индивидуальной договоренности. В связи с использованием антикоррозийного покрытия ворота могут быть использованы по назначению в средах с коррозионной категорией C1, C2, C3 согласно PN-EN ISO 12944-2 и PN-EN ISO 14713.

Значение названий

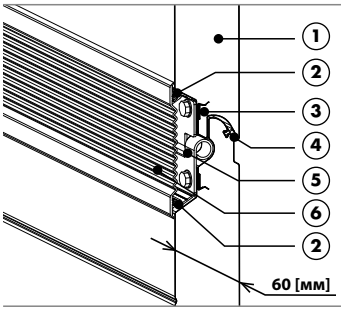
MakroTherm – промышленные секционные ворота, полотно сделано из стальных панелей толщиной 60 [мм], заполненных вспененным твёрдым полиуретаном, не содержащим фреона. Торсионные пружины 25 000 циклов уравновешивают вес полотна ворот.

Створка ворот MakroTherm

Створка изготовлена из панелей INNOVO высотой: 500 и 625 [мм]. Используемая высота панелей зависит от высоты ворот. Панели изготовлены из оцинкованной листовой стали с наружной структурой "woodgrain" с низким гофром или с V-формировкой с наружной структурой "silkline" С внутренней стороны структура "woodgrain" цвета RAL 9002. Панели покрыты полиэфирными красками и защищены оковкой из стальных оцинкованных листов. В нижней секции установлена прокладка прилегающая к основанию, а в верхнем – прокладка прилегающая к притолоке, когда ворота закрыты. Панели имеют специально выпрофилированные предохранения от прижатия пальцев и уплотнения в местах соединения двух панелей.

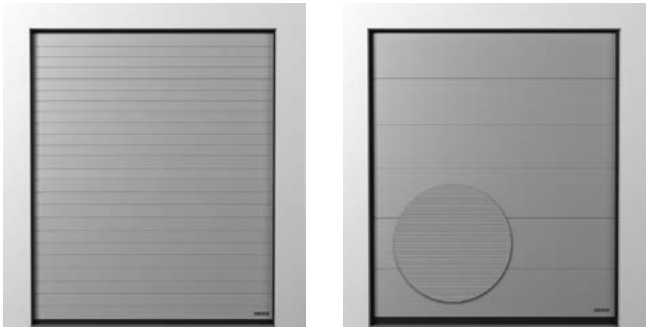
Панели INNOVO

Панели толщиной 60 [мм] изготовленные из оцинкованной листовой стали, заполненные пенополиуретаном не содержащим фреона. Маскирующее гибкое ограждение, устанавливаемое на внутренней части панели, выполнено в цвете, приближенном к RAL 7040. Коэффициент теплопередачи для панели INNOVO составляет 0,33 [Вт/м^2 x K].



1 – вспененный твёрдый полиуретан
2 – алюминиевая направляющая, крепящая гибкие ограждения
3 – 5 слоев стального листа
4 – междупанельное уплотнение
5 – скрытая петля
6 – гибкие ограждения

Рис. 1. Панель ворот MakroTherm.



N низкий гофр V формировка V

Рис. 2. Створка ворот с низким гофром и V-формовкой – вид снаружи.

Уравновешивание веса створки ворот

Ворота оснащены системой торсионных пружин, поддерживающих поднимание/опускание створки ворот, рассчитанных на 25 000 циклов. В воротах могут быть установлены от 1 до 4 торсионных пружин в зависимости от размера ворот и типа системы направляющих. Пружины устанавливаются на канатном вале, сделанном их оцинкованной стали. Пружины крепятся около притолоки. В воротах MakroTherm пружины в стандартном исполнении окрашены. Ворота в стандарте открываются вручную (как дополнительную опцию можно применить привод).

Цвета ворот MakroTherm

Створка ворот с наружной стороны может быть окрашена в цвета, указанные в таблицах ниже. Ворота покрыты лаком с полуматовым эффектом. С внутренней стороны створка окрашена в цвет похожий на RAL 9002. Дополнительно существует возможность окраски полотна ворот с наружной стороны в любой цвет из палитры RAL (кроме цветов с перламутровым, отражающим, металлическим и сигнальным эффектом, а также цветов "под древесину"). См. "ВНИМАНИЕ"стр. 3, п. 1 – только ворота со структурой "woodgrain" или "silkline". Все ворота покрыты лаком с полуматовым эффектом. С внутренней стороны створка окрашена в цвет похожий на RAL 9002.

			Без формировки G			
Цвет			структура			
			Woodgrain	Smoothgrain	Sandgrain	Silkline
RAL	RAL 7016 (антрацитово-серый)		—	—	—	●
RAL	RAL 9016 (трансп. белый)		—	—	—	●
RAL	другой RAL (покраска)		—	—	—	●
специальный	антрацит		—	—	●	—
специальный	антрацит grey 701605–167		—	●	—	—
специальный	антрацит quartz 436–1014		—	●	—	—
специальный	anthrazitgrau F436–6003		—	●	—	—
специальный	cremeweiss F456–6001		—	●	—	—
специальный	fenstergrau F436–6066		—	●	—	—
специальный	umbragrau F436–6065		—	●	—	—
специальный	черный Black ulti-mat PX47097		—	●	—	—
специальный	earl platin 119500		—	●	—	—
специальный	коричневый Brusch schwarzbraun F436-1023		—	●	—	—
специальный	белый 915205–168		—	●	—	—
специальный	шоколадно-коричневый 887505–1167		—	●	—	—
специальный	белый кремовый 137905–167		—	●	—	—
специальный	темно-зеленый 612505–167		—	●	—	—
специальный	серебристый металлик F436–1002		—	●	—	—
специальный	серебристо-серый F436-5049, 116700		—	●	—	—
специальный	"под древесину"	Антик 3241002–195	—	●	—	—
специальный	"под древесину"	черная вишня 3202001–167	—	●	—	—
специальный	"под древесину"	темный дуб 2052089–167	—	●	—	—
специальный	"под древесину"	даглезия 3152009–1167	—	●	—	—
специальный	"под древесину"	моренный дуб 3167004–167	—	●	—	—
специальный	"под древесину"	натуральный дуб 3118076–1168	—	●	—	—
специальный	"под древесину"	рустикальный дуб 3149008–1167	—	●	—	—
специальный	"под древесину"	неэная вишня 3214009–195	—	●	—	—
специальный	"под древесину"	макоре 3162002–167	—	●	—	—
специальный	"под древесину"	орегон 1192001–167	—	●	—	—
специальный	"под древесину"	сапели 2065021–167	—	●	—	—
специальный	"под древесину"	сиена pn 49237 PN	—	●	—	—
специальный	"под древесину"	сиена pl 49254–015	—	●	—	—
специальный	"под древесину"	сиена pr 49233 PR	—	●	—	—
специальный	"под древесину"	шефилд оак grey F436–3086	—	●	—	—
специальный	"под древесину"	шефилд оак браун F 436–3087	—	●	—	—
специальный	"под древесину"	шефилд оак лайт F 456–3081	—	●	—	—
специальный	"под древесину"	винчестер 49240 XA	—	●	—	—
специальный	"под древесину"	woodec turner oak malt F4703001	—	●	—	—
специальный	"под древесину"	woodec sheffield oak alpine F4703002	—	●	—	—
специальный	"под древесину"	woodec sheffield oak concrete F4703003	—	●	—	—
специальный	"под древесину"	орех	—	●	—	—
специальный	"под древесину"	золотой дуб	—	●	—	—
Home Inclusive 2.0	HI SMOKE GREEN		—	—	—	●
Home Inclusive 2.0	HI WILLOW GREEN		—	—	—	●
Home Inclusive 2.0	HI FERN GREEN		—	—	—	●
Home Inclusive 2.0	HI DEEP GREEN		—	—	—	●
Home Inclusive 2.0	HI COMFORT GREY		—	—	—	●
Home Inclusive 2.0	HI WARM STONE		—	—	—	●
Home Inclusive 2.0	HI QUARTZ GREY		—	—	—	●
Home Inclusive 2.0	HI BROWN STONE		—	—	—	●
Home Inclusive 2.0	HI TRUE BLUE		—	—	—	●
Home Inclusive 2.0	HI MARINA HORIZON		—	—	—	●
Home Inclusive 2.0	HI ANTHRACITE		—	—	—	●
Home Inclusive 2.0	HI MODERN GRAPHITE		—	—	—	●
Home Inclusive 2.0	HI MOODY CORAL		—	—	—	●
Home Inclusive 2.0	HI FLAME RED		—	—	—	●
Home Inclusive 2.0	HI MODERN MAROON		—	—	—	●
Home Inclusive 2.0	HI DEEP BROWN		—	—	—	●

Таб. 1. Структуры и цвета панели без формировки для ворот серии MakroTherm.
● Опция доступна — Опция не доступна

			Высокая W-формировка W			
Цвет			структура			
			Woodgrain	Smoothgrain	Sandgrain	Silkline
RAL	RAL 7016 (антрацитово-серый)		—	—	—	●
	RAL 9016 (трансп. белый)		—	—	—	●
	другой RAL (покраска)		—	—	—	●
специ-альный	антрацит		—	—	●	—
	"под древесину"	орех	—	●	—	—
		золотой дуб	—	●	—	—
Home Inclusive 2.0	HI SMOKE GREEN		—	—	—	●
	HI WILLOW GREEN		—	—	—	●
	HI FERN GREEN		—	—	—	●
	HI DEEP GREEN		—	—	—	●
	HI COMFORT GREY		—	—	—	●
	HI WARM STONE		—	—	—	●
	HI QUARTZ GREY		—	—	—	●
	HI BROWN STONE		—	—	—	●
	HI TRUE BLUE		—	—	—	●
	HI MARINA HORIZON		—	—	—	●
	HI ANTHRACITE		—	—	—	●
	HI MODERN GRAPHITE		—	—	—	●
	HI MOODY CORAL		—	—	—	●
	HI FLAME RED		—	—	—	●
	HI MODERN MAROON		—	—	—	●
	HI DEEP BROWN		—	—	—	●

Таб. 2. Структуры и цвета панели с высоким гофром для ворот серии MakroTherm.
● Опция доступна — Опция не доступна

		V-формировка V			
Цвет		структура			
		Woodgrain	Smoothgrain	Sandgrain	Silkline
RAL	RAL 9006 (бело-алюминиев)	—	—	—	●
	другой RAL	—	—	—	●

Таб. 3. Структуры и цвета панели с гофром V для ворот серии MakroTherm.
● Опция доступна — Опция не доступна

		Узор низкий гофр N			
Цвет		структура			
		Woodgrain	Smoothgrain	Sandgrain	Silkline
RAL	RAL 7016 (антрацитово-серый)	●	—	—	—
	RAL 9006 (бело-алюминиев)				
	RAL 9016 (трансп. белый)				
	другой RAL				

Таб. 4. Структуры и цвета панели с низким гофром для ворот серии MakroTherm.
● Опция доступна — Опция не доступна

Пружины 50 000 циклов

Возможность изготовления ворот MakroTherm с пружинами 50 000 циклов и необходимые размеры притолоки в дверных проемах с системой направляющих STL– см.: Таб. 5. В случае больших размеров или системы направляющих другого типа – индивидуальное согласование.

Высота проёма (Ho) в [мм] до	Ширина проёма (So) в [мм] до										
	2000	2250	3000	3250	3500	3750	4000	4250	4500	4750	5000
2000	420	420	420	420	420	420	420	420	420	420	420
2125	420	420	420	420	420	420	420	420	420	420	420
2250	420	420	420	420	420	420	420	420	420	420	420
2375	420	420	420	420	420	420	420	420	420	420	420
2500	420	420	420	420	420	420	420	420	420	420	420
2625	420	420	420	420	420	420	420	420	420	420	420
2750	420	420	420	420	420	420	420	420	420	420	420
2875	420	420	420	420	420	420	420	420	420	420	420
3000	420	420	420	420	420	420	420	420	420	420	420
3125	—	—	420	420	420	420	420	420	420	420	420
3250	—	—	420	420	420	420	420	420	420	420	420
3375	—	—	420	420	420	420	420	420	420	420	420
3500	—	—	420	420	420	420	420	420	420	420	420
3625	—	—	420	420	420	420	420	420	420	420	420
3750	—	—	420	420	420	420	420	420	420	420	420
3875	—	—	—	—	420	420	420	420	420	420	420
4000	—	—	—	—	420	420	—	—	—	—	—

Таб. 5. Возможность изготовления ворот MakroTherm с пружинами 50 000 циклов и необходимые перемычки с системой направляющих STL.

В случае заказа ворот такого же цвета, в различных заказах (партиях поставок), цвета могут отличаться друг от друга оттенками.

Следы, остающиеся на панели во время использования, являются результатом естественного износа в результате эксплуатации и не являются основанием для рекламации.

Несущая конструкция / направляющие

Изготовлены из стальных оцинкованных элементов. Форма профилированных направляющих предотвращает выскальзывание движущихся в них ходовых роликов. Вертикальные направляющие оснащены прокладками, к которым прилегает полотно ворот, когда они закрыты. Длина отдельных направляющих зависит от типа системы направляющих. Подробнее см. "Типы систем направляющих (установок) и необходимые монтажные параметры".

Оковка / петли / ручной засов

Оковка на концах панелей, центральные и боковые (между секциями) петли изготовлены из оцинкованной листовой стали. Петли оснащены втулками скольжения. В боковых петлях посажены ходовые двойные подшипниковые ролики, перемещающие полотно ворот в направляющих. Ворота в версии с ручным открыванием оснащены ручным засовом. Ручной засов в воротах с электрическим приводом может быть установлен только с "Датчиком открытия ручного засова".

Защиты

- Специально профилированные панели не позволяют прижать пальцы в местах их соединения.
- Защита в случае разрыва троса – все промышленные секционные ворота имеют тормоза безопасности, не позволяющие опасть полотну ворот в случае разрыва несущих тросов.
- Защита в случае разрыва пружины – тормоза безопасности, не позволяющие опасть полотну ворот в случае разрыва пружины, уравновешивающей вес полотна ворот.
- Гибкие внутренние ограждения мест соединения панелей, устанавливаемые в специально профилированных алюминиевых профилях.

Привод

Ворота в стандартном исполнении открываются вручную. Дополнительно существует возможность использования электрического привода для обслуживания ворот). Смотри раздел Автоматика стр. 97.

Приспособление к приводу производителя

Приспособление ворот для установки бокового компактного привода или ручной цепной передачи – только в том случае, когда привод не был куплен вместе с воротами или будет установлен позже. Приспособление для установки привода включает в себя удлинение наматывающего вала, замену нижнего уплотнения (прилегающего к основанию) дающего возможность установить оптические датчики береговой планки безопасности.

При покупке ворот подготовленных для установки электрического привода – после установки привода необходимо убедиться, что ворота отвечают требованиям законодательства. За выполнение требований по безопасности эксплуатации отвечает лицо, установившее привод.

Пружины 100 000 циклов

Возможность изготовления следует проконсультировать каждый раз с Отделом Продаж.

Оцинкованные пружины

Оцинковка пружин, уравновешивающих вес полотна ворот, как защита от коррозии.

Иной цвет RAL

Есть возможность окраски полотна ворот в любой цвет (не стандартный) из палитры RAL – это касается только ворот со структурой "woodgrain" и "silkline" (кроме цветов с перламутровым, сигнальным, отражающим, металлическим эффектом и тёмных цветов согласно рекомендациям – см.: стр. 8) – полуматовый. См. "ВНИМАНИЕ"стр. 3, п. 1.

Стальные панели окрашены только с наружной стороны. С внутренней стороны цвет похожий на RAL 9002 (кроме мест соединения панелей).

Предохранение от поддевания полотна ворот

Предотвращает поддевание ворот снаружи помещения посторонними лицами. Предназначено только для ворот, оснащённых компактным приводом.

Рис. 3. Предохранение от поддевания полотна ворот.

Специальный монтажный комплект

Комплект для крепления ворот к стальной конструкции или железобетонной притолоке. Только в комплекте с воротами, подбирается к монтажным параметрам ворот.

Единый стиль размещения уровней формовки

Двое ворот одинаковых или разных размеров, с разным оснащением или разными притолоками может иметь формировку на разных уровнях по высоте (формировка может быть не в одной линии). Возможность исполнения в едином стиле следует согласовать с Отделом Продаж.

Рукоятка для ручного подъёма

Рукоятка из ПВХ для ручного подъёма с доступом с наружной и с внутренней стороны ворот. В стандарте устанавливается с правой стороны, если смотреть с внутренней стороны, в первой панели снизу. Рекомендуется для ручных ворот.

Цепная передача

Рекомендуется для любых ворот, открываемых вручную. Передача оснащена цепью длиной, подобранной к типу системы направляющих ворот. Переход 4:1. При покупке самой передачи, передача оснащена цепью длиной ок 7 [м].

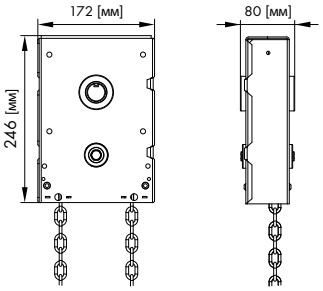


Рис. 4. Цепная передача.

Натяжное устройство цепи

Предназначено для использования с опцией "цепная передача". Поддерживает цепь в фиксированном положении. В стандарте оснащено кожухом.

Рис. 5. Натяжное устройство цепи.

Уголок крепёжный

Уголок для крепления рамы. Элемент устанавливается с боку рамы (с наружной стороны) через каждые ок. 500 [мм]. Над высотой отверстия Ho, раму ворот следует крепить непосредственно к притолоке (без использования уголков). Крепёжный уголок поставляется в комплекте в количестве 12 штук. Рекомендуется для ворот с So x Ho > 16 [м^2].

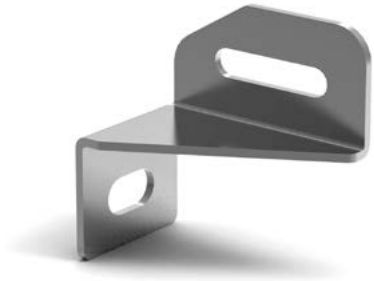


Рис. 6. Уголок крепёжный.

Дополнительная подвеска тип – T

Предназначена для подвески горизонтальных направляющих. Подвеска доступна двух размеров L = 1050 [мм] и L = 550 [мм].

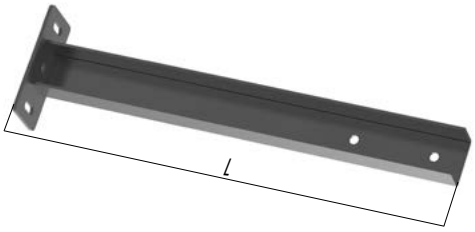


Рис. 7. Подвеска тип "T".

Дополнительная подвеска перфорированный уголок 2000 [мм]

Предназначена для подвески горизонтальных направляющих. Уголок стальной, оцинкованный, размером 30x30x2, L=2000 [мм], перфорация 8x25 [мм].

Рис. 8. Перфорированная подвеска.

Уплотнительный порог

Защитный резиновый (EPDM) уплотнитель задерживает пыль, листья и воду (растопленный снег, дождь) снаружи гаража. Присоединяется к полу с помощью прилагаемого клея. Предлагаемая длина 6 м. Нет возможности применения в воротах с низким порогом.

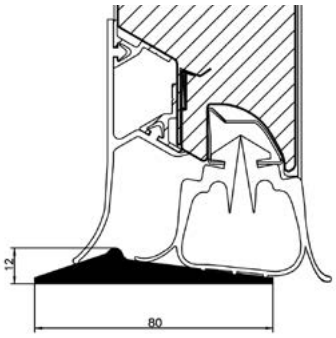


Рис. 9. Уплотнительный порог.

Остекление – окошко

Тип A-1 – изготовлено из двойного прозрачного акрилового стекла, поверхность рамки шероховатая. Внешняя рамка доступна в цветах RAL.7016, 8003, 8011, 8014, 8016, 9005 9016.Внутренняя рамка доступна только белого цвета. Максимальное число остеклений, см. Таб. 6 Рамка нар./внутр. ПВХ. Наружный размер рамы 600x270 [мм].Светопроницаемость 86%.

Рис. 10. Остекление (окошко) – тип A-1.

So [мм]		от 2000 до 2299	от 2300 до 3009	от 3010 до 3869	от 3870 до 4509	от 4510 до 6000
Максимальное количество остекления в одной панели для данной ширины ворот	**A-1**	2	3	4	5	6

Таб. 6. Количество остеклений в воротах без проходной двери.

Монтажные размеры

Условия установки

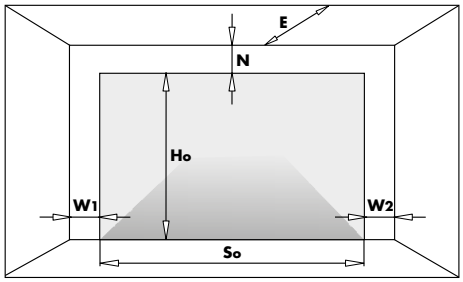


Рис. 11. Монтажные размеры и обозначения, требуемые для правильного выбора и установки промышленных секционных ворот.

So – ширина проёма, заказной размер,
Sj – ширина просвета проёма после установки ворот,
Ho – высота отверстия, заказной размер,
Hj – высота просвета проезда после монтажа ворот,
N – минимальная необходимая перемычка,
W_1 – минимальное необходимое боковое пространство,
W_2 – минимальное необходимое боковое пространство,
E – минимальная необходимая глубина помещения со свободным пространством под потолком.

Наглядный рисунок

По желанию можно сделать наглядный рисунок, представляющий вид установленных ворот с наружной стороны.

STL – Стандартный подъём

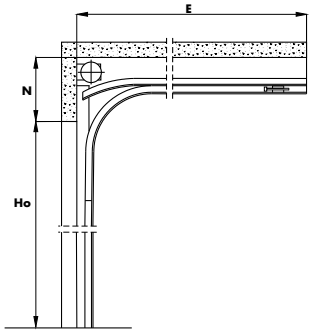


Рис. 12. Система направляющих STL.

		STL	MakroTherm
		S_j	S_o
		H_j	H_o – 50 [мм]
$N_{мин}$		Ворота, открываемые вручную Цепная передача, Привод сбоку	см.: Таб. 8
$W_{1мин}$ или $W_{2мин}$ [1]		Со свободной стороны	= 150 [мм]
		Для цепной передачи	= 250 [мм]
		Для привода сбоку [1]	= 280 [мм]
$E_{мин}$			H_o + 800 [мм]

Таб. 7. Необходимые параметры установки для системы направляющих STL.

Диапазон размеров и минимальная требуемая притолока для ворот MakroTherm с системой направляющих STL

Высота проёма (Ho) в [мм] до	Ширина проёма (So) в [мм] до															
	2250	2500	2750	3000	3250	3500	3750	4000	4250	4500	4750	5000	5250	5500	5750	6000
2000																
2125																
2250																
2375																
2500														**$N_{мин}$ = 520 [мм]**		
2625																
2750																
2875																
3000																
3125																
3250																
3375																
3500						**$N_{мин}$ = 420 [мм]**										
3625																
3750																
3875																
4000																
4125																
4250																
4375																
4500																
4625																
4750																
4875																
5000																

Таб. 8. Диапазон размеров и минимальная требуемая притолока для ворот MakroTherm с системой направляющих STL.

[1] – Минимальное боковое пространство с учетом установки и снятия открывающего механизма без столкновений.

VL – Система вертикальных направляющих

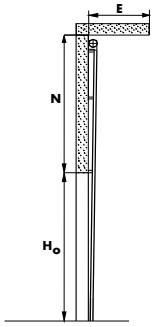


Рис. 13. Система направляющих VL.

	VL		MakroTherm
	Sj		So
	Hj		Ho[1]
	$N_{мин}$	Ворота, открываемые вручную Цепная передача, Привод сбоку	для Ho ≤ 3100 = Ho + 800 [мм] для Ho > 3100 = Ho + 850 [мм]
	$W_{1мин}$ или $W_{2мин}$ [2]	Со свободной стороны	= 150 [мм]
		Для цепной передачи	= 250 [мм]
		Для привода сбоку	= 280 [мм]
	$E_{мин}$		400 [мм]

Таб. 9. Необходимые параметры установки для системы направляющих VL.

Диапазон размеров ворот MakroTherm с системой направляющих VL

Высота проёма (Ho) в [мм] до	Ширина проёма (So) в [мм] до															
	2250	2500	2750	3000	3250	3500	3750	4000	4250	4500	4750	5000	5250	5500	5750	6000
2000																
2125																
2250																
2375																
2500																
2625																
2750																
2875																
3000																
3125																
3250																
3375																
3500																
3625																
3750																
3875																
4000																
4125																
4250																
4375																
4500																

Таб. 10. Диапазон размеров ворот MakroTherm с системой направляющих VL.

[1] – Касается только ворот с электрическим приводом или цепной передачей.
[2] – Минимальное боковое пространство с учетом установки и снятия открывающего механизма без столкновений.

HL – Система высоких направляющих

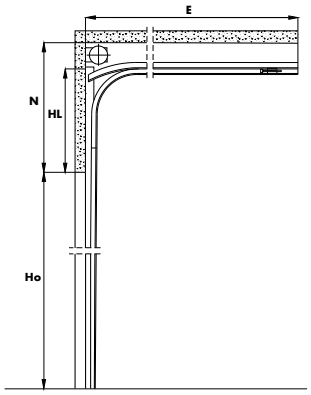


Рис. 14. Система направляющих HL.

		HL	MakroTherm
		S_j	S_o
		H_j	H_o (1)
$N_{мин}$	Ворота, открываемые вручную Цепная передача, Привод сбоку		> 600 [мм]
$W_{1мин}$ или $W_{2мин}$ (2)	Со свободной стороны		= 150 [мм]
	Для цепной передачи		= 250 [мм]
	Для привода сбоку		= 280 [мм]
$E_{мин}$			Ho – N + 1400 [мм] (3)

Таб. 11. Необходимые параметры установки для системы направляющих HL.

Диапазон размеров и максимальная притолока для ворот MakroTherm с системой направляющих HL

Высота проёма (Ho) в [мм] до	Ширина проёма (So) в [мм] до															
	2250	**2500**	**2750**	**3000**	**3250**	**3500**	**3750**	**4000**	**4250**	**4500**	**4750**	**5000**	**5250**	**5500**	**5750**	**6000**
2000	1700	1700	1700	1700	1700	1700	1700	1700	1700	1700	1700	1700	1700	1700	1700	1700
2125	1900	1900	1900	1900	1900	1900	1900	1900	1900	1900	1900	1900	1900	1900	1900	1900
2250	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000
2375	2100	2100	2100	2100	2100	2100	2100	2100	2100	2100	2100	2100	2100	2100	2100	2100
2500	2300	2300	2300	2300	2300	2300	2300	2300	2300	2300	2300	2300	2300	2300	2300	2300
2625	2400	2400	2400	2400	2400	2400	2400	2400	2400	2400	2400	2400	2400	2400	2400	2400
2750	2500	2500	2500	2500	2500	2500	2500	2500	2500	2500	2500	2500	2500	2500	2500	2500
2875	2500	2500	2500	2500	2500	2500	2500	2500	2500	2500	2500	2500	2500	2500	2500	2500
3000	2600	2600	2600	2600	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000
3125	2600	2600	2600	2600	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000				
3250	2500	2500	2500	2600	2600	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000				
3375	2500	2500	2500	2600	2600	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000				
3500	2600	2600	2600	2600	2600	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000				
3625	2600	2600	2600	2600	2600	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000				
3750	2300	2300	2300	2300	2300	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000				
3875	2100	2100	2100	2100	2200	2400	3000	3000	3000	3000	3000	3000				
4000	2200	2200	2200	2400	2500	2000	3000	3000	3000	3000	3000	3000				
4125	2000	2000	2000	2300	2000	2200	3000	3000	3000	3000	3000	3000				
4250	2000	2000	2000	1900	1900	2300	2800	2800	2800	2800	2800	2800				
4375	1200	2200	2200	1800	2500	2300	2600	3000	2400	2400	2700	2200				
4500	1300	1500	1500	1500	2000	2600	2400	2500	2500	2800	2300	2500				
4625		1500	1500	2000	2000	1500	2200	2300	2500	2500	2100	2300				
4750		1500	1500	2000	1500	1500	2100	2100	2300	2400	2000	2000				
4875		1500	1500	1800	1500	1500	1900	2000	2200	2200	2000	2000				
5000		1500	1500	1800	1500	1500	1800	1900	1800	2100	2000	2000				

Таб. 12. Диапазон размеров и максимальная притолока для ворот MakroTherm с системой направляющих HL.

(1) – Касается только ворот с электрическим приводом или цепной передачей.
(2) – Минимальное боковое пространство с учетом установки и снятия открывающего механизма без столкновений.
(3) – Формула подходит для притолоки, указанной в заказе.

- **Минимальное число циклов – 25 000.**
- **Вес полотна ~13,5 [кг/м²].**
- **Коэффициент теплопередачи для панели U = 0,33 [Вт/м² x K].**
- **Водонепроницаемость – класс 2.**
- **Стойкость к ветровой нагрузке – класс 4.**
- **Воздухопроницаемость – класс 5.**
- **Звукоизоляция Rw=24 [дБ].**
- **Защиты: в случае разрыва троса (2 шт.), защита от последствий разрыва пружины (для каждой пружины).**
- **Ворота в версии с ручным открыванием оснащены ручным засовом.**
- **Реакция на огонь NRO:**
  – огнестойкость – B,
  – выделение дыма – s2,
  – пылающие капли – d0.
- **Толщина коробки 2 [мм] / направляющей 1,4 [мм] для So x Ho ≤ 12m², 2 [мм] для So x Ho > 12 м².**
- **Двойные, втулочные, тихие подшипниковые направляющие ролики [2].**

Цены – Специальные размеры MakroTherm

N
Woodgrain: RAL 7016, RAL 9006, RAL 9016

G
Silkline: RAL 7016, RAL 9016

W
Silkline: RAL 7016, RAL 9016

V
Silkline: RAL 9006

Высота проёма [1] (Ho) в [мм] до	Ширина проёма [1] (So) в [мм] до															
	2250	**2500**	**2750**	**3000**	**3250**	**3500**	**3750**	**4000**	**4250**	**4500**	**4750**	**5000**	**5250**	**5500**	**5750**	**6000**
2000	1312	1409	1477	1529	1584	1642	1704	1775	1843	1908	2047	2119	2513	2595	2676	2757
2125	1328	1441	1497	1568	1622	1668	1732	1800	1856	1941	2080	2157	2549	2640	2726	2814
2250	1347	1461	1532	1590	1649	1710	1775	1850	1888	1972	2115	2193	2572	2675	2779	2883
2375	1389	1480	1568	1616	1675	1740	1808	1914	1992	2080	2193	2270	2627	2750	2871	2993
2500	1445	1513	1590	1668	1714	1794	1865	1944	2024	2134	2287	2388	2747	2838	2927	3018
2625	1503	1622	1697	1765	1850	1908	1983	2054	2131	2225	2416	2498	2977	3103	3229	3355
2750	1536	1645	1737	1805	1885	1944	2063	2086	2164	2277	2487	2536	3045	3142	3238	3336
2875	1593	1664	1755	1827	1918	1998	2080	2206	2287	2338	2524	2620	3081	3181	3276	3374
3000	1629	1704	1782	1862	1944	2028	2108	2238	2351	2377	2584	2666	3119	3255	3389	3525
3125	1691	1769	1853	1947	2031	2119	2209	2315	2416	2552	2724	2827	—	—	—	—
3250	1723	1830	1947	2047	2137	2232	2323	2423	2501	2614	2850	2931	—	—	—	—
3375	1765	1927	2021	2105	2154	2258	2374	2475	2578	2666	2928	3006	—	—	—	—
3500	1827	1947	2044	2154	2238	2345	2468	2533	2637	2750	2963	3096	—	—	—	—
3625	—	1998	2137	2179	2284	2436	2516	2679	2767	2912	3064	3178	—	—	—	—
3750	—	2021	2160	2202	2335	2465	2546	2711	2799	3002	3099	3213	—	—	—	—
3875	—	2247	2380	2433	2555	2649	2767	2909	3048	3220	3381	3482	—	—	—	—
4000	—	2287	2423	2478	2607	2679	2799	2993	3084	3255	3449	3534	—	—	—	—
4125	—	2300	2442	2516	2663	2750	2838	3028	3167	3294	3492	3579	—	—	—	—
4250	—	2445	2572	2666	2805	2903	3067	3167	3317	3430	3689	3800	—	—	—	—
4375	—	2484	2614	2711	2866	2925	3093	3187	3350	3443	3744	3865	—	—	—	—
4500	—	2578	2663	2776	2892	3025	3135	3391	3475	3596	3777	3910	—	—	—	—
4625	—	2649	2762	2857	2974	3081	3194	3359	3505	3693	3955	4075	—	—	—	—
4750	—	2669	2782	2876	3025	3161	3282	3433	3540	3761	3990	4111	—	—	—	—
4875	—	2744	2824	2938	3081	3268	3350	3566	3657	3819	4029	4188	—	—	—	—
5000	—	2773	2850	2967	3110	3330	3398	3602	3699	3893	4129	4230	—	—	—	—

Ворота в исполнении с электрическим приводом – только в версии FU.

Доплаты за дополнительные опции прибавляются к базовой цене ворот. Все ворота без электрического привода в стандарте оснащены ручным засовом. Цены, указанные в таблице, касаются ворот с системой направляющих STL.
Для комфортной эксплуатации ворот мы рекомендуем использовать цепную передачу или электрический привод.

[1] – Заказной размер.

АВТОМАТИКА см. стр. 97

			MakroTherm	
Электропривод			см. Автоматизация	
Подбирается к приводу или цепной передаче			**+ 47**	за шт.
Цепная передача			**+ 81**	за шт.
Натяжное устройство цепи			**+ 31**	за компл.
Другой цвет RAL – с наружной стороны "woodgrain" / "silkline" (1)			**+ 20 / + 31**	за м²
Другой RAL + HI Modern Graphite / коллекция Home Inclusive 2.0 – снаружи "silkline" (1)			**+ 31 / + 50**	за м²
Нестандартные цвета			**+ 15%**	к цене ворот
Оцинковка пружин			**+ 75**	за компл.
Пружины 50 000 циклов (2)			**+ 5%**	к цене ворот
Пружины 100 000 циклов (3)			**+ 10%**	к цене ворот
Предохранение от поддевания полотна ворот (4)			**+ 22**	за компл.
Наглядный рисунок			**+ 16**	за шт.
Дополнительная подвеска: тип T		550 [мм]	**+ 11**	за шт.
		1050 [мм]	**+ 14**	за шт.
Дополнительная подвеска перфорированный уголок 2000 [мм]			**+6**	за шт.
Уголок крепёжный (12 шт.)			**+ 11**	за компл.
Рукоятка для ручного подъёма			**+ 13**	за шт.
Ручной засов (6)			**+ 20**	за шт.
Специальный монтажный комплект (5)		для стальной конструкции	**+ 7**	за компл.
		для железобетонной притолоки	**+ 31**	за компл.
Единый стиль размещения уровней формовки (3)			**+ 61**	за шт.
Тип рсистемы направляющих	HL	повышение для N ≤ 1000 [мм]	**+ 5%**	к цене ворот
		повышение для 1001 ≤ N ≤ 1600 [мм]	**+ 7%**	к цене ворот
		повышение для N > 1600 [мм]	**+ 11%**	к цене ворот
	VL		**+ 10%**	к цене ворот
Уплотнительный порог	L = 6000 [mm]		**+ 148**	за компл.
Окошко	Тип A-1	стекло стандарт	**+ 47**	за шт.

(1) – Покраска структурной краской.
(2) – Возможность изготовления стр. 46.
(3) – Возможность исполнения следует согласовать с Отделом Продаж.
(4) – Только для ворот, оснащённых компактным двигателем.
(5) – Только в комплекте с воротами, подбирается к монтажным параметрам ворот.
(6) – Стандартно для ворот открываемых вручную. Замок в воротах с электрическим приводом может быть установлен только с "Датчиком открытия ручного засова / замка".

WIŚNIOWSKI

Секционные ворота 60 мм
MakroTherm XXL

Общая информация

Промышленные секционные ворота, предназначенные для использования в зданиях: жилых, общественных, промышленных предприятий, в том числе пищевой промышленности (без непосредственного контакта с пищей) и в коллективных гаражах. Ворота состоят из вертикальных и/или горизонтальных подпотолочных направляющих, полотна, сделанного из стальных панелей, заполненных вспененным твёрдым полиуретаном не содержащим фреона или из алюминиевых, остеклённых акриловым стеклом панелей. Конструкция выполнена из оцинкованных элементов. Ворота уплотнены по всему периметру. Для уравновешивания веса полотна используется безопасная система торсионных пружин. Ворота MakroTherm XXL стандартно открываются с помощью электропривода.

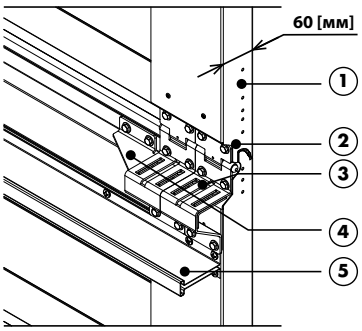
Установка ворот в агрессивной среде, приводящей к ускоренной коррозии (например, в сушках, свалках химических веществ) требует индивидуальной договоренности. В связи с использованием антикоррозийного покрытия ворота могут быть использованы по назначению в средах с коррозионной категорией C1, C2, C3 согласно EN ISO 12944-2 и EN ISO 14713.

Значение названий

MakroTherm XXL – крупногабаритные промышленные секционные ворота, полотно сделано из стальных панелей толщиной 60 [мм], заполненных вспененным твёрдым полиуретаном, не содержащим фреона. Ворота предназначены исключительно для работы в комплекте с электрическим приводом. Торсионные пружины 15 000 циклов уравновешивают вес полотна ворот.

Створка ворот MakroTherm XXL

Створка изготовлена из панелей высотой: 500 и 625 [мм]. Используемая высота панелей зависит от высоты ворот. Панели изготовлены из оцинкованной листовой стали, с наружной структурой "woodgrain" с низким гофром. С внутренней стороны структура "woodgrain" цвета RAL 9002. С внутренней стороны каждой панели установлены укрепляющие створку стальные оцинкованные профили "Omega". Панели покрыты полиэфирными красками и защищены оковкой из стальных оцинкованных листов. В нижней секции установлена прокладка прилегающая к основанию, а в верхнем – прокладка прилегающая к притолоке, когда ворота закрыты. Панели имеют специально выпрофилированные предохранения от прижатия пальцев и уплотнения в местах соединения двух панелей. Коэффициент теплоотдачи ворот 0,9 [Вт/м^2 x K] (указанное значение для ворот размером 10 000x5000 [мм]).



1 – вспененный твёрдый полиуретан
2 – 5 соев стального листа
3 – двойные петли
4 – дополнительное укрепление петель
5 – укрепление "Omega"

Рис. 1. Панель ворот MakroTherm XXL.

N низкий гофр

Рис. 2. Створки ворот MakroTherm XXL с низким гофром – вид снаружи.

Панели в воротах монтируются снизу, начиная от самого высокого (если из-за высоты ворот необходимо использовать панели разной высоты).

Уравновешивание веса створки ворот

Ворота оснащены системой торсионных пружин, поддерживающих поднимание/опускание створки ворот, рассчитанных на 15 000 циклов. В воротах могут быть установлены от 2 до 6 торсионных пружин в зависимости от размера ворот и типа системы направляющих. Пружины устанавливаются на наматывающем барабане, сделанном их оцинкованной стали. Пружины, устанавливаются при перемычке. В воротах MakroTherm XXL пружины стандартно окрашены. Ворота MakroTherm XXL предусмотрены только для работы в комплекте с электрическим приводом.

Цвета ворот MakroTherm XXL

Створка ворот с внешней стороны выполнена согласно следующей таблице. Ворота окрашены краской с эффектом полумат. С внутренней стороны полотно окрашено в цвет похожий на RAL 9002.

		Узор низкий гофр N			
Цвет		структура			
		Woodgrain	Smoothgrain	Sandgrain	Silkline
RAL	RAL 9016 (трансп. белый)	●	—	—	—

Таб. 1. Структуры и цвета панели с низким гофром для ворот серии MakroTherm XXL.

● Опция доступна — Опция не доступна

Несущая конструкция / направляющие

Изготовлены из стальных, оцинкованных элементов. Форма профилированных направляющих предотвращает выскальзывание движущихся в них ходовых роликов. Вертикальные направляющие оснащены прокладками, к которым прилегает полотно ворот, когда они закрыты. Длина отдельных направляющих зависит от типа системы направляющих. Подробнее см. "Типы систем направляющих (установок) и необходимые монтажные параметры".

Оковка / петли

Оковка на концах панелей изготовлена из стальных оцинкованных листов. Центральные и боковые петли (между секциями) стальные, оцинкованные и крепятся шурупами к панели. В петлях посажены двойные ходовые подшипниковые ролики, перемещающие полотно ворот в направляющих. Ворота имеют двойные боковые петли вместе с дополнительными усилениями, комплект боковых уголков и специальную систему для подвешивания горизонтальных направляющих.

Предохранения

MakroTherm XXL

- Специально профилированные панели не позволяют прижать пальцы в местах их соединения.
- Предохранение в случае разрыва троса – все промышленные секционные ворота имеют тормоза безопасности, не позволяющие опасть полотну ворот в случае разрыва поддерживающих тросов.
- Предохранение в случае разрыва пружины – тормоза безопасности, не позволяющие опасть полотну ворот в случае разрыва пружины, уравновешивающей вес полотна ворот.
- Занавес безопасности.
- Тихоходная, самоблокирующаяся червячная передача, уменьшающая скорость с электромагнитным тормозом.

Монтажные размеры

Условия установки

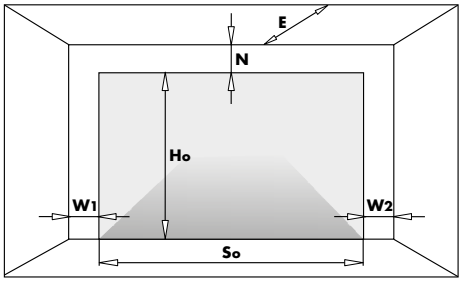


Рис. 3. Монтажные размеры и обозначения, требуемые для правильного выбора и установки промышленных секционных ворот.

S_O – ширина проёма, заказной размер,
S_j – ширина просвета проёма после установки ворот,
H_O – высота отверстия, заказной размер,
H_j – высота просвета проезда после монтажа ворот,
N – минимальная необходимая перемычка,
W_1 – минимальное необходимое боковое пространство,
W_2 – минимальное необходимое боковое пространство,
E – минимальная необходимая глубина помещения со свободным пространством под потолком.

Привод
Ворота MakroTherm XXL в стандарте оснащены электроприводом в версии Automatik вместе с инвертором, 3x400 [В] – см. стр. 88.

Пружины 50 000 циклов
Возможность изготовления следует проконсультировать каждый раз с Отделом Продаж.

Специальный монтажный комплект
Комплект для крепления ворот к стальной конструкции или железобетонной притолоке. Только в комплекте с воротами, подбирается к монтажным параметрам ворот.

Наглядный рисунок
По желанию можно сделать наглядный рисунок, представляющий вид установленных ворот с наружной стороны.

STL – Стандартный подъём

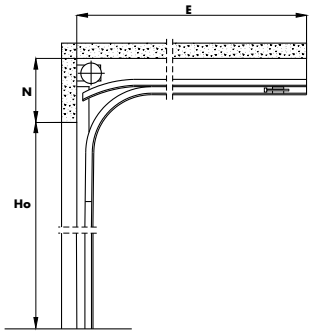


Рис. 4. Система направляющих STL.

STL		MakroTherm XXL
S_j		S_o
H_j		H_o – 100 [мм]
$N_{мин}$		= 650 [мм]
$W_{1мин}$ или $W_{2мин}$ [1]	Со свободной стороны	= 330 [мм]
	Для привода сбоку	= 530 [мм]
$E_{мин}$		H_o + 800 [мм]

HL – Система высоких направляющих

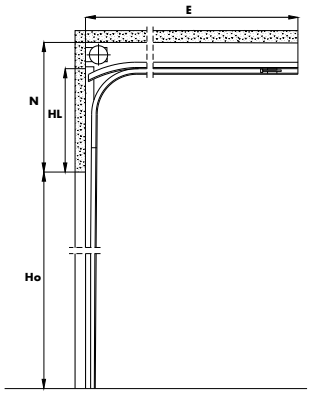


Рис. 5. Система направляющих HL.

HL		MakroTherm XXL
S_j		S_o
H_j		H_o
$N_{мин}$		> 710 [мм]
$W_{1мин}$ или $W_{2мин}$ [1]	Со свободной стороны	= 330 [мм]
	Для привода сбоку	= 530 [мм]
$E_{мин}$		H_o – N + 1470 [мм] [2]

Таб. 2. Типы систем направляющих (установок) и необходимые монтажные параметры.

Диапазон размеров и максимальная притолока для ворот MakroTherm XXL с системой направляющих STL, HL и максимальная притолока для систем направляющих HL

Высота проёма (Ho) в [мм] до	Ширина проёма (So) в [мм] до								
	8000	**8250**	**8500**	**8750**	**9000**	**9250**	**9500**	**9750**	**10000**
2875	2900	2900	2900	2900	2900	2900	2900	2900	2900
3000	2900	2900	2900	3000	3000	2900	3000	3000	3000
3125	2900	2900	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000
3250	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000
3375	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000
3500	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000
3625	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000
3750	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000
3875	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000
4000	2600	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000
4125	2700	2900	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000
4250	2800	2800	3000	2900	3000	3000	3000	3000	3000
4375	2800	2900	3000	2700	3000	3000	3000	3000	3000
4500	2800	2400	2700	2800	3000	2700	3000	3000	3000
4625	2600	2300	2800	2800	2900	2600	3000	3000	3000
4750	2500	2200	2600	2900	2700	2700	2900	3000	3000
4875	2300	2200	2400	2900	2500	2700	2700	3000	2800
5000	2000	2100	2400	2000	2400	2700	2600	2200	1900

Таб. 3. Диапазон размеров и максимальная притолока для ворот MakroTherm XXL с системой направляющих STL, HL и максимальная притолока для систем направляющих HL.

[1] – Минимальное боковое пространство с учетом установки и снятия открывающего механизма без столкновений.
[2] – Формула подходит для притолоки, указанной в заказе.

- **Минимальное число циклов – 15 000.**
- **Вес полотна ~11 [кг/м²].**
- **Коэффициент теплопередачи для панели U = 0,33 [Вт/м² x K].**
- **Водонепроницаемость – класс 2.**
- **Стойкость к ветровой нагрузке – класс 4.**
- **Воздухопроницаемость – класс 5.**
- **Звукоизоляция Rw=24 [дБ].**
- **Защиты: в случае разрыва троса (2 шт.), защита от последствий разрыва пружины (для каждой пружины).**
- **Реакция на огонь NRO:**
  – огнестойкость – B,
  – выделение дыма – s2,
  – пылающие капли – d0.
- **Толщина коробки 2 [мм] / направляющей 2 [мм].**
- **Двойные подшипниковые направляющие ролики.**
- **Одинарная защита направляющих предотвращающая выпадение роликов.**

Цены – Специальные размеры MakroTherm XXL с электрическим приводом SE 25.24.FU и световым занавесом

N **Woodgrain:** RAL 9016

Высота проёма [1] (Ho) в [мм] до	Ширина проёма [1] (So) в [мм] до								
	8000	**8250**	**8500**	**8750**	**9000**	**9250**	**9500**	**9750**	**10000**
2875	7969	8226	8280	8358	8415	8535	8591	8651	8708
3000	8066	8270	8327	8465	8525	8582	8638	8761	8821
3125	8107	8314	8437	8513	8569	8629	8755	8811	8871
3250	8557	8777	8909	8997	9060	9126	9264	9330	9396
3375	8632	8925	8987	9075	9220	9283	9349	9412	9560
3500	9088	9409	9475	9572	9645	9799	9868	9940	10104
3625	9217	9456	9525	9884	9956	10028	10453	10626	10701
3750	9252	9494	9651	9921	9997	10069	10597	10673	10748
3875	9302	9635	9701	9975	10050	10223	10657	10733	10915
4000	9777	10035	10214	10506	10585	10770	11226	11308	11513
4125	9821	10186	10258	10553	10742	10821	11280	11487	11566
4250	9969	10226	10305	10711	10789	10868	11456	11541	11623
4375	10006	10267	10456	10752	10830	11038	11698	11783	11868
4500	10503	10777	10858	11302	11387	11472	12302	12390	12481
4625	10594	10871	11085	11399	11487	11704	12409	12500	12742
4750	10632	11044	11123	11443	11667	11748	12456	12704	12792
4875	10808	11088	11170	11629	11714	11802	12670	12761	12849
5000	11195	11632	11717	12057	12305	12396	13142	13406	13500

Доплаты за дополнительные опции прибавляются к базовой цене ворот. Цены, указанные в таблице, касаются ворот с системой направляющих STL.

ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ОПЦИИ		**MakroTherm XXL**	
Злектропривод		в цене ворот	
Пружины 50 000 циклов [2]		**+ 5%**	к цене ворот
Наглядный рисунок		**+ 16**	за шт.
Специальный монтажный комплект [3]	для стальной конструкции / для железобетонной притолоки	**+ 31**	за компл.
Тип рсистемы направляющих	STL	цена в таблице	
	HL	**+ 5%**	к цене ворот
Ручной засов [4]		**+ 20**	за шт.

[1] – Заказной размер.
[2] – Возможность исполнения следует согласовать с Отделом Продаж.
[3] – Только в комплекте с воротами, подбирается к монтажным параметрам ворот.
[4] – Может быть установлен только с "Датчиком открытия замка/ручного засова".

АВТОМАТИКА см. стр. 88

WIŚNIOWSKI

Ролловые ворота
BR-100

Общая информация

Промышленные ролловые ворота предназначены для использования в промышленных, складских и хозяйственных зданиях. Полотно ворот состоит из алюминиевых профилей заполненных вспененным твёрдым полиуретаном не содержащим фреона (не касается нижнего профиля). Полотно наматывается на наматывающий барабан, установленный на стальных ходовых кронштейнах. Кронштейны крепятся к перемычке. Вертикальные направляющие алюминиевые и окрашены порошковой краской. Ворота оснащены электрическим 3-фазным электроприводом 3x400 [В] в версии Elektromat SI Totmann или Elektromat SI Automatik. В стандарте ворота устанавливаются с внутренней стороны помещения. В связи с использованием антикоррозийного покрытия ворота могут быть использованы по назначению в средах с коррозионной категорией C1, C2, C3 согласно EN ISO 12944-2 и EN ISO 14713. Коэффициент теплоотдачи U = 3,7 [Вт/м^2 x K] для ворот размером 8000x6000 [мм].

Ворота BR-100 в случае аварии можно открыть вручную, с помощью рукоятки с уровня установленного двигателя. Рукоятка для аварийного открывания не предназначена для ежедневной эксплуатации ворот. В воротах BR-100 нельзя установить проходной двери (необходим дополнительный вход в помещение).

Рис. 1. Промышленные ролловые ворота BR-100 – вид с внутренней стороны и с боку.

Значение названий

BR-100 – промышленные ролловые ворота, занавес изготовлен из алюминиевых профилей, заполненных не содержащим фреона пенополиуретаном. Гарантированное число циклов – 20 000.

Полотно ворот

Полотно ворот состоит из алюминиевых профилей AW 100 заполненных вспененным твёрдым полиуретаном не содержащим фреона (не касается нижнего профиля). Профили покрыты лаком с высокой стойкостью к истиранию. Профили сшиты скобами (аретками), которые предотвращают раздвижение профилей, а также защищают от царапин. Полотно ворот оснащено алюминиевым усиленным нижним профилем, повышающим жесткость полотна ворот. В воротах с So ≤ 7000 [мм] профиль покрашен в цвет полотна ворот, а в воротах с So > 7000 [мм] в цвет RAL 9005. К нижнему профилю крепится трехкамерный уплотнитель.

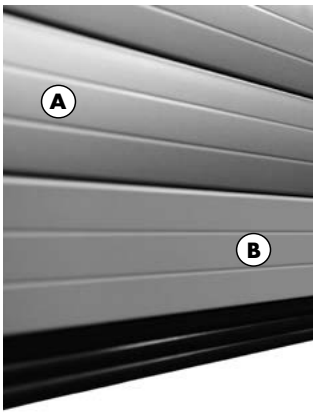


Рис. 2. Ворота, заполненные профилем AW 100.

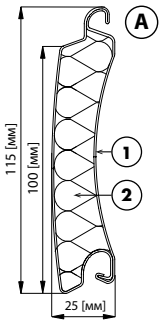


Рис. 3. Профиль AW 100 (A).

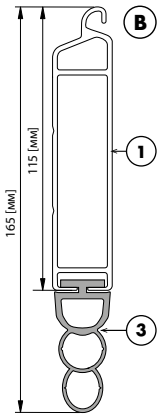


Рис. 4. Нижний профиль (B).

(1) – Алюминиевый профиль (2) – Вспененный твёрдый полиуретан не содержащий фреона
(3) – Уплотнитель

Следы, остающиеся на профилях во время использования являются результатом естественного износа в результате эксплуатации и не являются основанием для рекламации.

Цвета

	BR-100	
Полотно ворот (профиль AW 100)	RAL 3000 (Огненно-красн.), RAL 5010 (Горечавково-синий), RAL 5012 (Голубой), RAL 7012 (Базальтово-серый), RAL 7016 (Антрацитово-серый),	RAL 8014 (Сепия коричн.), RAL 8019 (Серо-коричн.), RAL 9006 (Бело-алюминиев), RAL 9007 (Темно-алюминиев.), RAL 9010 (Белый).
Направляющие	цвета полотна	
Наматывающий барабан	окрашен в цвет похожий на цвет RAL 7032 (Галечный серый)	
Нижний профиль	So ≤ 7000 в цвете полотна So > RAL 9005	

Таб. 1. Цветовая гамма отдельных элементов ворот BR-100.

В случае заказа ворот такого же цвета, в различных заказах (партиях поставок) цвета могут отличаться друг от друга оттенками.

Направляющие, ходовые кронштейны, наматывающий барабан

Алюминиевые направляющие (без терморазрыва) устанавливаются внутри помещения вдоль боковых краёв проёма. Они оснащены щёткоыми уплотнителями и скользунами. Ходовые кронштейны сделаны из стали и оцинкованы горячим методом. На стальных ходовых кронштейнах установлен намоточный барабан. Вал оснащён подшипниками, находящимися с двух сторон и приводом, устанавливаемый с левой или с правой стороны барабана. По мере наматывания полотна на наматывающий вал, вал автоматически отодвигается от притолоки в рельсах ходовых кронштейнов. Наматывающий вал оснащён кольцами отдаляющими полотно от его поверхности. Кольца являются частичной защитой от царапанья полотна.

Привод

Ролловые ворота BR-100 в стандарте оснащены компактным приводом питаемым напряжением 3x400 [В]. Привод управляется при помощи кассеты управления (вверх – стоп – вниз), он также имеет рукоятку для аварийного открывания (вместо рукоятки как опцию, может быть использована цепная передача). В стандарте привод устанавливается с правой стороны (глядя из помещения), может быть установлен с левой стороны. Это зависит от условий установки.

Уплотнение

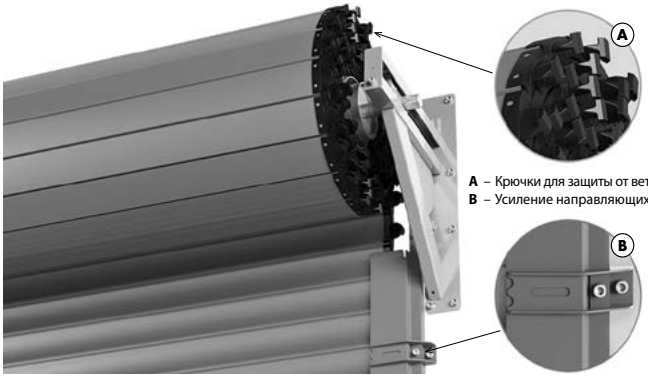
В вертикальных направляющих есть щёточные уплотнители. Щёточные уплотнители крепятся также к притолоке. Нижний профиль оснащен трехкамерным резиновым уплотнителем, который, кроме того, нивелирует незначительные неровности основания.

Защита

- Привод оснащен самотормозящей передачей, снижающей скорость, с встроенным захватывающим устройством и электромагнитным тормозом в приводах для ворот площадью свыше 32 [м^2].
- Ручка рукоятки для аварийного открывания оснащена контактным выключателем, который предотвращает включение ворот в моменте её обслуживания с помощью рукоятки.
- Береговая планка безопасности – оптические датчики береговой планки безопасности установлены в нижнем уплотнителе ворот. Ворота после соприкосновения с преградой останавливается и возвращается в открытое положение (в стандарте для Elektromat SI Automatik, Automatik S).
- Автоматическое закрывание – возможность автоматического закрывания ворот после запрограммированного времени. В стандарте во всех приводах Elektromat SI Automatik, Automatik S (при условии применения вместе с фотоэлементами).
- Крючки для защиты от ветра – повышают сопротивление ветровой нагрузке.

Крючки для защиты от ветра

Крючки для защиты от ветра – это решение, повышающие сопротивление ворот ветровой нагрузке. Благодаря применению специальных ареток, оборудованных крючками, усиленных направляющих ворот и дополнительных кронштейнов для крепления направляющих, ворота соответствуют 3 классу сопротивления ветровой нагрузке. Крючки для защиты от ветра используются в качестве стандартного оснащения в воротах шириной So > 5000 [мм], а в воротах шириной So ≤ 5000 [мм] крючки могут использоваться в качестве дополнительной опции (в этом случае ворота соответствуют 3 классу сопротивления ветровой нагрузке). Крючки устанавливаются в каждом профиле ворот (также в нижнем профиле).



A – Крючки для защиты от ветра,
B – Усиление направляющих.

Рис. 5. Крюки в промышленных ролловых воротах BR-100.

Поставка

Ворота поставляются в элементах, подготовленных для сборки на месте установки. Поставка: полотно ворот намотано на намоточный барабан, ходовые кронштейны, привод, монтажный комплект для стандартных монтажных параметров.

Монтажные размеры

Условия установки

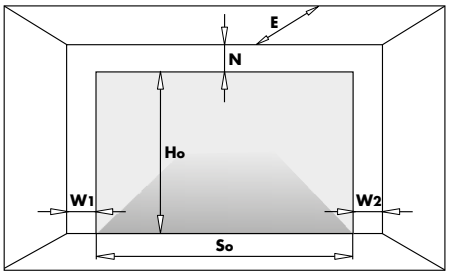


Рис. 6. Монтажные размеры и их обозначения, необходимые для правильного выбора и установки промышленных ролловых ворот BR-100.

So – **ширина проёма, заказной размер,**
Sj – ширина просвета проёма после установки ворот,
Ho – **высота отверстия, заказной размер,**
Hj – высота просвета проезда после монтажа ворот,
N – минимальная необходимая перемычка,
W_1 – минимальное необходимое боковое пространство,
W_2 – минимальное необходимое боковое пространство,
E – минимальная необходимая глубина помещения со свободным пространством под потолком.

	BR-100 – стандартное исполнение	
Sj	So	
Hj	Ho – 200 [мм] (3)	
$N_{мин}$	**540 [мм]** для Ho ≤ 3000 [мм] **560 [мм]** для 3000 < Ho ≤ 4000 [мм] **580 [мм]** для 4000 < Ho ≤ 5000 [мм] **600 [мм]** для 5000 < Ho ≤ 6000 [мм] **660 [мм]** для 6000 < Ho ≤ 7200 [мм]	
$W1_{мин}$	**250 [мм]**	**280 [мм]** (2)
$W2_{мин}$ (1)	**600 [мм]**	**630 [мм]** (2)
$E_{мин}$	**$N_{мин}$ + 300 [мм]**	

Таб. 2. Параметры установки – **стандартное исполнение.**

	BR-100 – с кожухом барабана	
Sj	So	
Hj	Ho – 200 [мм] (3)	
$N_{мин}$	**690 [мм]** для Ho ≤ 3000 [мм] **710 [мм]** для 3000 < Ho ≤ 4000 [мм] **730 [мм]** для 4000 < Ho ≤ 5000 [мм] **750 [мм]** для 5000 < Ho ≤ 6000 [мм]	
$W1_{мин}$	**250 [мм]**	**280 [мм]** (2)
$W2_{мин}$ (1)	**600 [мм]**	**630 [мм]** (2)
$E_{мин}$	**$N_{мин}$ + 300 [мм]**	

Таб. 3. Параметры установки – **с кожухом барабана.**

	BR-100 – наружная установка (коробка)	
Sj	So	
Hj	Ho – 200 [мм]	
$N_{мин}$	**675 [мм]**	
$W1_{мин}$	**330 [мм]**	**360 [мм]** (2)
$W2_{мин}$ (1)	**600 [мм]**	**630 [мм]** (2)
$E_{мин}$	**$N_{мин}$ + 300 [мм]**	

Таб. 4. Параметры установки – **наружная установка (коробка).**

Высота просвета проёма Hj = высота проёма Ho – 200 [мм]. Отсутствие возможности получения полного просвета проезда при использовании опции „коробка – наружная установка" в воротах в версии Automatik, Automatik S.

(1) – Минимальное боковое пространство с учетом установки и снятия привода без столкновений.
(2) – Только ворота оснащённые захватом ролика.
(3) – Отсутствие возможности получения полного просвета проезда при использовании опции "коробка – наружная установка" в воротах в версии Automatik, Automatik S.
(4) – Заказной размер.

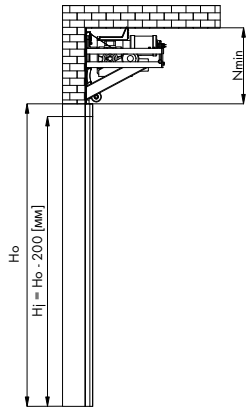


Рис. 7. Установка ворот BR-100 – стандарт.

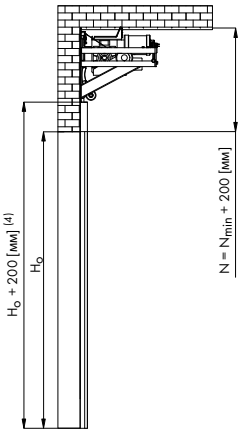


Рис. 8. Установка ворот BR-100, подобранных в соответствии с параметрами, позволяющими получить полный просвет проёма (Hj).

Для того, чтобы получить полный просвет проёма Hj необходимо, чтобы притолока была на 200 [мм] больше, чем указанная в таблице (3). А на заказе в рубрике высота проёма Ho следует указать высоту Ho + 200 [мм] = заказной размер.

Замена алюминиевого профиля алюминиевым остеклённым профилем

Окошки в остеклённых профилях расположены по всей ширине. Нет возможности установить профили в первых 6 сверху и в первом снизу. Остеклённые профили сделаны из алюминия, без утепления, окрашены в цвета похожие на цвет полотна ворот. Их можно использовать для ворот с So ≤ 7000 [мм] и Ho ≤ 6000 [мм]. В заказе необходимо указать размер R [мм] (см.: Рис. 9). Возможное количество панелей для применения в воротах (если они используются вместе с вентилируемыми панелями – то их общая сумма:

- для So ≤ 2000 – макс. 5 панелей,
- для Ho ≤ 3000 – макс. 10 панелей,
- для 3001 ≤ Ho ≤ 4000 – макс. 15 панелей,
- для 4001 ≤ Ho ≤ 6000 – макс. 20 панелей.

Внимание цвет остеклённого профиля может отличаться структурой и оттенком от остальной части полотна.

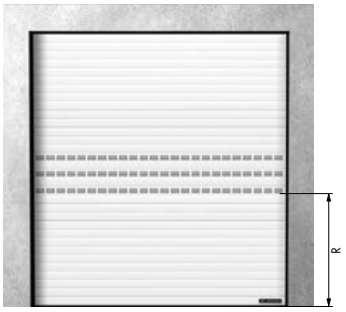


Рис. 9. Ворота BR-100 с алюминиевыми остеклёнными профилями – вид с наружной стороны.

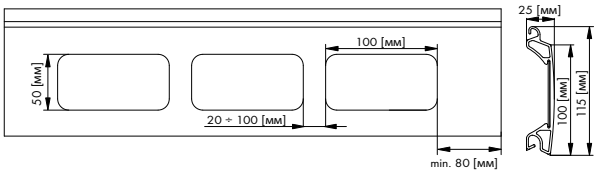


Рис. 10. Остеклённый профиль AW 100.

Замена алюминиевого профиля алюминиевый вентилируемый

Вентиляционные профили заполнены алюминиевым перфорированным листом с диаметром отверстий около 7 [мм]. Сделаны из алюминия, без утепления, окрашены в цвета похожие на цвет полотна ворот, устанавливаются таким же образом, как остеклённые профили. Нет возможности установить профили в первых 6 сверху и в первом снизу. Их можно использовать для ворот с So ≤ 7000 [мм] и Ho ≤ 6000 [мм]. В заказе необходимо указать размер R [мм]. Возможное количество панелей для применения в воротах (если они используются вместе с остекленными панелями – то их общая сумма):

- для Ho ≤ 3000 – макс. 10 панелей,
- для 3001 ≤ Ho ≤ 4000 – макс. 15 панелей,
- для 4001 ≤ Ho ≤ 6000 – макс. 20 панелей.

Внимание цвет вентилируемого профиля может отличаться структурой и оттенком от остальной части полотна.

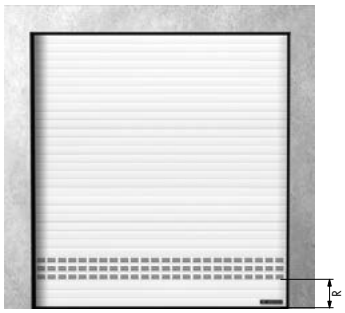


Рис. 11. Ворота BR-100 с алюминиевыми вентилируемыми профилями – вид с наружной стороны.

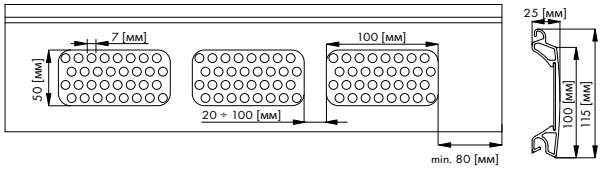


Рис. 12. Вентилируемый профиль AW 100.

Внутренняя защита наматывающего барабана

Частичный кожух наматывающего барабана изготовлен из алюминиевой верхней и нижней крышки, окрашенной в цвет RAL 8019 или RAL 9010. Крышки устанавливаются на оцинкованных стальных опорах. В качестве дополнительной опции существует возможность окраски крышки в цвет полотна ворот. Предлагаются для ворот с So ≤ 6000 [мм] и Ho ≤ 6000 [мм].

Необходимые другие параметры установки ворот.

Рис. 13. Внутренняя защита вала.

Монтаж снаружи помещения (Коробка)

Коробка расположена по всему периметру наматывающего барабана. Конструкция включает в себя: алюминиевую верхнюю и нижнюю крышку, окрашенную в цвет RAL 8019 или RAL 9010 и стальные боковые крышки, окрашенные порошковой краской в цвет RAL 8019 или RAL 9010. Крышки устанавливаются на оцинкованных стальных опорах. Коробка предлагается для ворот So ≤ 7500 [мм] и Ho ≤ 6000 [мм] (большие по запросу).

Требуется применение привода в версии IP 65.
Необходимые другие параметры установки ворот – см. параметры установки.

Вогнутая сторона профиля является визуальной стороной, видимой снаружи помещения. Источник питания, блок управления и спиральный провод (в случае применения береговой планки безопасности) монтируются внутри помещения.

Для приводов SI 17, SI 25 аварийное открывание доступно только с помощью рукоятки для аварийного открывания, для приводов SI 40, SI 55, SI 75 аварийное открывание доступно с помощью цепной передачи или рукоятки аварийного открывания.

Рис. 14. Наружная коробка для ворот с приводами SI 17, 25. Аварийное открывание только рукояткой.

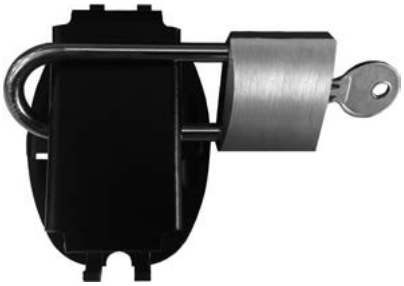
Рис. 15. Наружная коробка для ворот с приводами SI 40, 55, 75. Аварийное открывание рукояткой или цепной передачей.

Коробка / кожух барабана цвета полотна ворот

Существует возможность покраски наружной или внутренней коробки защиты барабана в цвет полотна ворота. Возможность требует согласований с Отделом Продаж. В стандартной версии исполнения внутренний кожух барабана или коробка используемая для наружной установки предлагаются цвета RAL 8019 или RAL 9010.

Защита рукоятки аварийного открывания

Защита от несанкционированного доступа в помещение третьих лиц в случае наружного монтажа ворот с помощью специальной ручки и замка.



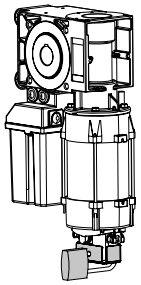


Рис. 16. Защита рукоятки аварийного открывания.

Иной цвет RAL

Существует возможность окраски полотна ворот с наружной стороны в любой цвет (нестандартный) из палитры RAL (кроме цветов с перламутровым, отражающим, металлическим, сигнальным эффектом и цветов "под древесину". См. "ВНИМАНИЕ"стр. 3, п. 1.
Полотно ворот BR-100 окрашено с двух сторон. Возможность изготовления требует согласования с торговым отделом. Срок реализации заказа может увеличиться.

В случае заказа ворот такого же цвета, в различных заказах (партиях поставок) цвета могут отличаться друг от друга оттенками.

Окрашенные кронштейны

Существует возможность покраски стальных кронштейнов в цвет полотна ворота (стандартно кронштейны предлагаются в оцинкованной версии).

Засов (ручная задвижка)

Рекомендуется для ворот небольших размеров. В состав комплекта входит: засов с возможностью монтажа навесного замка, сертифицированный навесной замок, датчик закрытия, блокирующий элемент. Монтаж с вогнутой стороны полотна ворот, всегда со стороны источника питания.

Рис. 17. Засов (ручная задвижка).

Замок

Позволяет запирать ворота с двух сторон. Касается ворот без крючков для защиты от ветра до ширины So ≤ 5000 [мм]. Монтаж со стороны источника питания. Ригели – это стальные оцинкованные стержни, соединенные тягами с замком (устанавливаются внутри профиля).Замок оснащен микровыключателем, предохраняющим от открытия запертых ворот. Изнутри пластиковая ручка, снаружи поворотная алюминиевая ручка. Цилиндр с тремя ключами. О состоянии ригеля (закрыт/ открыт) говорит положение ручки – вертикальное положение – закрыто, горизонтальное положение – открыто.

Рис. 18. Замок.

Уплотнительный порог

Защитный резиновый (EPDM) уплотнитель задерживает пыль, листья и воду (растопленный снег, дождь) снаружи гаража. Присоединяется к полу с помощью прилагаемого клея. Предлагаемая длина 6 м. Нет возможности применения в воротах с низким порогом.

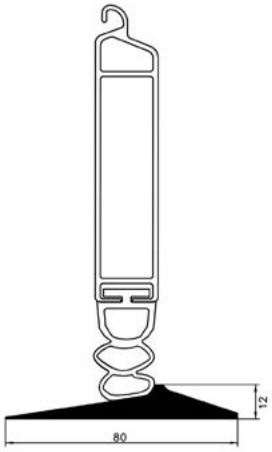


Рис. 19. Уплотнительный порог.

- **Минимальное число циклов – 20 000.**
- **Вес полотна 8,5 [кг/м²].**
- **Коэффициент теплопередачи для панели U = 1,54 [Вт/м² x K].**
- **Коэффициент теплопередачи U = 3,7 [Вт/м² x K] (для ворот размером 8000x6000 [мм]).**
- **Водонепроницаемость – класс 2.**
- **Сопротивление ветровой нагрузке класс 2 – ворота без крючков для защиты от ветра.**
- **Сопротивление ветровой нагрузке класс 3 – ворота с крючками для защиты от ветра.**
- **Воздухопроницаемость – класс 2.**
- **Звукоизоляция Rw=20 [дБ].**

Цены – Специальные размеры Ворот BR-100 с приводом Elektromat SI Totmann

RAL 9010

Высота проёма [1] (Ho) в [мм] до	Ширина проёма [1] (So) в [мм] до																										
	1500	1750	2000	2250	2500	2750	3000	3250	3500	3750	4000	4250	4500	4750	5000	5250	5500	5750	6000	6250	6500	6750	7000	7250	7500	7750	8000
2000	2244	2320	2400	2442	2516	2584	2659	2747	2824	2889	2967	3054	3129	3418	3495	3625	3706	3781	3863	3934	4015	4090	4172	4949	5048	5137	5232
2250	2300	2380	2465	2510	2588	2663	2740	2835	2915	2986	3067	3161	3239	3534	3614	3772	3859	3938	4061	4178	4307	4389	4519	5136	5341	5536	5641
2500	2374	2462	2555	2601	2688	2770	2857	2957	3045	3122	3209	3310	3398	3699	3789	3956	4050	4139	4314	4483	4579	4713	4943	5379	5597	5805	5916
2750	2433	2524	2620	2682	2773	2857	2951	3054	3149	3232	3323	3644	3738	3825	3922	4094	4191	4283	4467	4798	4902	5042	5146	5555	5780	5998	6116
3000	2504	2604	2708	2776	2873	2967	3064	3178	3277	3368	3469	3797	3896	3993	4094	4294	4398	4496	4691	4940	5099	5248	5456	5810	6051	6279	6407
3250	2562	2666	2776	2847	2951	3048	3152	3268	3372	3676	3786	3906	4013	4114	4220	4577	4688	4788	4997	5145	5311	5567	5739	6216	6409	6591	6784
3500	2637	2747	2863	2938	3051	3155	3268	3391	3501	3815	3928	4055	4172	4279	4392	4761	4880	4991	5206	5367	5539	5811	6045	6348	6670	6862	7067
3750	—	—	2931	2990	3106	3217	3333	3664	3783	3893	4013	4146	4266	4525	4644	4899	5022	5137	5360	5529	5759	6203	6450	6892	7302	7572	7790
4000	—	—	3019	3081	3206	3320	3446	3783	3910	4029	4156	4295	4421	4690	4816	5083	5213	5336	5570	5800	6102	6455	6772	7410	7702	7853	8080
4250	—	—	3084	3149	3277	3596	3728	3871	4004	4126	4259	4551	4683	4807	4940	5217	5353	5480	5723	5960	6271	6920	7375	7663	7898	8048	8285
4500	—	—	3200	3268	3404	3728	3868	4016	4156	4289	4428	4726	4865	4998	5137	5441	5584	5721	5973	6223	6722	7212	7690	7965	8210	8373	8543
4750	—	—	3265	3333	3475	3803	3948	4104	4250	4531	4677	4833	4975	5114	5257	5575	5721	5861	6123	6888	7423	7727	8041	8222	8551	9371	9537
5000	—	—	3356	3427	3573	3910	4061	4227	4375	4667	4819	4985	5134	5277	5428	5763	5915	6062	6333	7116	7672	7898	8151	8487	8674	9639	9815
5250	—	—	3421	3709	3865	4013	4168	4337	4493	4791	4946	5114	5269	5419	5574	5917	6076	6534	6825	7456	7778	8879	9138	9409	9592	9856	10034
5500	—	—	3514	3806	3971	4126	4289	4463	4629	4933	5095	5269	5435	5591	5753	6107	6276	6743	7040	7682	8162	9029	9389	9671	9860	10035	10319
5750	—	—	3774	3877	4046	4204	4372	4703	4872	5031	5198	5380	5549	5707	5875	6547	6720	7328	7659	8831	9017	9370	9648	9845	10041	10224	10415
6000	—	—	3860	3971	4146	4312	4489	4822	5001	5166	5342	5529	5707	5872	6047	6744	6993	7543	7884	9062	9257	9619	9908	10115	10316	10506	10705
6250	—	—	—	—	—	—	5159	5374	5577	5772	5976	6465	6666	6941	7142	8715	8923	9121	9325	—	—	—	—	—	—	—	—
6500	—	—	—	—	—	—	5273	5496	5707	5908	6118	6614	6825	7106	7530	8901	9116	9320	9535	—	—	—	—	—	—	—	—
6750	—	—	—	—	—	—	5360	5863	6080	6284	6497	6805	7018	8376	8593	9054	9271	10794	11025	—	—	—	—	—	—	—	—
7000	—	—	—	—	—	—	5473	5985	6209	6423	6644	6955	7388	8545	8768	9240	9557	11008	11243	—	—	—	—	—	—	—	—
7200	—	—	—	—	—	—	5882	6429	6607	6834	7074	7405	7716	8914	9151	10968	11218	11459	11708	—	—	—	—	—	—	—	—

В воротах шириной So > 5000 [мм] крючки для защиты от ветра входят в стандартную комплектацию.

Цены – Специальные размеры Ворот BR-100 с приводом Elektromat SI Automatik

Высота проёма [1] (Ho) в [мм] до	Ширина проёма [1] (So) в [мм] до																										
	1500	1750	2000	2250	2500	2750	3000	3250	3500	3750	4000	4250	4500	4750	5000	5250	5500	5750	6000	6250	6500	6750	7000	7250	7500	7750	8000
2000	2394	2468	2549	2588	2666	2734	2808	2895	2971	3039	3113	3200	3277	3563	3644	3778	3859	3932	4016	4087	4168	4244	4325	5101	5199	5288	5387
2250	2452	2530	2614	2656	2737	2808	2889	2983	3061	3135	3217	3307	3388	3679	3764	3921	4009	4088	4215	4334	4464	4546	4679	5286	5495	5694	5799
2500	2524	2611	2705	2750	2838	2915	3002	3103	3190	3271	3359	3459	3546	3845	3936	4110	4203	4289	4467	4639	4737	4873	5107	5529	5752	5963	6078
2750	2581	2672	2770	2827	2921	3006	3096	3203	3294	3381	3472	3789	3887	3974	4069	4247	4345	4436	4621	4958	5059	5202	5306	5705	5934	6155	6274
3000	2652	2753	2860	2921	3022	3113	3213	3327	3424	3517	3618	3942	4046	4140	4243	4443	4552	4649	4847	5096	5253	5405	5620	5964	6206	6436	6564
3250	2717	2821	2931	2999	3103	3200	3304	3421	3528	3832	3939	4058	4165	4266	4372	4733	4844	4948	5156	5309	5474	5737	5909	6380	6572	6756	6951
3500	2789	2903	3019	3093	3203	3307	3421	3543	3657	3968	4081	4211	4324	4431	4547	4920	5037	5148	5365	5531	5703	5981	6218	6509	6837	7030	7235
3750	—	—	3087	3142	3259	3368	3486	3815	3936	4049	4165	4298	4418	4680	4797	5055	5179	5293	5520	5689	5926	6377	6626	7056	7470	7743	7964
4000	—	—	3174	3236	3359	3475	3599	3936	4065	4182	4312	4451	4576	4842	4972	5240	5372	5493	5733	5964	6269	6631	6949	7580	7876	8024	8254
4250	—	—	3239	3304	3430	3747	3880	4023	4156	4279	4411	4703	4836	4958	5091	5377	5509	5636	5883	6123	6438	7089	7558	7833	8069	8222	8459
4500	—	—	3353	3421	3557	3880	4020	4172	4312	4440	4580	4881	5020	5150	5289	5600	5743	5877	6134	6386	6895	7385	7870	8136	8383	8544	8713
4750	—	—	3421	3489	3628	3958	4100	4256	4402	4687	4830	4985	5130	5266	5410	5731	5880	6020	6283	7057	7603	7894	8212	8396	8725	9535	9705
5000	—	—	3511	3579	3728	4065	4214	4380	4528	4822	4972	5137	5286	5432	5581	5918	6071	6218	6497	7283	7852	8065	8318	8658	8848	9807	9980
5250	—	—	3582	3868	4023	4172	4327	4496	4651	4949	5105	5273	5428	5577	5733	6080	6239	6700	6991	7626	7947	9045	9308	9579	9762	10026	10205
5500	—	—	3676	3968	4129	4285	4451	4626	4787	5091	5257	5432	5594	5749	5914	6273	6439	6906	7210	7852	8338	9196	9556	9841	10030	10206	10493
5750	—	—	3933	4036	4204	4366	4535	4862	5031	5192	5357	5538	5707	5869	6034	6709	6883	7495	7826	8995	9182	9537	9818	10016	10211	10394	10586
6000	—	—	4023	4129	4304	4473	4648	4985	5159	5328	5503	5691	5866	6034	6209	6910	7159	7709	8053	9228	9419	9789	10078	10285	10487	10676	10875
6250	—	—	—	—	—	—	5319	5532	5736	5931	6135	6624	6828	7100	7304	8878	9086	9283	9491	—	—	—	—	—	—	—	—
6500	—	—	—	—	—	—	5435	5656	5866	6070	6280	6776	6986	7265	7696	9067	9281	9486	9701	—	—	—	—	—	—	—	—
6750	—	—	—	—	—	—	5519	6024	6239	6446	6659	6964	7181	8538	8752	9216	9437	10967	11198	—	—	—	—	—	—	—	—
7000	—	—	—	—	—	—	5636	6148	6367	6582	6805	7116	7553	8707	8930	9406	9724	11180	11417	—	—	—	—	—	—	—	—
7200	—	—	—	—	—	—	6050	6598	6776	7003	7242	7573	7887	9078	9315	11147	11397	11634	11884	—	—	—	—	—	—	—	—

В воротах шириной So > 5000 [мм] крючки для защиты от ветра входят в стандартную комплектацию.

A Рукоятка для аварийного открывания находится в стандартном оснащении.

B Цепная передача привода для аварийного открывания (вместо ручки) находится в стандартном оснащении.

[1] – Заказной размер.

АВТОМАТИКА см. стр. 87

ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ОПЦИИ

Замена алюминиевого профиля	алюминиевым остеклённым профилем	$S_O \leq 7000$ [мм] и $H_O \leq 6000$ [мм]	**+ 19**	за м.
	алюминиевый вентилируемый		**+ 38**	за м.
Специальный монтажный комплект [1]	для стальной конструкции		**+ 6**	за компл.
	для железобетонной притолоки		**+ 31**	за компл.
Цвет: RAL 3000, RAL 5010, RAL 5012, RAL 7012, RAL 7016, RAL 8014, RAL 8019, RAL 9006, RAL 9007			**+ 7**	за м^2
Другой цвет RAL – с наружной и с внутренней стороны [2]			**+ 50**	за м^2
Окрашенные кронштейны			**+ 50**	за компл.
Внутренняя защита наматывающего барабана	RAL 8019, RAL 9010	$S_O \leq 6000$ [мм] и $H_O \leq 6000$ [мм]	**+ 90** / м. **+ 58**	
Наружный монтаж (коробка)	RAL 8019, RAL 9010	$S_O \leq 7500$ [мм] и $H_O \leq 6000$ [мм]	**+ 146** / м. **+ 184**	
Коробка / кожух наматывающего барабана окрашивается в цвета полотна ворот			**+ 31**	за м.
Защита рукоятки аварийного открывания			**+ 16**	за компл.
Крючки для защиты от ветра	(доплата зависит от высоты ворот)		**+ 88**	за м.
Засов (ручная задвижка), сертифицированный замок, датчик закрытия			**+ 63**	за компл.
Замок	в воротах с приводом Elektromat SI Totmann		**+ 314**	за компл.
	в воротах с приводом Elektromat SI Automatik		**+ 277**	за компл.
Уплотнительный порог	L = 6000 [mm]		**+ 148**	за компл.

[1] – Только в комплекте с воротами, подбирается к монтажным параметрам ворот.
[2] – Требует согласований с Отделом Продаж.

WIŚNIOWSKI

Промышленные подвесные откатные ворота

Общая информация

Промышленные подвесные откатные ворота предназначены для использования в частных, хозяйственных и промышленных и зданиях. Ворота состоят из одной или двух створок (в зависимости от вида ворот) и из одного ходовых рельсов (верхнего и/или верхнего и нижнего). Стандартные ворота оснащены замком с вкладышем (три ключа), кронштейнами для крепления ворот, монтажный комплект (штифты к кирпичной стене). Ворота в стандартном исполнении открываются вручную. Существует возможность оснащения наружных одностворчатых ворот электрическим приводом.
Установка ворот в агрессивной среде, приводящей к ускоренной коррозии (например, в сушках, свалках химических веществ) требует индивидуальной договоренности. В связи с использованием антикоррозийного покрытия ворота могут быть использованы по назначению в средах с коррозионной категорией C1, C2, C3 согласно EN ISO 12944-2 и EN ISO 14713.

Створка ворот

Конструкция створки выполнена из стальных оцинкованных профилей, заполненных стальным профилированным листом – трапеция T-10, покрытая полиэфирной краской. Заполнение расположено вертикально или горизонтально. Створка подвешена на ходовом рельсе, прикреплённом к притолоке. Стабилизирующим и удерживающим створку в вертикальном положении элементом являются ролики, прикрепляемые (в зависимости от версии ворот) к полу или к нижней части стен, соседствующих с монтажным проёмом ворот. Одностворчатые ворота с So> 6000 [мм] или Ho> 4000 [мм] стандартно оснащены нижней направляющей. Ворота изготавливаются в версии однопольной или двупольной и в версии с утеплением или без утепления.
Двупольные ворота – как правило, изготавливаются с симметричными створками (несимметричные створки доступны в качестве опции), ворота могут быть установлены внутри или снаружи помещения. В воротах, установленных внутри помещения активна левая створка (глядя с внутренней стороны), в воротах, установленных снаружи помещения активна правая створка (глядя с наружной стороны), в активной створке установлен замок.
Однопольные ворота – ворота могут быть установлены снаружи или внутри помещения, ворота могут открываться в право или в лево, в створке ворот установлен замок.

В воротах с Ho > 3600 [мм] заполнение с вертикальным расположением соединяется по высоте.

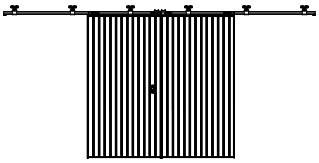


Рис. 1. Подвесные откатные двупольные ворота (с симметричными створками) – вид с внутренней стороны.

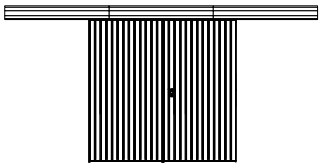


Рис. 2. Подвесные откатные двупольные ворота (с симметричными створками) – вид с наружной стороны.

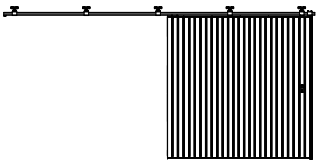


Рис. 3. Подвесные откатные однопольные левосторонние ворота в закрытом положении – вид с внутренней стороны.

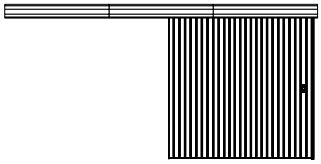


Рис. 4. Подвесные откатные однопольные левосторонние ворота в закрытом положении – вид с наружной стороны.

Направление открывания ворот и выбор активной створки определяется всегда, глядя со стороны ходового рельса (с наружной или внутренней стороны помещения).

Общие принципы обозначений

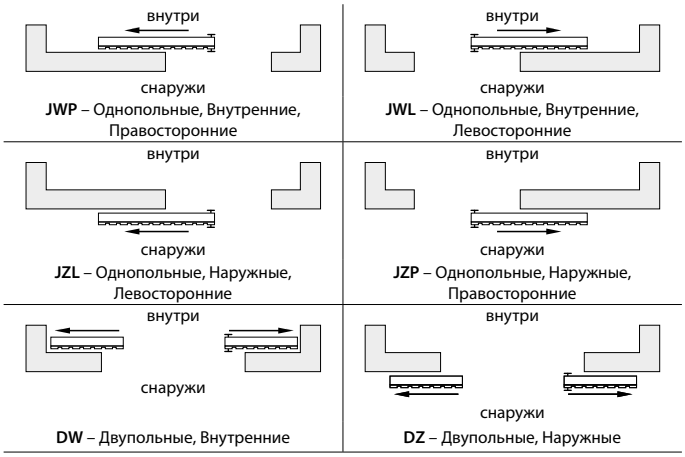


Рис. 5. Возможности установки подвесных ворот.

Стандартные цвета

	Подвесные откатные однопольные и двупольные ворота	
	гладкая структура с глянцем	
Заполнение: листовая профилированная сталь – трапеция T-10	RAL 6005 (Зеленый мох), RAL 7016 (Антрацитово-серый), RAL 7035 (Светло-серый), RAL 8014 (Сепия коричн.),	RAL 8017 (Шоколад-коричн.), RAL 9006 (Бело-алюминиев) RAL 9016 (Трансп. белый).

Таб. 1. Цвета обшивки подвесных откатных одно- и двухстворчатых ворот.

См. "ВНИМАНИЕ"стр. 3, п. 1.

В воротах без утепления снаружи видна конструкция створки, в воротах с утеплением изнутри створка заполнена панелью ПВХ (белый цвет) или стальной профилированный лист наружного цвета ворот. Дополнительно створка покрыта защитной плёнкой (плёнка защищает от загрязнения). Есть возможность окраски полотна ворот с наружной стороны в любой цвет из палитры RAL (кроме цветов с перламутровым, отражающим, металлическим, сигнальным эффектом).

После установки ворот необходимо немедленно снять защитную плёнку с обшивки створки. В случае заказа ворот такого же цвета, в различных заказах (партиях поставок), цвета могут отличаться друг от друга оттенками. С внутренней стороны цвет грунтовочной краски (серый или кремовый). При заказе ворот цвета "другой RAL" цвета с внутренней стороны могут быть различных цветов.

Ходовой рельс

Сделан из полузыкрытого стального, оцинкованного горячим методом профиля. Рельс подвешен на двух кронштейнах, которые регулируются в 2 плоскостях. На шине установлены с двух сторон резиновые отбойники, предотвращающие выдвижение створки. В воротах ходовой рельс вместе с кронштейнами в стандарте оснащён кожухом из листовой стали, покрытой полиэфирной краской под цвет ворот.

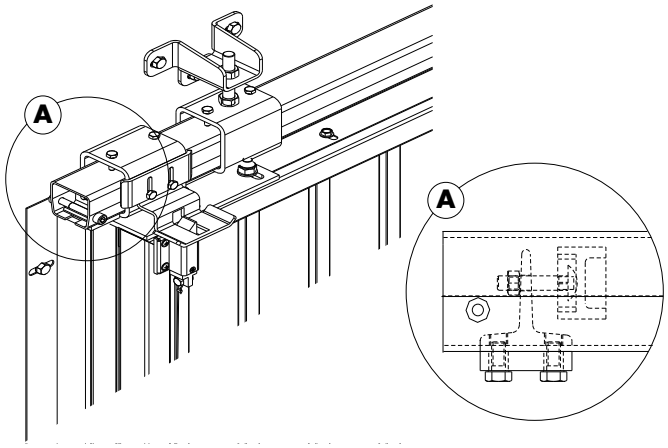


Рис. 6. Ходовой рельс с монтажным кронштейном и отбойником – вид с внутренней стороны. Версия без нижней направляющей.

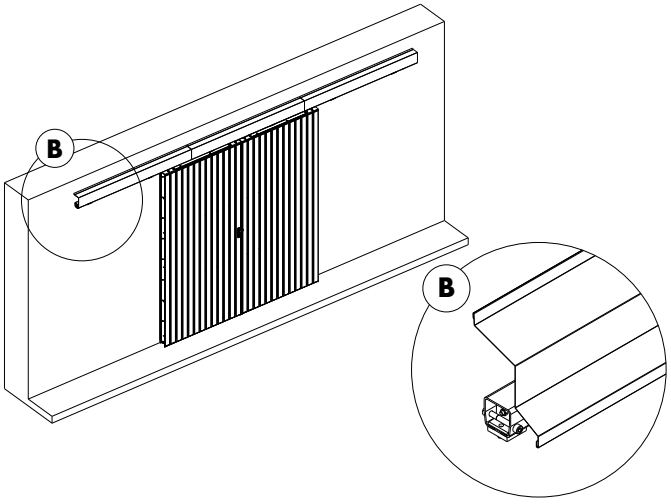


Рис. 7. Кожух ходового рельса. Версия без нижней направляющей.

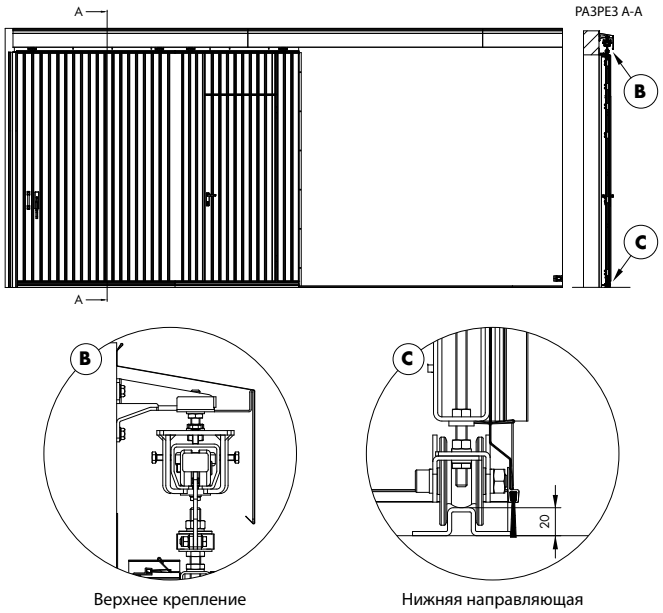


Рис. 8. Ходовые рельсы с монтажным кронштейном и отбойником – вид с внутренней стороны. Версия с нижней направляющей.

Замок

В одностворчатых воротах с верхней направляющей створка блокируется в двух точках (в верхней и нижней части – Рис. 9).Блокировка осуществляется с помощью металлических защелок. Внутри и снаружи устанавливается пластиковая ручка, односторонний патентный цилиндр с доступом снаружи, изнутри замок, закрываемый с помощью засова.

В одностворчатых воротах с верхней и нижней направляющей створка блокируется в двух точках (в боковой и нижней части – Рис. 11).Блокировка осуществляется с помощью стальных стержней. Внутри и снаружи устанавливается поворотная ручка для открывания и закрывания замка. Кроме того, внутри и снаружи устанавливается захват, чтобы облегчить открывание и закрывание ворот.

В двустворчатых воротах створка блокируется в двух точках (в верхней и нижней части – Рис. 10).Блокировка осуществляется с помощью металлических защелок. В активной створке с наружной и внутренней стороны устанавливается пластиковая дверная ручка, односторонний патентный цилиндр замка с доступом снаружи, изнутри замок закрывается с помощью засова.

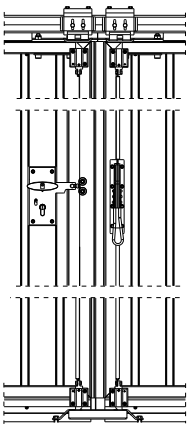


Рис. 9. Блокировка двупольных ворот (DW) – вид с внутренней стороны.

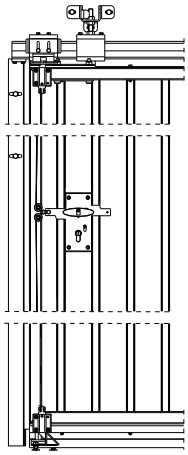


Рис. 10. Блокировка однопольных правосторонних ворот (JWP) – вид с внутренней стороны.

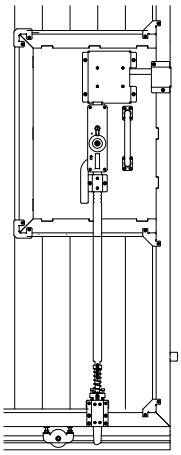


Рис. 11. Блокировка створки одностворчатых правосторонних ворот (JWP) с нижней направляющей – вид с внутренней стороны.

Модульное исполнение (транспортные ограничения)

Если для подвесных откатных ворот ширина So (или ширинабольшей створки) и высота Но превышает значение, указанное в таблице ниже (для данного типа ворот), ворота изготавливаются в модульном виде (укреплённая конструкция ворот). Ворота поставляются в разобранном виде.

	Одностворчатые ворота			
	Без нижней направляющей		С нижней направляющей	
	S_O [mm]	H_O [mm]	S_O [mm]	H_O [mm]
JW	> 2560	> 2700	> 2600	> 2700
JZ	> 2650			

Таб. 2. Параметры модульного исполнения.

	Двухстворчатые ворота с симметричным разделением	
	ширина большей створки	H_O [mm]
DZ, DW	> 5600	> 2700

Таб. 3. Параметры модульного исполнения.

	Двустворчатые ворота с асимметричным разделением створок	
	ширина большей створки	H_O [mm]
DZ, DW	> 2700	> 2700

Таб. 4. Параметры модульного исполнения.

Оснащение и поставка

Ворота готовы к установке, оснащены комплектным монтажным комплектом, подобранным к стандартным условиям установки. Каждая створка ворот, ходовые рельсы, маскировочные элементы (кожух рельса, боковые корбки) и монтажный комплект поставляются как отдельные элементы.

Остекление – окошка

Остекление (окошка) – **тип А-1**. Есть возможность использования горизонтальной (A/H) или вертикальной (A/V) системы остекления (также использования остекления в нескольких рядах – минимальное расстояние между остеклениями 100 [мм] – за каждым рахом необходимо согласовать с Отделом Продаж). Остекление можно установить над проходными дверями, в этом случае количество остекления необходимо подбирать согласно таблице подбора остекления (см. опция "без проходной двери"). В заказе необходимо указать размер R [мм] (см.: Рис. 13, Рис. 15) из доступного диапазона: 300 [мм] ≤ R ≤ Но-200 [мм]. Конденсация пара на остеклении является натуральным явлением и не подлежит рекламации. Эта опция не распространяется на исполнения утепленных ворот с нижней направляющей.

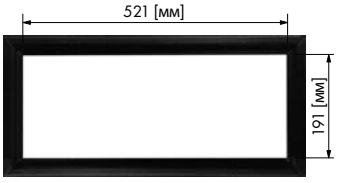


Рис. 12. Остекление (окошко) – тип А-1.

Цвет ворот	Цвет остекления (рамка)
RAL 9016	RAL 9016
RAL 8014	RAL 8014
RAL 8017	RAL 8017
RAL 7016	RAL 7016
другой RAL	RAL 9005

Таб. 5. Таблица подбора остеклений (рамок).

	Однопольные ворота			
	без проходной двери		с проходной дверью	
размещение остекления / ширина ворот	A/H	A/V	A/H	A/V [1]
1000 ÷ 1500 [мм]	1	2	—	—
1510 ÷ 2000 [мм]	2	4	1	2
2010 ÷ 2500 [мм]	3	5	2	4
2510 ÷ 3000 [мм]	3	7	2	5
3010 ÷ 3500 [мм]	4	8	3	7
3510 ÷ 4000 [мм]	5	10	4	8
4010 ÷ 4500 [мм]	5	11	4	9
4510 ÷ 5000 [мм]	6	13	5	11
5010 ÷ 5500 [мм]	7	14	6	12
5510 ÷ 6000 [мм]	8	16	7	14

Таб. 6. Таблица подбора остеклений – тип А-1 – однопольные ворота.

[1] – Необходимое боковое пространство со стороны открытия однопольных ворот.
[2] – Необходимое боковое пространство для двупольных ворот, с симметричными створками.

	Двупольные ворота			
	без проходной двери		с проходной дверью	
размещение остекления / ширина ворот	A/H	A/V	A/H	A/V (2)
1600 ÷ 2700 [мм]	2	4	—	—
2710 ÷ 3100 [мм]	4	6	2	5
3110 ÷ 3700 [мм]	4	8	3	6
3710 ÷ 4300 [мм]	4	10	3	8
4310 ÷ 5000 [мм]	6	12	5	10
5010 ÷ 6000 [мм]	6	14	5	12

Таб. 7. Таблица подбора остеклений – тип A-1 – двупольные ворота.

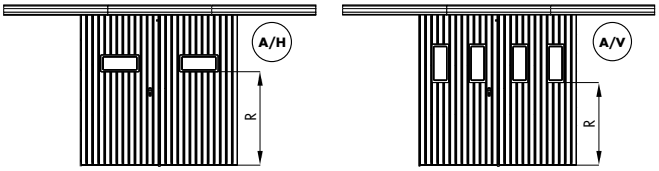


Рис. 13. Подвесные откатные двупольные ворота с остеклением тип A – вид с наружной стороны.

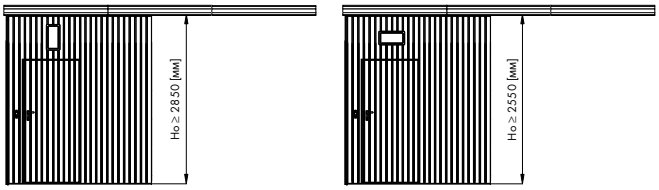


Рис. 14. Остекление расположенное вертикально и горизонтально над проходными дверями в подвесных однопольных воротах – вид с наружной стороны.

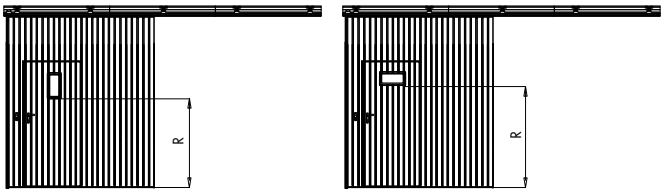


Рис. 15. Остекление расположенное вертикально и горизонтально в проходной двери в подвесных однопольных воротах – вид с наружной стороны.

расположение окошка	утепление	$R_{макс.}$ [мм] в воротах с проходной дверью
горизонтальные A/H	НЕТ	1600
	ДА	1570
вертикальное A/V	НЕТ	1300
	ДА	1230

Таб. 8. Rмакс. в проходной двери для окошек A-1.

Монтажные размеры

Условия установки

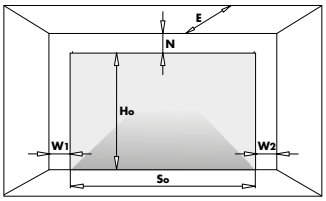


Рис. 16. Монтажные размеры, необходимые для правильного выбора и установки подвесных откатных ворот – монтаж к притолоке.

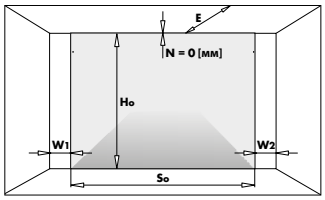


Рис. 17. Монтажные размеры, необходимые для правильного выбора и установки подвесных откатных ворот – монтаж к потолку.

S_O – ширина проёма, заказной размер,
S_j – ширина просвета проёма,
H_O – высота отверстия, заказной размер,
H_j – высота просвета проёма,
N – минимальная необходимая перемычка,
W_1 – минимальное необходимое боковое пространство,
W_2 – минимальное необходимое боковое пространство,
E – минимальная необходимая глубина помещения со свободным пространством под потолком для установки внутри помещения.

Ворота	Однопольные		Двупольные	Однопольные	
	Без нижней направляющей			С нижней направляющей	
	JWP, JWL	JZP, JZL	DW, DZ	JWP, JWL	JZP, JZL
Sj	S_O				
Hj	= H_O монтаж к перемычке / = H_O – 130 [мм] монтаж к потолку			H_O	
$N_{мин}$	230 [мм] монтаж к перемычке / 0 [мм] монтаж к потолку			350 [мм]	
$W_{1мин}$	S_O + 315 [мм] (1)	S_O + 225 [мм] (1)	1/2 S_O + 175 [мм] (2)	200 [мм]	
$W_{2мин}$	115 [мм]	150 [мм]		S_O + 250 [мм] (1)	
$E_{мин}$	200 [мм]			220 [мм]	

Таб. 9. Параметры установки.

Указанные параметры необходимо обеспечить со стороны установки ворот (снаружи или внутри помещения).

Вентиляционная решётка "K-1"

Вентиляционная решётка "K-1": 426x89 [мм] (в просвете). Поток воздуха для решетки „K-1" составляет: 464 [м³/ч] в соответствии с EN 12427. Наружные цвета RAL: 7016, 8003, 8011, 8014, 8016, 9005, 9016, белые внутри. Фактическая площадь вентиляции – 0,02 [м²].

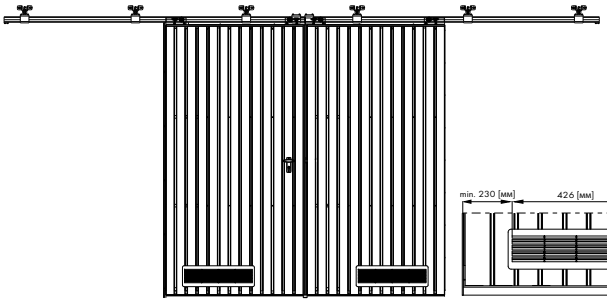


Рис. 18. Подвесные откатные двупольные ворота с вентиляционными решётками "K-1" – вид с внутренней стороны.

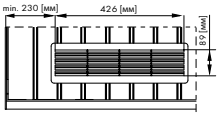


Рис. 19. Вентиляционная решётка "K-1".

Несимметричные створки

Двупольные ворота в стандарте изготавливаются с симметричными створками. Ширина каждой створки может быть сделана в соответствии с заказом клиента. В этом случае это необходимо указать в заказе. Максимальная ширина большей створки составляет 5000 [мм].

Утепление

Ворота утеплены пенополистиролом толщиной 30 [мм]. В воротах с So> 6000 [мм] или Ho> 4000 [мм], пенопласт толщиной 60 [мм]. Снаружи утепление отделано панелью ПВХ белого цвета (стандарт) или стальным профилированным листом, окрашенным в наружный цвет ворот (опция).

Ворота самостоятельно утеплённые клиентом теряют гарантию.

Проходная дверь

- Проходную дверь можно установить в воротах, устанавливаемых снаружи и внутри помещения.
- Ширина просвета прохода 860 [мм].
- Высота просвета проёма 1940 [мм].
- Двери в двупольных воротах могут устанавливаться в левой или правой створке.
- Проходную дверь можно установить в створке ворот с минимальной шириной створки 1350 [мм].
- Проходную дверь можно установить только в воротах с Ho ≥ 2100 [мм].
- Открываются только наружу.

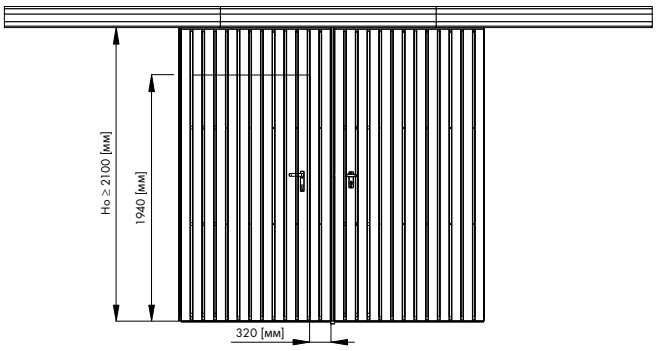


Рис. 20. Проходная дверь в подвесных двупольных воротах – вид с наружной стороны.

(1) – При предельных размерах ширины ворот: 2500, 3000, 4000, 5000, 6000 [мм] – в проходной двери могут быть сделаны два остекления.
(2) – При предельных размерах ширины ворот: 3100, 3700, 4300, 5000, 6000 [мм] – в проходной двери могут быть сделаны два остекления.

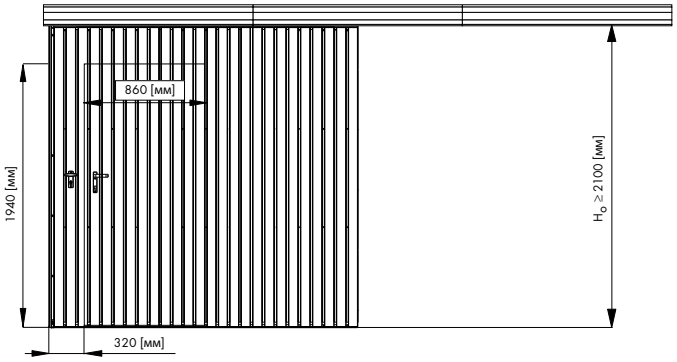


Рис. 21. Проходная дверь в подвесных однопольных воротах – вид с наружной стороны. Ворота без нижней направляющей.

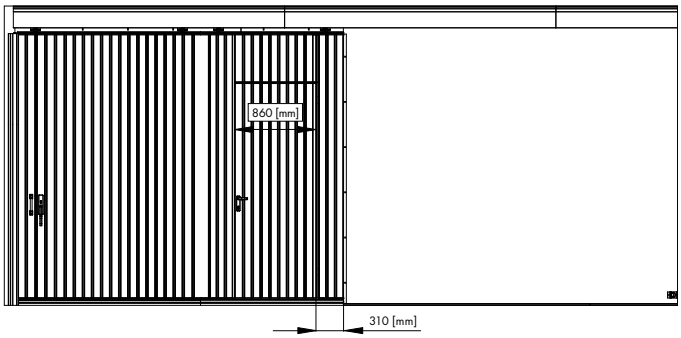


Рис. 22. Проходная дверь в подвесных одностворчатых воротах – вид с наружной стороны. Ворота с нижней направляющей.

Привод

Существует возможность оснащения одностворчатых ворот (наружная установка JZL, JZP) электрическим приводом BFT Argo 230 [B]. Привод перемещает ворота с помощью зубчатой рейки, устанавливаемой на внутренней стороне ворот. Привод устанавливается в просвете проема и уменьшает просвет проезда Sj = So – 260 [мм]. В комплект входит трехпозиционный переключатель вверх – стоп – вниз и фотоэлементы. Привод доступен для ворот с максимальным размером So x Ho = 4000x6000 [мм].

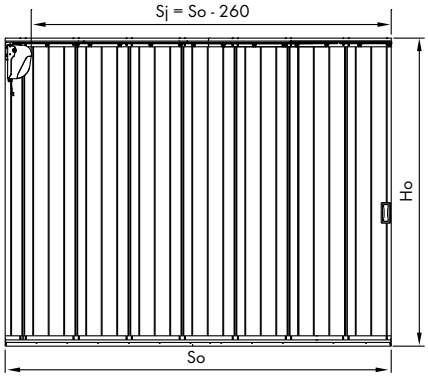


Рис. 23. Привод в одностворчатых воротах – вид с внутренней стороны.

Горизонтальное расположение заполнения

В воротах однопольных и двупольных можно использовать горизонтально расположенное заполнение листом T-10. Доступно в воротах без проходной двери. В однопольных воротах с установкой снаружи помещения (JZL, JZP) с So > 3400 [мм] и установкой внутри помещения (JWL, JWP) с So > 3300 [мм] сделано вертикальное соединение кожуха (горизонтальное расположение с ремнём). Не распространяется на ворота с нижней направляющей.

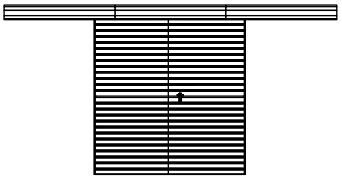


Рис. 24. Горизонтальное расположение заполнения в двупольных воротах – вид с наружной стороны.

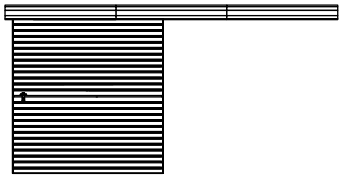


Рис. 25. Горизонтальное расположение заполнения в однопольных воротах – вид с наружной стороны.

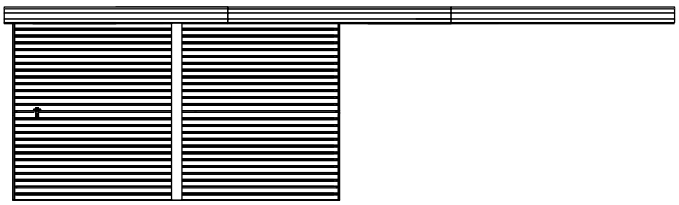


Рис. 26. Горизонтальное расположение заполнения в однопольных воротах с ремнём – вид с наружной стороны.

Размещение	JZL, JZP	JWL, JWP	DZ	DW
Вертикальное	So ≤ 3400	So ≤ 3300	В полном диапазоне	
Вертикальное с ремнём	So > 3400	So > 3300	Не применимо	

Крепление к потолку

При отсутствии притолоки возможно крепление ворот прямо к потолку с помощью подвески (Рис. 27). Возможно крепление однопольных и двупольных ворот, устанавливаемых внутри помещения (JW и DW). В вортах с креплением к потолку Hj = Ho – 130 [мм]. Кожух рельса в стандарте. Не распространяется на ворота с нижней направляющей.

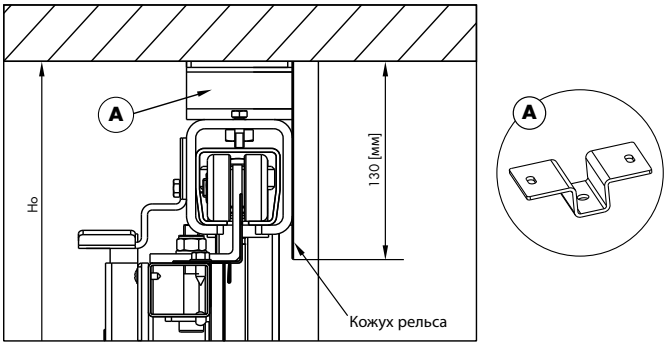
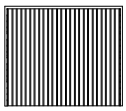


Рис. 27. Установка ворот прикрепляемых к потолку.

- **Гарантированное число циклов – 20 000.**
- **Водонепроницаемость – класс 1.**
- **Стойкость к ветровой нагрузке – класс 4.**
- **Воздухопроницаемость – класс 0.**

Цены – Специальные размеры. Подвесные откатные одностворчатые ворота – не утеплённые



Вертикальная формировка
RAL 6005, RAL 7016, RAL 7035, RAL 8014,
RAL 8017, RAL 9006, RAL 9016

Высота проёма [1] (Ho) в [мм] до	Ширина проёма [1] (So) в [мм] до																							
	2000	**2250**	**2500**	**2750**	**3000**	**3250**	**3500**	**3750**	**4000**	**4250**	**4500**	**4750**	**5000**	**5250**	**5500**	**5750**	**6000**	**6250**	**6500**	**6750**	**7000**	**7250**	**7500**	**7750**	**8000**
2000	606	638	671	702	781	816	858	894	930	962	998	1056	1092	1127	1160	1195	1228	5798	5893	5965	6059	6154	6229	6323	8062
2250	625	657	693	725	806	843	888	923	959	994	1030	1092	1127	1163	1199	1234	1270	5877	5974	6047	6144	6238	6314	6408	8160
2500	645	680	716	752	832	871	917	953	991	1027	1062	1130	1166	1202	1240	1276	1312	5955	6053	6128	6226	6323	6399	6493	8254
2750	690	729	767	806	874	914	959	1043	1085	1124	1166	1186	1225	1263	1361	1399	1441	6037	6135	6210	6308	6405	6484	6581	8352
3000	710	748	787	829	1140	1182	1234	1279	1321	1367	1409	1454	1497	1542	1584	1629	1947	6116	6216	6292	6393	6490	6569	6666	8449
3250	742	784	829	871	1189	1325	1383	1519	1571	1687	1743	1797	1924	1983	2040	2144	2552	6261	6364	6446	6547	6650	6732	6833	8625
3500	761	806	852	894	1270	1435	1500	1616	1675	1729	1788	1843	1972	2031	2089	2196	2611	6349	6452	6534	6638	6742	6823	6930	8732
3750	790	838	884	933	1432	1490	1619	1769	1830	1888	1947	2009	2148	2209	2270	2383	2808	6452	6559	6644	6748	6855	6940	7047	8864
4000	813	858	907	956	1464	1522	1655	1811	1873	1933	1995	2057	2199	2261	2326	2439	2870	6531	6641	6726	6833	6940	7025	7132	8959
4250	2672	2757	2864	3808	3946	4034	4141	4248	4336	4443	4553	4660	4745	4855	6279	6364	6503	6613	6720	6808	6915	7025	7110	7220	9056
4500	2713	2801	2908	3861	4003	4088	4198	4308	4396	4503	4613	4723	4808	4918	6355	6443	6581	6691	6801	6889	7000	7106	7194	7305	9150
4750	2754	2842	2952	3915	4056	4144	4254	4364	4452	4562	4672	4783	4874	4984	6430	6522	6660	6770	6880	6971	7081	7191	7279	7389	9248
5000	2795	2883	2996	3968	4110	4201	4311	4421	4512	4622	4735	4845	4937	5047	6509	6597	6738	6852	6962	7053	7163	7276	7364	7477	9342
5250	2836	2927	3037	4022	4163	4254	4367	4481	4572	4682	4795	4908	5000	5110	6584	6676	6817	6930	7044	7135	7248	—	—	—	—
5500	2877	2968	3081	4075	4220	4311	4424	4537	4628	4742	4855	4971	5062	5176	6660	6751	6896	7009	7122	7216	7330	—	—	—	—
5750	2918	3012	3125	4128	4273	4364	4481	4594	4688	4801	4918	5031	5125	5238	6735	6830	6974	7091	7204	7298	7411	—	—	—	—
6000	2959	3053	3169	4182	4327	4421	4537	4654	4748	4861	4977	5094	5188	5305	6814	6908	7053	7169	7286	7380	7496	—	—	—	—

Возможность опционального использования нижней направляющей.

Ворота в стандартной комплектации оснащены нижней направляющей.

Цены – Специальные размеры. Подвесные откатные одностворчатые ворота – утеплённые

Высота проёма [1] (Ho) в [мм] до	Ширина проёма [1] (So) в [мм] до																							
	2000	**2250**	**2500**	**2750**	**3000**	**3250**	**3500**	**3750**	**4000**	**4250**	**4500**	**4750**	**5000**	**5250**	**5500**	**5750**	**6000**	**6250**	**6500**	**6750**	**7000**	**7250**	**7500**	**7750**	**8000**
2000	680	719	758	797	881	923	971	1014	1053	1095	1134	1202	1244	1282	1325	1364	1406	5987	6091	6169	6270	6374	6452	6556	8308
2250	707	748	787	829	917	959	1010	1053	1098	1140	1182	1254	1296	1338	1380	1422	1468	6091	6194	6276	6380	6484	6566	6669	8433
2500	732	775	816	861	953	998	1050	1095	1172	1217	1263	1302	1347	1393	1477	1548	1597	6194	6298	6383	6490	6594	6679	6786	8559
2750	784	829	878	923	1001	1050	1104	1228	1308	1361	1403	1448	1486	1574	1652	1720	1800	6298	6405	6490	6600	6707	6792	6899	8685
3000	810	858	907	956	1293	1344	1406	1461	1513	1568	1619	1672	1726	1778	1833	1885	2212	6399	6509	6597	6707	6817	6905	7015	8811
3250	849	900	956	1007	1350	1509	1658	1778	1876	1972	2054	2154	2225	2345	2452	2524	2951	6569	6682	6776	6889	7006	7097	7210	9018
3500	874	930	985	1039	1451	1645	1720	1859	1927	2028	2115	2219	2290	2416	2527	2601	3035	6679	6795	6889	7009	7125	7220	7336	9154
3750	911	968	1027	1085	1639	1710	1862	2028	2099	2206	2297	2410	2484	2617	2734	2815	3259	6808	6927	7025	7144	7264	7361	7481	9317
4000	936	998	1059	1118	1681	1755	1911	2083	2157	2267	2361	2478	2555	2691	2812	2895	3345	6911	7031	7132	7254	7374	7474	7597	9443
4250	2805	2905	3028	3993	4147	4248	4371	4493	4597	4720	4842	4965	5066	5191	6635	6738	6889	7015	7138	7238	7361	7487	7588	7710	9569
4500	2855	2959	3081	4056	4213	4314	4440	4566	4669	4795	4921	5044	5147	5273	6732	6836	6990	7116	7242	7345	7471	7597	7701	7827	9694
4750	2902	3009	3135	4122	4279	4383	4512	4638	4745	4871	4996	5125	5229	5358	6830	6937	7094	7220	7349	7452	7581	7707	7814	7940	9820
5000	2952	3059	3188	4185	4342	4452	4581	4710	4817	4946	5075	5204	5311	5443	6927	7034	7194	7323	7452	7559	7688	7820	7927	8056	9946
5250	3000	3110	3242	4248	4408	4518	4650	4783	4893	5022	5154	5286	5396	5525	7025	7135	7295	7427	7556	7666	7798	—	—	—	—
5500	3050	3160	3292	4314	4474	4588	4720	4855	4965	5097	5232	5364	5477	5610	7119	7232	7396	7528	7663	7773	7908	—	—	—	—
5750	3100	3210	3345	4377	4540	4654	4789	4924	5040	5176	5311	5446	5559	5694	7216	7333	7496	7632	7767	7880	8018	—	—	—	—
6000	3147	3264	3399	4440	4606	4723	4861	4996	5113	5251	5386	5525	5641	5776	7314	7430	7597	7735	7874	7987	8125	—	—	—	—

Возможность опционального использования нижней направляющей.

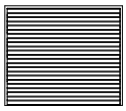
Ворота в стандартной комплектации оснащены нижней направляющей.

[1] – Заказной размер.

АВТОМАТИКА см. стр. 88

- **Гарантированное число циклов – 20 000.**
- **Водонепроницаемость – класс 1.**
- **Стойкость к ветровой нагрузке – класс 4.**
- **Воздухопроницаемость – класс 0.**

Цены – Специальные размеры. Подвесные откатные одностворчатые ворота – не утеплённые



Горизонтальная формировка
RAL 6005, RAL 7016, RAL 7035, RAL 8014,
RAL 8017, RAL 9006, RAL 9016

Высота проёма [1] (Ho) в [мм] до	Ширина проёма [1] (So) в [мм] до																
	2000	**2250**	**2500**	**2750**	**3000**	**3250**	**3500**	**3750**	**4000**	**4250**	**4500**	**4750**	**5000**	**5250**	**5500**	**5750**	**6000**
2000	638	671	699	732	800	832	907	939	971	1004	1039	1104	1140	1172	1205	1237	1270
2250	661	693	725	761	832	865	942	979	1010	1046	1078	1149	1186	1217	1254	1290	1321
2500	687	719	755	787	861	897	979	1014	1050	1085	1121	1195	1231	1267	1302	1338	1373
2750	735	775	810	849	907	946	1030	1114	1153	1192	1234	1260	1299	1335	1432	1474	1513
3000	761	800	838	878	1228	1270	1338	1380	1422	1464	1506	1565	1607	1649	1694	1737	2080
3250	784	826	865	903	1263	1399	1471	1607	1655	1772	1823	1891	2015	2069	2122	2222	2656
3500	810	852	891	933	1353	1519	1600	1714	1769	1820	1876	1947	2076	2131	2187	2290	2727
3750	832	878	920	962	1509	1561	1710	1830	1885	1944	2001	2080	2212	2270	2329	2439	2903
4000	858	900	946	991	1548	1604	1755	1879	1937	1995	2054	2137	2274	2335	2394	2507	2977

Цены – Специальные размеры. Подвесные откатные одностворчатые ворота – утеплённые

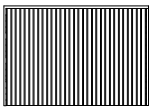
Высота проёма [1] (Ho) в [мм] до	Ширина проёма [1] (So) в [мм] до																
	2000	**2250**	**2500**	**2750**	**3000**	**3250**	**3500**	**3750**	**4000**	**4250**	**4500**	**4750**	**5000**	**5250**	**5500**	**5750**	**6000**
2000	716	755	790	829	903	946	1024	1062	1104	1143	1182	1257	1296	1335	1376	1415	1454
2250	745	787	826	868	946	988	1072	1114	1157	1195	1237	1318	1361	1399	1441	1483	1525
2500	778	820	861	903	985	1030	1118	1163	1237	1282	1328	1376	1422	1464	1548	1619	1664
2750	832	881	926	975	1039	1089	1182	1305	1386	1438	1477	1536	1571	1658	1737	1800	1882
3000	865	914	962	1010	1386	1441	1516	1568	1622	1675	1726	1794	1846	1898	1953	2005	2358
3250	897	946	998	1050	1432	1590	1759	1876	1969	2063	2144	2261	2326	2445	2549	2617	3070
3500	926	982	1033	1085	1542	1737	1830	1966	2034	2131	2216	2335	2406	2527	2634	2708	3167
3750	959	1014	1069	1124	1723	1791	1963	2076	2148	2247	2338	2468	2539	2669	2779	2857	3336
4000	988	1046	1104	1160	1775	1843	2021	2137	2212	2320	2410	2546	2620	2753	2870	2948	3436

[1] – Заказной размер.

АВТОМАТИКА см. стр. 88

- **Гарантированное число циклов – 20 000.**
- **Водонепроницаемость – класс 1.**
- **Стойкость к ветровой нагрузке – класс 4.**
- **Воздухопроницаемость – класс 0.**

Цены – Специальные размеры. Подвесные откатные двухстворчатые ворота – не утеплённые



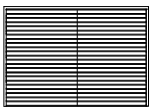
Вертикальная формировка
RAL 6005, RAL 7016, RAL 7035, RAL 8014,
RAL 8017, RAL 9006, RAL 9016

Высота проёма [1] (Ho) в [мм] до	Ширина проёма [1] (So) в [мм] до														
	2500	**2750**	**3000**	**3250**	**3500**	**3750**	**4000**	**4250**	**4500**	**4750**	**5000**	**5250**	**5500**	**5750**	**6000**
2000	871	903	939	975	1027	1059	1095	1127	1163	1199	1231	1267	1302	1335	1370
2250	897	933	968	1004	1059	1095	1130	1166	1202	1237	1273	1308	1344	1380	1415
2500	926	962	998	1036	1092	1127	1163	1202	1237	1276	1312	1347	1386	1422	1457
2750	953	991	1030	1066	1124	1160	1199	1237	1276	1312	1350	1389	1429	1464	1503
3000	982	1021	1059	1098	1157	1195	1234	1273	1312	1350	1389	1457	1500	1539	2005
3250	1046	1089	1186	1325	1461	1581	1658	1737	1791	1846	1901	2099	2183	2238	2478
3500	1075	1169	1270	1522	1668	1800	1882	1966	2021	2151	2209	2267	2374	2433	2892
3750	1205	1305	1412	1642	1794	1908	2034	2137	2199	2258	2320	2380	2442	2504	2963
4000	1237	1341	1448	1687	1846	1960	2089	2196	2258	2323	2383	2445	2510	2572	3035

Цены – Специальные размеры. Подвесные откатные двухстворчатые ворота – утеплённые

Высота проёма [1] (Ho) в [мм] до	Ширина проёма [1] (So) в [мм] до														
	2500	**2750**	**3000**	**3250**	**3500**	**3750**	**4000**	**4250**	**4500**	**4750**	**5000**	**5250**	**5500**	**5750**	**6000**
2000	959	998	1039	1078	1137	1176	1217	1257	1296	1338	1376	1415	1457	1497	1536
2250	994	1036	1078	1121	1179	1222	1263	1305	1347	1389	1432	1474	1516	1558	1600
2500	1030	1072	1118	1160	1222	1267	1308	1353	1399	1441	1486	1529	1574	1616	1661
2750	1066	1111	1157	1202	1267	1312	1358	1403	1448	1494	1539	1584	1633	1678	1723
3000	1101	1146	1195	1244	1308	1358	1403	1451	1500	1545	1593	1672	1720	1765	2255
3250	1176	1228	1338	1500	1655	1794	1885	1979	2044	2112	2176	2380	2481	2549	2795
3500	1211	1321	1438	1707	1876	2028	2125	2225	2293	2445	2516	2588	2714	2785	3277
3750	1361	1480	1607	1850	2024	2154	2306	2429	2504	2578	2652	2727	2802	2876	3372
4000	1403	1525	1655	1908	2086	2222	2377	2504	2581	2659	2737	2815	2889	2967	3469

Цены – Специальные размеры. Подвесные откатные двухстворчатые ворота – не утеплённые



Горизонтальная формировка
RAL 6005, RAL 7016, RAL 7035, RAL 8014,
RAL 8017, RAL 9006, RAL 9016

Высота проёма [1] (Ho) в [мм] до	Ширина проёма [1] (So) в [мм] до														
	2500	**2750**	**3000**	**3250**	**3500**	**3750**	**4000**	**4250**	**4500**	**4750**	**5000**	**5250**	**5500**	**5750**	**6000**
2000	920	956	1007	1043	1095	1130	1166	1202	1237	1273	1308	1341	1432	1468	1503
2250	953	988	1043	1078	1134	1169	1205	1244	1279	1315	1353	1389	1480	1519	1554
2500	982	1021	1075	1114	1169	1208	1247	1282	1321	1361	1396	1435	1529	1568	1607
2750	1014	1053	1111	1149	1208	1247	1285	1325	1364	1403	1441	1483	1581	1619	1658
3000	1043	1082	1146	1186	1244	1285	1325	1367	1406	1448	1486	1558	1658	1701	2202
3250	1098	1140	1257	1399	1536	1655	1732	1811	1865	1918	1972	2096	2229	2287	2656
3500	1130	1225	1347	1565	1732	1827	1908	1992	2051	2179	2241	2300	2494	2559	3031
3750	1263	1364	1500	1664	1856	1966	2054	2157	2219	2284	2348	2413	2566	2630	3113
4000	1296	1399	1539	1714	1918	2021	2108	2216	2280	2348	2413	2481	2637	2705	3190

Цены – Специальные размеры. Подвесные откатные двухстворчатые ворота – утеплённые

Высота проёма [1] (Ho) в [мм] до	Ширина проёма [1] (So) в [мм] до														
	2500	**2750**	**3000**	**3250**	**3500**	**3750**	**4000**	**4250**	**4500**	**4750**	**5000**	**5250**	**5500**	**5750**	**6000**
2000	1014	1056	1111	1153	1211	1254	1296	1335	1376	1418	1457	1500	1593	1636	1678
2250	1053	1095	1157	1199	1260	1302	1347	1389	1432	1477	1519	1561	1661	1704	1749
2500	1092	1137	1199	1244	1308	1353	1399	1445	1490	1536	1581	1626	1726	1772	1817
2750	1130	1176	1244	1293	1358	1403	1451	1500	1545	1593	1639	1687	1791	1840	1888
3000	1169	1217	1290	1338	1406	1454	1503	1551	1604	1652	1701	1778	1888	1941	2465
3250	1231	1282	1415	1581	1737	1879	1969	2063	2128	2193	2258	2403	2552	2620	2986
3500	1273	1383	1525	1775	1969	2080	2176	2280	2351	2504	2578	2652	2866	2944	3424
3750	1426	1545	1701	1898	2115	2244	2351	2475	2555	2634	2714	2792	2963	3042	3524
4000	1471	1593	1752	1956	2196	2315	2426	2555	2637	2721	2802	2883	3058	3142	3628

[1] – Заказной размер.

АВТОМАТИКА см. стр. 88

ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ОПЦИИ

Злектропривод		см. стр. 98	
Вентиляционная решётка "К-1"		**+ 15**	за шт.
Остекление – тип А-1	стекло стандарт	**+ 47**	за шт.
Крепление ворот к потолку [1]		без доплаты	
Проходная дверь в воротах	не утеплённых / утеплённых	**+ 162 / + 179**	за шт.
Несимметричные створки [2]		**+ 10%**	к цене ворот
Другой цвет RAL с наружной стороны [3]		**+ 20**	за м^2
Заполнение листом Т-10 внутри (вместо ПВХ)	стандартные цвета	**+ 30%**	к цене ворот
Нижняя направляющая [4]		индивидуальная оценка стоимости	

[1] – Не распространяется на ворота с нижней направляющей.
[2] – Касается двухстворчатых ворот.
[3] – Не касается цветов с перламутровым, отражающим, металлическим и сигнальным эффектом.
[4] – Касается одностворчатых ворот с 2750 ≤ So ≤ 6000 или Ho ≤ 4000 [мм].

WIŚNIOWSKI

Промышленные подвесные откатные ворота **SlidePro**

Общая информация

Промышленные подвесные откатные ворота предназначены для использования в частных, хозяйственных и промышленных и зданиях. Ворота состоят из одной или двух створок (в зависимости от вида ворот) и из одного ходового рельса. Стандартные ворота оснащены замком с вкладышем (три ключа), кронштейнами для крепления ворот, монтажный комплект (штифты к кирпичной стене). Ворота в стандартном исполнении открываются вручную. Существует возможность оснащения наружных одностворчатых ворот электрическим приводом.
Установка ворот в агрессивной среде, приводящей к ускоренной коррозии (например, в сушках, свалках химических веществ) требует индивидуальной договоренности. В связи с использованием антикоррозийного покрытия ворота могут быть использованы по назначению в средах с коррозионной категорией C1, C2, C3 согласно EN ISO 12944-2 и EN ISO 14713.

Заказной размер

Ширина однопольных и двупольных ворот может быть исключительно стандартной, с шагом 250 [мм], в то время как высота ворот доступна во всем диапазоне.

Створка ворот

Створка изготовлена из панелей шириной: 518 [мм]. Панели толщиной 40 [мм] заполнены пенополиуретаном не содержащим фреона. Изготовлены из оцинкованной листовой стали, с наружной структурой "silkline" с V-формировкой. С внутренней стороны створка выполнена в структуре "woodgrain" окрашена в цвет похожий на RAL 9002. Панели покрыты полиэфирными красками и/или оклеены плёнкой, защищены оковкой из стальных оцинкованных листов. Заполнение расположено вертикально. Створка подвешена на ходовом рельсе, прикреплённом к притолоке. прикреплённом к притолоке. Стабилизирующим и удерживающим створку в вертикальном положении элементом являются ролики, прикрепляемые (в зависимости от версии ворот) к полу или к нижней части стен, соседствующих с монтажным проёмом ворот. Ворота изготавливаются в версии однопольной или двупольной.
Двупольные ворота – изготавливаются с симметричными створками. Ворота могут быть установлены внутри или снаружи помещения. В воротах, установленных внутри помещения активна левая створка (глядя с внутренней стороны), в воротах, установленных снаружи помещения активна правая створка (глядя с наружной стороны), в активной створке установлен замок. Коэффициент теплоотдачи U = 2,56 [Вт/м^2 x K] для ворот размером 3000x3000 [мм] и U = 2,07 [Вт/м^2 x K] для ворот размером 6000x4000 [мм].
Однопольные ворота – ворота могут быть установлены снаружи или внутри помещения, ворота могут открываться в право или в лево, в створке ворот установлен замок. Коэффициент теплоотдачи U = 3,09 [Вт/м^2 x K] для ворот размером 3000x3000 [мм] и U = 2,78 [Вт/м^2 x K] для ворот размером 6000x4000 [мм].

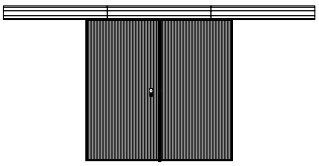


Рис. 1. Подвесные откатные двупольные ворота (с симметричными створками).

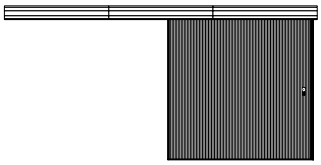


Рис. 2. Подвесные откатные однопольные левосторонние ворота в закрытом положении.

Направление открывания ворот и выбор активной створки определяется всегда, глядя со стороны ходового рельса (с наружной или внутренней стороны помещения).

Общие принципы обозначений

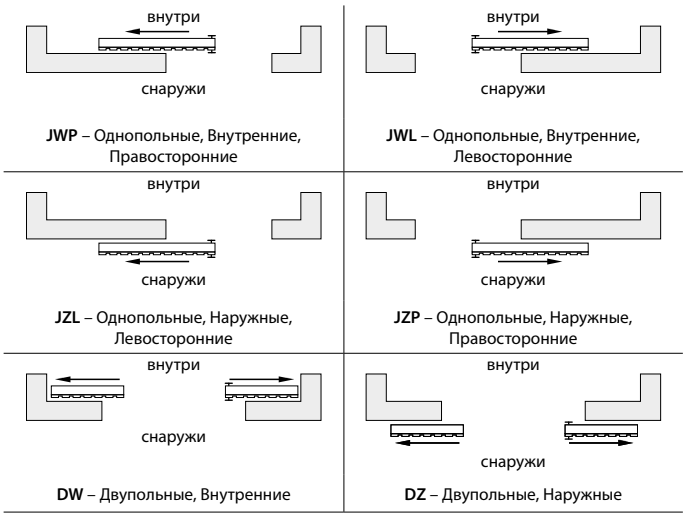


Рис. 3. Возможности установки подвесных ворот.

Цвета

Цвет		Без формировки G			
		структура			
		Woodgrain	Smoothgrain	Sandgrain	Silkline
RAL	RAL 7016 (антрацитово-серый)	●	—	—	—
	RAL 8014 (сепия коричн.)	●			
	RAL 9006 (бело-алюминиев)	●			
	RAL 9016 (трансп. белый)	●			
	другой RAL	●			

Таб. 1. Структуры и цвета панелей без формировки для ворот SlidePro.

● Опция доступна — Опция не доступна

Цвет		V-формировка V			
		структура			
		Woodgrain	Smoothgrain	Sandgrain	Silkline
RAL	RAL 9006 (бело-алюминиев)	—	—	—	●
	другой RAL	—	—	—	●

Таб. 2. Структуры и цвета панели с гофром V для ворот SlidePro.

● Опция доступна — Опция не доступна

Дополнительно створка покрыта защитной плёнкой (плёнка защищает от загрязнения). Есть возможность окраски полотна ворот с наружной стороны в любой цвет из палитры RAL, окраски структурной краской (кроме цветов с перламутровым, отражающим, металлическим, сигнальным эффектом).

После установки ворот необходимо немедленно снять защитную плёнку с обшивки створки. В случае заказа ворот такого же цвета, в различных заказах (партиях поставок), цвета могут отличаться друг от друга оттенками.

Ходовой рельс

Сделан из полузыкрытого стального, оцинкованного горячим методом профиля. Рельс подвешен на двух кронштейнах, которые регулируются в 2 плоскостях. На шине установлены с двух сторон резиновые отбойники, предотвращающие выдвижение створки. Кожух рельса находится в стандартном оснащении.

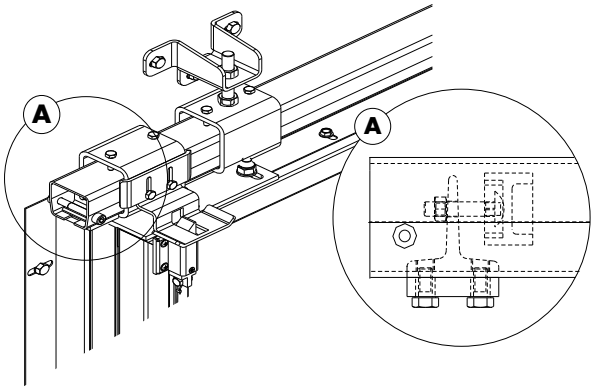


Рис. 4. Ходовой рельс с монтажным кронштейном и отбойником – вид с внутренней стороны.

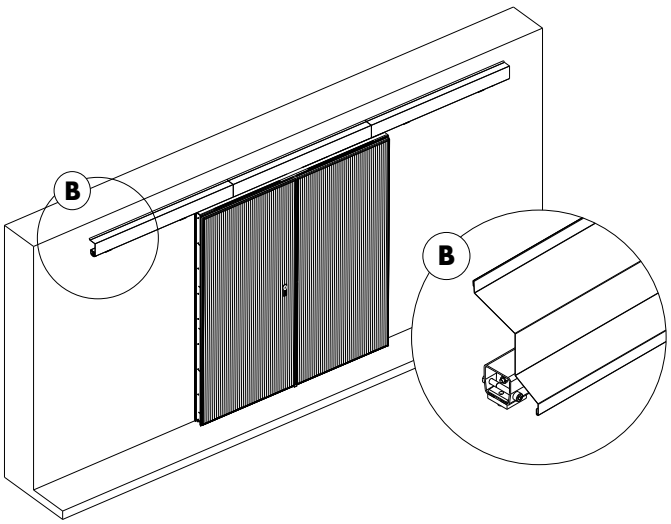


Рис. 5. Ходовой рельс с монтажным кронштейном, отбойником и кожухом рельса.

Замок

Активные и пассивные створки блокируются в двух точках (в верхней и нижней части). Блокировка осуществляется с помощью металлических защелок. Активная створка открывается поворотом ручки по часовой стрелке. В активной створке с наружной и внутренней стороны устанавливается пластиковая дверная ручка, односторонний патентный цилиндр замка с доступом снаружи. Изнутри замок обслуживается с помощью задвижки. В воротах с электрическим приводом снаружи используется врезная ручка.

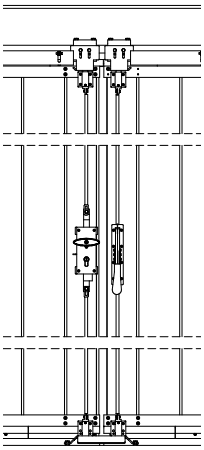


Рис. 6. Блокировка двупольных ворот (DW) – вид с внутренней стороны.

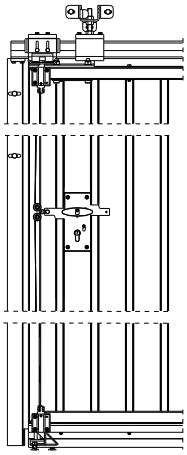


Рис. 7. Блокировка однопольных правосторонних ворот (JWP) – вид с внутренней стороны.

Оснащение и поставка

Ворота готовы к установке, оснащены комплектным монтажным комплектом, подобранным к стандартным условиям установки. Каждая створка ворот, ходовые рельсы, маскировочные элементы (защита стекла, боковые корбки) и монтажный комплект поставляются как отдельные элементы.

Крепление к потолку

При отсутствии притолоки возможно крепление ворот прямо к потолку с помощью подвески. Возможно крепление однопольных и двупольных ворот, устанавливаемых внутри помещения (JW и DW). В вортах с креплением к потолку Hj = Ho – 130 [мм]. Кожух рельса в стандарте.

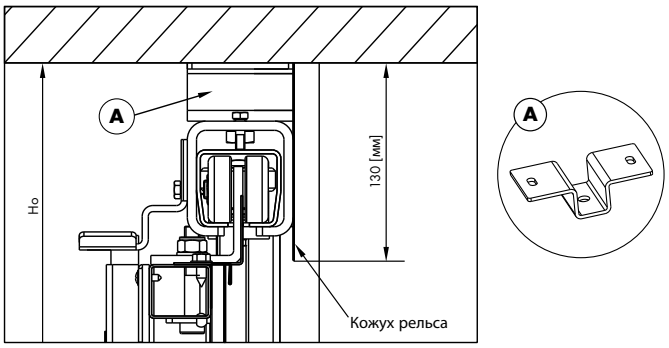


Рис. 8. Установка ворот прикрепляемых к потолку.

Иной цвет RAL

Есть возможность окраски полотна ворот в любой цвет (не стандартный) из палитры RAL – это касается только ворот со структурой "silkline" (кроме цветов с перламутровым, сигнальным, отражающим, металлическим эффектом и тёмных цветов согласно рекомендациям – см. стр. 8) – полуматовый. См. "ВНИМАНИЕ"стр. 3, п. 1

В воротах серии SlidePro стальные панели окрашены только с наружной стороны. С внутренней стороны цвет похожий на RAL 9002 (кроме мест соединения панелей).

Проходная дверь

- двери в стандартной комплектации оснащены ограничителем открытия проходных дверей, позволяющим открыть дверь на угол 105°,
- двери в стандартной комплектации оснащены замком с цилиндром и тремя ключами,
- проход в свету проходных дверей Sj x Hj = 860x1940 [мм],
- высота порога 70 [мм],
- проходную дверь можно установить в воротах, устанавливаемых снаружи и внутри помещения,
- двери открываются только наружу,
- двери могут быть установлены в одностворчатых воротах с S ≥ 2000 [мм] и Ho мин ≥ 2200 [мм], а также в двустворчатых воротах с S ≥ 3750 [мм] и Ho мин ≥ 2200 [мм],
- в двухстворчатых воротах двери можно установить в правой или левой створке,
- оковка проходных дверей всегда в цвете натурального алюминия.
- опция проходной двери в автоматических воротах включает в себя беспроводной датчик открытия двери (доплата за датчик добавляется автоматически в соответствии с его ценой – Автоматика см. стр. 98.

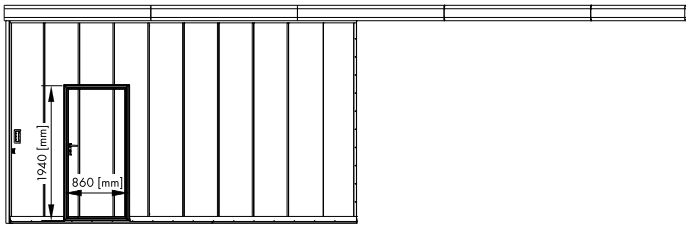


Рис. 9. Проходная дверь в подвесных одностворчатых воротах SlidePro.

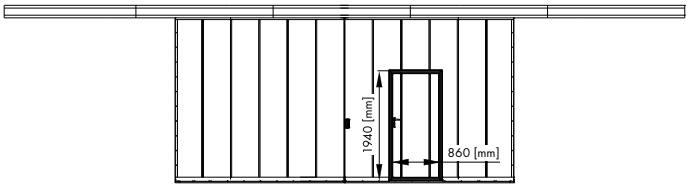


Рис. 10. Проходная дверь в подвесных двухстворчатых воротах SlidePro.

Привод

Существует возможность оснащения одностворчатых ворот (наружная установка JZL, JZP) электрическим приводом BFT Argo 230 [B]. Привод перемещает ворота с помощью зубчатой рейки, устанавливаемой на внутренней стороне ворот. Привод устанавливается в просвете проема и уменьшает просвет проезда Sj = So – 260 [мм]. В комплект входит трехпозиционный переключатель вверх – стоп – вниз и фотоэлементы. Привод доступен для ворот с максимальным размером So x Ho = 4000x4000 [мм].

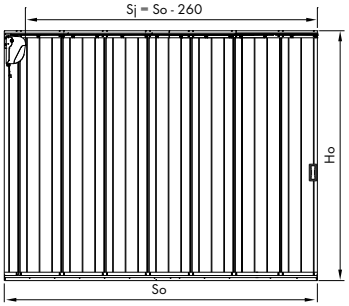


Рис. 11. Автоматика одностворчатых ворот SlidePro.

Остекление – окошка

Окошка устанавливаются в вертикальном положении, по оси панели. Существует возможность установки окошек во всех панелях, кроме крайних, и в месте монтажа проходных дверей. Минимальная высота расположения окошек Rмин = 500 [мм]. Максимальная высота расположения окошка Rмакс = Hвыс. окошка – 150 [мм].

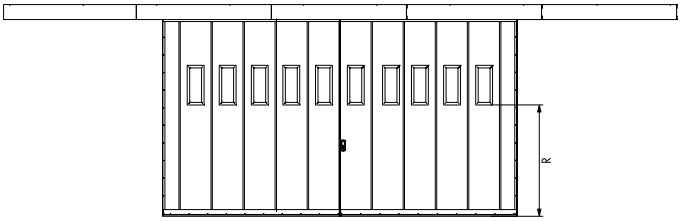


Рис. 12. Подвесные откатные двухстворчатые ворота SlidePro с установленным остеклением – вид с наружной стороны.

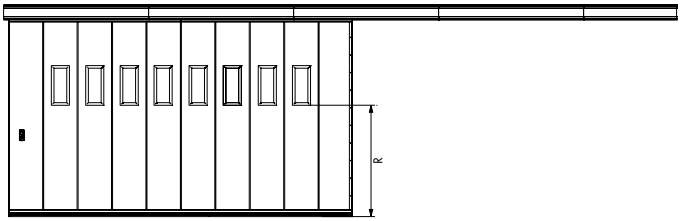


Рис. 13. Подвесные откатные одностворчатые ворота SlidePro с установленным остеклением – вид с наружной стороны.

(1) – Необходимое боковое пространство со стороны открытия однопольных ворот.
(2) – Необходимое боковое пространство для двупольных ворот, с симметричными створками.

Тип B-1 – изготовленоиз двойного прозрачного акрилового стекла, поверхность рамки гладкая. Наружная и внутренняя рамка чёрного цвета. Рамка нар./внутр. ABS. Наружный размер рамы 610x200 [мм]. Светопроницаемость 86%.

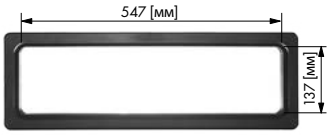


Рис. 14. Остекление (окошко) – тип B-1.

Тип A-3 – изготовленоиз двойного прозрачного акрилового стекла, поверхность рамки гладкая. Наружная и внутренняя рамка чёрного цвета. Рамка нар./внутр. ABS. Наружный размер рамы 643x337 [мм]. Светопроницаемость 86%.

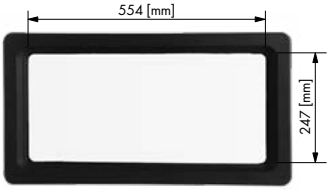


Рис. 15. Остекление (окошко) – тип A-3.

Тип B-3 овальный – изготовленоиз двойного прозрачного акрилового стекла, поверхность рамки гладкая. Наружная и внутренняя рамка чёрного цвета. Рамка нар./внутр. ABS. Наружный размер рамы 667x347 [мм]. Светопроницаемость 86%.

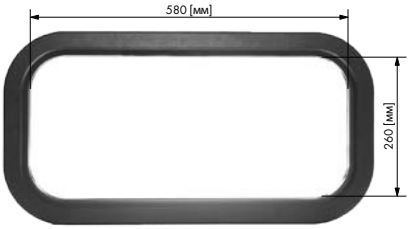


Рис. 16. Остекление (окошко) – тип B-3.

Тип A-1 – изготовленоиз двойного прозрачного акрилового стекла, поверхность рамки шероховатая. Наружная рамка доступна в цветах RAL 7016, RAL 8003, RAL 8011, RAL 8014, RAL 8016, RAL 9005 RAL 9016. Внутренняя рамка доступна только белого цвета. Рамка нар./внутр. ПВХ. Наружный размер рамы 600x270 [мм]. Светопроницаемость 86%.

Рис. 17. Остекление (окошко) – тип A-1.

Монтажные размеры

Условия установки

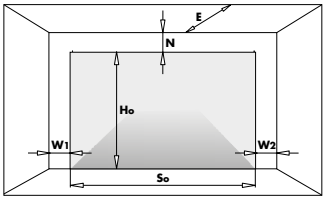


Рис. 18. Монтажные размеры, необходимые для правильного выбора и установки подвесных откатных ворот – монтаж к притолоке.

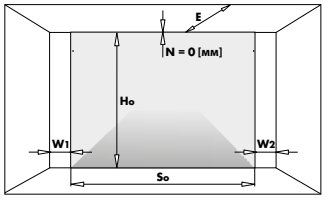


Рис. 19. Монтажные размеры, необходимые для правильного выбора и установки подвесных откатных ворот – монтаж к потолку.

S_O – ширина проёма, заказной размер,
S_j – ширина просвета проёма,
H_O – высота отверстия, заказной размер,
H_j – высота просвета проёма,
N – минимальная необходимая перемычка,
W_1 – минимальное необходимое боковое пространство,
W_2 – минимальное необходимое боковое пространство,
E – минимальная необходимая глубина помещения со свободным пространством под потолком для установки внутри помещения.

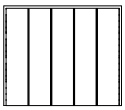
Ворота	Однопольные		Двупольные
	JWP, JWL	JZP, JZL	DW, DZ
Sj	S_O		
Hj	= H_O монтаж к перемычке / = H_O – 130 [мм] монтаж к потолку		
$N_{мин}$	230 [мм] монтаж к перемычке / 0 [мм] монтаж к потолку		
$W_{1мин}$	S_O + 515 [мм] (1)	S_O + 515 [мм] (1)	1/2 S_O + 450 [мм] (2)
$W_{2мин}$	115 [мм]	150 [мм]	
$E_{мин}$	200 [мм]		

Таб. 3. Параметры установки.

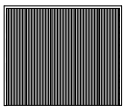
Указанные параметры необходимо обеспечить со стороны установки ворот (снаружи или внутри помещения).

- Гарантированное число циклов – 20 000.
- Вес полотна ~11 [кг/м²].
- Водонепроницаемость – класс 2.
- Стойкость к ветровой нагрузке:
  – высота до 2600 [мм] Класс 4,
  – высота до 2940 [мм] Класс 3,
  – высота до 3410 [мм] Класс 2,
  – высота до 4000 [мм] Класс 1.
- Коэффициент теплопередачи для ворот:
  – для одностворчатых ворот 3000x3000 3,09 [Вт/м² x K],
  – для одностворчатых ворот 6000x4000 2,78 [Вт/м² x K],
  – для двухстворчатых ворот 3000x3000 2,56 [Вт/м² x K],
  – для двухстворчатых ворот 6000x4000 2,07 [Вт/м² x K].
- Воздухопроницаемость – класс 1.

Цены – Специальные размеры. Подвесные откатные одностворчатые ворота SlidePro



G **Woodgrain:** RAL 9016, RAL 9006, RAL 8014, RAL 7016

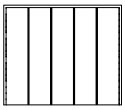


V **Silkline:** RAL 9006

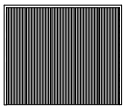
Высота проёма [1] (Ho) в [мм] до	Ширина проёма [1] (So) в [мм] до																
	2000	2250	2500	2750	3000	3250	3500	3750	4000	4250	4500	4750	5000	5250	5500	5750	6000
2000	946	988	1069	1089	1244	1293	1403	1426	1506	1545	1626	1664	1778	1800	1901	1921	2021
2250	991	1030	1121	1140	1302	1353	1471	1490	1581	1619	1710	1749	1868	1976	1998	2018	2125
2500	1036	1075	1172	1195	1364	1415	1539	1587	1655	1694	1791	1830	1960	1979	2092	2115	2229
2750	1082	1121	1225	1247	1422	1474	1607	1701	1729	1769	1873	1911	2047	2164	2190	2270	2439
3000	1127	1166	1279	1299	1548	1607	1732	1772	1969	2012	2131	2176	2332	2355	2494	2516	2990
3250	1172	1211	1331	1376	1681	1740	1898	2001	2134	2267	2406	2456	2569	2898	3031	3061	3463
3500	1217	1257	1383	1468	1746	1882	1972	2080	2222	2355	2504	2549	2672	3184	3381	3410	3724
3750	1263	1302	1435	1587	1888	2028	2131	2241	2380	2520	2702	2750	2906	3418	3631	3705	3797
4000	1308	1347	1554	1645	2034	2179	2297	2394	2581	2669	2844	2892	3061	3657	3789	3916	4146

Ширина однопольных ворот может быть исключительно стандартной, с шагом 250 [мм], в то время как высота ворот доступна во всем диапазоне.

Цены – Специальные размеры. Подвесные откатные двухстворчатые ворота SlidePro



G **Woodgrain:** RAL 9016, RAL 9006, RAL 8014, RAL 7016



V **Silkline:** RAL 9006

Высота проёма [1] (Ho) в [мм] до	Ширина проёма [1] (So) в [мм] до														
	2500	2750	3000	3250	3500	3750	4000	4250	4500	4750	5000	5250	5500	5750	6000
2000	1179	1328	1358	1464	1513	1723	1752	1782	1811	1840	1989	2018	2047	2076	2225
2250	1237	1399	1429	1539	1584	1811	1840	1868	1898	1927	2089	2119	2148	2176	2342
2500	1296	1474	1500	1610	1658	1901	1930	1956	1986	2015	2193	2222	2252	2280	2459
2750	1353	1545	1574	1684	1732	1989	2018	2047	2076	2105	2297	2326	2355	2383	2575
3000	1412	1616	1720	1759	1888	2076	2258	2329	2358	2391	2507	2646	2679	2711	3249
3250	1471	1691	1797	1914	2051	2241	2351	2423	2559	2591	2727	3220	3255	3291	3647
3500	1529	1762	1953	2076	2128	2332	2445	2520	2656	2799	2838	3350	3628	3667	3851
3750	1587	1836	2034	2157	2300	2445	2539	2614	2756	2903	3074	3478	3767	3806	3945
4000	1645	1908	2199	2332	2383	2559	2679	2824	2925	3006	3187	3868	3906	4208	4443

Ширина двупольных ворот может быть исключительно стандартной, с шагом 250 [мм], в то время как высота ворот доступна во всем диапазоне.

ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ОПЦИИ

Злектропривод		см. стр. 98	
Крепление ворот к потолку		без доплаты	
Другой цвет RAL с наружной стороны [2] [3]		**+ 30**	за м²
Проходная дверь		**+ 475**	за шт.
Остекление – окошко	Тип A-1	**+ 47**	за шт.
	Тип A-3	**+ 50**	за шт.
	Тип B-1	**+ 47**	за шт.
	Тип B-3	**+ 53**	за шт.

[1] – Заказной размер.
[2] – Не касается цветов с перламутровым, отражающим, металлическим и сигнальным эффектом.
[3] – Покраска структурной краской.

АВТОМАТИКА см. стр. 88

WIŚNIOWSKI

Автоматика

Общая информация

Приводы Elektromat SE: Totmann, Automatik, Automatik S, Automatik FU (с увеличенной скоростью открывания) предназначены для промышленных ворот MakroPro, MakroPro 2.0, MakroPro INVEST, MakroPro Alu, MakroPro Alu 2.0, MakroPro Alu INVEST, MakroTherm. Выбор привода зависит от площади створки ворот. Привод устанавливается на стальном вале, к которому крепятся наматывающие барабаны. Привод двигает ворота, вводя в движение стальной вал.

MakroPro, MakroPro 2.0, MakroPro INVEST, MakroPro Alu, MakroPro Alu 2.0, MakroPro Alu INVEST, MakroTherm											
Тип привода / Площадь ворот		Totmann			Automatik			Automatik S			Automatik FU	
		SE 5	SE 9	SE 14	SE 5	SE 9	SE 14	SE 5	SE 9	SE 14	SE 8.60 FU	SE 14.80 FU
		≤ 16м² (1) S_O ≤ 5000 [мм]	≤ 26м² (1)	> 26м² (1)	≤ 16м² (1) S_O ≤ 5000 [мм]	≤ 26м² (1)	> 26м² (1)	≤ 16м² (1) S_O ≤ 5000 [мм]	≤ 26м² (1)	> 26м² (1)	≤ 26м² (1)	> 26м² (1)
		≤ 14м² (2)	≤ 26м² (2)	> 26м² (2)	≤ 14м² (2)	≤ 26м² (2)	> 26м² (2)	≤ 14м² (2)	≤ 26м² (2)	> 26м² (2)	≤ 20м² (2)	> 20м² (2)
Оборудование	Стандартные	• Блок управления **TS-959**: вверх (с поддержанием импульса), стоп, вниз (без поддержания импульса). • Питание **3x400** [В]. • Конечный электронный выключатель, доступный с уровня оператора. • Возможность расширения.			• Блок управления **TS-970AW**: вверх, стоп, вниз (с поддержанием импульса). • Питание **3x400** [В]. • Конечный электронный выключатель, доступный с уровня оператора. • Датчики береговой планки безопасности. • Возможность расширения.			• Блок управления **TS-981**: вверх, стоп, вниз (с поддержанием импульса). • Питание **3x400** [В]. • Конечный электронный выключатель, доступный с уровня оператора. • Датчики береговой планки безопасности. • Возможность управлять световой сигнализацией. • Возможность расширения. • Функция дымоудаления (RWA) (3).			• Блок управления **TS-970AW**: вверх – стоп – вниз (с поддержанием импульса). • Питание Automatik FU **1x230** [В] или **3x400** [В]. • Конечный электронный выключатель, доступный с уровня оператора. • Датчики береговой планки безопасности. • Возможность расширения. • Возможность сигнализации положения ворот с помощью световой сигнализации. • Возможность плавной регулировки оборотов.	
	Опциональные элементы	—			• Блок управления **TS-971**: вверх, стоп, вниз (с поддержанием импульса). • Система радио передачи датчика береговой планки безопасности WSD (Wireless Safety Device)			—			• Блок управления **TS-971**: вверх, стоп, вниз (с поддержанием импульса). • Система радио передачи датчика береговой планки безопасности WSD (Wireless Safety Device) • Возможность плавной регулировки оборотов.	
											• Блок управления **TS-981**: вверх – стоп – вниз (с поддержанием импульса). • Возможность управлять световой сигнализацией. • Функция дымоудаления (RWA) (3).	
Устройство		Самотормозящая передача, уменьшающая скорость со сделанной втулкой на вал 25,4 [мм], с корпусом привода из литого алюминия.										
		Электродвигатель.										
		Цепная передача привода для аварийного открывания с цепью длиной, подобранной к типу системы направляющих ворот или, при покупке самого привода, передача оснащена цепью длиной около 4 [м].										
		Возможность любой позиции установки привода, при горизонтальной установке необходимое расстояние от оси барабана до потолка составляет мин. 240 [мм], при вертикальной (4) установке необходимо устанавливать двигателем вниз.										
		Термическая защита в обмотке привода.										
		Управление с интегрированным кнопочным переключателем вверх – стоп – вниз, с четким дисплеем для установки доступных функций, со счетчиком циклов работы.			Автоматическое управление с интегрированным кнопочным переключателем вверх – стоп – вниз, с встроенной автоматической функцией закрывания, с возможностью подключения дополнительных устройств, с четким дисплеем для установки доступных функций, со счетчиком циклов работы.						Регулируемая скорость вращения открывания, плавный старт и остановка, автоматический подбор момента торможения и ускорения.	
		Сетевой шнур длиной 800 [мм], разъем и розетка питания 16 [A] (розетка должна быть установлена рядом с приводом) возле панели управления), длина кабелей для управления подобрана к типу системы направляющих ворот или в случае приобретения самого привода кабели длиной 5000 [мм], блок управления размером 155x386x90 [мм] (шир. x выс. x дл.).			Сетевой шнур длиной 800 [мм], разъем и розетка питания 16 [A] (розетка должна быть установлена рядом с приводом) возле панели управления), длина кабелей для управления подобрана к типу системы направляющих ворот или в случае приобретения самого привода кабели длиной 5000 [мм], блок управления размером 155x386x90 [мм] (шир. x выс. x дл.), спиральный шнур длиной 3 [м] в растянутом виде (это не относится к системе радио передачи данных WSD).			Сетевой шнур длиной 1000 [мм], разъем и розетка питания 16 [A] (розетка должна быть установлена рядом с приводом) возле панели управления), длина кабелей для управления подобрана к типу системы направляющих ворот или в случае приобретения самого привода кабели длиной 5000 [мм], блок управления размером 190x300x115 [мм] (шир. x выс. x дл.), спиральный шнур длиной 3 [м] в растянутом виде.			Сетевой шнур длиной 800 [мм], разъем и розетка питания 16 [A] (розетка должна быть установлена рядом с приводом) возле панели управления), длина кабелей для управления подобрана к типу системы направляющих ворот или в случае приобретения самого привода кабели длиной 5000 [мм], блок управления размером 155x386x90 [мм] (шир. x выс. x дл.), спиральный шнур длиной 3 [м] в растянутом виде (это не относится к системе радио передачи данных WSD).	

Таб. 1. Техническое описание приводов.

Скорость открывания ворот в основном зависит от размера наматывающих барабанов. При одной и той же скорости работы привода в двух разных воротах, в которых установлены наматывающие барабаны разных размеров, скорости открывания могут отличаться.

При покупке привода в версии Automatik вместе с воротами, оптические датчики береговой планки безопасности установлены в нижнем уплотнителе ворот. В воротах, оборудованных низким порогом / проходной дверью с низким порогом опережающие фотоэлементы установлены в нижней панели. Если привод приобретается отдельно, необходимо докупить нижний уплотнитель и установить в нём датчики береговой планки безопасности (см. прайс-лист запасных частей). Нет возможности применения привода в версии Automatik для ворот с низким порогом в случае, когда привод будет куплен отдельно.

Цепная передача привода для аварийного открывания не предназначена для ежедневной эксплуатации, а только для того, чтобы аварийно открывать ворота в случае сбоя питания.

В воротах с системой направляющих LH привод находится в конце горизонтальных направляющих. Обратите внимание, что цепь передачи привода для аварийного открывания будет свободно висеть на некотором расстоянии от стены, к которой крепятся ворота – об этом необходимо сообщить пользователю.

(1) – Касается ворот MakroPro, MakroPro 2.0, MakroPro INVEST, MakroPro Alu, MakroPro Alu 2.0 и MakroPro Alu INVEST.
(2) – Касается ворот MakroTherm.
(3) – Возможность активации функции при условии подключения к системе дымоудаления и обеспечения аварийного питания ворот, независимого от главного выключателя питания здания.
(4) – Не касается SE 8.60 FU.

Приводы Elektromat SE: Totmann 230, Automatik 230, Automatik BFT и Automatik SOMMER предназначены для ворот MakroPro, MakroPro 2.0, MakroPro INVEST, MakroPro Alu, MakroPro Alu 2.0, MakroPro Alu INVEST. Выбор привода зависит от площади створки ворот. Привод Totmann 230, Automatik 230 и Automatik BFT устанавливается на стальном вале, к которому крепятся наматывающие барабаны. Привод двигает ворота, вводя в движение стальной вал. Привод Automatik SOMMER монтируется на направляющей и крепится к перекрытию и перемычке. Ходовая каретка соединена с воротами с помощью стального соединителя.

MakroPro, MakroPro 2.0, MakroPro INVEST, MakroPro Alu, MakroPro Alu 2.0, MakroPro Alu INVEST				
Тип привода / Площадь ворот	Totmann 230	Automatik 230	Automatik BFT	Automatik SOMMER
	SE 5	SE 5	Argo	base+ / tiga+ (4)
	≤ 12м² макс. S_O ≤ 4000 [мм] и H_O ≤ 3000 [мм]	≤ 12м² макс. S_O ≤ 4000 [мм] и H_O ≤ 3000 [мм]	≤ 12м² макс. S_O ≤ 4000 [мм] и H_O ≤ 3000 [мм]	≤ 13,5м² макс. S_O ≤ 6000 [мм] и H_O ≤ 3000 [мм]
Оборудование	• Трехпозиционный переключатель: **вверх** (с поддержанием импульса), **стоп** – **вниз** (без поддержания импульса). • Питание **1x230** [В]. • Механический конечный выключатель, доступный с уровня привода. • Нет возможности расширения. • Интегрированный блок управления.	• Блок управления **T-720**: вверх, стоп, вниз (с поддержанием импульса). • Питание **1x230** [В]. • Механический конечный выключатель, доступный с уровня привода. • Возможность расширения. • Датчики береговой планки безопасности.	• Встроенный блок управления с дисплеем. • Трехпозиционный переключатель: вверх – стоп – вниз (с поддержанием импульса). • Питание **1x230** [В]. • Механический конечный выключатель, доступный с уровня привода. • Возможность плавной регулировки параметров. • Амперометрического определения препятствий. • Фотоэлементы BFT. • Возможность расширения.	• Ходовая каретка. • Центральный блок управления. • Пульты дистанционного управления – 1 шт. (2). • Питание **1x230** [В]. • Электронный концевой выключатель и механический концевой выключатель, доступный с каретки. • Возможность управления световой сигнализацией (3). • Функция дымоудаления (RWA) (1). • Амперометрическое определение препятствий. • Фотоэлементы SOMMER. • Возможность расширения.
Устройство	Самотормозящая передача, уменьшающая скорость со сделанной втулкой на вал 25,4 [мм], с корпусом привода из литого алюминия.		Самотормозящая передача, уменьшающая скорость со сделанной втулкой на вал 25,4 [мм].	Самотормозящий двигатель, который при попытке взлома оказывает активное сопротивление в любом положении.
	Электродвигатель.		Электродвигатель 24 [В] DC.	
	Цепная передача привода для аварийного открывания с цепью длиной, подобранной к типу системы направляющих ворот или, при покупке самого привода, с цепью длиной около 4 – [м].		Аварийная разблокировка / блокировка привода с помощью веревок.	
	Возможность любой позиции установки привода, при горизонтальной установке необходимое расстояние от оси барабана до потолка составляет мин. 240 [мм], при вертикальной установке необходимо устанавливать двигателем вниз.		Установка привода в вертикальном положении.	Монтаж привода на направляющей с неподвижной цепью. Длина направляющей Sommer base+ = 3580 [мм]. Длина направляющей Sommer tiga+ = 3350 [мм]. Удлинитель рельса base+/tiga+ = 1096 [мм] (5).
	Термическая защита в обмотке привода.		Термическая защита электропривода.	
	Трехпозиционный переключатель: вверх – стоп – вниз.	Автоматическое управление и блок управления: вверх – стоп – вниз, встроенная функция автоматического закрывания, возможность подключения дополнительных устройств.	Автоматическое управление и кассета управления: вверх – стоп – вниз размером 70x145x45 [мм] (шир. x выс. x гл.), встроенный радиоприемник BFT, позволяющий запрограммировать 63 передатчика BFT, функция автоматического закрытия, счетчик циклов, возможность подключения дополнительных устройств.	Автоматическое управление с встроенным радиоприемником, позволяющим запрограммировать 40 передатчиков SOMMER. Функция автоматического закрывания, возможность подключения дополнительных устройств.
	Сетевой шнур длиной 5000 [мм] с вилкой и трехпозиционным переключателем: вверх – стоп – вниз размером 70x140x45 [мм] (шир. x выс. x гл.), розетка питания (розетка должна быть установлена рядом с трехпозиционным переключателем).	Сетевой шнур длиной 1000 [мм], вилка и розетка (розетка должна быть установлена рядом с блоком управления), длина кабелей для управления подобрана к типу системы направляющих ворот или, в случае приобретения только привода, кабели управления длиной 3000 [мм], блок управления размером 145x205x85 [мм] (шир. x выс. x гл.), спиральный шнур длиной 3000 [мм] в растянутом виде.	Сетевой шнур длиной 1000 [мм] с вилкой и трехпозиционным переключателем: вверх – стоп – вниз размером 70x145x45 [мм] (шир. x выс. x гл.). Длина кабеля для трехпозиционного переключателя подобрана к типу системы направляющих ворот.	Сетевой шнур длиной 1000 [мм] с вилкой.

Таб. 2. Техническое описание приводов.

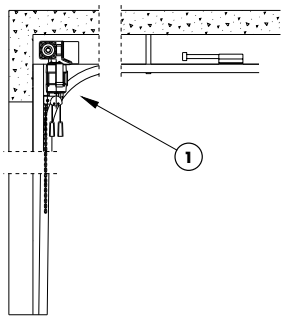


Рис. 1. Пример крепления привода к воротам с системой направляющих STL, LHp, LHpz, HL, HLO, VL, VLO, STLK, HLK – при перемычке.

1 – Привод

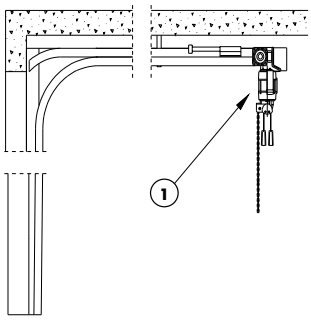


Рис. 2. Пример крепления привода к воротам с системой направляющих LH, LHK – в конце горизонтальных направляющих.

При выборе привода в версии Automatik с электродвигателями GFA вместе с воротами, оптические датчики береговой планки безопасности установлены в нижнем уплотнителе ворот. Если привод приобретается отдельно, необходимо докупить нижний уплотнитель и установить в нём датчики береговой планки безопасности (см. прайс-лист запасных частей).

Скорость открывания ворот в основном зависит от размера наматывающих барабанов. При одной и той же скорости работы привода в двух разных воротах, в которых установлены наматывающие барабаны разных размеров, скорости открывания могут отличаться.

Цепная передача привода для аварийного открывания не предназначена для ежедневной эксплуатации, а только для того, чтобы аварийно открывать ворота в случае сбоя питания.

Однофазные приводы 230 [В] не предназначены для интенсивной эксплуатации и для ворот для подземных гаражей. Для подземных гаражей рекомендуется применение двигателей FU и base+ (4) или tiga+ (4).

(1) – Возможность активации функции при условии подключения к системе дымоудаления и обеспечения аварийного питания ворот, независимого от главного выключателя питания здания. Эта функция предлагается только в приводе tiga+. См.: Руководство по монтажу и эксплуатации привода tiga+.
(2) – Только с приводом base+.
(3) – Только с приводом tiga+. Функция автоматически активируется при подключении фотоэлементов. См. руководство по монтажу и эксплуатации привода tiga+.
(4) – Привод предназначен для въездных ворот подземного гаража, в котором число парковочных мест не превышает 30.
(5) – Используется в воротах для направляющей LH, где Ho> 2300 [мм] для base+ и Ho > 2500 [мм] для tiga+. Для направляющей LHp удлинитель рельса используется в приводе base+ и tiga+, где Ho > 2500 [мм].

Приводы Elektromat SI: Totmann, Automatik, Automatik S предназначены для промышленных секционных ворот MakroPro 100, MakroPro Alu 100 и ролловых BR-100. Привод устанавливается на стальном вале, к которому крепятся наматывающие барабаны. Привод двигает ворота, вводя в движение стальной вал. Подбор мощности привода зависит от площади створки ворот и осуществляется производителем на этапе изготовления ворот.

MakroPro 100, MakroPro Alu 100, BR-100				
Elektromat SI				
Тип привода		Totmann	Automatik	Automatik S
		SI 17 SI 25 SI 40 SI 55 SI 75 SI 100 (3)	SI 17 SI 25 SI 40 SI 55 SI 75 SI 100 (3)	
Оборудование	Стандартные	• Блок управления **TS-959**: вверх (с поддержанием импульса), стоп, вниз (без поддержания импульса). • Питание **3x400** [В]. • Конечный электронный выключатель, доступный с уровня оператора. • Возможность расширения.	• Блок управления **TS-970AW**: вверх, стоп, вниз (с поддержанием импульса). • Питание **3x400** [В]. • Конечный электронный выключатель, доступный с уровня оператора. • Датчики береговой планки безопасности. • Возможность расширения.	• Блок управления **TS-981**: вверх, стоп, вниз (с поддержанием импульса). • Питание **3x400** [В]. • Конечный электронный выключатель, доступный с уровня оператора. • Датчики береговой планки безопасности. • Возможность управлять световой сигнализацией. • Возможность расширения. • Функция дымоудаления (RWA) (1).
	Опциональные элементы	—	• Блок управления TS-971: вверх, стоп, вниз (с поддержанием импульса). • Система радио передачи датчика береговой планки безопасности WSD (Wireless Safety Device).	—
Устройство		Самотормозящая передача, уменьшающая скорость с встроенным захватывающим устройством и в приводах для ворот площадью более 32 [м²] с электромагнитным тормозом, корпус привода изготовлен из литого алюминия.		
		Электродвигатель.		
		Ручка для аварийного открывания в случае сбоя электропитания. (при покупке самого привода SI 100 цепная передача оснащена цепью длиной около 6,5 [м]).		
		Нет возможности установки в любой позиции (2).		
		Термическая защита в обмотке привода.		
		Управление с интегрированным кнопочным переключателем вверх – стоп – вниз, с четким дисплеем для установки доступных функций, со счетчиком циклов работы.	Автоматическое управление с интегрированным кнопочным переключателем вверх – стоп – вниз, с встроенной автоматической функцией закрывания, с возможностью подключения дополнительных устройств, с четким дисплеем для установки доступных функций, со счетчиком циклов работы, с встроенной функцией автоматического закрытия.	
		Сетевой шнур длиной 800 [мм], разъем и розетка питания 16 [A] (розетка должна быть установлена рядом с приводом) возле панели управления), длина кабелей для управления подобрана к типу системы направляющих ворот или в случае приобретения самого привода кабели длиной 5000 [мм], блок управления размером 155x386x90 [мм] (шир. x выс. x дл.).	Сетевой шнур длиной 800 [мм], разъем и розетка питания 16 [A] (розетка должна быть установлена рядом с приводом) возле панели управления), длина кабелей для управления подобрана к типу системы направляющих ворот или в случае приобретения самого привода кабели длиной 5000 [мм], блок управления размером 155x386x90 [мм] (шир. x выс. x дл.), спиральный шнур длиной 3 [м] в растянутом виде (это не относится к системе радио передачи данных WSD).	Сетевой шнур длиной 800 [мм], разъем и розетка питания 16 [A] (розетка должна быть установлена рядом с приводом) возле панели управления), длина кабелей для управления подобрана к типу системы направляющих ворот или в случае приобретения самого привода кабели длиной 5000 [мм], блок управления размером 190x300x115 [мм] (шир. x выс. x дл.), спиральный шнур длиной 3 [м] в растянутом виде.

Таб. 3. Техническое описание приводов – продолжение.

Ручка для аварийного открывания не предназначена для ежедневной эксплуатации, а только для того, чтобы аварийно открывать ворота в случае сбоя питания. Ручка находится на уровне, на котором установлен привод.

Скорость открывания ворот в основном зависит от размера наматывающих барабанов. При одной и той же скорости работы привода в двух разных воротах, в которых установлены наматывающие барабаны разных размеров, скорости открывания могут отличаться.

В воротах с приводом в версии Automatik, Automatik S оптические датчики береговой планки безопасности установлены в нижнем уплотнителе ворот. В воротах, оборудованных низким порогом / проходными дверями с низким порогом фотоэлементы установлены в нижней панели.

Цепная передача привода для аварийного открывания не предназначена для ежедневной эксплуатации, а только для того, чтобы аварийно открывать ворота в случае сбоя питания.

(1) – Возможность активации функции при условии подключения к системе дымоудаления и обеспечения аварийного питания ворот, независимого от главного выключателя питания здания.
(2) – В воротах MakroPro 100, MakroPro Alu 100, приводы типа: SI 17, SI 25, SI 40 – монтируются в горизонтальном положении; приводы типа: SI 55, SI75 – монтируются вертикально (двигателем вниз). В воротах BR-100 приводы тип SI 17, SI 25, SI-40 монтируются в горизонтальном положении, приводы типа SI-55, SI 75, SI-100 монтируются в вертикальном положении.
(3) – Касается ворот BR-100E.

Приводы Elektromat SE: Automatik FU предназначены для промышленных секционных ворот MakroTherm XXL. Привод устанавливается на стальном вале, к которому крепятся наматывающие барабаны. Привод двигает ворота, вводя в движение стальной вал.

		MakroTherm XXL
		Elektromat SE
Тип привода		Automatik FU
		SE 25.24 FU
Оборудование	Стандартные	• Блок управления **TS-970AW**: вверх – стоп – вниз (с поддержанием импульса). • Питание **1x230** [В] или **3x400** [В]. • Конечный электронный выключатель, доступный с уровня оператора. • Занавес безопасности SG 2668. • Возможность расширения. • Возможность плавной регулировки оборотов.
	Опциональные элементы	• Блок управления **TS-981**: вверх – стоп – вниз (с поддержанием импульса). • Возможность управлять световой сигнализацией. • Функция дымоудаления (RWA) [(1)].
Устройство		Самотормозящая передача, уменьшающая скорость с электромагнитным тормозом.
		Электродвигатель.
		Цепная передача привода для аварийного открывания с цепью длиной, подобранной к типу системы направляющих ворот или, при покупке самого привода, с цепью длиной около 4 – [м].
		Нет возможности установки в любой позиции. Привод монтируется в вертикальном положении.
		Термическая защита в обмотке привода.
		Автоматическое управление с интегрированным кнопочным переключателем вверх – стоп – вниз, с возможностью подключения дополнительных устройств, с четким дисплеем для установки доступных функций, со счетчиком циклов работы, с встроенной функцией автоматического закрытия.
		Сетевой шнур длиной 800 [мм], разъем и розетка питания 16 [A] (розетка должна быть установлена рядом с приводом) возле панели управления), длина кабелей для управления подобрана к типу системы направляющих ворот или в случае приобретения самого привода кабели длиной 5000 [мм], блок управления размером 155x386x90 [мм] (шир. x выс. x дл.), спиральный шнур длиной 3 [м] в растянутом виде.

Таб. 4. Техническое описание приводов – продолжение.

Цепная передача привода для аварийного открывания не предназначена для ежедневной эксплуатации, а только для того, чтобы аварийно открывать ворота в случае сбоя питания.

Привод BFT Argo предназначен для промышленных подвесных откатных ворот и ворот SlidePro. Привод устанавливается в просвете ворот. Привод перемещает ворота с помощью зубчатой рейки, устанавливаемой на полотне ворот.

	Подвесные JZP и JZL, SlidePro
Тип привода	Automatik BFT
	Argo
	≤ 16м^2 макс. S_O ≤ 4000 [мм] и H_O ≤ 4000 [мм]
Оборудование	• Встроенный блок управления с дисплеем. • Трехпозиционный переключатель: **вверх** – **стоп** – **вниз** (с поддержанием импульса). • Питание **1x230** [В]. • Механический конечный выключатель, доступный с уровня привода. • Возможность плавной регулировки параметров. • Амперометрического определения препятствий. • Фотоэлементы BFT. • Возможность расширения. • Зубчатая рейка M4 – нейлон со стальным сердечником. • Вал вместе с зубчатым колесом. • Монтажный комплект.
Устройство	Самотормозящая передача, уменьшающая скорость со сделанной втулкой на вал 25,4 [мм].
	Электродвигатель 24 [В] DC.
	Аварийная разблокировка / блокировка привода с помощью веревок.
	Установка привода в вертикальном положении.
	Термическая защита электропривода.
	Автоматическое управление и кассета управления: вверх – стоп – вниз размером 70x145x45 [мм] (шир. x выс. x гл.), встроенный радиоприемник BFT, позволяющий запрограммировать 63 передатчика BFT, функция автоматического закрытия, счетчик циклов, возможность подключения дополнительных устройств.
	Сетевой шнур длиной 1000 [мм] с вилкой и трехпозиционным переключателем: вверх – стоп – вниз размером 70x145x45 [мм] (шир. x выс. x гл.).

Таб. 5. Техническое описание приводов – продолжение.

[(1)] – Возможность активации функции при условии подключения к системе дымоудаления и обеспечения аварийного питания ворот, независимого от главного выключателя питания здания.

Характеристика приводов

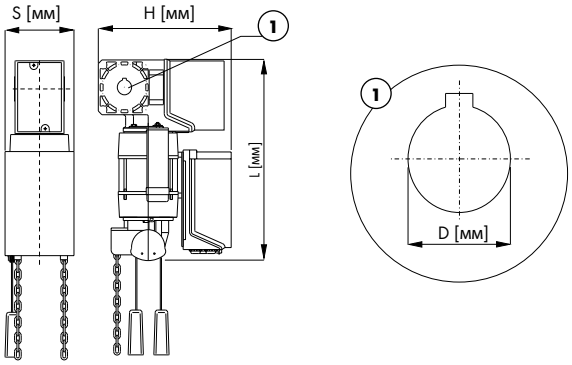


Рис. 3. Пример привода типа Elektromat.

Применение		MakroPro, MakroPro 2.0, MakroPro INVEST, MakroPro Alu, MakroPro Alu 2.0, MakroPro Alu INVEST												MakroTherm XXL
Тип привода		MakroTherm												
		Totmann 230 Automatik 230	Totmann Automatik Automatik S						Automatik FU		Automatik FU		Automatik SOMMER	Automatik BFT	Automatik FU
Свойства		SE 5	SE 5	SE 9		SE 14			SE 8.60		SE 14.8		base+ / tiga+	Argo	SE 25.24
Площадь ворот		≤ 12 м²	≤ 16м²	≤ 18м²	> 18м²	≤ 18м²	> 18м² и ≤ 28м²	> 28м²	≤ 18м²	> 18м²	≤ 18м²	> 18м²	≤ 13,5м²	≤ 12м²	≥ 40м²
Скорость открывания ворот [м/с] (2)	Но < 3350 [мм]	0,13	0,13	0,13	0,17	0,12	0,15	0,21	0,15	0,25	0,17	0,3	0,1	0,1	0,1
	3350 ≤ Но < 5000 [мм]	0,17	0,17	0,17	0,17	0,15	0,15	0,21	0,18	0,25	0,21	0,3			
	Но ≥ 5000 [мм]	——	——	0,25	0,25	0,22	0,22	0,22	0,35	0,35	0,35	0,35			
Диаметр отверстия втулки D		25,4 [мм]											——	25,4 [мм]	31,75 [мм]
Ширина S		120 [мм]	145 [мм]						95 [мм]		136 [мм]		——	115 [мм]	195 [мм]
Высота H		246 [мм]	272 [мм]						230 [мм]		271 [мм]		——	226,5 [мм]	431 [мм]
Длина L		402 [мм]				428 [мм]			290 [мм]		555 [мм]		——	351 [мм]	609 [мм]
Напряжение		1x230 [В]	3x400 [В]						1x230 [В] или 3x400 [В]				1x230 [В]	1x230 [В]	1x230 [В] или 3x400 [В]
Вращательная скорость		24 об./мин.				21 об./мин.			10 – 60 об./мин.		15 – 80 об./мин.		——	максимально 30 об./мин.	8 – 24 об./мин.
Момент на валу		50 Нм	50 Нм	90 Нм		140 Нм			80 Нм		140 Нм		——	55 Нм	250 Нм
Мощность		0,37 кВт							0,5 кВт		0,85 кВт		0,45 кВт	0,24 кВт	1,5 кВт
Номинальный ток		3,5 A	1,1 A	1,2 A		2,5 A			2,1 A		8 A		2 A	1,1 A	7,3 A
Инерционный предохранитель		10 A													
Макс. число включений в час (1)		12		20		16			36		40		20 (4)	10	20
Тип защиты привода		IP 65											IP 21	IP 40	IP 65
Допустимый диапазон температур		–10°C / +40°C							– 5°C / +40°C				– 25°C / +65°C	–15°C / +55°C	+ 5°C / +40°C
Уровень шума (3)		< 70 Дб(A)							< 58 Дб(A)		< 70 Дб(A)		< 59 Дб(A)	< 70 Дб(A)	
Кабель питания		3x1,5 [мм²]	5x1,5 [мм²]										3x1,5 [мм²]	3x1,5 [мм²]	5x1,5 [мм²]

Таб. 6. Характеристика приводов.

(1) – Допустимое количество включений привода в час. В случае работы при температуре от +40°C ÷ +60°C следует уменьшить количество включений вдвое.
(2) – Скорость для ворот с системой направляющих STL. Для других типов систем направляющих скорости могут отличаться.
(3) – Касается самого привода.
(4) – Привод предназначен для въездных ворот для подземного гаража с числом парковочных мест не превышающим 30.

Характеристика приводов – продолжение

Применение		MakroPro 100, MakroPro Alu 100, BR-100					BR-100	Подвесные JZP и JZL, SlidePro
Тип привода / Свойства		Elektromat SI					Elektromat SI	Automatik BFT
		Totmann Automatik Automatik S					Totmann Automatik Automatik S	
		SI 17	SI 25	SI 40	SI 55	SI 75	SI 100	Argo
Площадь ворот		привод подбирается производителем [2]						< 16м^2
Скорость открывания ворот [м/с] [3]	Но < 3350 [мм]	0,1	от 0,1 до 0,12	0,12	——	——	——	0,15
	3350 ≤ Но < 5000 [мм]	——	0,1	0,1	——	——	——	
	Но ≤ 5000 [мм]	——	0,12	от 0,1 до 0,12	0,15	0,15	——	
Диаметр отверстия втулки D		30 [мм]		40 [мм]		55 [мм]		25,4 [мм]
Ширина S		145 [мм]	135 [мм]			160 [мм]		115 [мм]
Высота H		350 [мм]	341 [мм]			401 [мм]		226,5 [мм]
Длина L		500 [мм]	550 [мм]	630 [мм]	685 [мм]	760 [мм]	788 [мм]	351 [мм]
Напряжение		3x400 [В]						1x230 [В]
Вращательная скорость		15 об./мин.					10 об./мин.	30 об./мин.
Момент на валу		170 Нм	250 Нм	400 Нм	550 Нм	750 Нм	1000 Нм	55 Нм
Мощность		0,4 кВт	0,55 кВт	0,85 кВт	1,1 кВт		1,3 кВт	0,24 кВт
Номинальный ток		2,2 A	2,3 A	2,7 A	4,2 A	4,7 A	6,5 A	1,1 A
Инерционный предохранитель		10 A						
Макс. число включений в час [1]		20		14	16	14	12	10
Тип защиты привода		IP 65						IP 40
Допустимый диапазон температур		–10°C / +40°C						–15° / +55°C
Уровень шума [4]		< 70 Дб(A)						
Кабель питания		5x1,5 [мм^2]						3x1,5 [мм^2]

Таб. 7. Характеристика приводов – продолжение.

[1] – Допустимое количество включений привода в час. В случае работы при температуре от +40°C ÷ +60°C следует уменьшить количество включений вдвое.
[2] – В воротах MakroPro 100 и MakroPro Alu 100 есть возможность применения привода с увеличенной скоростью открывания в версии Automatik – необходимо согласование с Отделом Продаж.
[3] – Скорость для ворот с системой направляющих STL. Для других типов систем направляющих скорости могут отличаться.
[4] – Касается самого привода.

Минимальные уровни предохранения основного закрывающего края в соответствии со стандартами EN 12453 и EN 13241-1

Способ приведения в движение ворот	Способы эксплуатации		
	Обученные лица обслуживающие ворота (не общественные места)	Обученные лица обслуживающие ворота (общественные места)	Не обученные лица обслуживающие ворота (общественные места)
управление с наблюдением в присутствии человека с видом на ворота (версия Totmann)	SP	SPK	☒
импульсное управление с видом на ворота (версия Automatik)	KLB BF	KLB BF	KLB BF
импульсное управление не глядя на ворота (версия Automatik)	KLB BF	KLB BF	KLB BF
автоматическое управление (версия Automatik – автоматическое закрывание)	KLB BF	KLB BF	KLB BF

Таб. 8. Минимальные уровни предохранения основного закрывающего края в соответствии со стандартами EN 12453 и EN 13241-1.

KLB – береговая планка безопасности – обязательна
BF – барьер фотоэлементов – обязателен
BF – бырьер фотоэлементов – дополнительная опция

SP – управление кнопкой без электрического самоторможения
SPK – управление переключателем с ключом без электрического самоторможения
☒ – недопустимо

Предохранения

- Береговая планка безопасности – оптические датчики береговой планки безопасности установлены в нижнем уплотнителе ворот. Ворота после соприкосновения с преградой останавливается и возвращается в открытое положение (в стандарте для Elektromat: (Automatik 230, Automatik, Automatik S, Automatik FU).
- Опережающие фотоэлементы – монтируются в нижней панели ворот. Ворота после обнаружения преграды останавливаются и возвращаются в открытое положение. Требуется для ворот, оборудованных низким порогом / проходной дверью с низким порогом с электрическим приводом в версии Automatik.
- Амперометрическое определение препятствий – функцию реализует привод. Ворота после соприкосновения с преградой останавливается и возвращается в открытое положение (в стандарте для Automatik BFT и Automatik SOMMER).

В помещении, в котором установлены ворота с приводом необходим дополнительный вход для обеспечения доступа к механизму аварийного открытия, позволяющего аварийно открыть ворота при отсутствии электроэнергии.

AUT Опция для привода Automatik TOT Опция для привода Totmann

Радиоприемник AUT

Позволяет управлять воротами с помощью двухканального или четырехканального передатчика. Радиоприемник:

- **„eL3V5Q"** – позволяет закодировать до 64 передатчиков (для приводов Elektromat SE Automatik, Automatik FU, Elektromat SI Automatik, Automatik BFT и Automatik SOMMER).
- **„eLR1Q2"** – позволяет закодировать до 32 передатчиков (для приводов Elektromat SE Automatik S). Позволяет открыть ворота на любую высоту (для приводов Elektromat SE Automatik, Automatik DU и Elektromat SI Automatik). Радиоприемник двухканальный.
- **„eL4000"** – позволяет закодировать до 4000 передатчиков (для приводов Elektromat SE Automatik, Automatik S и Elektromat SI Automatik). Радиоприемник четырёхканальный.
- **„SOMMER memo"** – позволяет закодировать до 225 передатчиков (для приводов Automatik SOMMER). Модуль подключаемый к управлению.
- **„SOMMER"** – позволяет закодировать до 112 передатчиков (для приводов Automatik SOMMER). Радиоприемник двухканальный, наружный.
- **„SOMFY RTS"** – позволяет кодировать до 16 передатчиков на один канал. Радиоприемник двухканальный, наружный.

Передатчик дистанционного управления AUT

Передатчик взаимодействует с радиоприёмником и позволяет управлять приводом по радио. Имеет кнопки, с помощью которых можно управлять несколькими приводами. Передатчик AW, а также PULSAR RTS требует использования радиоприёмника. Передатчик BFT предназначен для привода Argo, а передатчик SOMMER – для привода tiga+.

Рис. 4. Передатчик AW.

Рис. 5. Передатчик BFT.

Рис. 6. Передатчик SOMMER.

Привод для интенсивной работы AUT

Привод, который может интенсивно работать в воротах площадью до 26 [м²]. Требуется для въездных ворот в коллективных гаражах. Используется в воротах с повышенной частотой работы. Доступен в воротах с приводом Automatik, Automatik S в версии SE 9.

Привод в версии IP 65 AUT

Привод со степенью защиты IP 65 предназначен для помещений с повышенной влажностью, в которых может происходить явление конденсации на элементах электрических систем. В соответствии со стандартом EN 60529 обеспечивает защиту от пыли (полная защита) и воды (частичная защита).

Степень защиты IP65 обеспечивает защиту от воздействия агрессивных средств и разбрызгивания струи воды из оборудования высокого давления.

Версия Automatik

В комплект входит привод, специальный блок управления XL (TS-970AW, TS-971 или TS-981) с установленным подогревателем 20 [В], термостатом, главным выключателем, вилкой и гнездом. В версии с блоком управления TS-971 кроме того, в комплект входит модуль WSD. Размеры блока управления: 300x400x165 [мм].

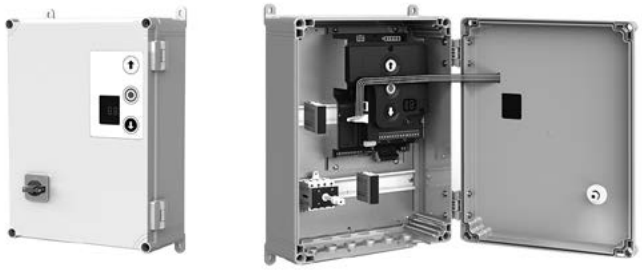


Рис. 7. Специальный блок управления IP 65 (версия XL).

В воротах с электроприводом в версии Automatik с системой передачи WSD рекомендуется использовать защиту клеммной коробки.

Комплект фотоэлементов AUT

Фотоэлементы (передатчик и приемник) являются предохранением от неконтролируемого движения полотна ворот, когда в его просвете появляется преграда. Фотоэлементы необходимы в воротах с электрическим приводом, и в воротах устанавливаемых в общественных местах (например, в коллективных гаражах, мастерских, производственных цехах).

Рис. 8. Фотоэлементы SOMFY.

Рис. 9. Фотоэлементы BFT.

Рис. 10. Фотоэлементы SOMMER.

Опережающие фотоэлементы AUT

Фотоэлементы (передатчик и приемник) являются предохранением от неконтролируемого движения полотна ворот, когда в его просвете появляется преграда. Требуется для ворот, оборудованных низким порогом / проходной дверью с низким порогом с электрическим приводом в версии Automatik. Опережающие фотоэлементы – монтируются в нижней панели ворот. Предлагаются с блоком управления TS-970AW или TS-981. В воротах MakroPro Alu INVEST, MakroPro Alu, MakroPro Alu 2.0, MakroPro Alu 100 только с нижней стальной панелью. Отсутствие возможности применения в воротах MakroPro INVEST, MakroPro Alu INVEST с системой направляющих STL.

Рис. 11. Опережающие фотоэлементы.

Занавес безопасности AUT

Защищает просвет проезда в случае неконтролируемого движения полотна ворот, когда в его свете найдется препятствие. Занавес безопасности рекомендуется для ворот с электрическим приводом в версии Automatik в общедоступных местах. Занавес состоит из приемника и передатчика. Степень защиты IP67. Занавес SG 2668 [мм] может быть применена в качестве основной защиты закрывающего края ворот. Занавес SG 1928 [мм] может быть использована в качестве дополнительной защиты.

Рис. 12. Занавес безопасности SG 2668.

Рис. 13. Занавес безопасности SG 1928.

Считыватель бесконтактных карт AUT

Считыватель позволяет контролировать доступ к воротам с помощью бесконтактных карт или брелков (макс. 120 карт/брелков). Чтобы настроить считыватель необходимо заказать дополнительно две карты, выполняющие функцию Master и Instaler. Степень защиты IP67. Напряжение питания 12 [В] DC. Блок питания в комплекте.

Рис. 14. Считыватель магнитных карт.

Бесконтактная карта / брелок AUT

Карта и брелок предназначены для считываетля бесконтактных карт.

Рис. 15. Бесконтактный брелок или карта.

Кодовый наружный замок AUT

Замок позволяет управлять воротами с помощью кода. Предназначен для установки снаружи здания. Напряжение питания 12 [В] DC. Питатель в комплекте. Степень защиты IP67. Корпус и клавиши сделаны из алюминия.

Рис. 16. Кодовый наружный замок.

Кодовый внутренний замок AUT

Замок позволяет управлять воротами с помощью кода. Предназначен для установки внутри здания. Напряжение питания 12 [В] DC. Питатель в комплекте. Степень защиты IP54. Корпус пластиковый, клавиши резиновые.

Рис. 17. Кодовый внутренний замок.

Сигнальная лампа LED AUT

Оранжевая лампа, сигнализирующая работу ворот. Напряжение питания 230 [В] AC. Степень защиты IP54. Для привода Automatik BFT и Automatik SOMMER лампа питается напряжением 24 [В].

Рис. 18. Сигнальная лампа LED.

Световой сигнализатор LED AUT

Световой сигнализатор сообщает об открытии или закрытии ворот. В один комплект входит зеленая и красная лампа. Размеры одного сигнализатора вместе с кронштейнами 160x320x135 [мм] (шир. x выс. x дл.). Степень защиты IP65.Напряжение питания 230 [В] пер. тока для приводов GFA или 24 [В] пер. тока / пост. тока для приводов SOMMER.

Рис. 19. Световой сигнализатор LED.

Функция управления движением с помощью светового оповещателя предлагается только с блоком управления TS-981 или с приводом tiga+ (требуются два оповещателя). Блок управления TS-970AW не имеет функции управления движением.

Наружный выключатель с ключом AUT TOT

Выключатель, позволяющий управлять движением ворот с помощью ключа. Устанавливается чаще всего снаружи здания или там, где доступ к воротам должен быть строго контролируемым.

Рис. 20. Наружный выключатель с ключом.

Трёхпозиционный переключатель с ключом AUT TOT

Трехпозиционный переключатель (вверх – стоп – вниз) с ключиком. Позволяет заблокировать кнопки управления воротами.

Рис. 21. Трёхпозиционный переключатель с ключом (предназначен для любого привода в версии Totmann).

Трехпозиционный переключатель (вверх – стоп – вниз) с ключиком и кнопкой аварийной остановки. Позволяет заблокировать кнопки управления воротами и немедленно остановить ворота благодаря аварийному выключателю. Предназначен для любого привода в версии Automatik. Степень защиты IP65.

Рис. 22. Трехпозиционный переключатель с ключиком и кнопкой аварийной остановки.

Трёхпозиционный универсальный переключатель AUT TOT

Трехпозиционный переключатель вверх – стоп – вниз. Предназначен для любого привода в версии Totmann и Automatik (Рис. 23). Степень защиты IP65.

Рис. 23. Трёхпозиционный универсальный переключатель.

Двухпозиционный переключатель AUT

Двухпозиционный переключатель включить – выключить, импульс (Рис. 24). Предназначен для приводов Elektromat SI Automatik и Elektromat SE Automatik. Этот переключатель позволяет частично (программируется пользователем), открывать ворота до установленной позиции (так называемое зимнее открытие). Нет возможности использовать сигнализационную лампу и сигнализаторы. Степень защиты IP54.

Рис. 24. Двухпозиционный переключатель.

Аварийный выключатель AUT

Грибковый аварийный выключатель (устанавливается на панели управления), который позволяет немедленно остановить ворота.

Рис. 25. Аварийный выключатель и замок.

Замок для ключика AUT

Блокирует все функции контроллера. Устанавливается на корпусе блока управления.

Центральный монтаж привода AUT

Есть возможность центральной установки привода в случае отсутствия возможности стандартного монтажа (отсутствие достаточного бокового пространства). Опция доступна при одновременном применения быстрой разблокировки привода ER с приводами Automatik SE 9 или Automatik S SE 9. Касается ворот MakroPro, MakroPro 2.0, MakroPro Alu, MakroPro Alu 2.0 с системами направляющих STL, HL, VL. Предлагается для максимальных размеров ворот 5000x5000 [мм]. Монтаж блока управления и вывод разблокировки привода всегда с правой стороны.

Нет возможности установки передачи для аварийного открывания.

Рис. 26. Центральный монтаж привода.

Быстрая разблокировка привода (ER) AUT

Для ворот MakroPro, MakroPro 2.0, MakroPro Alu, MakroPro Alu 2.0, MakroPro INVEST, MakroPro Alu INVEST площадью до 26 [м^2].

Вместо цепной передачи привода, предназначенной для аварийного открытия используется система разблокировки привода с помощью двух ручек. При потягивании за одну ручку наступает рассоединение привода, тогда можно вручную открыть или закрыть ворота. При потягивании за вторую ручку наступает повторное соединение привода. Эта опция обычно используется для приводов, установленных в помещениях, доступ к которым не должен быть ничем ограничен и возможен в кратчайший срок, например, пожарная часть, скорая помощь или полиция. Разблокировка обслуживается с уровня пола. При использовании привода с быстрой разблокировкой рекомендуется установить в воротах рукоятку для ручного подъема. Предлагаются в воротах с приводом Automatik в версии SE 9, Automatik S в версии SE 9 и Automatik в версии SE 8.60 FU. Ворота с приводом Automatik BFT и Automatik SOMMER оснащены быстрой разблокировкой в стандартном исполнении.

Рис. 27. Привод GfA

Рис. 28. Привод BFT

Датчик слабого троса AUT

В случае неконтролируемого ослабления несущих тросов в секционных воротах датчики отключают привод. Датчики устанавливаются для защиты от последствий разрыва тросов (2 шт.). Опция предлагается для ворот без замка площадью до 37 м2 с приводами: Automatik 230, Automatik, Automatik S и Automatik FU. Опция не доступна для ворот MakroPro INVEST и MakroPro Alu INVEST.

Цепная передача привода для аварийного открывания (вместо ручки) AUT TOT

В воротах MakroPro 100, MakroPro Alu 100, BR-100 передачу на ручку можно заменить цепной передачей. Передача оснащена цепью длиной, подобранной к типу системы направляющих ворот. При покупке самого привода передача оснащена цепью длиной около 4 [м]. Ворота MakroPro 100 в диапазоне размеров (B) – см. стр. 39, и ворота BR-100 в диапазоне размеров (B) – см. стр. 65 имеют в стандарте цепную передачу для аварийного открывания.

Рис. 29. Цепная передача привода для аварийного открывания.

Цепная передача привода для аварийного открывания не предназначена для ежедневной эксплуатации, а только для того, чтобы аварийно открывать ворота в случае сбоя питания.

Датчик движения AUT

Микроволновый датчик движения позволяет управлять воротами путем обнаружения приближающихся и / или удаляющихся объектов. В стандарте оснащен передатчиком дистанционного управления для программирования датчика с уровня пользователя. Возможность установки снаружи и внутри помещения. Напряжение питания 12-28 [B] DC (питатель в комплекте). Степень защиты IP65.

Рис. 30. Датчик движения.

Датчик индуктивной петли AUT

Датчик представляет собой 2-канальное устройство обнаруживающее присутствие транспортных средств в поле детектирования, позволяет обслуживать ворота в автоматическом режиме. Рекомендуемый провод для выполнения петли H07V-K1,5. Напряжение питания ~ 230 [B].

Рис. 31. Датчик индуктивной петли.

Датчик открытия проходной двери AUT TOT

Защищает перед запуском ворот в случае открытия проходной двери. Устанавливается в любых проходных дверях в воротах с электрическим приводом. В воротах с проходной дверью и электрическим приводом в версии Totmann ворота необходимо дополнительно оснастить спиральным проводом. В случае покупки привода к установленным уже воротам с проходной дверью необходимо оснастить ворота спиральным кабелем и датчиком открытия проходной двери.
Опция проходной двери в автоматических воротах SlidePro включает в себя беспроводной датчик открытия двери (доплата за датчик добавляется автоматически в соответствии с его ценой – Автоматика см. стр. 98.

Датчик открытия замка или ручного засова AUT TOT

Датчик защищает от приведения ворот в движение, когда замок или ручной засов находятся в закрытом положении. Во всех воротах с приводом в версии Totmann оборудованных замком или в воротах с системой направляющих LH, оснащенных ручным засовом, следует дополнительно применить спиральный провод.

Рис. 32. Пример монтажа датчика открытия замка/ручного засова.

Крышка клавиатуры управления TS-970AW, TS-971 AUT

Ограничивает доступ к кнопкам управления (например, для применения в условиях жилых и общественных зданиях). Предназначена для блоков управления TS-970AW и TS-971.

Рис. 33. Блоки управления TS-970AW без защиты.

Рис. 34. Блоки управления TS-970AW с защитой.

Беспроводная система передачи WSD AUT

WSD – (Wireless Safety Device) беспроводная система передачи сигнала с датчиков планки безопасности. Система работает на частоте 2,4 Ггц. Работает только с блоком управления TS-971 (см. стр. 59 и 61). Комплект включает в себя: управление TS-971, модуль WSD вместе с батареей питания и оптические датчики. Тип батареи: ER26500 C 3,6 V/9Ah. Систему можно применить в воротах с So ≤ 5000 [мм].

Рис. 35. Беспроводная система передачи WSD

В воротах с электроприводом в версии Automatik с системой передачи WSD в случае повышенных требований по степени защиты от влажности рекомендуется использовать защиту клеммной коробки.

Кнопка для настенного монтажа, нефиксирующаяся

Позволяет управлять воротами.

Рис. 36. Проводной соединитель.

Защита клеммной коробки WSD AUT

Пластиковая крышка коробки рекомендуется в случае повышенных требований по степени защиты от влажности клеммной коробки. Она доступна только для системы беспроводной передачи WSD.

Рис. 37. Защита клеммной коробки WSD.

Выключатель тяговый AUT

Выключатель, позволяющий управлять движением ворот с помощью шнура. Для комфортной работы операторов вилочных погрузчиков рекомендуется установка выключателя на стреле.

Рис. 38. Выключатель тяговый.

Разблокировка привода с наружной стороны AUT

Позволяет вручную открывать ворота в случае сбоя питания и отсутствия дополнительного входа в гараж. Разблокировка состоит из: цилиндрического вкладыша, кольца, стального троса. Разблокировка должна быть установлена на расстоянии 300 [мм] от верхнего края монтажного проёма. Относится к воротам с приводом Sommer base+ / tiga+.

Стрела тягового выключателя AUT

Стрела для крепления тягового выключателя. Пожалуйста, обратите внимание, что стрела должна быть установлена на такую высоту, чтобы она не представляла собой препятствия для движущихся транспортных средств.

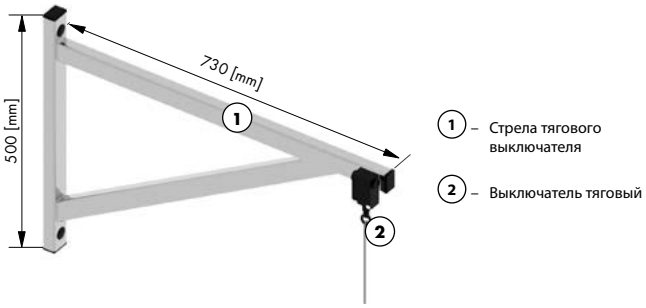


Рис. 39. Тяговый выключатель и стрела тягового выключателя.

Аварийный блок питания AUT

Делает возможной работу привода BFT ARGO в случае кратковременного исчезновения основного питания. Набор включает в себя два аккумулятора и зарядное устройство. Емкость аккумулятора 1.2 [Ач];12 [В] пост. тока.

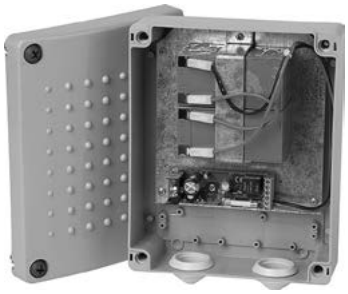


Рис. 40. Аварийный блок питания BFT.

Передача переносящая привод AUT TOT

Только для ворот MakroPro, MakroPro 2.0, MakroPro Alu и MakroPro Alu 2.0 с системой направляющих STL, HL,VL. Цепная передача используется в качестве промежуточного звена между электрическим приводом и наматывающим валом с торсионными пружинами. Используется при отсутствии бокового пространства, необходимого для установки электропривода непосредственно на наматывающем вале. Передача позволяет перемещать привод в место, позволяющее обеспечить установку электродвигателя без столкновений. Передаточное отношение передачи составляет 1:1. Передача может быть выполнена в стандартном исполнении (установка рядом с направляющей) или в нестандартном исполнении (установка перед направляющей). Если в воротах с передачей есть замок или ручной засов, то он должен быть установлен с противоположной стороны ворот. Доступны для Но мин. = 3000 [мм].

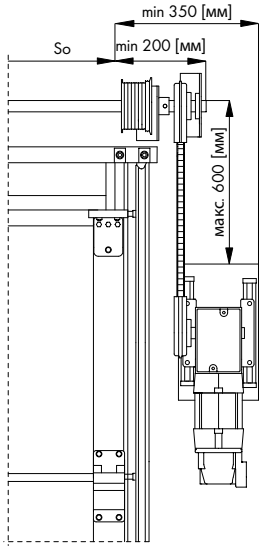


Рис. 41. Передача переносящая привод – стандартная версия (установка рядом с направляющей).

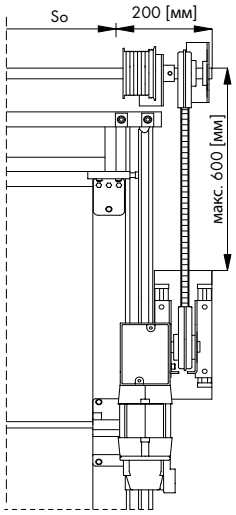


Рис. 42. Передача переносящая привод – нестандартная версия (установка перед направляющей).

Звуковой оповещатель AUT

Во время работы привода оповещатель генерирует акустический сигнал, сообщающий о движении ворот. Число тонов: 32. Интенсивность звука: 89-102 дБ. Степень защиты IP65.

Рис. 43. Звуковой оповещатель.

Электрозамок в проходных дверях с беспроводной кодовой клавиатурой AUT TOT

Опция позволяет открывать проходную дверь с помощью электрозамка, установленного внутри двери. Управление замком осуществляется с помощью беспроводной кодовой клавиатуры, установленной на створке ворот. Клавиатура в металлическом корпусе, кнопки с подсветкой, двухканальная (позволяет управлять проходными дверями и воротами). Снаружи двери монтируется врезная ручка, внутри – нажимная ручка.

Набор включает в себя кодовую клавиатура SOMFY (115x95x30 [мм], степень защиты IP 44, питание от батареи 3 В CR2450 – в комплекте), радиоприемник, спиральный кабель. Опция доступна для ворот MakroPro INVEST, MakroPro, MakroPro 2.0, MakroPro 100. Вторая и третья панели снизу не могут быть алюминиевыми.

Рис. 44. Ворота с беспроводной клавиатурой.

Рис. 45. Клавиатура RTS Somfy.

Аварийное питание

Источники бесперебойного питания UPS PowerArt предназначены для обеспечения непрерывности электропитания и защиты оборудования от большинства проблем, связанных со сбоем питания, повышением напряжения, понижением напряжения, перенапряжениями, исчезновением импульсов, колебаниями напряжения, гармоническими искажениями, токами переключения и флуктуациями частоты.
Благодаря аварийному источнику питания можно безопасно устранять эффекты нарушений питания, защищая целостность оборудования и данных. Источники бесперебойного питания UPS PowerArt обеспечивают отличную производительность и надежность. После обнаружения сбоя питания происходит автоматическое переключение на работу источника бесперебойного питания. Источники бесперебойного питания изготовлены по технологии on-line, которая обеспечивает переключение питания во время работы привода без необходимости повторного запуска привода.
Источники бесперебойного питания обеспечивают открытие или закрытие ворот в случае кратковременного отсутствия основного питания.

Внутри источника бесперебойного питания UPS появляются опасные напряжения и высокие температуры. Во время установки, эксплуатации и обслуживания блока питания UPS соблюдайте местные законы и правила, руководства по безопасности. Несоблюдение правил безопасности может привести к травмам тела и повреждению оборудования. Инструкции по безопасности находятся в руководстве по эксплуатации и являются дополнением к местным правилам безопасности. Производитель и поставщик не несут ответственности из-за несоблюдения пользователем соответствующих инструкций и правил безопасности.

На выходных клеммах блока питания UPS может присутствовать опасное напряжение даже если он не подключен к сети питания!
Информация, касающаяся способа монтажа, подключения и запуска источника бесперебойного питания доступны в руководстве по эксплуатации оборудования!

Power ArtRack-Tower

Источник бесперебойного питания PowerArtRack-Tower предназначен для устройств с однофазным напряжением. Подключение к линии питания с помощью поставляемого в комплекте кабеля с разъемом.

Технические параметры

Модель: **Rack-Tower**	**2 [кВА]**	**3 [кВА]**
Допустимый диапазон входного напряжения	160 [В] ÷ 290 [В]	
Входная частота	50/60 (Гц) автоматический выбор	
Выходное напряжение настраивается или автоматический выбор	200 [В], 208 [В], 220 [В], 230 [В], 240 [В]	
Выходная частота	50/60 (Гц) автоматический выбор	
Выходная мощность	1800 [Вт]	2700 [Вт]
Форма напряжения	синусоида	
Время переключениям	В режиме on-line: 0 [мс] (без перерыва)	
Аккумуляторы	4x12 [В] / 9 [Ач]	6x12 [В] / 9 [Ач]
Время зарядки	около 3 [ч] до 90 [%]	
Время работы при 100% нагрузки	3 минуты (1)	
Время работы при 50% нагрузки	10 минут (1)	
Диапазон рабочих температур	0°[C] ÷ 40°[C]	
Индикация работы	Оптико-звуковая: зуммер, 4 светодиода и ЖК-дисплей	
Вес с батареями	22 [кг]	30 [кг]
Размеры: шир. x гл. x выс.	440x572x87 [мм]	440x690x87 [мм]

PowerArt Tower

Источник бесперебойного питания PowerArt предназначен для устройств с трехфазным напряжением. Подключение к линии электропитания с помощью присоединительных клемм.

Технические параметры

Модель: **Tower**	**10 [кВА]**
Допустимый диапазон входного напряжения	208 [В] ÷ 478 [В]
Входная частота	50/60 (Гц) ±10% автоматический выбор
Выходное напряжение настраивается или автоматический выбор	380 [В], 400 [В], 415 [В]
Выходная частота	50/60 (Гц) ±0,2 [%] автоматический выбор
Выходная мощность	9000 [Вт]
Форма напряжения	синусоида
Время переключения	В режиме on-line: 0 [мс] (без перерыва)
Аккумуляторы	18x12 [В] / 7 [Ач]
Время зарядки	около 8 [ч] до 90 [%]
Время работы при 100% нагрузки	2 минуты (1)
Время работы при 50% нагрузки	6 мин (1)
Диапазон рабочих температур	0°[C] ÷ 40°[C]
Индикация работы	Оптико-звуковая: зуммер, 4 светодиода и ЖК-дисплей
Вес с батареями	57 [кг]
Размеры: шир. x гл. x выс.	250x828x868 [мм]

(1) – Указанное значение времени работы касается полного или половинчатого использования мощности UPS - 2 [кВа], 3 [кВа] или 10 [кВа]. Мощность приводов ворот Таб. 6 и Таб. 7. Указанное значение времени работы зависит от нагрузки цепи.

	MakroPro, MakroPro 2.0, MakroPro INVEST, MakroPro Alu, MakroPro Alu 2.0, MakroPro Alu INVEST, MakroTherm											MakroTherm XXL
	3x400 [B]									1x230 [B] или 3x400 [B]		
Тип	**Totmann**			**Automatik**			**Automatik S**			**Automatik FU**		
	SE 5	SE 9	SE 14	SE 5	SE 9	SE 14	SE 5	SE 9	SE 14	SE 8.60 FU	SE 14.80 FU	SE 25.24 FU
Стоимость	≤ 16м² (1) $S_O \leq 5000$ [мм] и $H_O < 5500$ [мм]	≤ 26м² (1)	> 26м² (1)	≤ 16м² (1) $S_O \leq 5000$ [мм] и $H_O < 5500$ [мм]	≤ 26м² (1)	> 26м² (1)	≤ 16м² (1) $S_O \leq 5000$ [мм]	≤ 26м² (1)	> 26м² (1)	≤ 26м² (1)	> 26м² (1)	Комплект с воротами – см. стр. 56
	≤ 14м² (2)	≤ 26м² (2)	> 26м² (2)	≤ 14м² (2)	≤ 26м² (2)	> 26м² (2)	≤ 14м² (2)	≤ 26м² (2)	> 26м² (2)	≤ 20м² (2)	> 20м² (2)	
	+ 711	+ 739	+ 858	+ 881	+ 921	+ 1053	+ 1138	+ 1198	+ 1289	+ 1320	+ 1975	

Подбирая привод для ворот, следует обратить особое внимание на характеристики привода, см. стр. 89.
Рекомендуется применять приводы с напряжением питания 400 [B] в связи с более тихой работой и более высокой эффективностью!
Однофазные приводы 230 [B] не предназначены для интенсивной эксплуатации и для ворот для подземных гаражей.

ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ОПЦИИ		MakroPro, MakroPro 2.0, MakroPro INVEST, MakroPro Alu, MakroPro Alu 2.0, MakroPro Alu INVEST, MakroTherm, MakroTherm XXL				
		Elektromat SE				
		Totmann	Automatik	Automatik S	Automatik FU	
Радиоприемник	eLR1Q2	——	+ 52	+ 52	+ 52	шт.
	eL3V5Q	——	+ 52	——	+ 52	шт.
	eL4000 (3)	——	+ 110	+ 110	——	шт.
	SOMFY RTS	——	+ 52	+ 52	+ 52	шт.
Передатчик четырёхканальный AW (4)		——	+ 24	+ 24	+ 24	шт.
Передатчик PULSAR RTS (4)		——	+ 28	+ 28	+ 28	шт.
Комплект фотоэлементов		——	+49	+49	+49	кпл.
Опережающие фотоэлементы (5)		——	+ 250	+ 250	+ 250	кпл.
Считыватель бесконтактных карт		——	+ 110	+ 110	+ 110	шт.
Бесконтактная карта или бесконтактный брелок		——	+ 3	+ 3	+ 3	шт.
Кодовый замок	наружный	——	+ 110	+ 110	+ 110	шт.
	внутренний	——	+ 82	+ 82	+ 82	шт.
Датчик движения		——	+ 377	+ 377	+ 377	шт.
Датчик индуктивной петли (6)		——	+ 295	+ 295	+ 295	шт.
Сигнальная лампа LED		——	+ 44	+ 44	+ 44	шт.
Трёхпозиционный универсальный переключатель		+ 28	+ 28	+ 28	+ 28	шт.
Трёхпозиционный переключатель с ключом		+ 69	+ 88	+ 88	+ 88	шт.
Двухпозиционный переключатель		——	+ 38	——	——	шт.
Аварийный выключатель		——	+ 44	+ 44	+ 44	шт.
Замок		——	+ 25	+ 25	+ 25	шт.
Выключатель тяговый		——	+ 94	+ 94	+ 94	шт.
Стрела тягового выключателя		——	+ 38	+ 38	+ 38	шт.
Наружный выключатель с ключом		+ 45	+ 45	+ 45	+ 45	шт.
Быстрая разблокировка привода (ER) (7)		——	+ 123	+ 123	——	шт.
Центральный монтаж привода (8)		——	+ 22	+ 22	——	шт.
Спиральный кабель		+ 53	стандарт	стандарт	стандарт	шт.
Датчик открытия замка или ручного засова (9)		+ 25	+ 25	+ 25	+ 25	шт.
Цепная передача привода для аварийного открывания		стандарт	стандарт	стандарт	стандарт	шт.
Автоматическое закрывание (10)		——	стандарт	стандарт	стандарт	шт.
Привод в версии IP 65		——	+ 330	+ 582	+ 330	шт.
Привод для интенсивной работы (11)		——	+ 248	+ 248	——	шт.
Передача переносящая привод	стандартная	+ 217	+ 217	+ 217	+ 217	шт.
	нестандартная	+ 248	+ 248	+ 248	+ 248	шт.
Занавес безопасности SG 2668 (12)		——	+ 340 (12)	+ 340 (12)	+ 340 (12)	кпл.
Занавес безопасности SG 1928 (20)		——	+ 490	+ 490	+ 490	кпл.
Световой сигнализатор LED (зеленый + красный)		——	+ 157	+ 157 (13)	+ 157	шт.
Беспроводная система передачи WSD (14)		——	+ 101	——	+ 101	кпл.
Защита клеммной коробки WSD		——	+ 19	——	+ 19	шт.
Крышка клавиатуры управления (15)		——	+ 14	——	+ 14	шт.
Датчик слабого троса (16)		——	+ 71	+ 71	+ 71	кпл.
Звуковой оповещатель		——	+ 121 (17)	+ 121	+ 121 (17)	шт.
Электрозамок в проходных дверях с беспроводной кодовой клавиатурой		+ 450	+ 450	+ 450	+ 450	кпл.
Аварийное питание	PowerArt Rack-Tower 2 кВА / 1800 Вт	——	——	——	+ 951 (18)	кпл.
	PowerArt Rack-Tower 3 кВА / 2700 Вт	——	——	——	+ 1206 (18)	кпл.
	PowerArt Tower 10 кВА / 9000 Вт	+ 5272 (19)	+ 5272 (19)	+ 5272 (19)	+ 5272 (19)	кпл.
Управление TS-981		——	——	——	+ 299 (21)	кпл.

—— Опция не доступна

(1) – Касается ворот MakroPro, MakroPro 2.0, MakroPro INVEST, MakroPro Alu, MakroPro Alu 2.0, MakroPro Alu INVEST.
(2) – Касается ворот MakroTherm.
(3) – Не касается приводов Automatik или Automatik S в версии SE 5.
(4) – Только с радиоприёмником.
(5) – Касается ворот, оборудованных низким порогом / проходной дверью с низким порогом. Отсутствие возможности применения в воротах MakroPro INVEST, MakroPro Alu INVEST с системой направляющих STL. Опция доступна вместе с воротами.
(6) – Датчик работает только с индуктивной петлёй. Изготовление индуктивной петли самостоятельно. В комплект поставки не входит индуктивная петля.
(7) – Касается только приводов Automatik, Automatik S в версии SE 9.
(8) – Предлагается с приводом Automatik SE 9, Automatik S SE 9. Предлагается только с быстрой разблокировкой ER. Предлагается для максимальных размеров ворот 5000x5000 (мм).
(9) – В воротах с приводом в версии Totmann оснащенных замком или ручным засовом, следует дополнительно применить спиральный провод.
(10) – Активация функции возможна только при использовании фотоэлементов.
(11) – Привод предназначен для интенсивной эксплуатации, предлагается для ворот площадью до 26 [м²].
(12) – Может быть применена в качестве основной защиты, где Ho ≥ 2800 [мм].
(13) – Для управления движением въезда необходимо применить 2 сигнализатора.
(14) – Комплект включает в себя: управление TS-971, модуль WSD вместе с батареей питания. Нет возможности применения опережающих фотоэлементов. Касается ворот с So ≤ 5000 [мм].
(15) – Работает только с блоком управления TS-970AW, TS-971.
(16) – Не касается ворот MakroPro INVEST и MakroPro Alu INVEST.
(17) – Нет возможности использовать сигнализационную лампу и сигнализаторы.
(18) – Предназначены для однофазных приводов.
(19) – Предназначены для трехфазных приводов.
(20) – Дополнительная защита.
(21) – Доплата к цене к цене ворот с приводом SE Automatik.

	MakroPro, MakroPro 2.0, MakroPro INVEST, MakroPro Alu, MakroPro Alu 2.0, MakroPro Alu INVEST					Подвесные JZP и JZL, SlidePro
	Elektromat SE		1x230 [В]			1x230 [В]
	1x230 [В]					
Тип	Totmann 230	Automatik 230	Automatik BFT	Automatik SOMMER		Automatik BFT
	SE 5	SE 5	Argo	S 9110 base+	S 9110 tiga+	Argo
Стоимость	≤ 12м²	≤ 12м²	≤ 12м²	≤ 13,5м²	≤ 13,5м²	≤ 16м²
	макс. So ≤ 4000 [мм] и Ho ≤ 3000 [мм]	макс. So ≤ 4000 [мм] и Ho ≤ 3000 [мм]	макс. So ≤ 4000 [мм] и Ho ≤ 3000 [мм]	So ≤ 6000 [мм] и Ho ≤ 3000 [мм]	So ≤ 6000 [мм] и Ho ≤ 3000 [мм]	макс. So ≤ 4000 [мм] и Ho ≤ 4000 [мм]
	+ 692	+ 755	+ 786	+ 560	+ 931	+ 818

Подбирая привод для ворот, следует обратить особое внимание на характеристики привода, см. стр. 89 и 90.
Рекомендуется применять приводы с напряжением питания 400 [В] в связи с более тихой работой и более высокой эффективностью!
Однофазные приводы 230 [В] не предназначены для интенсивной эксплуатации и для ворот для подземных гаражей.

ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ОПЦИИ		MakroPro, MakroPro 2.0, MakroPro INVEST, MakroPro Alu, MakroPro Alu 2.0, MakroPro Alu INVEST					Подвесные JZP и JZL, SlidePro	
		Elektromat SE		Argo	tiga+	base+	Argo	
		Totmann 230	Automatik 230	Automatik BFT	Automatik SOMMER		Automatik BFT	
Радиоприемник	eLR1Q2	——	——	——	+ 52	+ 52	——	шт.
	eL3V5Q	——	+ 52	+ 52	+ 52	+ 52	+ 52	шт.
	SOMMER memo – вилочный	——	——	——	+ 28	+ 28	——	шт.
	SOMMER – наружный	——	——	——	+ 52	+ 52	——	шт.
	SOMFY RTS	——	+ 52	——	——	——	——	шт.
Передатчик четырёхканальный AW (1)		——	+ 24	+ 24	+ 24	+ 24	+ 24	шт.
Двухканальный передатчик BFT		——	——	+ 19	——	——	+ 19	шт.
Передатчик четырёхканальный SOMMER		——	——	——	+ 24	+ 24	——	шт.
Передатчик PULSAR RTS (1)		——	+ 28	——	стандарт	стандарт	——	шт.
Комплект фотоэлементов		——	+49	——	——	——	стандарт	кпл.
Считыватель бесконтактных карт		——	+ 110	+ 110	+ 110	+ 110	+ 110	шт.
Бесконтактная карта или бесконтактный брелок		——	+ 3	+ 3	+ 3	+ 3	+ 3	шт.
Кодовый замок	наружный	——	+ 110	+ 110	+ 110	+ 110	+ 110	шт.
	внутренний	——	+ 82	+ 82	+ 82	+ 82	——	шт.
Датчик движения		——	——	——	+ 377	+ 377	+ 377	кпл.
Датчик индуктивной петли (2)		——	——	——	+ 294	+ 294	+ 294	шт.
Сигнальная лампа LED		——	+ 44	+ 44	——	——	+ 44	шт.
Трёхпозиционный универсальный переключатель		+ 28	+ 28	+ 28	——	——	+ 28	шт.
Трёхпозиционный переключатель с ключом		+ 69	+ 88	——	——	——	——	шт.
Выключатель тяговый		——	+ 94	+ 94	+ 94	+ 94	+ 94	шт.
Стрела тягового выключателя		——	+ 38	+ 38	+ 38	+ 38	+ 38	шт.
Наружный выключатель с ключом		+ 45	+ 45	+ 45	+ 45	+ 45	+ 45	шт.
Кнопка для настенного монтажа, нефиксирующаяся		——	+ 6	+ 6	+ 6	+ 6	+ 6	шт.
Быстрая разблокировка привода (ER)		——	——	стандарт	стандарт	стандарт	стандарт	шт.
Спиральный кабель		+ 53	стандарт	——	——	——	——	шт.
Датчик открытия замка или ручного засова (3)		+ 25	+ 25	+ 25 (5)	——	——	——	шт.
Цепная передача привода для аварийного открывания		стандарт	стандарт	——	——	——	——	шт.
Автоматическое закрывание (4)		——	стандарт	стандарт	стандарт	стандарт	стандарт	шт.
Занавес безопасности SG 1928 (6)		——	+ 490	+ 490	+ 490	+ 490	+ 490	кпл.
Световой сигнализатор LED (зеленый + красный)		——	——	——	+ 157 (7)	+ 157 (7)	——	шт.
Аварийный блок питания	BFT	——	——	+ 126	——	——	+ 126	кпл.
Датчик открытия проходной двери	проводной	——	——	——	+ 31	+ 31	+ 157	кпл.
	беспроводной	——	——	+ 157	+ 157	+ 157	——	кпл.
Датчик слабого троса		——	——	——	——	——	——	кпл.
Электрозамок в проходных дверях с беспроводной кодовой клавиатурой		——	——	——	——	——	——	кпл.
Аварийное питание	PowerArt Rack-Tower 2 кВА / 1800 Вт	+ 951	+ 951	——	——	——	——	кпл.
	PowerArt Rack-Tower 3 кВА / 2700 Вт	+ 1206	+ 1206	——	——	——	——	кпл.
Разблокировка привода с наружной стороны (дополнительный замок)		——	——	——	+ 30	+ 30	——	кпл.
Рельсовый удлинитель для Automatik SOMMER (8)		——	——	——	+ 43	+ 43	——	кпл.

—— Опция не доступна

(1) – Только с радиоприёмником.
(2) – Датчик работает только с индуктивной петлёй. Изготовление индуктивной петли самостоятельно. В комплект поставки не входит индуктивная петля.
(3) – В воротах с приводом в версии Totmann оснащенных замком или ручным засовом, следует дополнительно применить спиральный провод.
(4) – Только при использовании фотоэлементов.
(5) – Касается датчика открытия ригеля. Опция датчика открытия замка недоступна.
(6) – Дополнительная защита.
(7) – Для управления движением въезда необходимо применить 2 сигнализатора.
(8) – Используется в воротах для направляющей LH, где Ho> 2300 [мм] для base+ и Ho> 2500 [мм] для tiga+. Для направляющей LHp удлинитель рельса используется в приводе base+ и tiga+, где Ho> 2500 [мм].

	MakroPro 100, MakroPro Alu 100, BR-100	
	Elektromat SI	
	3x400 [B]	
Тип	**Totmann, Automatik**	**Automatik S**
Стоимость	В комплекте с воротами, таблица – см. стр. 39, 40, 65	Доплата к цене ворот с приводом SI Automatik – см. стр. 39, 40, 65
		+ 299

Подбирая привод для ворот, следует обратить особое внимание на характеристики привода, см. стр. 90.
Рекомендуется применять приводы с напряжением питания 400 [B] в связи с более тихой работой и более высокой эффективностью!
Однофазные приводы 230 [B] не предназначены для интенсивной эксплуатации и для ворот для подземных гаражей.

ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ОПЦИИ		MakroPro 100, MakroPro Alu 100			BR-100			
		Elektromat SI			Elektromat SI			
		Totmann	Automatik	Automatik S	Totmann	Automatik	Automatik S	
Радиоприемник	eLR1Q2	——	+ 52	+ 52	——	+ 52	+ 52	шт.
	eL3V5Q	——	+ 52	——	——	+ 52	——	шт.
	eL4000	——	+ 110	+ 110	——	+ 110	+ 110	шт.
	SOMFY RTS	——	+ 52	+ 52	——	+ 52	+ 52	шт.
Передатчик четырёхканальный AW (1)		——	+ 24	+ 24	——	+ 24	+ 24	шт.
Передатчик PULSAR RTS (1)		——	+ 28	+ 28	——	+ 28	+ 28	шт.
Комплект фотоэлементов		——	+ 49	+ 49	——	+ 49	+ 49	кпл.
Опережающие фотоэлементы (2)		——	+ 250	+ 250	——	——	——	кпл.
Считыватель бесконтактных карт		——	+ 110	+ 110	——	+ 110	+ 110	шт.
Бесконтактная карта или бесконтактный брелок		——	+ 3	+ 3	——	+ 3	+ 3	шт.
Кодовый замок	наружный	——	+ 110	+ 110	——	+ 110	+ 110	шт.
	внутренний	——	+ 82	+ 82	——	+ 82	+ 82	шт.
Датчик движения		——	+ 377	+ 377	——	+ 377	+ 377	шт.
Датчик индуктивной петли (3)		——	+ 295	+ 295	——	+ 295	+ 295	шт.
Сигнальная лампа LED		——	+ 44	+ 44	——	+ 44	+ 44	шт.
Трёхпозиционный универсальный переключатель		+ 28	+ 28	+ 28	+ 28	+ 28	+ 28	шт.
Трёхпозиционный переключатель с ключом		+ 69	+ 88	+ 88	+ 69	+ 88	+ 88	шт.
Двухпозиционный переключатель (2)		——	+ 38	——	——	+ 38	——	шт.
Аварийный выключатель		——	+ 44	+ 44	——	+ 44	+ 44	шт.
Замок		——	+ 25	+ 25	——	+ 25	+ 25	шт.
Выключатель тяговый		——	+ 94	+ 94	——	+ 94	+ 94	шт.
Стрела тягового выключателя		——	+ 38	+ 38	——	+ 38	+ 38	шт.
Наружный выключатель с ключом		+ 45	+ 45	+ 45	+ 45	+ 45	+ 45	шт.
Спиральный кабель		+ 53	стандарт	стандарт	——	стандарт	стандарт	шт.
Датчик открытия замка или ручного засова (4)		+ 25	+ 25	+ 25	——	——	——	шт.
Цепная передача привода для аварийного открывания		+ 179 (5)	+ 179 (5)	+ 179 (5)	+ 179 (6)	+ 179 (6)	+ 179 (5) (6)	шт.
Автоматическое закрывание (7)		——	стандарт	стандарт	——	стандарт	стандарт	шт.
Привод в версии IP 65 (8)		——	+ 330	+ 582	——	+ 330	+ 582	шт.
Занавес безопасности SG 2668		——	+ 340 (9)	+ 340 (9)	——	——	——	шт.
Занавес безопасности SG 1928 (15)		——	+ 490	+ 490	——	——	——	кпл.
Световой сигнализатор LED (зеленый + красный)		——	+ 157	+ 157 (10)	——	+ 157	+ 157 (10)	шт.
Беспроводная система передачи WSD (11)		——	+ 101	——	——	+ 101	——	кпл.
Защита клеммной коробки WSD		——	+ 19	——	——	+ 19	——	шт.
Крышка клавиатуры управления (12)		——	+ 14	——	——	+ 14	——	шт.
Датчик слабого троса (13)		——	+ 71	+ 71	——	——	——	кпл.
Звуковой оповещатель		——	+ 121 (14)	+ 121	——	+ 121 (14)	+ 121	шт.
Аварийное питание	PowerArt Tower 10 кВА / 9000 Вт	+ 5272	+ 5272	+ 5272	+ 5272	+ 5272	+ 5272	кпл.

—— Опция не доступна

(1) – Только с радиоприёмником.
(2) – Касается ворот, оборудованных низким порогом / проходной дверью с низким порогом. Опция доступна вместе с воротами.
(3) – Датчик работает только с индуктивной петлёй. Изготовление индуктивной петли самостоятельно. В комплект поставки не входит индуктивная петля.
(4) – В воротах с приводом в версии Totmann оснащенных замком или ручным засовом, следует дополнительно применить спиральный провод.
(5) – Ворота MakroPro 100 в диапазоне размеров B – см. стр. 39 и ворота BR 100 в диапазоне размеров B – см. стр. 65 имеют в стандарте цепную передачу для аварийного открывания (вместо рукоятки).
(6) – Проверьте возможность применения в воротах, устанавливаемых снаружи помещения.
(7) – Активация функции возможна только при использовании фотоэлементов.
(8) – Версия с блоком управления TS-971 имеет в комплекте беспроводную систему передачи WSD.
(9) – Может быть применена в качестве основной защиты, где Ho ≥ 2800 [мм].
(10) – Для управления движением въезда необходимо применить 2 сигнализатора.
(11) – Комплект включает в себя: управление TS-971, модуль WSD вместе с батареей питания. Нет возможности применения опережающих фотоэлементов. Касается ворот с So ≤ 5000 [мм].
(12) – Работает только с блоком управления TS-970AW, TS-971.
(13) – Не касается ворот BR-100.
(14) – Нет возможности использовать сигнализационную лампу и сигнализаторы.
(15) – Дополнительная защита.

WIŚNIOWSKI

Перегрузочные системы

Перегрузочные системы

Перегрузочные системы – это комплексное оборудование тамбуров, предназначенных для погрузки и разгрузки товаров на складах и в логистических центрах. Перегрузочная система включает в себя уравнительные платформы (доклевеллеры), гермитизаторы проёма (докшелтеры) и другое дополнительное оборудование, т.к. направляющие для колёс, бамперы.

Уравнительные платформы

Гидравлическая платформа представляет собой встроенное подвижное устройство, используемое для компенсации разницы в высоте пола склада и кузова грузового автомобиля. Она позволяет быстро и эффективно произвести загрузку и разгрузку грузового автомобиля. Доклевеллер имеет способность выполнять поперечные колебания, благодаря чему он идеально подстраивается под движение транспортных средств. Рама, являющаяся каркасом платформы, выполнена из стальных профилей. Проезжая часть платформы выполнена из рифленой стали. Боковые элементы доклевеллера обозначены желто-черными сигнальными лентами. Стандартный цвет RAL 9005. Уплотнители против сквозняков (боковые + задний) из ПВХ в стандартной комплектации.

Устройство

Уравнительная платформа PoweRamp 232NG – это электрогидравлический доклевеллер с поворотной аппарелью. Как платформа, так и аппарель управляются гидравлически.
Платформа и аппарель выполнены из рифленой стали.
Платформа выполнена из листа толщиной 8 [мм] (6 [мм] без рифления / 8 [мм] с рифлением), тип S235JRG2.
Аппарель изготовлена из листа толщиной 14 [мм] (12 [мм] без рифления / 14 [мм] с рифлением), тип S355J2G3.
В зависимости от ширины платформа имеет продольное усиление в виде 10 – 12 профилей.
Задняя часть платформы крепится к конструкции пола при помощи трех петель, выполненных из стального прута длиной 300 [мм] и диаметром 30 [мм]. Петли фронтальной части платформы самоочищающиеся и имеют диаметр 28 [мм]. По ширине доклевеллера петли являются основным элементом закрытой конструкции шарнира аппарели.
Солидная опорная конструкция и фронтальный швеллер поглощают усилие, возникающее при аварийном отключении платформы, поперечном движении транспорта, а также во время погрузочно-разгрузочных работ. Самонесущий характер работы платформы позволяет выбрать открытый или закрытый тип приямка. Фронтальный швеллер опорной конструкции также обеспечивает защиту гидравлической и механической системы, находящейся под платформой.
Конструкция доклевеллера обеспечивает его движение вслед за перемещением кузова транспортного средства до 10% ширины платформы.

Рис. 1. PoweRamp 232 NG.

Доклевеллеры имеют маркировку CE и соответствуют всем требованиям безопасности согласно европейскому стандарту EN 1398. Стандартная грузоподъемность платформы составляет 60 кН (согласно европейскому стандарту EN 1398).

Размеры

Высота стандартных моделей составляет 600 [мм].
Поворотная аппарель стандартной длины 400 [мм] заходит на кузов грузового автомобиля на 225 [мм] в глубину (при условии установки бамперов глубиной 100 [мм]).

S [мм]	L [мм]	A [мм]	B [мм]	M [мм]	BH [мм]
2000 или 2250	2000	415	290	400	600
	2500	370	280		
	3000	355	275		

Таб. 1. Максимальные рабочие параметры PoweRamp 232 NG.

S – ширина,
L – длина,
A – эффективный рабочий диапазон выше уровня погрузочной рампы,
B – эффективный рабочий диапазон ниже уровня погрузочной рампы,
M – длина аппарели,
BH – высота конструкции.

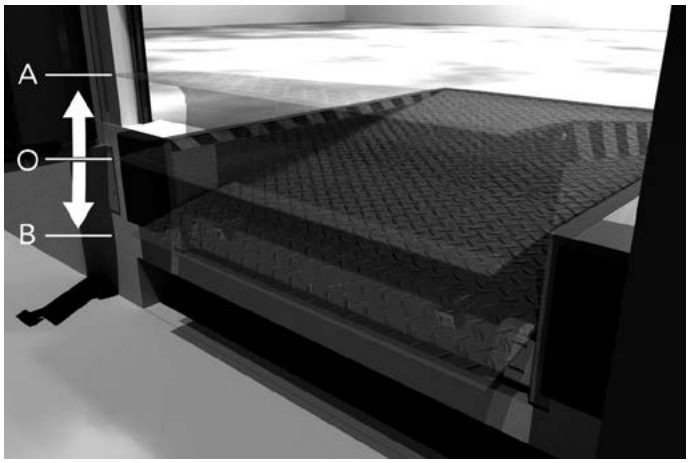


Рис. 2. PoweRamp 232 NG.

Выбирая доклевеллер, следует принять во внимание максимальный угол градиента (подъема/ наклона) согласно EN1398 и ZH1/156, который составляет 12,5% для погрузки погрузчиками и 4% – 7,5% для погрузок вручную (в зависимости от типа транспортного средства).

Привод

Платформа приводится в движение гидроцилиндром (наружный диаметр ⌀ 65 [мм]). Аппарель приводится в действие отдельным цилиндром (наружный диаметр ⌀ 45 [мм]). Гидравлическая система полностью герметичная, что полностью исключает возможность ее загрязнения даже в самых экстремальных условиях. Цилиндр работает под давлением около 70 бар. Хромированные штоки цилиндра рассчитаны на давление 1200 бар, а цилиндры аппарели и гидрорукава могут выдержать давление 600 бар. Главный цилиндр оборудован клапаном безопасности.
Для снижения вибраций платформы и предохранения гидроагрегата от повреждений, гидроагрегат установлен в нижней части конструкции платформы и подключен к обоим цилиндрам при помощи двух гидрорукавов длиной 750 [мм].

Управление

Управление уравнительной платформой PoweRamp 232 NG осуществляется при помощи одной кнопки. При нажатии кнопки платформа из нейтрального положения поднимается на полную высоту, аппарель выдвигается и блокируется. При отпускании кнопки платформа и аппарель опускаются до уровня кузова транспортного средства. В момент достижения аппарелью кузова автомобиля происходит ее автоматическая разблокировка. Во время погрузочно-разгрузочных работ платформа повторяет вертикальные (вверх/вниз) колебания автомобиля. После завершения погрузочно-разгрузочных работ нажать и удерживать в таком положении кнопку до момента, когда платформа поднимется на полную высоту, а аппарель сложится. Отпустить кнопку, чтобы платформа вернулась в нейтральное положение.
Уравнительная платформа PoweRamp 232 NG предназначена также для выполнения погрузочно-разгрузочных работ ниже уровня рампы.

Стандартные устройства безопасности

- Полностью гидравлический «стоп безопасности» в виде встроенного в цилиндр клапана, блокирующего рукава в случае их разрыва,
- Аварийный выключатель с блокировкой повторного включения,
- Боковые элементы платформы, защищающие ноги,
- Солидные опоры удерживают аппарель, находящуюся в нейтральном положении, на фронтальном швеллере, обеспечивая безопасное поперечное движение на складе,
- Чёрно-жёлтые сигнальные полосы,
- Мощные подпорки для проведения техобслуживания,
- Термореле привода,
- Указатели на панели управления.

Монтаж тип Pit Box 350

Система Pit Box 350 – это система с опорной рамой, устанавливаемой во время строительных работ. Уравнительная платформа приваривается к раме (точечная сварка). Платформа готова к эксплуатации сразу после монтажа (необходимость бетонирования отсутствует).

Техническая спецификация

Грузоподъемность (EN 1398) ..... 60 кН
Высота конструкции ..... 600 [мм]
Длина аппарели ..... 400 [мм]
Угол скосов аппарели (по бокам) ..... (около 4°) 45 [мм]
Привод ..... 0,75 кВт
Питание ..... 400 В / 50 Гц / 2,5 А
Напряжение управления ..... 24 В DC
Класс защиты панели управления ..... IP 54
Рабочее давление гидравлики ..... около 70 бар
Наружный диаметр главного цилиндра ..... 65 [мм]
Диаметр цилиндра аппарели ..... 45 [мм]
Диапазон рабочих температур ..... от –30° до +50°C
Стандартный цвет ..... RAL 9005 (черный)
Уплотнители против сквозняков (боковые + задний) ..... стандарт

Размеры	**PoweRamp 232 NG** RAL 9005, грузоподъемность 60 кН, аппарель длиной 400 [мм], блок управления, стандартный монтаж тип 350	
ширина x длина	**тип**	**цена**
2000x2000	**232 NG-009**	**4431***
2000x2500	**232 NG-010**	**4535***
2000x3000	**232 NG-011**	**5044***
2250x2000	**232 NG-013**	**4884***
2250x2500	**232 NG-014**	**5069***
2250x3000	**232 NG-015**	**5450***

(*) – Увеличенный срок исполнения заказа.

Цены не включают транспортных расходов – индивидуальная оценка стоимости.

ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ОПЦИИ	**цена**
Защита ворота – доклевеллер предохраняет от запуска доклевеллера, когда ворота закрыты	**88** шт.
Пеноизоляция платформы (цена за м² поверхности платформы)	**66** м²

Цены указаны без учета транспортных расходов.

Устройство

Уравнительная платформа PoweRamp 233 NG – это электрогидравлический доклевеллер с выдвигаемой (телескопической) аппарелью. Как платформа, так и аппарель управляются гидравлически.
Платформа и аппарель выполнены из рифленой стали.
Платформа выполнена из листа толщиной 10 [мм] (8 [мм] без рифления / 10 [мм] с рифлением), тип S235JRG2.
Аппарель изготовлена из листа толщиной 14 [мм] (12 [мм] без рифления / 14 [мм] с рифлением), тип S355J2G3.
Телескопическая аппарель оборудована направляющими, которые перемещаются в профилях платформы. Направляющие обеспечивают оптимальное соединение между аппарелью и загрузочной поверхностью транспортного средства. При этом неизменной остается способность перемещения доклевеллера вслед за изменением положения грузовым автомобилем.
Задняя часть платформы крепится к конструкции полу при помощи трёх петель длиной 300 [мм] каждая. Оси петель выполнены из стального прута диаметром 30 [мм], пассивированного с целью защиты от коррозии.
Солидная опорная конструкция и модульный фронтальный швеллер поглощают усилие, возникающее при аварийном отключении платформы, поперечном движении транспорта, а также во время погрузочно-разгрузочных работ. Самонесущий характер работы платформы позволяет выбрать открытый или закрытый тип приямка. Фронтальный швеллер опорной конструкции также обеспечивает защиту гидравлической и механической системы, находящейся под платформой.

Рис. 3. PoweRamp 233 NG.

Доклевеллер PoweRamp 233 NG имеет маркировку CE и соответствует всем требованиям безопасности согласно европейскому стандарту EN 1398. Стандартная грузоподъемность платформы составляет 60 кН (согласно европейскому стандарту EN 1398).

Размеры

Стандартная высота моделей 700 [мм].
Плавно выдвигаемая аппарель в диапазоне от 0 до 500 [мм] может заходить на кузов транспортного средства до 250 [мм] в глубину. Эффективный рабочий диапазон измеряется от переднего края полностью выдвинутой аппарели и составляет +400 и – 600 [мм].

			Аппарель 500 [мм]		Аппарель 1000 [мм]*	
S [мм]	L [мм]	BH [мм]	A [мм]	B [мм]	A [мм]	B [мм]
2000 или 2250	2000	**700**	**270**	**340**	**–**	**–**
	2500		**330**	**400**	**395**	**465**
	3000		**395**	**385**	**455**	**435**

Таб. 2. Максимальный рабочий диапазон PoweRamp 233 NG.

(*) – опция.

S – ширина,
L – длина,
BH – высота конструкции,
A – эффективный рабочий диапазон выше уровня погрузочной рампы,
B – эффективный рабочий диапазон ниже уровня погрузочной рампы.

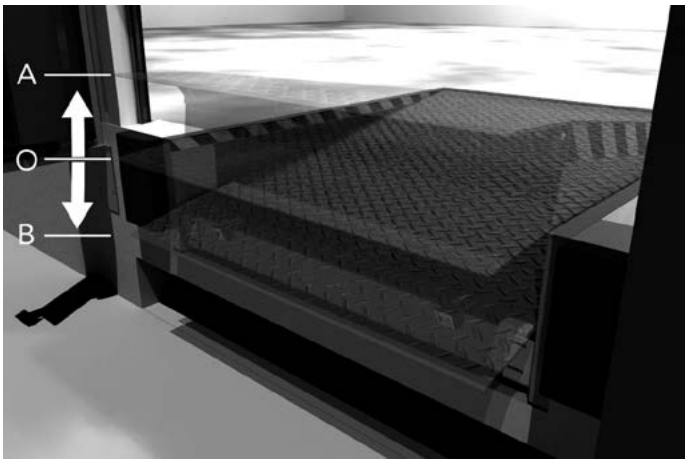


Рис. 4. PoweRamp 233 NG.

Выбирая доклевеллер, следует принять во внимание максимальный угол градиента (подъема/ наклона) согласно EN1398 и ZH1/156, который составляет 12,5% для погрузки погрузчиками и 4% – 7,5% для погрузок вручную (в зависимости от типа транспортного средства).

Привод

Платформа и аппарель приводятся в движение двумя независимыми гидроцилиндрами. Гидравлическая система полностью герметична, что исключает возможность ее загрязнения даже в самых экстремальных условиях. Благодаря увеличенному размеру гидроцилиндра достигается низкое рабочее давление около 100 бар. Хромированные плунжерные штоки цилиндра рассчитаны на давление 1200 бар. Гидрорукава запроектированы так, чтобы выдержать давление 180 бар, а максимальное давление при котором они останутся неповрежденными составляет 600 бар. Главный цилиндр оборудован клапаном безопасности.
Для предохранения гидроагрегата от повреждений установлен он в нижней части конструкции платформы.

Управление

Управление доклевеллером осуществляется при помощи панели управления с 4 кнопками. Такая панель позволяет управлять движением платформы и телескопической аппарелью в каждом положении. Гидроагрегат независимо приводит в действие платформу и аппарель. При нажатии кнопки «вверх» платформа из нейтрального положения поднимается до требуемой высоты загрузки. Затем при нажатии кнопки «выдвинуть» происходит выдвижение аппарели до достижения требуемого положения на поверхности загрузки транспортного средства. При отпускании кнопки платформа и аппарель опускаются на уровень кузова транспортного средства. Телескопическая аппарель блокируется в момент достижения кузова автомобиля, что позволяет свести к минимуму повреждения в результате перемещения аппарели во время погрузочно-загрузочных работ. Во время погрузки/ разгрузки платформа также автоматически перемещается вслед за вертикальным (вверх/ вниз) перемещением автомобиля. При нажатии кнопки "назад" платформа возвращается в нейтральное положение, а аппарель задвигается. Доклевеллер 233 NG предназначен также для выполнения погрузочно-разгрузочных работ ниже уровня рампы.

Монтаж тип Pit Box 350

Система Pit Box 350 – это система с опорной рамой, устанавливаемой во время строительных работ. Уравнительная платформа приваривается к раме (точечная сварка). Платформа готова к эксплуатации сразу после монтажа (необходимость бетонирования отсутствует).

Стандартные устройства безопасности

- Полностью гидравлический "стоп безопасности" в виде встроенного в цилиндр клапана, блокирующего рукава в случае их разрыва,
- Аварийный выключатель с блокировкой повторного включения,
- Боковые элементы платформы, защищающие ноги,
- Солидные опоры удерживают аппарель, находящуюся в нейтральном положении, на фронтальном швеллере, обеспечивая безопасное поперечное движение на складе,
- Чёрно-жёлтые сигнальные полосы,
- Мощные подпорки для проведения техобслуживания,
- Термореле привода,
- Указатели на панели управления.

Техническая спецификация

Грузоподъемность (EN 1398) ..... 60 кН
Высота конструкции ..... 700 [мм]
Длина аппаре ..... 0-500 [мм]
Угол скосов аппарели (по бокам) ..... (около 5°) 25 [мм]
Привод ..... 0,75 кВт
Питание ..... 400 В / 50 Гц / 2,5 А
Напряжение управления ..... 24 В DC
Класс безопасности панели управления ..... IP 54
Рабочее давление ..... около 100 бар
Наружный диаметр главного цилиндра ..... 65 [мм]
Диаметр цилиндра аппарели ..... 50 [мм]
Диапазон рабочих температур ..... от –30° до +50°C
Стандартный цвет ..... RAL 9005 (чёрный)

Размеры	**PoweRamp 233 NG** RAL 9005, грузоподъемность 60 кН аппарель длиной 0-500 [мм], панель управления, стандартный монтаж тип 350	
ширина x длина	**тип**	**цена**
2000x2000	**233NG-009**	**6204***
2000x2500	**233NG-010**	**6531***
2000x3000	**233NG-011**	**6862***
2250x2000	**233NG-013**	**6535***
2250x2500	**233NG-014**	**6884***
2250x3000	**233NG-015**	**7214***

(*) – Увеличенный срок исполнения заказа.

Цены не включают транспортных расходов – индивидуальная оценка стоимости.

ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ОПЦИИ	**цена**	
Защита ворота – доклевеллер предохраняет от запуска доклевеллера, когда ворота закрыты	**97**	шт.
Доплата за телескопическую аппарель 1000 [мм] (для платформы длиной более 2500 [мм])	**440**	шт.
Пеноизоляция платформы (цена за м² поверхности платформу)	**72**	м²
Уплотнители против сквозняков (боковые + задний) из ПВХ	**192**	шт

Цены указаны без учета транспортных расходов.

Направляющие для колес

Направляющие для колес выполнены из горячеоцинкованной трубы.
Доступные версии:

- Для бетонирования 970-013(трубы диаметром 160 [мм] и длиной 1920 [мм]),
- Монтаж к грунту при помощи анкеров – версия с фланцем (трубы диаметром 160 [мм] и длиной 1920 [мм] – модель 970-011).

Версия для бетонирования 970-01

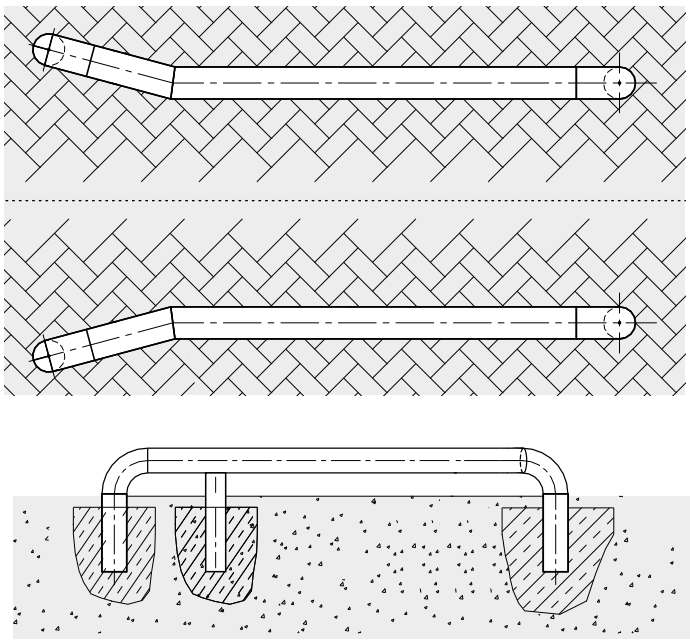


Рис. 5. Направляющие для колес в версии для бетонирования.

Версия с фланцем 970-011

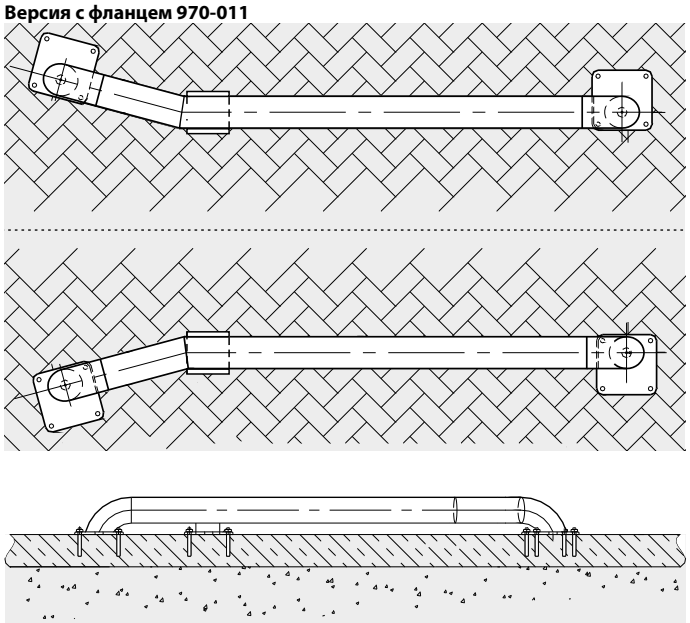


Рис. 6. Направляющие для колес в версии с фланцем.

Бампер резиновый RB 300

Выполнен из литой резины, с двумя монтажными отверстиями. Размеры 250x300x100 [мм].

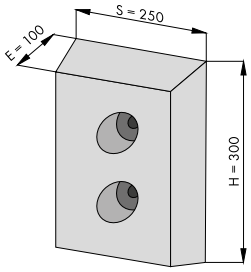


Рис. 7. Бампер резиновый – модель RB 300

Бампер резиновый RB 500

Выполнен из литой резины, с двумя монтажными отверстиями. Размеры 250x500x100 [мм].

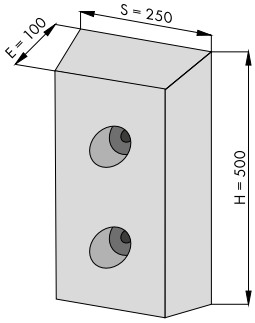
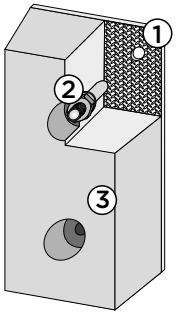


Рис. 8. Бампер резиновый – модель RB 500.

Монтажная пластина под бамперы

Стальная монтажная пластина (консоль) под резиновый бампер RB 300 или RB 500.



1 – Пластина с болтами

2 – Шпилька с резьбой

3 – Бампер резиновый

Рис. 9. Стальная пластина.

ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ОПЦИИ	цена
Направляющие для колес под бетонирование 970-013 (кпл. – 2 штуки)	**858*** кпл.
Направляющие для колес с фланцем 970-011 (кпл. – 2 штуки)	**858*** кпл.
Бамперы резиновые RB300 (250x300x100 [мм]) 2 штуки	**157*** кпл.
Бамперы резиновые RB500 (250x500x100 [мм]) 2 штуки	**217*** кпл.
Стальные пластины под бамперы RB300 (компл. – 2 шт.)	**104*** кпл.
Стальные пластины под бамперы RB500 (компл. – 2 шт.)	**164*** кпл.

(*) – Увеличенный срок исполнения заказа.

Цены не включают транспортных расходов – индивидуальная оценка стоимости.

Докшелтеры

Докшелтеры, установленные вокруг перегрузочного тамбура, предназначены для обеспечения уплотнения пространства между открытыми воротами и кузовом грузового автомобиля. Они служат для защиты зоны погрузочно-разгрузочных работ от воздействия погодных условий и уменьшают потери тепла в складском помещении. Докшелтеры также являются преградой для посторонних лиц.

Герметизатор проёма состоит из передней и задней рамы. Боковые занавеси выполнены из двухслойной армированной ткани, покрытой ПВХ. Материал характеризуется высокой устойчивостью на разрыв, к воздействию УФ и изменению температур. В стандарте на фронтальные части занавеси нанесены сигнальные знаки, помогающие водителю правильно въехать.

Докшелтер PowerShelter 403M

Передняя рама выполнена из анодированного кованого алюминия, а задняя рама – из оцинкованной стали. Рамы соединены между собой складывающимися рычагами, которые при неправильном въезде транспортного средства поддаются назад. Такое решение позволяет предохранить герметизатор и кузов грузового автомобиля от повреждения. При сложенном герметизаторе кузов автомобиля продолжает оставаться доступным для проведения погрузочно-разгрузочных работ. Верхняя часть докшелтера оснащена дождевым стоком, обеспечивающими оптимальный слив воды по бокам рамы.

Конструкция обтянута занавесями, выполненными из одного цельного куска материала.

Занавеси выполнены из высококачественной полиэстровой ткани, покрытой ПВХ, которая характеризуется высокой устойчивостью к повреждениям и износостойкостью (грамматура верхней занавеси и боковых занавеси 3000 г/м^2).

Специальные вставки в боковых занавесях обеспечивают их растяжение в продольном направлении, при чем в поперечном направлении они остаются неэластичными. Это обеспечивает наиболее плотное прилегание занавеси к кузову автомобиля.

На боковые занавеси нанесены сигнальные полосы, которые облегчают водителям точный въезд в проём.

Рис. 10. Докшелтер PowerShelter 403M.

Техническая спецификация

Ширина ..... 3400 [мм]
Высота ..... 3400 [мм]
Глубина конструкции ..... 600 [мм]
Ширина боковых занавеси ..... 600 [мм]
Высота верхней занавеси ..... 1000 [мм]
Высота монтажа (выше уровня самого высокого транспортного средства) .. 500 [мм]
Грамматура занавеси ..... 3000 г/м^2
Стандартный цвет ..... RAL 9005 (чёрный)

Размеры

Герметизатор проёма PowerShelter 403M стандартного размера применим для грузовых автомобилей (установленных по центру проёма) шириной 2300 – 2500 [мм] и высотой 3600 – 4000 [мм].

Рис. 11. Докшелтер PowerShelter 403M.

Размеры	PowerShelter 403M RAL 9005	
ширина x высота	**тип**	**цена**
3400x3400	403M-016	**1374***

Таб. 3. Размеры докшелтера.

ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ОПЦИИ	цена
Доплата за увеличение ширины докшелтера на 100 [мм], (шир. макс. 3800 [мм])	**63**
Доплата за увеличение высоты докшелтера на 100 [мм], (макс. до 4500 [мм])	**82**
Доплата за уменьшение ширины докшелтера (фиксированная цена независимо от размера)	**47**
Доплата за уменьшение высоты докшелтера (фиксированная цена независимо от размера)	**47**

(*) – Увеличенный срок исполнения заказа.

Цены не включают транспортных расходов – индивидуальная оценка стоимости.

Надувные докшелтеры

Надувные докшелтеры (с надуваемыми подушками) применяются для уплотнения пространства между проёмом и транспортным средством. Подушка выполнена в виде гармоники, что увеличивает герметичность. Надувные докшелтеры являются оптимальным решением для климатизируемых помещений, а также в холодильных и морозильных складах.

Докшелтер PowerShelter 407

Подушки выполнены из полиэстровой ткани, с обеих сторон покрытой ПВХ. Защитные полосы выполнены из двухслойной эластичной полиэстровой ткани 3500 [г/м^2]. С обеих сторон нанесен износостойкий антистатический слой ПВХ. Конструкция наружной рамы выполнена из оцинкованной стали и обшита стальным листом с полиэстровым покрытием. Стандартный цвет покрытия серый. Углы защищены угловым профилем из анодированного алюминия. Для безопасности докшелтер оснащается оцинкованными консолями.

Рис. 12. Докшелтер PowerShelter 407.

Размеры

Докшелтер PowerShelter 407 стандартных размеров предназначен для грузовых автомобилей (установленных по центру проёма) шириной 2400 – 2800 [мм] и высотой 3600 – 4200 [мм].

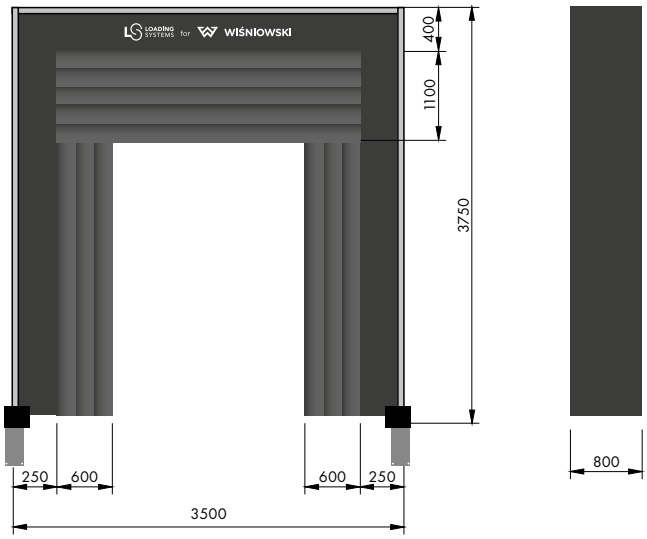


Рис. 13. Докшелтер PowerShelter 407

Привод

За разворачивание и сворачивание верхней подушки отвечает внутривальный двигатель. Во время разворачивания двигатель воздухонагнетателя обеспечивает наполнение всех подушек воздухом.

Управление

Управление докшелтером осуществляется при помощи одной кнопки, которая одновременно включает и выключает внутривальный двигатель и двигатель воздухонагнетателя. После въезда транспортного средства в докшелтер, происходит запуск обоих двигателей. В течение 30 секунд пространство между проёмом и автомобилем герметично закрывается. Во время погрузочно-разгрузочных работ двигатель воздухонагнетателя посредством системы контроля поддерживает давление в подушках, обеспечивая плотное прилегание верхней подушки к изменяющейся высоте транспортного средства.

После завершения погрузочно-разгрузочных работ двигатель воздухонагнетателя отключается при нажатии кнопки. Интегрированная система возврата, работающая от внутривального двигателя, обеспечивает сворачивание верхней подушки.

Докшелтер PowerShelter 407 защищен от повреждения в случае непредвиденного отъезда транспортного средства. В такой ситуации свободно перемещающееся крепление подушек обеспечивает их безопасное перемещение за пределы грузового автомобиля.

Техническая спецификация

Ширина	3500 [мм]
Высота	3750 [мм]
Глубина конструкции	800 [мм]
Защитные полосы (ширина боковых занавесей)	250 [мм]
Защитные полосы (высота верхней занавеси)	400 [мм]
Высота монтажа (рекомендуемая)	4700 [мм]
Материал подушек (грамматура)	670 г/м^2
Ширина боковых подушек (надутых)	600 [мм]
Глубина верхней подушки (надутой)	1100 [мм]
Время надувания	30 секунд
Время сдувания	40 секунд
Уровень защиты панели управления	IP65
Питание	230 В / 0,25 кВт
Напряжение управления	24 В DC
Диапазон рабочих температур	от –35° до +80°C
Цвет	RAL 9005 (чёрный)

Размеры	**PowerShelter 407** RAL 9005	
ширина x высота	**тип**	**цена**
3500x3750	407-016	**6619***

Таб. 4. Техническая спецификация.

(*) – Увеличенный срок исполнения заказа.

Цены не включают транспортных расходов – индивидуальная оценка стоимости.

WIŚNIOWSKI

Складные
ворота

Общая информация

Складные ворота представляют собой гармошку и предназначены для установки в частных, промышленных и хозяйственных зданиях. Ворота состоят из двух или более створок (соединенных между собой петлями), верхнего направляющего рельса, нижнего направляющего профиля, тележек, роликов и замков. Ворота в версии управляемой вручную оснащаются рамой. Монтаж ворот осуществляется внутри помещения.

Ручные складные ворота "гармошка" – делятся на один комплект створок, открывающийся в одну сторону, или на два комплекта створок с одинаковым или разным числом створок, открывающиеся в две стороны. В стандартном исполнении ворота оснащены кронштейнами для их установки и монтажным комплектом.

Створка складных ворот "гармошка"

Полотно ворот и коробка ворот выполнены из стальных профилей, однокамерных, без термической перегородки, с толщиной стенки 2 [мм].

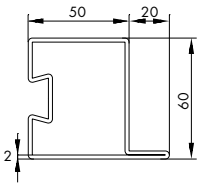


Рис. 1. Профиль створки ворот.

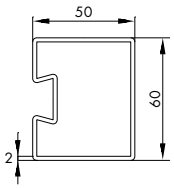


Рис. 2. Профиль рамы ворот.

Профили соединяются между собой путем сварки. Сварные швы шлифуют и полируют. Створки ворот скрепляются между собой и с рамой посредством стальных петель. Петли крепятся к конструкции рамы и створки посредством сварки. Створки подвешивают на тележках, которые передвигаются в направляющем рельсе, закрепленном к притолоке. Ролики, перемещающиеся в установленном в полу направляющем профиле, стабилизируют створку ворот, удерживая ее в вертикальном положении. Створки и рама по краям оснащаются уплотнениями. По нижнему краю ворота оснащаются щеточным уплотнением. Рама створки, рама, полотно секции и верхний направляющий рельс окрашиваются порошковым методом. Нижний направляющий профиль оцинкованный.

Верхний направляющий рельс

Изготавливается из стального профиля толщиной 5 [мм]. Рельс крепится с помощью кронштейнов, соответствующих способу монтажа. Отбойники, установленные на концах рельса, предохраняют створку от соскальзывания.

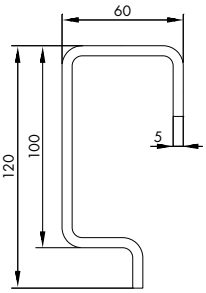


Рис. 3. Верхний направляющий рельс.

Нижний направляющий профиль

Изготавливается из оцинкованного стального профиля толщиной 4 [мм]. Профиль оснащается специальными анкерами для бетонирования в полу.

Во время работ по бетонированию профиля следует выполнить отвод воды и обогрев профиля!

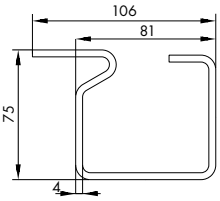


Рис. 4. Нижний направляющий профиль.

Заполнение

Створка ворот может быть заполнена стеклопакетом (безопасное стекло), однокамерным стеклом, одинарным стеклом (безопасное стекло), двойным акриловым стеклом или теплой панелью. Панель выполняется из двух стальных оцинкованных листов толщиной 0,75 [мм], окрашенных порошковым методом и заполненных теплоизоляцией (пенопласт). Для крепления заполнения в раме с внутренней стороны применяются штапики. По периметру заполнения как с внутренней, так и с наружной стороны устанавливается уплотнение керамическое или выполненное из EPDM.

Цвета

Все стальные элементы окрашиваются порошковым методом (за исключением оцинкованного нижнего профиля). Поверхность под покраску подготавливается методом абразивной струйной очисткой. Поверхность окрашивается два раза: слоем грунтовки, а затем слоем декоративной краски.

Складные ворота "гармошка" могут быть окрашены порошковой краской в любой цвет из палитры RAL/MAT (кроме цветов с перламутровым, отражающим, металлическим и сигнальным эффектом).

Производитель не рекомендует устанавливать дверную столярку темных цветов с солнечной стороны здания. Возможность окраски ворот в разные цвета с внутренней и наружной стороны отсутствует.

Проходная дверь

Ширина и высота проходной двери зависит от ширины и высоты створки ворот. Двери могут открываться наружу вправо или влево. Высота порога 105 [мм].

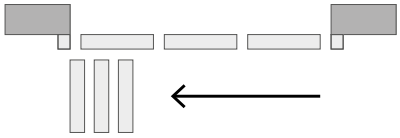
Оснащение и доставка

Ворота подготовлены к установке. Оснащены комплектом крепежных элементов, которые соответствуют стандартным условиям установки. Створка ворот, верхний направляющий рельс, нижний направляющий профиль, рама, комплект роликов и фурнитуры, а также комплект крепежных элементов поставляются отдельно.

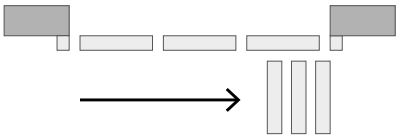
Направление открывания ворот всегда следует определять, смотря на ворота со стороны верхнего направляющего рельса (с внутренней стороны).

Общие принципы обозначений

JL – один набор створок, открываемых в левую сторону



JP – один набор створок, открываемых в правую сторону



D – два наборы створок с открыванием в правую и левую сторону

Рис. 5. Возможное расположение створок ворот – вид сверху.

Монтажные размеры

Условия установки

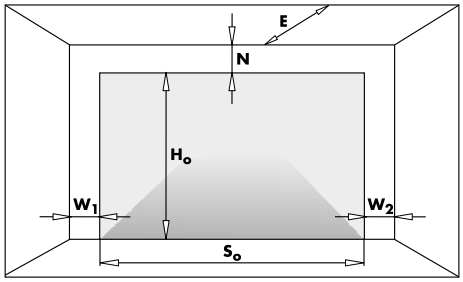


Рис. 6. Монтажные размеры и их обозначение, необходимые для правильного выбора и установки складных ворот.

So – **ширина проёма, заказной размер,**
Sj – ширина просвета проёма после установки ворот,
Ho – **высота отверстия, заказной размер,**
Hj – высота просвета проезда после монтажа ворот,
N – минимальная необходимая перемычка,
W_1 – минимальное необходимое боковое пространство,
W_2 – минимальное необходимое боковое пространство со стороны привода,
E – минимальная необходимая глубина помещения,
L_S – количество створок.

Складные ворота управляемые вручную

	Ворота с односторонним открыванием	Ворота с двусторонним открыванием
Sj	S_O – (L_S x100) [мм]	
Hj	H_O – 20 [мм]	
$N_{мин}$	= 200 [мм]	
W1 со свободной стороны	= 150 [мм]	
W2 со стороны привода	не применимо	
$E_{мин}$	= (S_O / L_S) + 150 [мм]	

Таб. 1. Требования к монтажу, необходимые для установки складных ворот управляемых вручную.

	мин.	макс.
Ширина створки	800	1200
Высота створки	2500	4500
Количество створок, открываемых в одну сторону	2	6
Количество створок, открываемых в две стороны	2+1	6+6
Ширина в просвете ворот с односторонним открыванием	1700	6000
Ширина в просвете ворот с двусторонним открыванием	2550	12000

Таб. 2. Параметры исполнения складных ворот управляемых вручную.

Сечения – управляемые вручную ворота

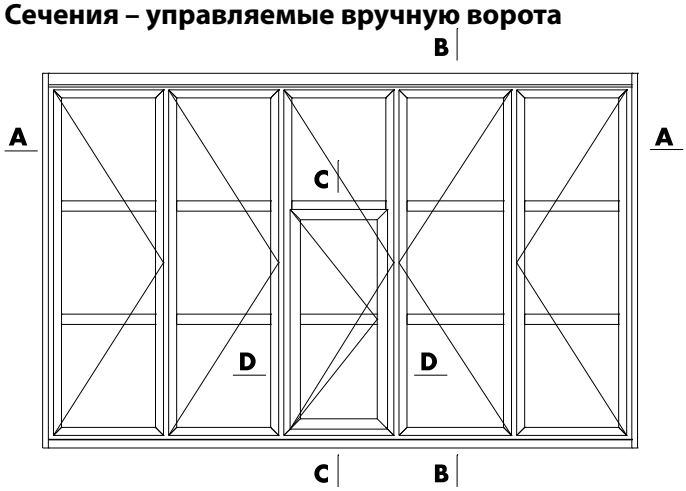


Рис. 7. Створка управляемых вручную ворот с проходной дверью – вид с наружной стороны.

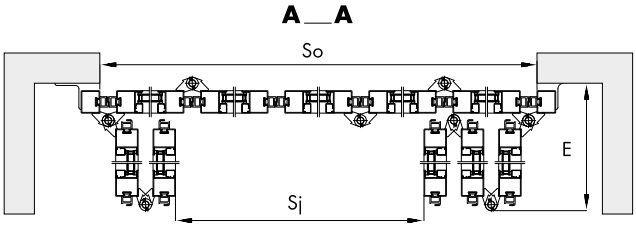


Рис. 8. Горизонтальное сечение складных ворот, управляемых вручную.

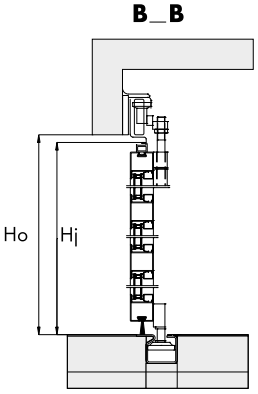


Рис. 9. Вертикальное сечение складных ворот, управляемых вручную.

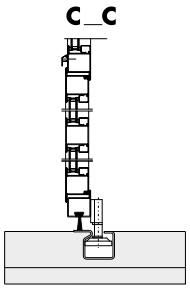


Рис. 10. Вертикальное сечение проходной двери.

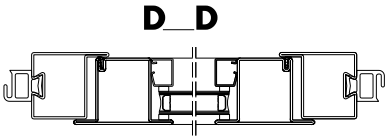


Рис. 11. Горизонтальное сечение проходной двери.

WIŚNIOWSKI	ПРЕДЛОЖЕНИЕ
Гаражные ворота	секционные, ролловые, откатные, распашные, автоматика
Промышленные ворота	секционные, ролловые, подвесные откатные, автоматика
Частные ограждения	откатные и двухстворчатые ворота, калитки, секции, столбики, автоматика
Промышленные ограждения	откатные и двухстворчатые ворота, калитки, секции, столбики, панельные решётчатые ограждения, автоматика
Алюминиевая столярка	алюминиевые двери, окна, стенки и фасады, автоматические двери, алюминиевые противопожарные двери, стенки и фасады
Стальная столярка	стальные профильные двери и окна, профильные противопожарные стальные двери и окна, стальные противопожарные и без огневой стойкости сплошные двери

www.wisniowski.ru

NIP: PL734-35-13-091 • **REGON:** 122453276 • **KRS:** 0000431405

CBP/RU–EUR/**14.10.2019**

WIŚNIOWSKI

WIŚNIOWSKI Sp. z o.o. S.K.A.
PL 33-311 Wielogłowy 153
ТЕЛ. +48 18 44 77 111
ФАКС +48 18 44 77 110
N = 49º 40′ 10"
E = 20º 41′ 12"
www.wisniowski.ru