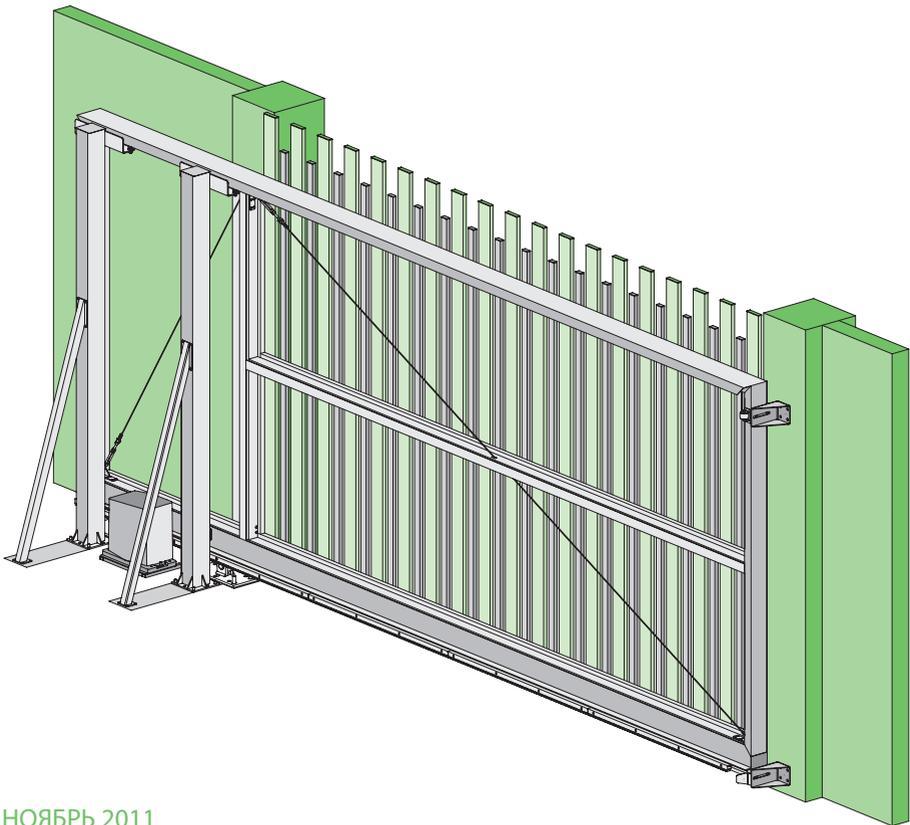


# ИНСТРУКЦИЯ ПО СБОРКЕ И МОНТАЖУ

ВОРОТА ОТКАТНЫЕ САМОНЕСУЩИЕ





# ИНСТРУКЦИЯ ПО СБОРКЕ И МОНТАЖУ ВОРОТА ОТКАТНЫЕ САМОНЕСУЩИЕ

Уважаемый покупатель!

Благодарим Вас за приобретение нашей продукции и надеемся, что ее качество подтвердит правильность Вашего выбора.

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>1.</b>	<b>ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ.....</b>	<b>3</b>
1.1.	НАЗНАЧЕНИЕ И ПРИМЕНЕНИЕ .....	3
1.2.	ЧИСЛЕННОСТЬ МОНТАЖНОЙ БРИГАДЫ.....	3
1.3.	РЕКОМЕНДУЕМЫЙ НАБОР ИНСТРУМЕНТА МОНТАЖНОЙ БРИГАДЫ.....	3
1.4.	ТРЕБОВАНИЯ К КРЕПЕЖНЫМ ЭЛЕМЕНТАМ .....	4
<b>2.</b>	<b>МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ .....</b>	<b>4</b>
2.1.	МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ РАБОТЕ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ЛЕСТНИЦ И СТРЕМЯНОК.....	5
2.2.	МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ РАБОТЕ С ЭЛЕКТРОИНСТРУМЕНТОМ .....	5
2.3.	МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ЭЛЕКТРОМОНТАЖНЫХ РАБОТ.....	6
<b>3.</b>	<b>ТИПОВОЙ СОСТАВ ОТКАТНЫХ ВОРОТ .....</b>	<b>7</b>
<b>4.</b>	<b>ПРОВЕРКА ГОТОВНОСТИ ПРОЕМА.....</b>	<b>7</b>
<b>5.</b>	<b>СБОРКА РАМЫ .....</b>	<b>8</b>
5.1.	СБОРКА УГЛОВЫХ СОЕДИНЕНИЙ РАМЫ .....	9
5.2.	УСТАНОВКА ВЕРТИКАЛЬНОГО ИМПОСТА .....	9
5.3.	УСТАНОВКА ВЕРТИКАЛЬНЫХ И ГОРИЗОНТАЛЬНЫХ РАЗДЕЛИТЕЛЬНЫХ ИМПОСТОВ .....	10
5.4.	УСТАНОВКА ВЕРХНЕЙ БАЛКИ.....	11
5.5.	ОКОНЧАТЕЛЬНАЯ СБОРКА РАМЫ.....	12
<b>6.</b>	<b>СБОРКА СТВОРКИ ОТКАТНЫХ ВОРОТ.....</b>	<b>14</b>
6.1.	ПОДГОТОВКА ОТВЕРСТИЙ ДЛЯ КРЕПЛЕНИЯ КРОНШТЕЙНОВ ТРОСОВЫХ РАСТЯЖЕК .....	14
6.2.	УСТАНОВКА ЗАПОЛНЕНИЯ.....	16
6.3.	УСТАНОВКА ТРОСОВОЙ РАСТЯЖКИ.....	28
6.4.	УСТАНОВКА ОПОР РОЛИКОВЫХ.....	29
6.5.	УСТАНОВКА УПОРА.....	30
6.6.	УСТАНОВКА РЕЙКИ ЗУБЧАТОЙ .....	30
<b>7.</b>	<b>МОНТАЖ ОТКАТНЫХ САМОНЕСУЩИХ ВОРОТ .....</b>	<b>31</b>
7.1.	УСТАНОВКА СТВОРКИ ВОРОТ НА ОПОРНУЮ РАМУ .....	31
7.2.	УСТАНОВКА СТОЛБОВ УДЕРЖИВАЮЩИХ .....	32
7.3.	МОНТАЖ СТВОРКИ ВОРОТ БЕЗ СТОЛБОВ УДЕРЖИВАЮЩИХ .....	35
7.4.	УСТАНОВКА ЭЛЕМЕНТОВ ПРИТВОРА .....	36
7.5.	УСТАНОВКА ЭЛЕМЕНТОВ ПРИТВОРА С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ СТОЛБА ПРИТВОРА .....	37
7.6.	УСТАНОВКА ЭЛЕМЕНТОВ ПРИТВОРА БЕЗ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ СТОЛБА ПРИТВОРА .....	38
7.7.	УСТАНОВКА ЭЛЕКТРОПРИВОДА .....	38
7.8.	УСТАНОВКА ЗАСОВА .....	39
7.9.	НАНЕСЕНИЕ ТАБЛИЧКИ ИЗДЕЛИЯ .....	40
<b>8.</b>	<b>НАЛАДКА, ОПРОБОВАНИЕ И ПРОВЕРКА ИЗДЕЛИЯ.....</b>	<b>40</b>
<b>9.</b>	<b>СДАЧА СМОНТИРОВАННОГО ИЗДЕЛИЯ .....</b>	<b>40</b>

В связи с постоянным совершенствованием конструкции ворот производитель оставляет за собой право на внесение изменений в данное руководство без предварительного уведомления потребителей (покупателей).

© 2011 Алютех Воротные Системы



## 1. ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ

Надлежащий монтаж является неотъемлемым условием обеспечения высоких потребительских свойств изделия.

Содержание данного документа не может служить основой для юридических претензий.

### 1.1 НАЗНАЧЕНИЕ И ПРИМЕНЕНИЕ

Настоящая инструкция устанавливает требования к комплексу работ, выполняемых при монтаже откатных самонесущих ворот. Данные изделия предназначены для организации въездов на территории частных и промышленных объектов. В инструкции приведены рекомендуемая последовательность и описание операций, выполняемых при монтаже ворот, а также перечень необходимых инструментов и принадлежностей.

Настоящая инструкция может быть использована в качестве руководящего документа при обучении и работе технического персонала. Она составлена на основании нашего опыта и знаний. Все существующие нормы и правила, распространяющиеся на монтаж ворот, должны неукоснительно соблюдаться.

### 1.2 ЧИСЛЕННОСТЬ МОНТАЖНОЙ БРИГАДЫ

Рекомендуемая численность монтажной бригады – три человека. При монтаже ворот с электроприводом в составе бригады должен быть слесарь-электромонтажник. Численность бригады может быть увеличена при монтаже ворот больших размеров.

Средневзвешенной нормой для монтажной бригады является монтаж одних ворот в течение 4–8 рабочих часов (в зависимости от размера и типа заполнения).

### 1.3 РЕКОМЕНДУЕМЫЙ НАБОР ИНСТРУМЕНТА МОНТАЖНОЙ БРИГАДЫ

Наименование инструмента	Кол-во	Наименование инструмента	Кол-во
Электроперфоратор	2	Набор рожковых ключей	1
Электродрель	1	Набор накидных ключей	1
Шуруповерт аккумуляторный с аккумуляторами	1	Набор магнитных головок SDS	1
Электрическая угловая отрезная машинка	1	Набор сверл	1
Адаптер SDS с быстросажимным патроном	2	Бур по бетону (ø 6мм, L = 160–200 мм)	2
Клепальный пистолет	1	Бур по бетону (ø 8мм, L = 200-260 мм)	2
Уровень строительный брусковый 1,5 м	1	Бур по бетону (ø 10 мм, L = 550 мм)	2
Уровень строительный брусковый 0,5 м	1	Бур по бетону (ø 12 мм, L = 550 мм)	2
Ящик инструментальный	2	Набор метчиков	1
Молоток слесарный 400 г	2	Вороток универсальный	1
Набор ударных инструментов (зубило, шляпбур, кернер, пробойник)	1	Набор стамесок	1
Ножовка универсальная со сменными полотнами	1	Прибор-тестер	1

*Окончание табл.*

Наименование инструмента	Кол-во	Наименование инструмента	Кол-во
Ножницы по металлу	1	Электропаяльник 60 Вт	1
Кусачки боковые средние	1	Электроудлинитель, не менее 30 м	1
Пассатижи большие	1	Лестница универсальная четырех сложенных	1
Набор напильников	1	Штангенциркуль 125 мм	1
Набор отверток твердосплавных	1	Рулетка 10 м	1
Отвертка магнитная с насадками	1	Очки защитные	2
Отвертка электроиндикаторная	1	Респиратор	2
Набор шестигранных ключей	2	Каска строительная	3
Набор торцовых головок	1	Комплект перчаток защитных	3
Набор торцовых ключей	1	Аптечка универсальная	1

## 1.4 ТРЕБОВАНИЯ К КРЕПЕЖНЫМ ЭЛЕМЕНТАМ

При монтаже ворот могут применяться различные крепежные элементы, выбор которых зависит от характеристик материала проема. Все крепежные детали должны быть стойкими к коррозии.

При монтаже ворот в проемы, выполненные из сплошных материалов, таких как бетон, естественный камень, цельный кирпич, крепление несущих элементов ворот к проему производится при помощи следующих крепежных элементов:

- пластмассовых нейлоновых дюбелей  $\varnothing 10$  мм, длиной 60–80 мм в комплекте с вворачиваемым винтом  $\varnothing 8$  мм;
- стальных клиновых анкеров  $\varnothing 10$  мм, длиной 40–60 мм;
- стальных забивных анкеров  $\varnothing 10$  мм, длиной 40 мм с внутренней резьбой в комплекте с вворачиваемым винтом с метрической резьбой М8.

При монтаже ворот в проемы, выполненные из пустотелых материалов, таких как эффективный кирпич (пустотный керамический и силикатный кирпич), камни керамические щелевые и камни силикатные, а также из ячеистых бетонов (газо- и пенобетон, газо- и пеносиликат) и газосиликатных блоков, крепление несущих элементов ворот непосредственно к проему не дает гарантии качественного монтажа при использовании имеющихся в продаже крепежных элементов. В данном случае рекомендуется дополнительно оформлять проем кирпичной кладкой из цельного кирпича, железобетоном.

## 2. МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ

Монтаж ворот должен производить только квалифицированный персонал, знающий конструкцию и технологический процесс монтажа ворот, прошедший обучение и инструктаж по технике безопасности.

Монтажные работы допускается производить только в спецодежде, не стесняющей движений, а также в защитной каске.

При сверлении материалов, дающих отлетающую стружку, при рубке и резке металла следует применять защитные очки. Для защиты органов дыхания от строительной пыли необходимо применять респиратор.

Слесарные молотки и кувалды должны иметь гладкие, слегка выпуклые поверхности бойков, без выбоин, скосов, наклепа, сколов и трещин. Длина рукоятки молотка должна быть не менее 250 мм, а рукоятки кувалды – не менее 700 мм; молотки и кувалды должны быть прочно надеты на рукоятки и закреплены клиньями.

Все инструменты, имеющие заостренные концы (напильники, отвертки и др.), должны иметь рукоятки длиной не менее 150 мм. Деревянные рукоятки должны быть стянуты бандажными кольцами.

Уборные инструменты (зубила, шлямбуры, пробойники, кернеры) не должны иметь косых и сбитых затылков, трещин, заусенцев. Длина зубила, шлямбура должна быть не менее 150 мм, в том числе оттянутой части зубила не менее 60–70 мм; режущая кромка – прямая или слегка выпуклая.

Гаечные ключи не должны иметь трещин и забоин, должны соответствовать размерам гаек и головок болтов; губки ключей должны быть параллельны, не разработаны и не закатаны.

Для переноски рабочего инструмента к месту работы необходимо применять специальную сумку или ящик. При работе для укладки инструмента следует использовать специальные пояса. Класть инструменты в карманы спецодежды запрещается.

## 2.1 МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ РАБОТЕ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ЛЕСТНИЦ И СТРЕМЯНОК

Приставные лестницы и стремянки должны быть снабжены устройством, предотвращающим возможность сдвига и опрокидывания при работе. Нижние концы приставных лестниц и стремянок должны иметь оковки с острыми наконечниками для установки на грунте, а при использовании лестниц на гладких поверхностях (металле, плитке, бетоне) на них надеваются башмаки из резины или другого нескользящего материала.

### Запрещается:

- работать с приставной лестницы, стоя на ступеньке, находящейся на расстоянии менее 1 м от верхнего ее конца;
- работать с механизированным инструментом с приставных лестниц;
- работать с двух верхних ступенек стремянок, не имеющих перил или упоров;
- находиться на ступеньках приставной лестницы или стремянки более чем одному человеку;
- стоять под лестницей, на которой производится работа;
- класть инструмент на ступени лестниц и стремянок.

## 2.2 МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ РАБОТЕ С ЭЛЕКТРОИНСТРУМЕНТОМ

К работе с электроинструментом допускаются лица, прошедшие специальное обучение и инструктаж на рабочем месте, имеющие соответствующую квалификационную группу по электробезопасности.

При проведении монтажных работ следует пользоваться электроинструментом, работающим при напряжении не выше 380/220 В. Выбор класса электроинструмента производится в зависимости от категории помещения по степени опасности поражения электротоком.

Металлический корпус электроинструмента, работающего при напряжении выше 42 В переменного тока и выше 110 В постоянного тока в помещениях с повышенной опасностью, особо опасных и в наружных установках, должен быть заземлен. Вилка подключения

должна быть с заземляющим контактом. Подключение инструмента осуществлять к электросети, имеющей заземление. Используемые удлинители должны иметь вилку и розетку с заземляющими контактами. При работе с таким инструментом следует пользоваться защитными средствами (резиновые перчатки, галоши). Защитные средства должны быть испытаны в установленном законодательством порядке.

**Перед началом работы следует производить проверку:**

- комплектности и надежности крепления деталей;
- внешним осмотром исправности кабеля (шнура), его защитной трубки и штепсельной вилки; целостности изоляционных деталей корпуса, рукоятки и крышек щеткодержателей; наличия защитных кожухов и их исправности; проверку исправности цепи заземления (между корпусом и заземляющим контактом штепсельной вилки);
- четкости работы выключателя;
- работы электроинструмента на холостом ходу.

При работе применять только исправный инструмент, поверенный и опломбированный.

При производстве работ не допускать переломов, перегибов электропровода, а также прокладки его в местах складирования конструкций, материалов, движения транспорта. При работе в дождливую погоду (при снегопаде) места прокладки кабеля и места производства работ электроинструментом должны быть оборудованы навесами.

**При работе с электроинструментом ЗАПРЕЩАЕТСЯ:**

- держать инструмент за провод;
- удалять стружку или опилки с режущего инструмента, а также производить замену режущего инструмента до его полной остановки. Крепление сменного рабочего инструмента следует производить предназначенным для этого инструментом;
- включать электроинструмент в сеть с характеристиками, не соответствующими указанным в техническом паспорте;
- переносить электроинструмент с одного рабочего места на другое при включенном электродвигателе;
- оставлять без надзора подключенный к электросети электроинструмент, а также инструмент с работающими электродвигателями;
- оставлять без присмотра электрифицированный инструмент во избежание пользования им посторонними лицами.

При нагревании корпуса электроинструмента необходимо делать технологические перемены. При появлении запаха или дыма, сильного шума и вибрации необходимо немедленно отключить электроинструмент от электросети до устранения неисправностей.

При проведении работ необходимо следить, чтобы не происходило непосредственного контакта кабеля или провода, питающего электрифицированный инструмент, с металлическими предметами, горячими, влажными или покрытыми маслом поверхностями во избежание поражения электрическим током при повреждении изоляции. Необходимо следить, чтобы места присоединения проводов к контактам ручного электрифицированного инструмента не имели натяжения, а провода изломов.

Пересечение электропровода (кабеля) с электросварочными проводами, шлангами подачи кислорода, ацетилена и других газов не допускается.

## 2.3 МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ЭЛЕКТРОМОНТАЖНЫХ РАБОТ

Электромонтажные работы следует выполнять в соответствии с нормами Правил устройства электроустановок (ПУЭ) с соблюдением требований Правил техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей (ПТБ при эксплуатации электроустановок потребителей).

## 3. ТИПОВОЙ СОСТАВ ОТКАТНЫХ ВОРОТ

Типовой состав ворот представлен на рис. 1.

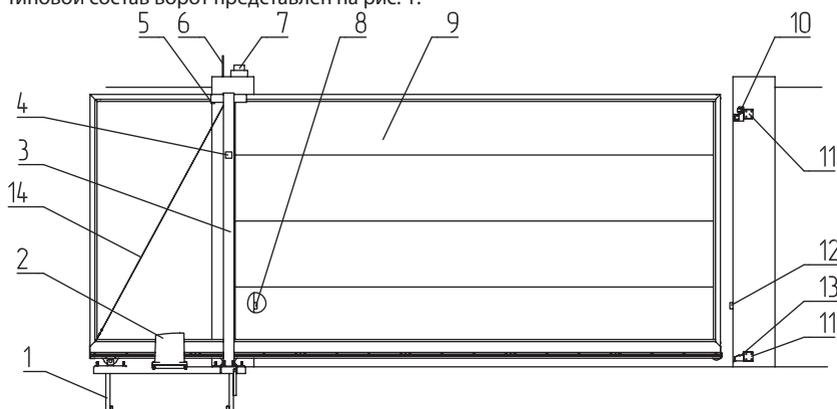


Рис. 1. Типовой состав ворот

- 1 – опорная рама ворот, 2 – электропривод, 3 – столб удерживающий, 4 – выключатель замковый,  
5 – ролик поддерживающий, 6 – антенна приемная, 7 – лампа сигнальная, 8 – фотозлемент (приемный RX),  
9 – створка ворот, 10 – улавливатель верхний, 11 – кронштейн, 12 – фотозлемент (передающий TX),  
13 – улавливатель нижний, 14 – тросовая растяжка

## 4. ПРОВЕРКА ГОТОВНОСТИ ПРОЕМА

Перед монтажом ворот необходимо проверить качество подготовительных работ. Подготовительные работы проводятся заказчиком в соответствии с Инструкцией по проведению подготовительных работ для установки откатных самонесущих ворот и включают в себя установку и позиционирование опорной рамы ворот, прокладку электрических кабелей, изготовление фундамента.

Проверке подлежат размеры, координирующие расположение опорной рамы относительно проема ворот, горизонтальность установки опорной рамы, правильность разводки электрических кабелей для подключения электропривода, элементов управления и автоматики.

## 5. СБОРКА РАМЫ

Пример рамы откатных самонесущих ворот приведен на рис. 2.

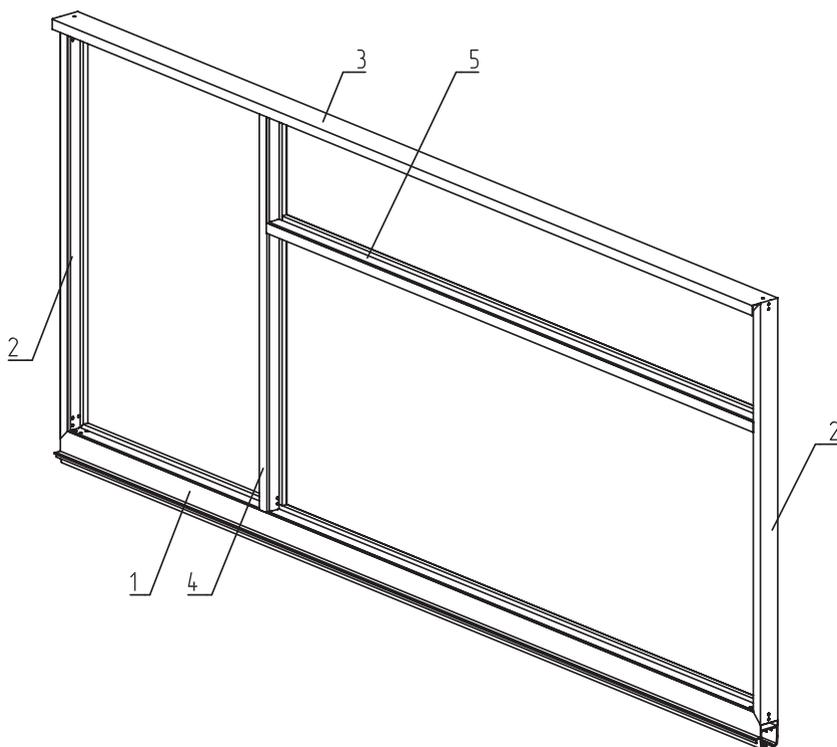


Рис. 2. Рама ворот

- 1 – шина (профиль шины FLGU400.0101), 2 – стойка (профиль рамы FLGU.400.0102),  
 3 – балка (профиль рамы FLGU.400.0102, профиль рамы верхний FLGU.400.0103),  
 4 – вертикальный импост (профиль рамы FLGU.400.0102), 5 – разделительный  
 горизонтальный импост (профиль разделительный FLGU.400.0104).

Перед началом сборки рамы ворот следует убедиться в наличии всех комплектующих, необходимых для сборки, в соответствии со спецификацией, входящей в комплект поставки ворот. Шина, балка и стойки должны быть запилены под углом 45°, вертикальный импост и горизонтальный (вертикальный) разделительный импосты – под прямым углом.

При сборке рамы необходимо использовать подкладки (пенопластовые, деревянные бруски и т.д.), позволяющие выложить детали рамы в одной плоскости.

## 5.1 СБОРКА УГЛОВЫХ СОЕДИНЕНИЙ РАМЫ

Установить соединители угловые 3, 4 в соответствующие торцевые пазы профиля шины 1 (рис. 3) с обеих сторон. Перед установкой контролировать максимальное разнесение полок соединителя углового 4. Стяжной винт соединителя углового 4 должен располагаться со стороны вертикальной стойки 2.

Установить вертикальные стойки 2 на угловые соединители 3, 4 (рис. 3). Подпружиненные кнопки соединителя углового 4 должны войти в отверстия профилей шины 1 и стойки 2, а стяжной винт каждого углового соединителя 4 должен оказаться в районе соответствующего отверстия стойки 2 (рис. 3).

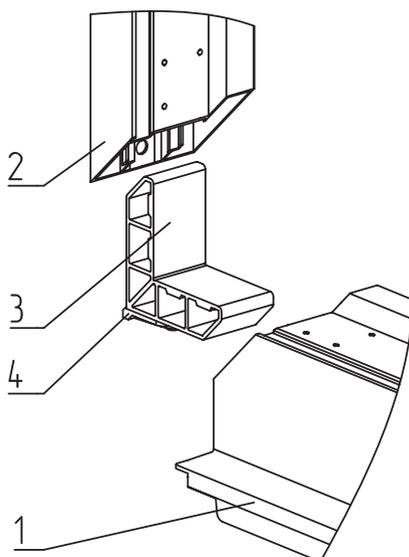


Рис. 3. Установка стойки

1 – шина (профиль шины FGU 400.0101), 2 – стойка (профиль рамы FGU 400.0102),  
 3 – соединитель угловой FGU 400.0910, 4 – соединитель угловой 0472

## 5.2 УСТАНОВКА ВЕРТИКАЛЬНОГО ИМПОСТА

Установить вертикальный импост 2 на шину 1 (рис. 4). Для этого:

- разметить место установки соединителя 3 на шине 1 (размеры для установки соединителя импоста указаны на схеме, поставляющейся с воротами);
- установить соединитель 3 в отмеченное место на шине 1;
- разметить места для сверления отверстий в шине 1 по отверстиям соединителя 3;
- просверлить в шине 1 два отверстия  $\varnothing 4,2$  мм;
- закрепить соединитель 3 к шине 1 двумя самонарезающими винтами 4;
- установить импост 2 на соединитель 3.

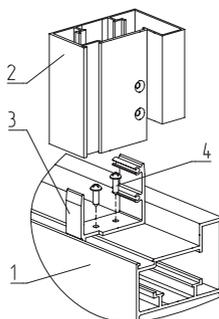


Рис. 4. Установка вертикального импоста

1 – шина (профиль шины FLGU.400.0101), 2 – вертикальный импост (профиль рамы FLGU.400.0102), 3 – соединитель FLGU.400.0911, 4 – винт самонарезающий 4.8×16SAX

### 5.3 УСТАНОВКА ВЕРТИКАЛЬНЫХ И ГОРИЗОНТАЛЬНЫХ РАЗДЕЛИТЕЛЬНЫХ ИМПОСТОВ

При наличии в конструкции ворот вертикальных разделительных импостов 2, их необходимо установить на шину 1 (рис. 5а). Установка производится аналогично установке вертикального импоста (размеры для установки соединителей импостов указаны на схеме, поставляющейся с воротами). Перед установкой импостов контролировать, чтобы отверстия для самонарезающих винтов в импостах располагались со стороны технологической части ворот.

При наличии в конструкции ворот горизонтальных разделительных импостов 3, их необходимо установить между вертикальным импостом и вертикальной стойкой ворот 2, расположенной в основной части створки (рис. 5б). Установка соединителей производится аналогично установке вертикального импоста (размеры для установки соединителей импостов указаны на схеме, поставляющейся с воротами). Перед установкой импостов контролировать, чтобы отверстия для самонарезающих винтов в импостах располагались с нижней стороны импоста.

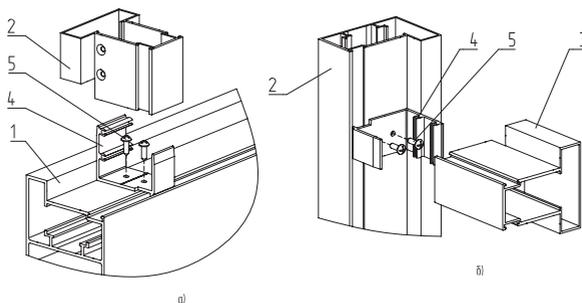


Рис. 5. Установка импостов

а) вертикального разделительного импоста,

б) горизонтального разделительного импоста

1 – шина (профиль шины FLGU.400.0101), 2 – вертикальный разделительный импост (профиль разделительный FLGU.400.0104), 3 – горизонтальный разделительный импост (профиль разделительный FLGU.400.0104), 4 – соединитель FLGU.400.0912, 5 – винт самонарезающий 4.8×16SAX

## 5.4 УСТАНОВКА ВЕРХНЕЙ БАЛКИ

Установить соединители угловые 2, 3 в соответствующие торцевые пазы профиля верхней балки ворот 1 (рис. 6) с обеих сторон. Перед установкой контролировать максимальное разнесение полок соединителя углового 3. Стяжной винт каждого углового соединителя 3 должен располагаться со стороны вертикальной стойки.

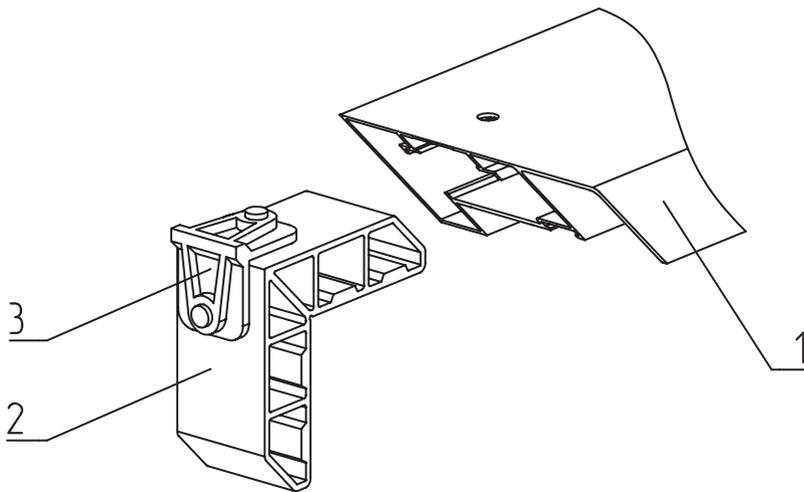


Рис. 6. Установка соединителей угловых в балку  
1 – балка (профиль шины FLGU.400.0103, профиль рамы FLGU.400.0102),  
2 – соединитель угловой FLGU.400.0910, 3 – соединитель угловой 0472

Установить на верхнюю балку соединитель вертикального импоста, аналогично его установке на шину (рис. 4).

При наличии в конструкции ворот вертикальных разделительных импостов, установить их на верхнюю балку аналогично их установке на шину (рис. 5а).

Установить верхнюю балку (рис. 7) на вертикальные стойки, вертикальный и разделительные вертикальные импосты (при их наличии). Для этого предварительно завести все соединители, расположенные на балке, в соответствующие пазы стоек и импостов. Подпружиненные кнопки соединителей угловых должны войти в отверстия стоек, а стяжные винты угловых соединителей должны оказаться в районе соответствующих отверстий стоек 1.

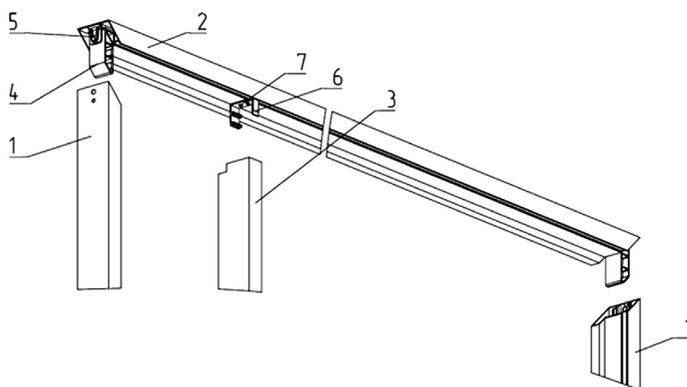


Рис. 7. Установка верхней балки

1 – стойка (профиль рамы FLGU.400.0102), 2 – балка (профиль рамы верхний FLGU.400.0103),  
3 – вертикальный импост (профиль рамы FLGU.400.0102), 4 – соединитель угловой FLGU.400.0910,  
5 – соединитель угловой 0472, 6 – соединитель FLGU.400.0911, винт 4,8x16SAX

## 5.5 ОКОНЧАТЕЛЬНАЯ СБОРКА РАМЫ

Предварительно собранная рама ворот не обладает достаточной жесткостью, и приложение небольшого усилия может привести к изменению ее формы (изменяются «диагонали»).

### Для корректировки отклонений диагоналей:

- выровнять диагонали, чтобы рама приобрела форму правильного прямоугольника; разница длин диагоналей не должна превышать 5 мм (контролируется при помощи рулетки);
- стянуть угловые соединители 0472 при помощи стяжных винтов; затяжку винтов производить шестигранным ключом через отверстия в вертикальных стойках;
- прикрепить все импосты к соединителям (рис. 8); крепление осуществляется винтами самонарезающими 4, которые заворачиваются в бобышки соединителей через отверстия в импостах.

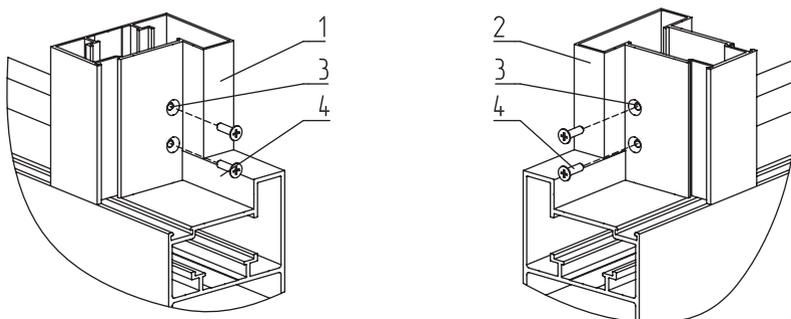


Рис. 8. Крепление импостов

1 – вертикальный импост (профиль рамы FLGU.400.0102), 2 – вертикальный разделительный импост (профиль разделительный FLGU.400.0104), 3 – соединитель, 4 – винт самонарезающий 4,8x19SDX

Зафиксировать угловые соединения профилей. Для этого просверлить отверстия согласно разметке на рис. 9. Сверление производится через стенку профиля и углового соединителя совместно (для удобства на профиле нанесены углубления, указывающие расположение отверстий). Зафиксировать каждое угловое соединение шестью самонарезающими винтами 4 (рис. 10).

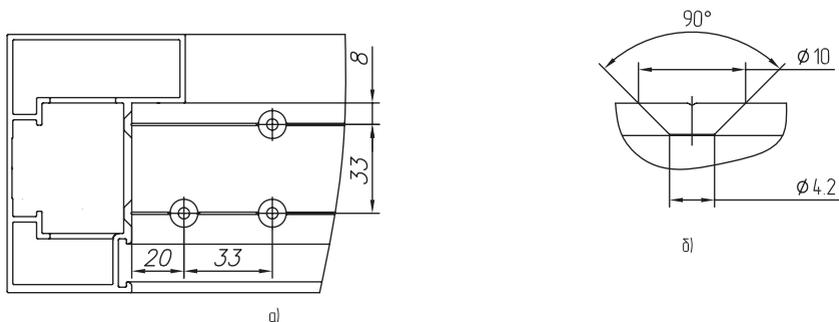


Рис. 9. Изготовление отверстий  
 а) разметка отверстий, б) размеры отверстий

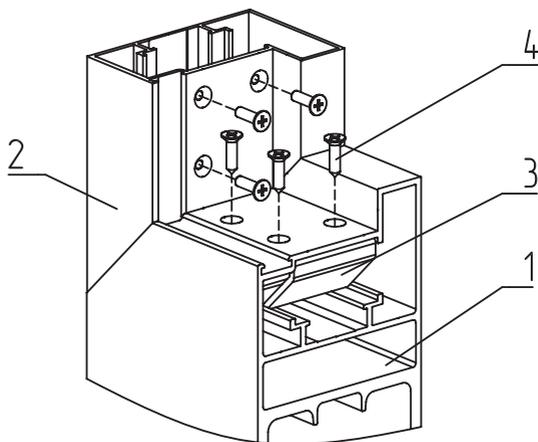


Рис. 10. Крепление углов  
 1 – шина (профиль шины FLGU.400.0101), балка (профиль рамы верхний FLGU.400.0103),  
 2 – стойка (профиль рамы FLGU.400.0102), 3 – соединитель угловой FLGU.400.910,  
 4 – винт самонарезающий 4,8×19SDX

## 6. СБОРКА СТВОРКИ ОТКАТНЫХ ВОРОТ

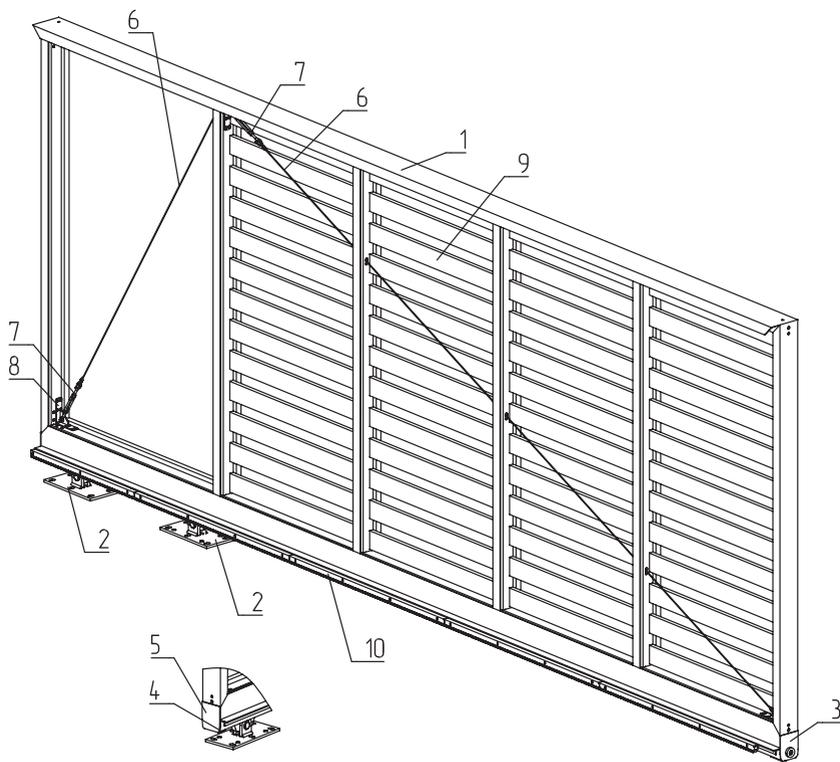


Рис. 11. Створка ворот

1 – рама ворот, 2 – опора роликовая FLGU.400.0602, 3 – ролик опорный FLGU.400.0603, 4 – упор FLGU.400.0601, 5 – крышка FLGU.400.0701, 6 – тросовая растяжка, 7 – талреп M8×11DLHR, 8 – кронштейн FLGU.400.0906, 9 – наполнение, 10 – рейка зубчатая FLGU.400.1001

### 6.1 ПОДГОТОВКА ОТВЕРСТИЙ ДЛЯ КРЕПЛЕНИЯ КРОНШТЕЙНОВ ТРОСОВЫХ РАСТЯЖЕК

Конструкция откатных ворот в зависимости от типа заполнения предусматривает установку тросовой растяжки, которая крепится при помощи кронштейнов 8. Кронштейны располагаются по схеме, представленной на рис. 12 и 12.1. В технологической части один кронштейн всегда располагается в месте соединения вертикального импоста и верхней балки, а другой – в месте соединения шины и стойки (см. рис. 12). В основной части створки, если этого требует заполнение, один кронштейн располагается в месте соединения вертикального импоста и верхней балки, а другой – в месте соединения шины и стойки, или в месте соединения горизонтального разделительного импоста и стойки (см. рис. 12.1).

Разметка отверстий под кронштейны тросовых растяжек осуществляется по месту их расположения (для разметки приложить кронштейны к соответствующим местам их рас-

положения). Далее сверлятся в размеченных местах по 8 отверстий  $\varnothing 4,2$  мм на каждый кронштейн.

Крепление кронштейнов проводится после установки заполнения.

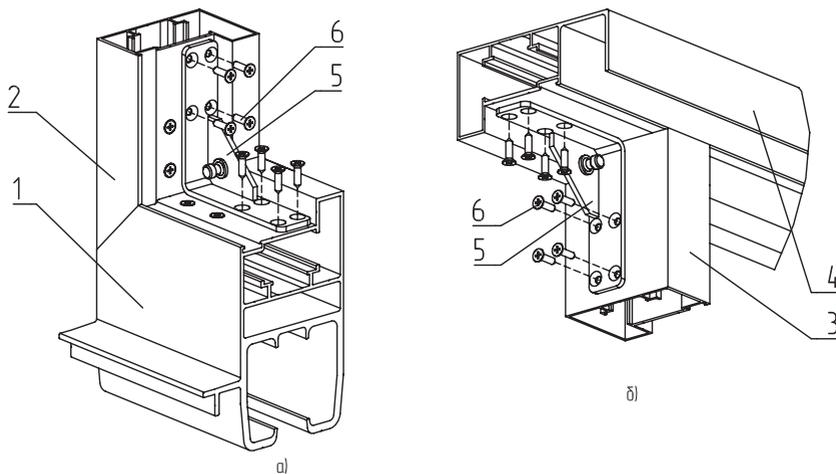


Рис. 12. Установка кронштейнов FLGU.400.0906 в технологической части створки  
 а) на соединении шины и стойки, б) на соединении балки и вертикального импоста  
 1 – шина (профиль шины FLGU.400.0101), 2 – стойка (профиль рамы FLGU.400.0102),  
 3 – вертикальный импост (профиль рамы FLGU.400.0102), 4 – балка (профиль рамы  
 верхний FLGU.400.0103), 5 – кронштейн FLGU.400.0906, 6 – винт самонарезающий 4,8×19SDX

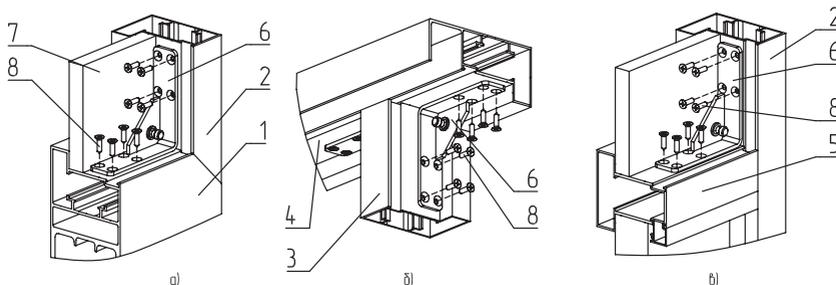


Рис. 12.1. Установка кронштейнов FLGU.400.0906 в основной части створки  
 а) на соединении шины и стойки (со встроенным заполнением),  
 б) на соединении балки и вертикального импоста (с накладным заполнением),  
 в) на соединении стойки и горизонтального разделительного импоста (со встроенным  
 заполнением)

1 – шина (профиль шины FLGU.400.0101), 2 – стойка (профиль рамы FLGU.400.0102), 3 – вертикальный  
 импост (профиль рамы FLGU.400.0102). 4 – балка (профиль рамы верхний FLGU.400.0103),  
 5 – горизонтальный разделительный импост (профиль разделительный FLGU.400.0104),  
 6 – кронштейн FLGU.400.0906, 7 – заполнение, 8 – винт самонарезающий 4,8×19SDX

## 6.2 УСТАНОВКА ЗАПОЛНЕНИЯ

Конструкция ворот откатных самонесущих серии ADS400 позволяет устанавливать различные заполнения в зависимости:

- от материала заполнения:
  - сэндвич-панель;
  - профиль роликовой прокатки AG/77;
  - алюминиевые профили сплошного заполнения;
  - алюминиевые профили разреженного заполнения;
  - комбинированное заполнение;
  - другие заполнения заказчика;
- от типа монтажа:
  - накладное;
  - встроенное;
- от расположения:
  - вертикально;
  - горизонтально.

### 6.2.1 ЗАПОЛНЕНИЕ СЭНДВИЧ-ПАНЕЛЬЮ

Конструкция профилей предусматривает установку заполнения из сэндвич-панелей толщиной 45 мм. Заполнение из сэндвич-панелей возможно только при встроенном типе монтажа. Панели могут быть установлены как вертикально, так и горизонтально. Типы панелей для заполнения приведены ниже:

- S, L, M-гофр;
- микроволна;
- панели с типом полотна «филенка»

#### 6.2.1.1 ПОДРЕЗКА ПАНЕЛЕЙ ЗАПОЛНЕНИЯ

Подрезать верхний оголовок верхней панели и нижний оголовок нижней панели (рис.13).

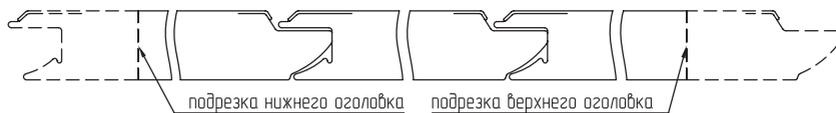


Рис. 13.1. Заполнение из сэндвич-панели

Размеры панелей и размеры подрезки оголовков рассчитываются программой и приведены в сопроводительном файле расчета.

На рис. 14 показана схема разметки под установку самонарезающих винтов крепления сэндвич-панелей.

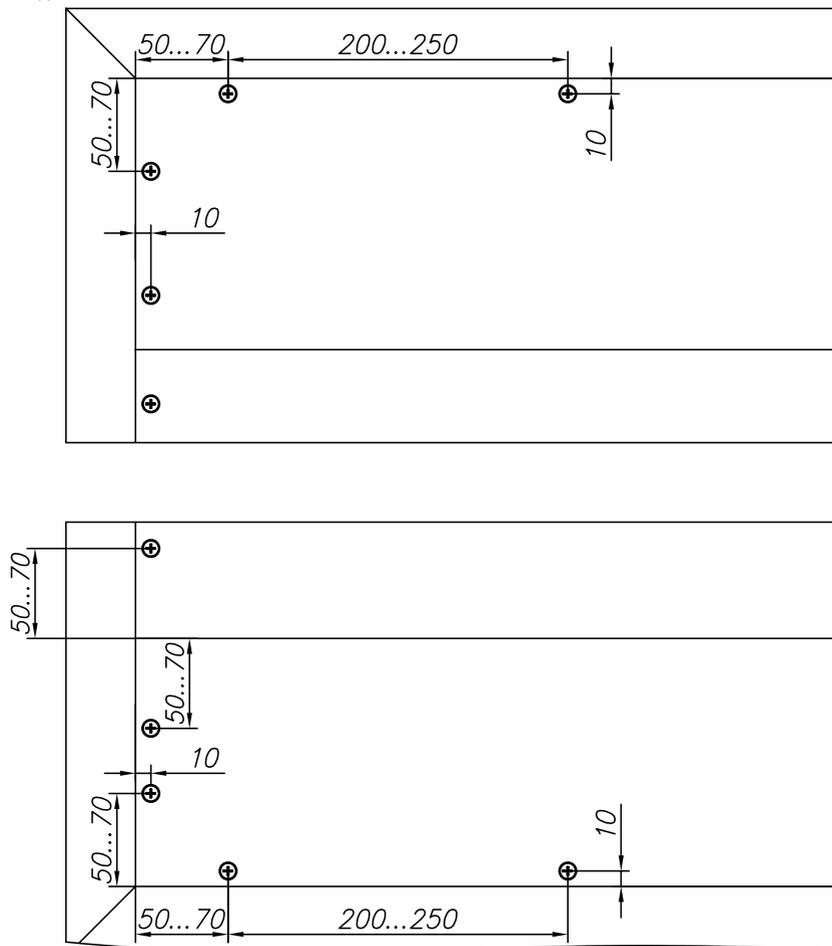


Рис. 14. Разметка отверстий для установки саморезов

### 6.2.1.2 ГОРИЗОНТАЛЬНАЯ УСТАНОВКА НИЖНЕЙ ПАНЕЛИ ЗАПОЛНЕНИЯ В РАМУ ВОРОТ

1. Установить первую (нижнюю) сэндвич-панель 2, оставив зазор 1±2 мм между профилем шины 1 и нижней поверхностью панели (рис. 15).

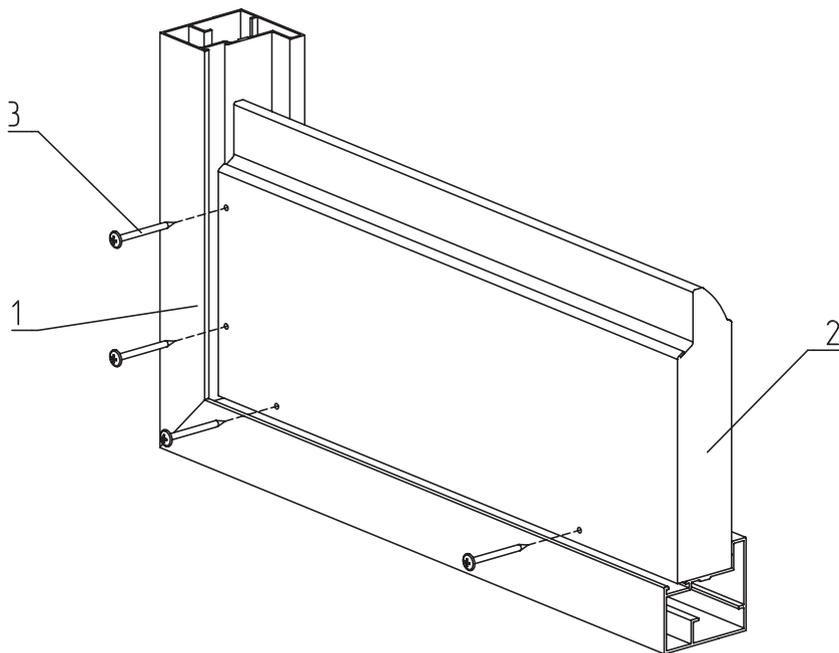


Рис. 15. Установка первой сэндвич-панели  
1 – рама, 2 – сэндвич-панель с подрезанным нижним оголовком,  
3 – винт самонарезающий 4,2×51SGX

- В соответствии с рис. 14 произвести разметку и сверление вертикально расположенных отверстий крепления панели. Панель закрепляется к вертикальному импосту и боковой стойке в четырех точках. Отверстия  $\varnothing 3,8$  мм в вертикальном импосте и боковой стойке сверлить через панель.
  - В соответствии с рис. 14 произвести разметку и сверление горизонтально расположенных отверстий крепления панели. Панель закрепляется к профилю шины. Отверстия  $\varnothing 3,8$  мм сверлить через панель с шагом 200...250 мм.
2. Зафиксировать нижнюю панель к боковым стойкам и профилю шины при помощи винтов самонарезающих 4,2×51SGX (рис. 15).

### 6.2.1.3 ГОРИЗОНТАЛЬНАЯ УСТАНОВКА ВСЕХ ПОСЛЕДУЮЩИХ ПАНЕЛЕЙ ЗАПОЛНЕНИЯ В РАМУ ВОРОТ

1. Установить последовательно все промежуточные и верхнюю панели заполнения в раму ворот. Контролировать, чтобы каждая последующая панель примыкала к установленной ранее.

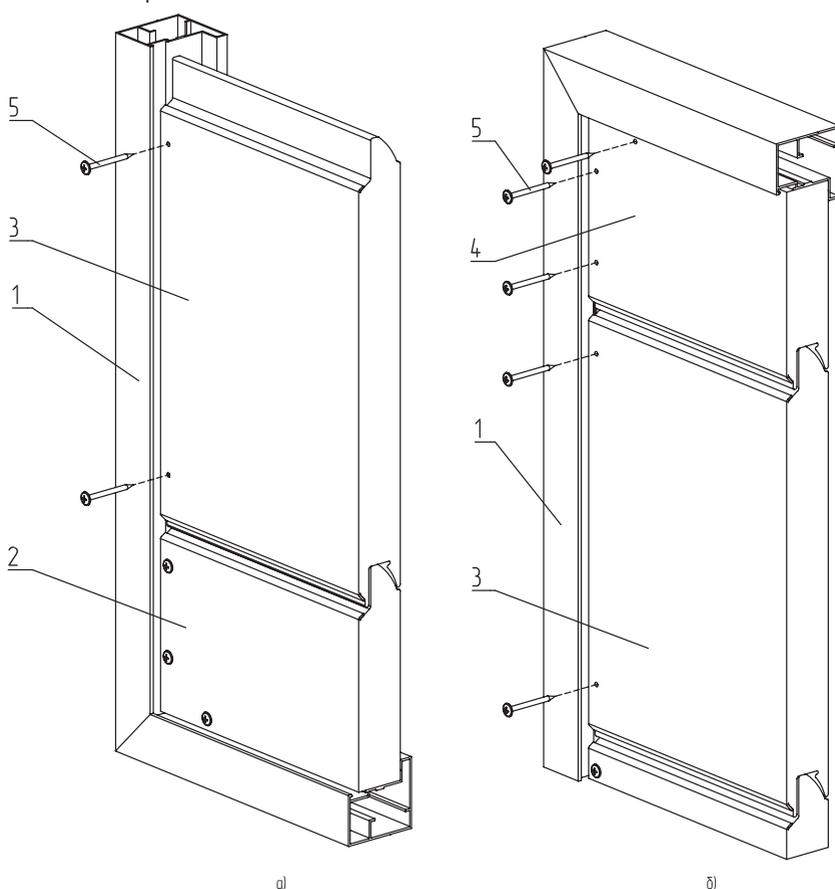


Рис. 16. Установка сэндвич-панелей

а) промежуточных,

б) пары последних панелей

1 – рама, 2 – нижняя панель (с подрезкой), 3 – промежуточная панель,  
 4 – верхняя панель (с подрезкой), 5 – винт самонарезающий 4,2×51SGX

**Важно!** Две последние панели заполнения устанавливать совместно.

- В соответствии с рис. 14 произвести разметку и сверление вертикально расположенных отверстий крепления панелей. Каждая панель закрепляется к вертикальному импосту и боковой стойке в четырех точках. Отверстия  $\varnothing 3,8$  мм в вертикальном импосте и боковой стойке сверлить через панель.

- В соответствии с рис. 14 произвести разметку и сверление горизонтально расположенных отверстий крепления верхней панели. Панель закрепляется к профилю верхней балки. Отверстия  $\varnothing 3,8$  мм сверлить через панель с шагом 200...250 мм.
- 2. Зафиксировать все панели при помощи винтов самонарезающих 4,2x51SGX (рис. 16).

**Важно!** Контролировать усилие шуруповерта при фиксации заполнения винтами для исключения значительного продавливания поверхности панелей заполнения.

#### 6.2.1.4 ФИКСАЦИЯ ЗАПОЛНЕНИЯ ПРОФИЛЕМ ШТАПИКА FLGU.400.0301

1. Зафиксировать установку заполнения по контуру воротной рамы профилем штапика 2 и уплотнителем FRK12 (рис. 17).

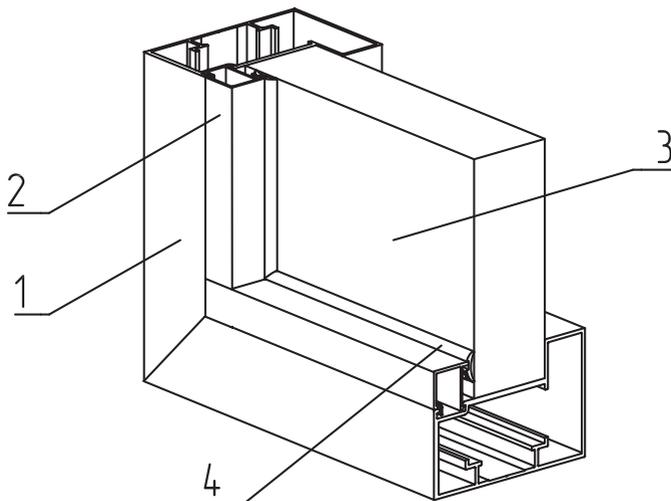


Рис. 17. Установка штапика FLGU.400.0301 и уплотнителя FRK12 в створку откатных или распашных ворот  
1 – створка откатных или распашных ворот, 2 – профиль штапика FLGU.400.0301, 3 – заполнение сэндвич-панелью, 4 – уплотнитель FRK12

2. Контролировать равномерность установки и прилегания уплотнителя к заполнению.

#### 6.2.1.5 ВЕРТИКАЛЬНАЯ УСТАНОВКА ЗАПОЛНЕНИЯ ИЗ СЭНДВИЧ-ПАНЕЛЕЙ В РАМУ ВОРОТ

По желанию заказчика панели заполнения могут быть установлены вертикально. Установка и фиксация заполнения осуществляется по методике, описанной при горизонтальной установке панелей заполнения.

#### 6.2.2 ЗАПОЛНЕНИЕ ИЗ ПРОФИЛЯ AG/77

Конструкция ворот предусматривает установку заполнения из профиля роликовой прокатки AG/77 толщиной 19 мм. Заполнение профилем AG/77 возможно только при встраиваемом типе монтажа. Ламели полотна могут быть установлены как вертикально, так и горизонтально.

### 6.2.2.1 СБОРКА И УСТАНОВКА ПОЛОТНА ЗАПОЛНЕНИЯ ИЗ ПРОФИЛЯ AG/77 (ГОРИЗОНТАЛЬНОЕ РАСПОЛОЖЕНИЕ)

1. Собрать полотно заполнения из нарезанного в необходимый размер профиля AG/77. Количество ламелей профиля рассчитывается программой и приведено в файле расчета.

**Важно!** При сборке полотна из профиля AG/77 крайними профилями полотна заполнения являются ламели, изготовленные из экструдированного профиля притвора FLGU.400.0501.

2. Установить полотно заполнения в раму.
3. Произвести разметку под сверление отверстий для крепления полотна заполнения в соответствии с рис. 18. При этом:
  - отверстия для крепления профиля AG/77 следует размечать в каждом третьем профиле на расстоянии 10 мм от края вертикального импоста или стойки;
  - отверстия для крепления верхнего и нижнего профилей притвора FLGU.400.0501 размечать с шагом 300...350 мм.
4. Сверлить отверстия  $\varnothing$  3,8 мм в стенках профилей рамы через профили полотна заполнения.
5. Зафиксировать профили заполнения самонарезающими винтами 4,2x25SGX к профилям рамы.

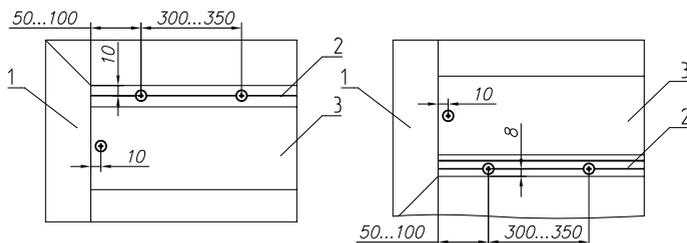


Рис. 18. Установка верхней части заполнения

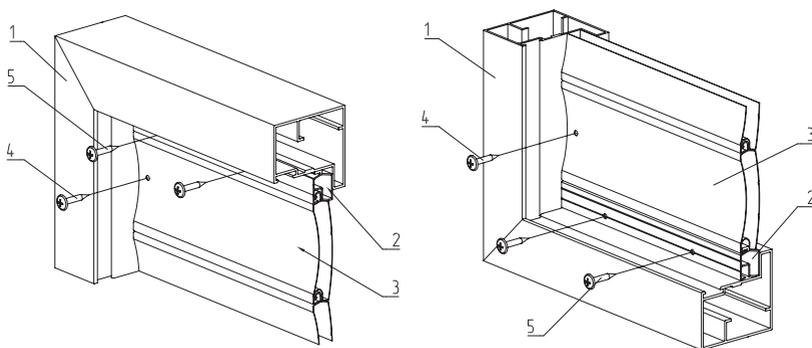


Рис. 19. Установка заполнения

а) верхняя часть, б) нижняя часть

- 1 – рама, 2 – профиль притвора FLGU.400.0501, 3 – профиль AG/77,  
 4 – винт самонарезающий 4,2x25SGX (для крепления профиля AG/77),  
 5 – винт самонарезающий 4,2x25SGX (для крепления профиля притвора FLGU.400.0501).

### 6.2.2.2 ФИКСАЦИЯ ЗАПОЛНЕНИЯ ПРОФИЛЕМ ШТАПИКА FLGU.400.0405

1. Зафиксировать установку заполнения по контуру воротной рамы профилем штапика 2 и уплотнителем FRK39 (рис. 20).

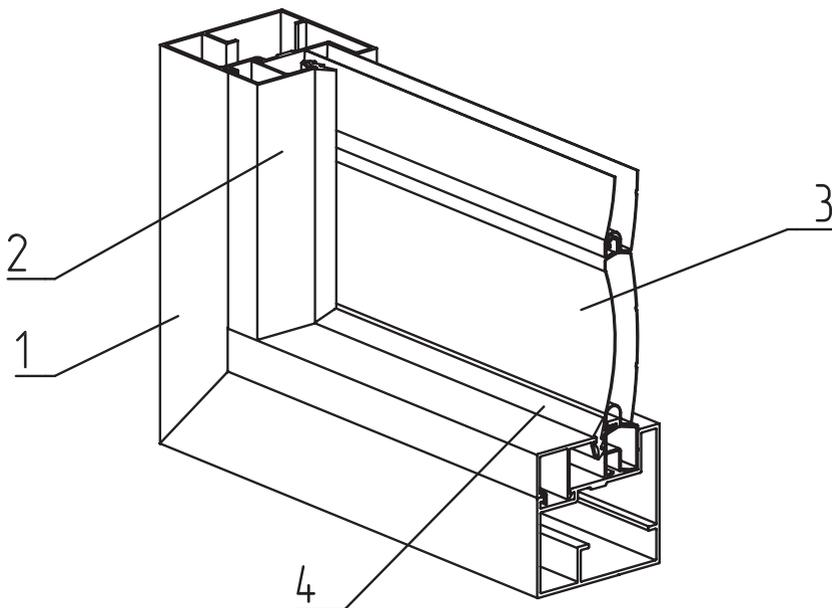


Рис. 20. Установка штапика FLGU.400.0304 с уплотнителем FRK39

1 – рама, 2 – профиль штапика FLGU.400.0304, 4 – заполнение профилем AG/77, 4 – уплотнитель FRK39

2. Контролировать равномерность установки и прилегания уплотнителя к заполнению.

### 6.2.2.3 ВЕРТИКАЛЬНАЯ УСТАНОВКА ЗАПОЛНЕНИЯ ИЗ ПРОФИЛЯ AG/77 В РАМУ ВОРОТ

По желанию заказчика ламели заполнения могут быть установлены вертикально. Установка и фиксация заполнения осуществляется по методике, описанной при горизонтальной установке ламелей заполнения из профиля AG/77.

### 6.2.3 ЗАПОЛНЕНИЕ ПРОФИЛИРОВАННЫМ ЛИСТОМ

Конструкция ворот предусматривает установку заполнения при встроенном или накладном типе монтажа. Профилированные листы в раме ворот могут быть установлены как вертикально, так и горизонтально. При установке профилированного листа в качестве заполнения конструкция рамы ворот не предусматривает его последующую фиксацию профилем штапика с уплотнителем.

**Важно!** При встроенном типе монтажа высота профилированного листа должна быть не более 55 мм.

### 6.2.3.1 УСТАНОВКА ПРОФИЛИРОВАННОГО ЛИСТА (ВСТРОЕННЫЙ ТИП МОНТАЖА)

1. Установить и закрепить профилированный лист следующим образом (рис. 21):
  - на расстоянии 10 мм от внутреннего края боковой стойки ворот разметить и просверлить отверстия  $\varnothing 4,2$  мм с шагом  $300 \div 350$  мм по высоте;
  - на расстоянии 10 мм от внутреннего края профиля шины/балки разметить и просверлить отверстия  $\varnothing 4,2$  мм по горизонтали в каждой прилегающей к профилю волне.

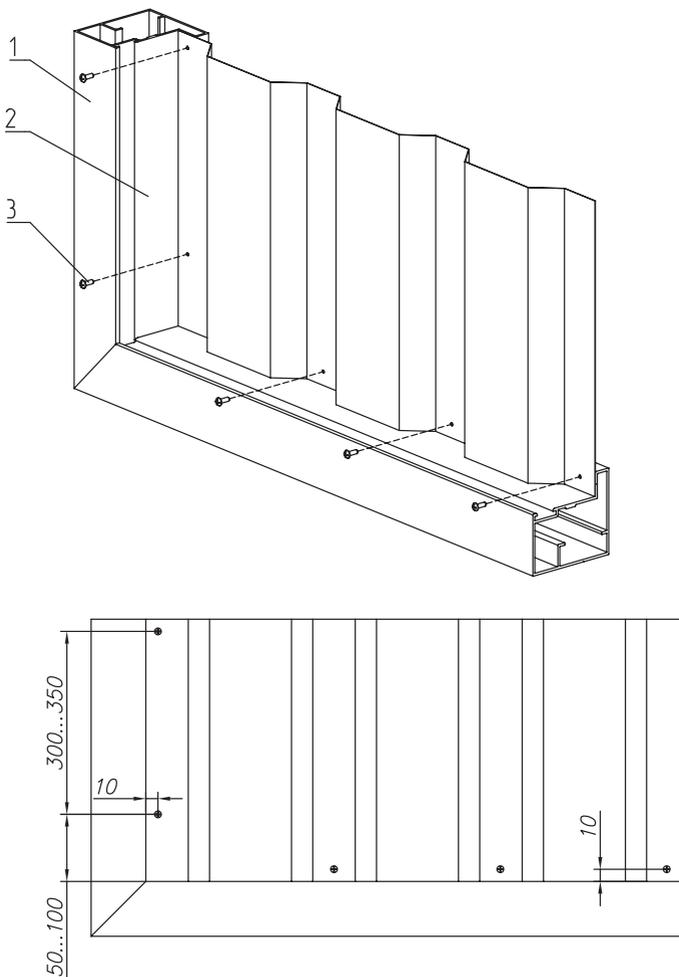


Рис. 21. Установка заполнения из профилированного листа со встроеным типом монтажа  
 1 – рама, 2 – лист профилированный, 3 – крепеж

2. Закрепить профилированный лист при помощи винтов самонарезающих 4,2×14SGX. В качестве крепежных элементов возможно использование заклепок.

### 6.2.3.2 УСТАНОВКА ПРОФИЛИРОВАННОГО ЛИСТА (НАКЛАДНОЙ ТИП МОНТАЖА)

1. Установить и закрепить профилированный лист следующим образом (рис. 22):
  - на расстоянии не менее 50 мм от наружного края боковой стойки ворот разметить и просверлить отверстия  $\varnothing 4,2$  мм с шагом  $300 \div 350$  мм по высоте (рис. 8.25а каталога);
  - на расстоянии не менее 50 мм от наружного края профиля шины разметить и просверлить отверстия  $\varnothing 4,2$  мм по горизонтали в каждой прилегающей к профилю волне (рис. 8.25б каталога).

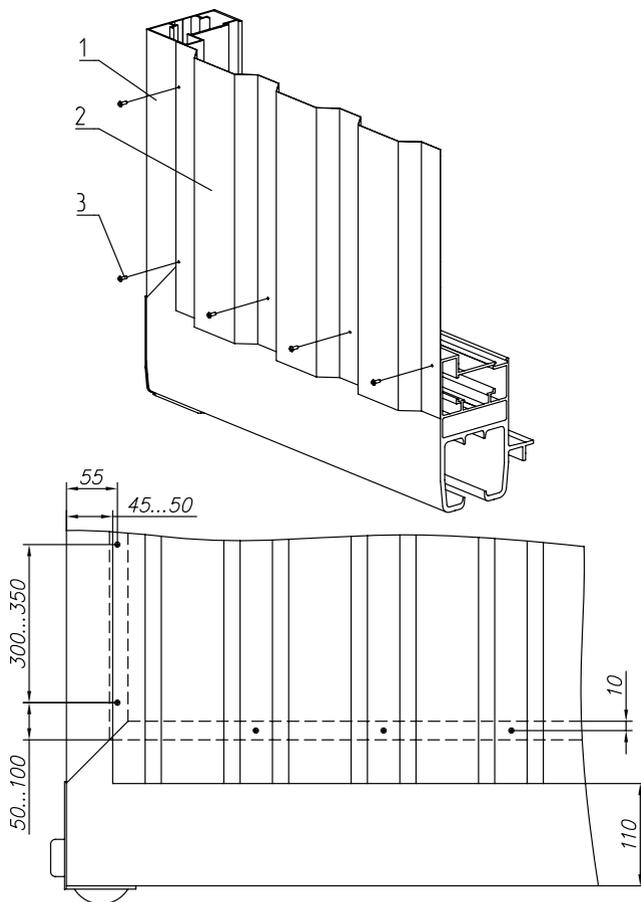


Рис. 22. Установка заполнения из профилированного листа с накладным типом монтажа

1 – створка, 2 – лист профилированный, 3 – крепеж

2. Закрепить профилированный лист при помощи винтов самонарезающих 4,2×14SGX. В качестве крепежных элементов возможно использование заклепок.

## 6.2.4 ЗАПОЛНЕНИЕ МАТЕРИАЛОМ ЗАКАЗЧИКА

Конструкция ворот предусматривает возможность изготовления и установки заполнения из других материалов: деревянной доски, металлической сетки и т.д. Крепление таких типов заполнений необходимо осуществлять по аналогии с креплением заполнения из сэндвич-панелей, профилированного листа.

### 6.2.4.1 РЕКОМЕНДАЦИИ ПО УСТАНОВКЕ ЗАПОЛНЕНИЯ ИЗ МАТЕРИАЛА ЗАКАЗЧИКА

1. Максимальный шаг между профилями заполнения (в том числе профилями импоста)  $H = 1,25$  м (кроме заполнения из сэндвич-панелей). При большем шаге рекомендуется установка дополнительных профилей импоста.
2. Максимальный выступ профилей заполнения над створкой при накладном монтаже –  $W$  не более 300 мм.
3. Рекомендуем нечетное количество ламелей для разреженного заполнения.
4. При заполнении створки откатных ворот профилем сплошного заполнения FLGU.400.0405, профилем AG/77 возможно:
  - смещение вертикального импоста, разделяющего основную и технологическую части ворот;
  - изменение высоты створки ворот.
5. При заполнении створки распашных ворот и калитки профилем сплошного заполнения FLGU.400.0405, профилем AG/77 возможно:
  - смещение вертикального импоста, разделяющего основную и технологическую части ворот;
  - изменение высоты створки ворот.
6. Обязательна установка тросовой растяжки в основной части откатных и распашных ворот:
  - для всех типов заполнения, кроме сэндвич-панели;
  - для комбинированного заполнения, если размер основной части с заполнением сэндвич-панелью составляет менее  $2/3$  от высоты створки ворот.
7. Минимальный размер основной части для установки заполнения из сэндвич-панели составляет 400 мм.

### 6.2.5 КОМБИНИРОВАННОЕ ЗАПОЛНЕНИЕ

Комбинированное заполнение возможно только при встроенном типе монтажа. Комбинированное заполнение – это разделение основной части ворот на две и более при помощи разделительного профиля импоста. При этом каждая из частей ворот предполагает установку различных по материалу и комбинациям типов заполнений (рис. 23).

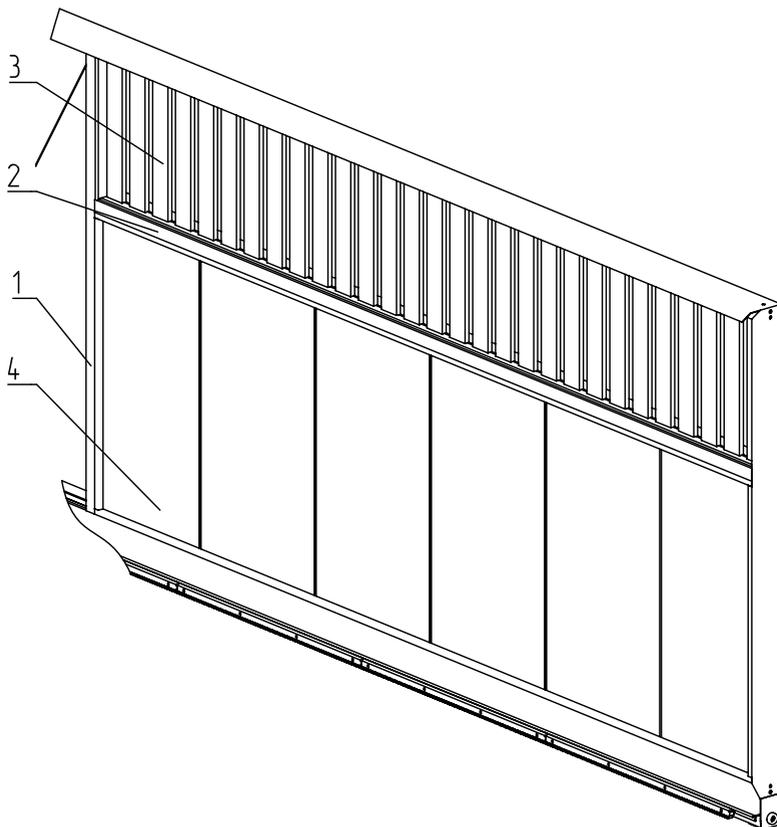


Рис. 23. Створка с комбинированным заполнением  
1 – створка, 2 – разделительный импост, 3 – верхнее заполнение, 4 – нижнее заполнение

Расположение разделительного импоста в основной части ворот возможно как горизонтально, так и вертикально.

**Важно!** Не сочетаются расположенные вертикально профили сплошного заполнения FLGU.400.0405 и AG/77 при горизонтальной установке разделительного импоста.

**Важно!** Не сочетаются расположенные горизонтально профили сплошного заполнения FLGU.400.0405 и AG/77 при вертикальной установке разделительного импоста.

## 6.2.6 ЗАПОЛНЕНИЕ АЛЮМИНИЕВЫМ ПРОФИЛЕМ

### 6.2.6.1 РАЗРЕЖЕННОЕ ЗАПОЛНЕНИЕ

- В конструкции предусмотрены следующие варианты разреженного заполнения:
  - алюминиевым профилем 82 мм;
  - алюминиевым профилем 37 мм;
  - комбинацией алюминиевых профилей 82 мм и 37 мм.
- Тип монтажа разреженного заполнения:
  - накладной;
  - встроенный.

### 6.2.6.2 СПЛОШНОЕ ЗАПОЛНЕНИЕ

- В конструкции предусмотрен вариант сплошного заполнения алюминиевым профилем 82 мм.
- Тип монтажа сплошного заполнения:
  - накладной;
  - встроенный;

**Внимание!** Подробная инструкция по сборке и монтажу алюминиевого заполнения содержится в файле расчета, который при поставке прилагается к каждому изделию.

### 6.2.6.3 УСТАНОВКА ТОРЦЕВЫХ КРЫШЕК

1. После установки заполнения с накладным типом монтажа, установить крышки в торцы верхней и нижней частей заполнения:
  - для профилей разреженного заполнения шириной 82 мм используются крышки FLGU.400.0702 (рис. 24);
  - для профилей разреженного заполнения шириной 37 мм используются крышки FLGU.400.0703 (рис. 25);
  - для профилей сплошного заполнения используется пара крышек FLGU.400.0704, FLGU.400.0708 (рис. 26).
2. Зафиксировать каждую крышку двумя винтами самонарезающими 3,5x16SDX.

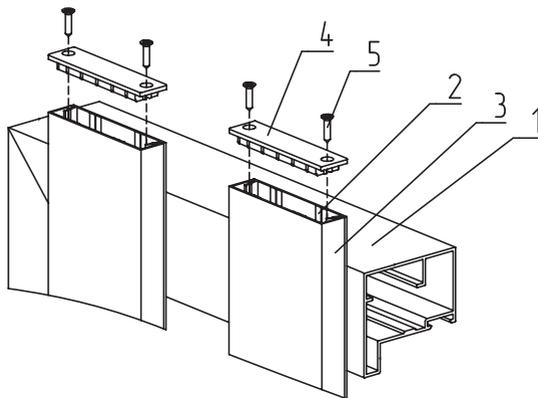


Рис. 24. Установка крышек FLGU.400.0702

1 – створка, 2 – профиль монтажный FLGU.400.0401, 3 – профиль разреженного заполнения FLGU.400.0403, 4 – крышка FLGU.400.0702, 5 – винт самонарезающий 3,5x16SDX

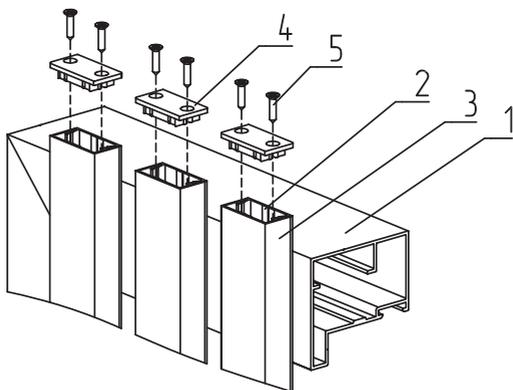


Рис. 25. Установка крышек FLGU.400.0703

1 – створка, 2 – профиль монтажный FLGU.400.0402, 3 – профиль разреженного заполнения FLGU.400.0404, 4 – крышка FLGU.400.0703, 5 – винт самонарезающий 3,5×16SDX

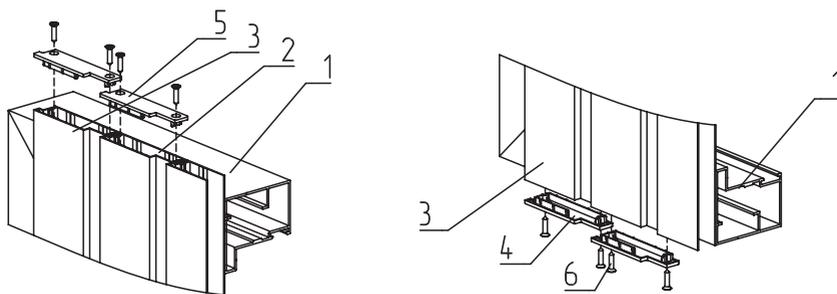


Рис. 26. Установка крышек сплошного заполнения

1 – створка, 2 – профиль монтажный FLGU.400.0401, 3 – профиль сплошного заполнения FLGU.400.0405  
4 – крышка FLGU.400.0704, 5 – крышка FLGU.400.0708, 6 – винт самонарезающий 3,5×16SDX

### 6.3 УСТАНОВКА ТРОСОВОЙ РАСТЯЖКИ

Для установки тросовой растяжки необходимо:

- разместить кронштейны тросовой растяжки в ранее размеченных для них местах (см рис. 12 и 12.1) и закрепить их винтами самонарезающими 4,8×19SDX (по 8 шт. на каждый кронштейн);
- продеть тросовую растяжку через пазы в разделительных импостах (при их наличии);
- установить вставку 3 (рис. 23) таким образом, чтобы стенка с разрывом располагалась со стороны заполнения;
- установить тросовую растяжку с талрепом 3 (рис. 27) в технологическую часть створки и в основную часть створки (при необходимости) таким образом, чтобы в технологической части ворот талреп располагался снизу на соединении шины 1 и стойки 2 (рис. 27а), а в основной части ворот – сверху на соединении шины и вертикального импоста;

- предварительно натянуть тросы при помощи талрепа до момента выравнивания диагоналей ворот (окончательное натяжение тросов производится после установки створки в проем).

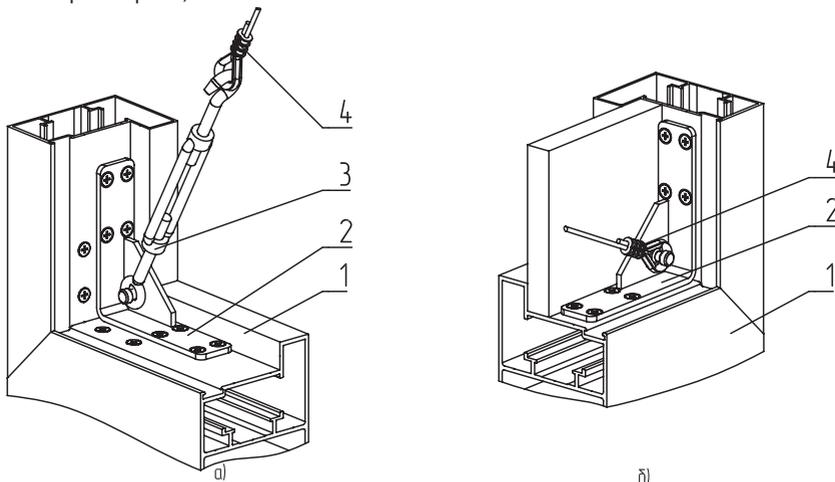


Рис. 27. Установка тросовой растяжки с талрепом

а) установка талрепа и тросовой растяжки в технологической части,

б) установка тросовой растяжки в основной части

1 – рама, 2 – кронштейн FLGU400.0906, 3 – талреп M8x110LHR, 4 – тросовая растяжка

## 6.4 УСТАНОВКА ОПОР РОЛИКОВЫХ

Завести две опоры роликовые 2 в профиль шины собранной воротной рамы 1 (рис. 28а). Установить ролик опорный 3 в шину собранной воротной рамы 1. Пластина ролика опорного 3 должна плотно прилегать к торцу шины. Закрепить пластину ролика опорного 3 при помощи двух винтов самонарезающих 4,2×19SDX (рис. 27б).

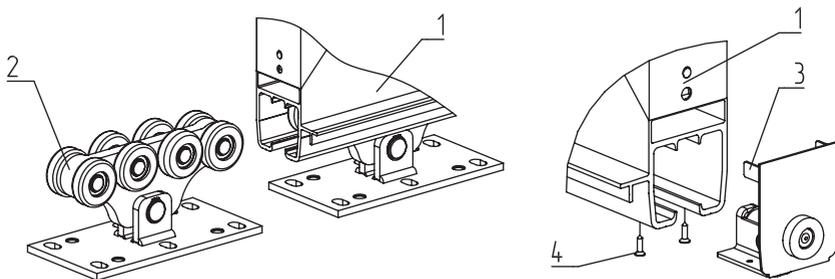


Рис. 28. Установка опоры роликовой и ролика опорного

а) установка опоры роликовой, б) установка ролика опорного

1 – рама ворот, 2 – опора роликовая FLGU.400.0602,

3 – ролик опорный FLGU.400.0603, 4 – винт самонарезающий 4,2×19SDX

## 6.5 УСТАНОВКА УПОРА

Установить упор 2 (рис. 29а) со стороны технологической части створки ворот. Для этого завести упор 2 в профиль шины воротной рамы 1. Край упора должен располагаться на расстоянии 5 мм от края шины воротной рамы. Закрепить упор 2 двумя винтами самонарезающими 4,8×19SDX.

Установить декоративную крышку 3 (рис. 29б) в торец шины воротной рамы со стороны технологической части. При установке крышки 3 контролировать, чтобы фиксирующие выступы в крышке совпали с предназначенными для них отверстиями в шине.

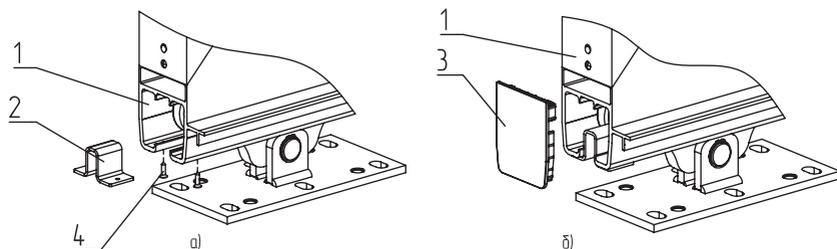


Рис. 29. Установка упора и крышки  
а) установка упора, б) установка крышки

1 – рама ворот, 2 – упор FLGU.400.0601, 3 – крышка FLGU.400.0701, 4 – винт самонарезающий 4,2×19SDX

Установить четыре заглушки 2 в отверстия, расположенные в вертикальных стойках в углах рамы 2 (рис. 30).

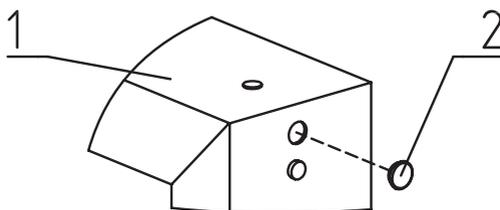


Рис. 30. Установка заглушки PP12  
1 – створка, 2 – заглушка PP12

## 6.6 УСТАНОВКА РЕЙКИ ЗУБЧАТОЙ

При изготовлении откатных ворот, оснащенных электроприводом, установить зубчатую рейку 2 (рис. 31). Для этого:

- приложить к профилю шины рейку на расстоянии от торца шины, указанном на схеме, поставляющейся с воротами;
- разметить по отверстиям в рейке и просверлить по четыре отверстия  $\varnothing 7$  мм на каждую рейку;
- установить и закрепить рейки при помощи болтов 3, шайб 4 и гаек 5 к шине воротной рамы 1 (рис. 31);

- отрезать выступающую часть рейки на расстоянии 30–50 мм от последнего места крепления.

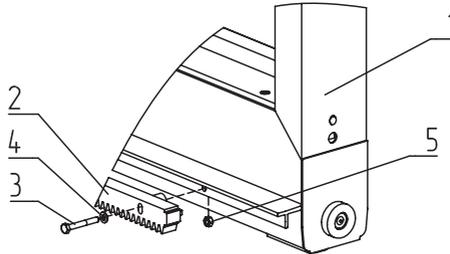


Рис. 31. Установка рейки зубчатой

1 – рама ворот, 2 – зубчатая рейка FLGU.400.1001, 3 – болт М6×45В, 4 – шайба D6WF5, 5 – гайка М6NS

## 7. МОНТАЖ ОТКАТНЫХ САМОНЕСУЩИХ ВОРОТ

### 7.1 УСТАНОВКА СТВОРКИ ВОРОТ НА ОПОРНУЮ РАМУ

1. Совместить пазы роликовых опор 3 с соответствующими им шпильками М16 опорной рамы ворот 2, после чего установить створку 1 на опорную раму ворот 2 (рис. 32);
2. Выставить створку 1 на опорах роликовых 3 в среднем положении, обеспечив ее устойчивость.
3. Закрепить роликовые опоры 3 при помощи шайбы 6, шайбы 7 и гайки 5 (рис 32).  
В зависимости от конструкции ворот и ширины проема используется одна из четырех рам:
  - при наличии столбов удерживающих устанавливаются рама FLGU.400.0805 или FLGU.400.0807;
  - при монтаже без столбов удерживающих – рамы FLGU.400.0808 или FLGU.400.0809.

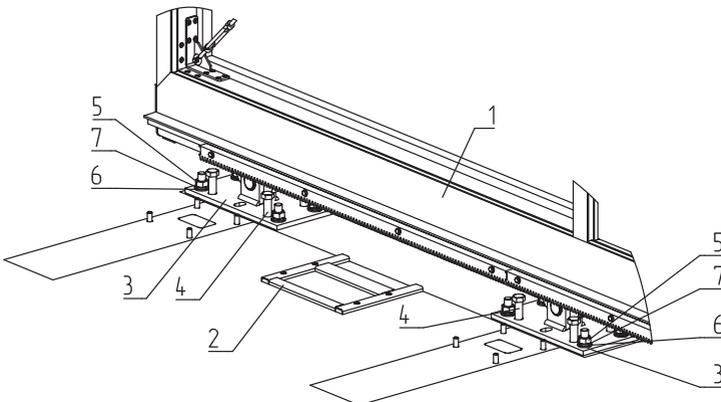


Рис. 32. Установка створки

1 – створка, 2 – рама ворот опорная, 3 – опора роликовая FLGU.400.0602, 4 – болт установочный М16×50В, 5– гайка М16NS, шайба D16WF, 7 – шайба D16WS

## 7.2 УСТАНОВКА СТОЛБОВ УДЕРЖИВАЮЩИХ

Перед установкой столбов удерживающих необходимо на столб удерживающий 1, расположенный ближе к проему, установить кронштейн 2 (рис. 33). Для этого, для откатных ворот с левого направления открывания, разметить и просверлить 4 отверстия  $\varnothing 4,2$  мм в соответствии с размерами на рис. 33, после чего установить кронштейн 2 и закрепить его винтами самонарезающими 3. Для откатных ворот правого направления открывания разметка и сверление отверстий производится зеркально (т.е. расстояние 15 мм отмеряется от левой стороны столба).

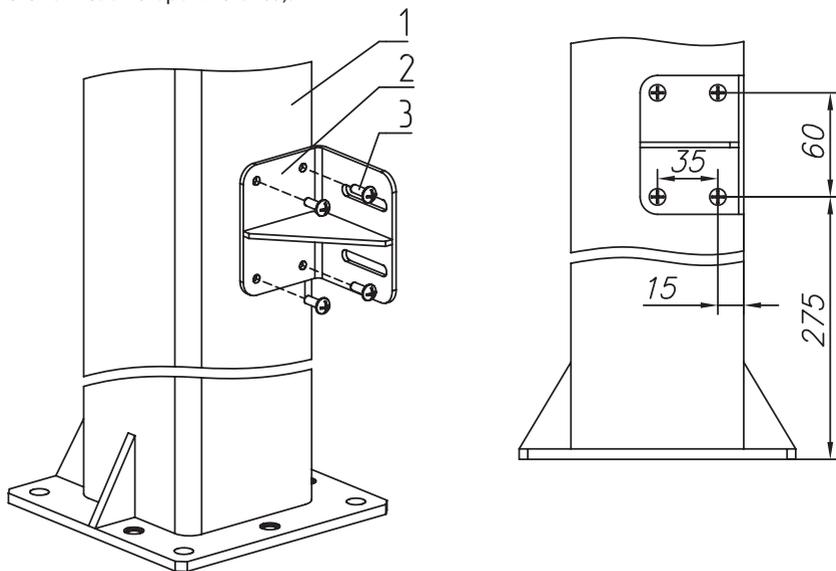


Рис. 33. Установка кронштейна FLGU.400.0903

1 – столб удерживающий, 2 – кронштейн FLGU.400.0903, 3 – винт самонарезающий 4,8×16SAX

1. Установить вертикально столб удерживающий 3 (в зависимости от конструкции ворот один или два) на опорную раму 2, совместив пазы столба со шпильками M10 и закрепить при помощи шайб 8, 9 и гаек 7 (рис. 35). Для регулировки использовать болты 6.
2. Проверить вертикальность установки столбов удерживающих при помощи строительного брускового уровня.
3. Установить, при необходимости, раскос 4 на столб удерживающий 2 (рис. 34). Для этого:
  - приложить раскос 4 основанием на раму опорную 3, вертикальной площадкой на столб удерживающий 2;
  - разметить и просверлить по месту восемь отверстий  $\varnothing 4,2$  мм;
  - закрепить раскос к раме опорной и столбу удерживающему при помощи винтов самонарезающих 5.

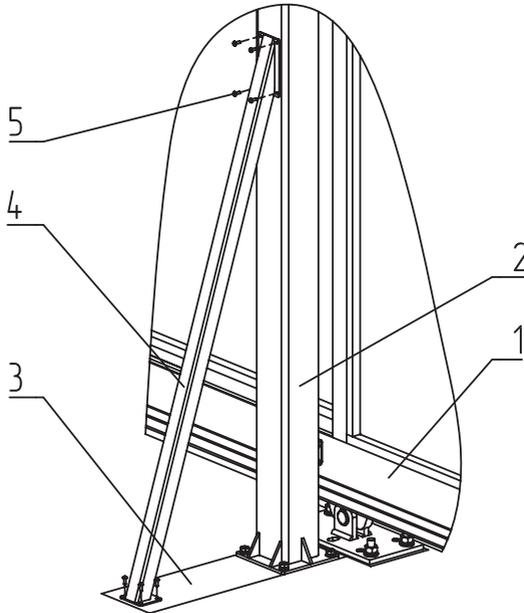


Рис. 34. Установка раскоса

1 – створка, 2 – столб удерживающий, 3 – рама опорная,  
 4 – раскос, 5 – винт самонарезающий 4,8×16SAX

4. Установить и зафиксировать кронштейн 5 и ролики поддерживающие 4 в соответствии с рис. 35.
5. Проверить вертикальность установки створки ворот при помощи строительного брускового уровня.
6. При необходимости устранить отклонения от вертикали, провести регулировку положения поддерживающих роликов 4. Для этого:
  - ослабить гайки крепления роликов;
  - переместить ролики вдоль пазовых отверстий кронштейна до устранения отклонения полотна ворот от вертикали;
  - затянуть гайки крепления роликов поддерживающих 4.
7. Проконтролировать расположение кронштейна 5 относительно створки: правильно установленный кронштейн 5 должен располагаться параллельно створке ворот на расстоянии не менее 3 мм от плоскости вертикального импоста створки.
8. Отрегулировать расположение кронштейна 5 по высоте и зажать гайки 7 (рис. 35a).
9. Проверить движение створки ворот: створка должна плавно двигаться по роликам, заклинивание не допускается.

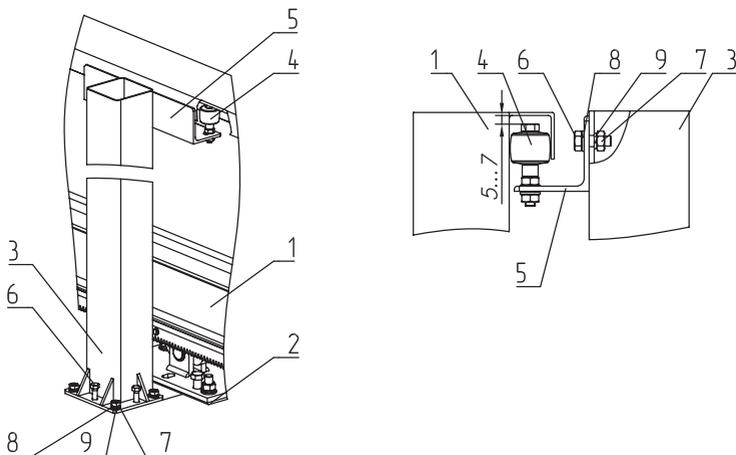


Рис. 35. Установка столба удерживающего

- 1 – створка, 2 – опорная рама ворот, 3 – створ удерживающий,  
4 – ролик поддерживающий FLGU.400.0606, 5 – кронштейн FLGU.400.0901,  
6 – болт M10x30B, 7 – гайка M10NS, 8 – шайба D10WF, 9 – шайба D10WS

10. Выставить створку ворот с установленным заполнением горизонтально, для этого отрегулировать по высоте роликовые опоры 3 при помощи болтов 4 (рис. 32).
11. Произвести контроль горизонтали при помощи строительного уровня в трех положениях створки ворот: полностью открыта, открыта наполовину, полностью закрыта.
12. Зажать гайки 5 (рис. 32).
13. При необходимости отрегулировать по высоте кронштейн 5 (рис. 35).
14. Установить крышку 2 (рис. 36). Крышка устанавливается на столб удерживающий 1 и выполняет декоративную функцию.

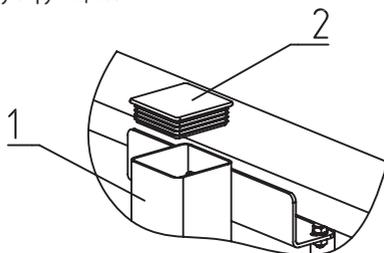


Рис. 36. Установка крышки FLGU.400.0710

- 1 – столб удерживающий, 2 – крышка FLGU.400.0710

Выровнять прогиб створки ворот при помощи тросовых растяжек. Для этого изменять длины тросов до тех пор, пока диагонали не будут равны, а стойки – вертикальны. Контролировать вертикаль при помощи строительного уровня, длины диагоналей – при помощи рулетки.

Натяжение тросовых растяжек является достаточным, если диагонали створок при полностью открытых и полностью закрытых воротах отличаются не более чем на 5 мм.

### 7.3 МОНТАЖ СТВОРКИ ВОРОТ БЕЗ СТОЛБОВ УДЕРЖИВАЮЩИХ

Возможно изготовление ворот без столбов удерживающих. В данном случае используют кронштейны FLGU.400.0917, FLGU.400.0918, FLGU.400.0919.

Для установки кронштейнов FLGU.400.0917 и FLGU.400.0918 (рис. 37, 38) применяется рама ворот, в которой верхний профиль изготовлен из профиля рамы FLGU.400.0102. При использовании данных кронштейнов монтаж заполнения ворот должен быть встроенным. Кронштейн FLGU.400.0919 (рис. 39) используется с профилем рамы верхним FLGU.400.0103. Применение данных кронштейнов возможно при встроенном монтаже заполнения и при накладном монтаже при условии, что профили заполнения не выступают за габариты рамы ворот.

**Важно!** Кронштейны FLGU.400.0917, FLGU.400.0918, FLGU.400.0919 крепятся к столбу проема. Поэтому, при использовании двух кронштейнов необходим столб проема и еще один столб в районе технологической части створки (см. рис. 38).

Перед установкой кронштейнов FLGU.400.0917, FLGU.400.0918, FLGU.400.0919 необходимо установить ролики поддерживающие, затем кронштейны в соответствии с рис. 37...39, после чего выставить створку вертикально, отрегулировав ролики поддерживающие.

#### 7.3.1 МОНТАЖ СТВОРКИ ВОРОТ ПРИ ПОМОЩИ КРОНШТЕЙНА FLGU.400.0917

1. Использовать при размере проема не более 3,5 м, устанавливать на 10 мм выше створки ворот 3 и крепить к столбу проема 1 (рис. 37).
2. Установить четыре ролика поддерживающих 5 (рис. 37).
3. Закрепить кронштейн 4 (FLGU.400.0917).
4. Отрегулировать положение створки ворот 3 с установленным заполнением, выставив ее вертикально.

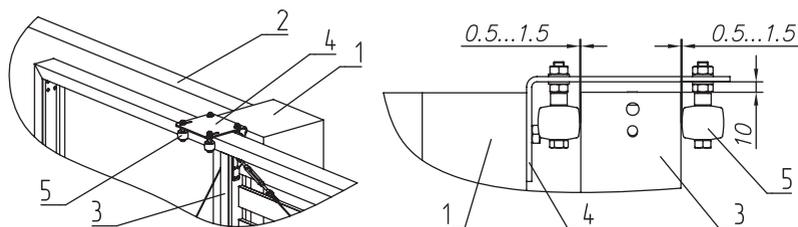


Рис. 37. Установка кронштейна FLGU.400.0917 в откатные самонесущие ворота при монтаже ворот без столба удерживающего

- 1 – столб проема, 2 – забор, 3 – створка ворот со встроенным заполнением, 4 – кронштейн FLGU.400.0917, 5 – ролик поддерживающий FLGU.400.0606

#### 7.3.2 МОНТАЖ СТВОРКИ ВОРОТ ПРИ ПОМОЩИ КРОНШТЕЙНА FLGU.400.0918

Использовать при размере проема более 3,5 м. Для корректной работы ворот рекомендуется использовать два кронштейна.

Кронштейны устанавливать на 10 мм выше створки ворот 3. Крепить к столбу проема 1 и дополнительному столбу забора, установленному в области технологической части створки ворот (рис. 38).

Установить два ролика поддерживающих 5.

Закрепить кронштейны с роликами 4 (FLGU.400.0918).

Отрегулировать положение створки ворот 3 с установленным заполнением, выставив ее вертикально.

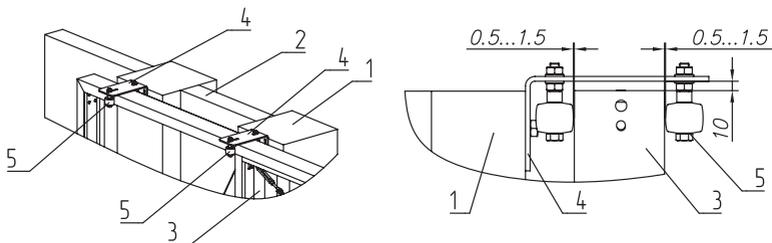


Рис. 38. Установка кронштейна FLGU.400.0918 в откатные самонесущие ворота при монтаже без столба удерживающего

1 – столб проема, 2 – забор, 3 – створка ворот со встроенным заполнением, 4 – кронштейн FLGU.400.0918, 5 – ролик поддерживающий FLGU.400.0606

### 7.3.3 МОНТАЖ СТВОРКИ ВОРОТ ПРИ ПОМОЩИ КРОНШТЕЙНА FLGU.400.0919

При размере проема менее 3,5 м устанавливается один кронштейн FLGU.400.0919.

При размере проема более 3,5 м необходима установка двух кронштейнов FLGU.400.0919.

Кронштейны устанавливать на 10 мм выше створки ворот 3 и крепить к столбу проема 1 (рис. 39).

Установить два ролика поддерживающих 5.

Закрепить кронштейн 4 с роликами.

Отрегулировать положение створки ворот 3 со встроенным заполнением, выставив ее вертикально.

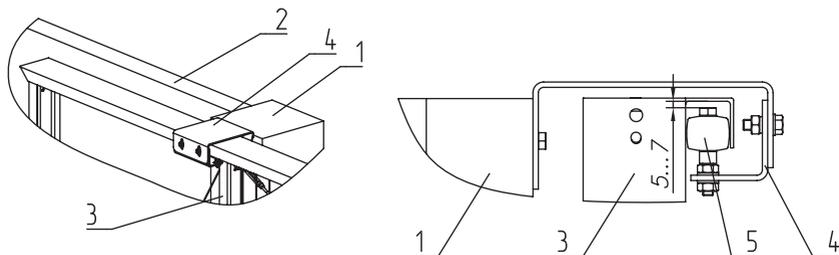


Рис. 39. Установка кронштейна FLGU.400.0919 в откатные самонесущие ворота при монтаже без столба удерживающего

1 – столб проема, 2 – забор, 3 – створка ворот со встроенным заполнением, 4 – кронштейн FLGU.400.0917, 5 – ролик поддерживающий FLGU.400.0606

### 7.4 УСТАНОВКА ЭЛЕМЕНТОВ ПРИТВОРА

Конструктивные исполнения откатных ворот предусматривают монтаж, как с использованием притворного столба, так и без него. Перед установкой элементов притвора необходимо полностью закрыть ворота, обеспечив симметричность положения полотна ворот относительно проема.

## 7.5 УСТАНОВКА ЭЛЕМЕНТОВ ПРИТВОРА С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ СТОЛБА ПРИТВОРА

Установка элементов притвора с использованием столба притвора производится в следующем порядке (рис. 40).

1. Приложить к столбу проема 1 столб притвора 2. Расстояние от поверхности А столба до демпфера створки при полностью закрытых воротах должно составлять 4–6 мм. Столб устанавливать вертикально. Контролировать при помощи строительного брускового уровня.
2. Приложить к столбу притвора кронштейны 5. Размеры до кронштейнов указаны в сопроводительном файле расчета. Разметить по отверстиям в кронштейнах и просверлить отверстия  $\varnothing$  6 мм в столбе притвора (по два отверстия на кронштейн). Закрепить кронштейны 5 при помощи винтов самонарезающих 7.
3. Закрепить столб притвора через отверстия трех кронштейнов 5 в шести точках (парно) к столбу проема при помощи анкерных болтов 8.
4. Разметить положение нижнего улавливателя 4. Контролировать расположение улавливателя таким образом, чтобы при закрывании край полотна ворот приподнимался на 3–5 мм. Разметить места крепления улавливателя к столбу притвора: места крепления должны располагаться в середине пазов в улавливателе.
5. Разметить положение верхнего улавливателя 3. Улавливатель должен располагаться на расстоянии 100 мм ниже верхней грани створки ворот. Разметить места крепления улавливателя к столбу притвора: места крепления должны располагаться посередине пазов в улавливателе.
6. Приоткрыть ворота.
7. Просверлить четыре отверстия  $\varnothing$  6 мм по отмеченным ранее местам.
8. Закрепить нижний улавливатель к столбу притвора при помощи трех винтов самонарезающих 7. При необходимости отрегулировать положение улавливателя по высоте и зафиксировать при помощи винта самонарезающего 8x25S, через отверстие.
9. Закрепить верхний улавливатель 3 к столбу притвора 2 при помощи двух винтов самонарезающих 7.
10. Установить крышки 6 на столб притвора 2.

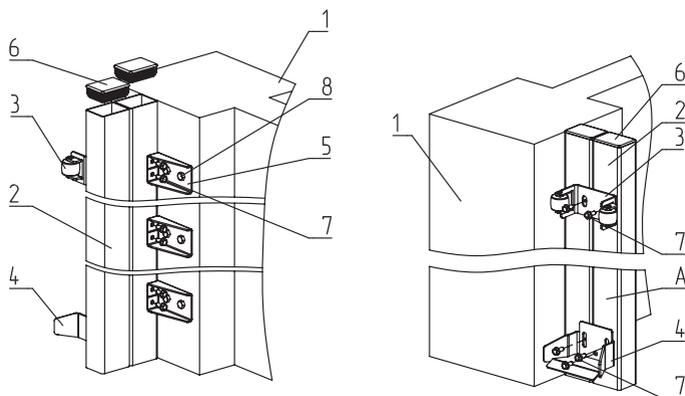


Рис. 40. Установка элементов притвора при наличии столба притвора

- 1 – столб проема, 2 – столб притвора, 3 – улавливатель верхний FLGU.400.0604,  
 4 – улавливатель нижний FLGU.400.0605, 5 – кронштейн FLGU.400.0920, 6 – крышка FLGU.400.0709,  
 7 – винт самонарезающий 8x25S, 8 – болт анкерный

## 7.6 УСТАНОВКА ЭЛЕМЕНТОВ ПРИТВОРА БЕЗ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ СТОЛБА ПРИТВОРА

Установка элементов притвора без использования столба притвора производится в следующем порядке (рис. 41).

1. Установка верхнего 3 и нижнего 4 улавливателей производится на специальные кронштейны 2.
2. Кронштейны 2 необходимо закрепить к столбу проема в четырех точках при помощи анкерных болтов 10. Расстояния до кронштейнов от демпфера при полностью закрытых воротах должно составлять 4–6 мм.
3. Закрепить улавливатели 3,4 к кронштейнам 2 двумя болтами 5 с набором шайб 7, 8 и гаек 6. Гайки и пружинные шайбы заводятся внутрь кронштейнов.
4. Отрегулировать нижний улавливатель по высоте.
5. Зафиксировать нижний улавливатель при помощи винта самонарезающего 9.

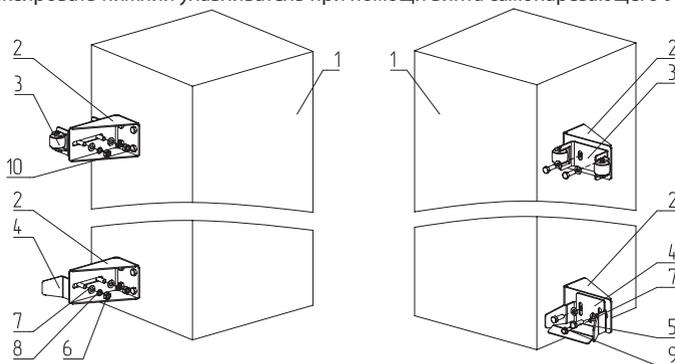


Рис. 41. Установка элементов притвора без столба притвора  
1 – столб проема, 2 – кронштейн FLGU.400.0904, 3 – улавливатель верхний FLGU.400.0604,  
4 – улавливатель нижний FLGU.400.0605, 5 – болт M10×30B, 6 – гайка M10NS, 7 – шайба D10WF,  
8 – шайба D10WS, 7 – винт самонарезающий 8×25S, 8 – болт анкерный

## 7.7 УСТАНОВКА ЭЛЕКТРОПРИВОДА

Более подробная информация об установке электропривода находится в эксплуатационной документации привода.

При выполнении операций по установке привода следует дополнительно руководствоваться инструкциями по монтажу привода, разработанными его изготовителем. Перед установкой электропривода 2 (рис. 33) выполнить следующие действия.

1. Установить на раму ворот опорную 1 (рис. 40) одну из пластин: FLGU.400.0924, FLGU.400.0925, FLGU.400.0926 (в зависимости от типа электропривода). Для этого необходимо завести болты 6 для крепления электропривода в отверстия пластины.
2. Установить необходимую пластину участок рамы, предназначенный для установки привода и закрепить при помощи четырех винтов 7.
3. Установить электропривод на пластину и закрепить при помощи крепежных элементов болтов и шайб 6.

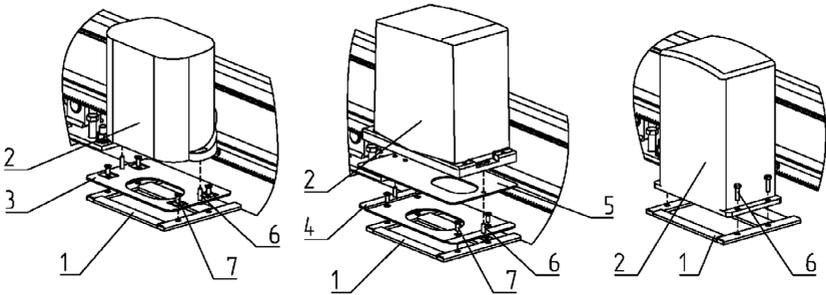


Рис. 42. Установка пластины для крепления привода

- а) пластина FLGU.400.0924, б) пластина FLGU.400.0925, в) пластина FLGU.400.0926  
 1 – рама ворот опорная, 2 – электропривод, 3 – пластина FLGU.400.0924,  
 4 – пластина FLGU.400.0925, FLGU.400.0926, 5 – пластина из комплекта  
 электропривода, 6 – болт 8x30В с набором шайб, 7 – винт М8x20SDX

Для возможности перемещения полотна вручную, привод должен быть разблокирован. При необходимости, регулировка положения створки ворот и электропривода производится при помощи установочных винтов опор роликовых и привода.

## 7.8 УСТАНОВКА ЗАСОВА

Установка засова осуществляется при полностью закрытой створке ворот (рис. 43).

1. Закрепить кронштейн 3 (операция производится до установки столба удерживающего).
2. Установить, не зажимая до конца, засов 5, при помощи болтов 7 с набором шайб 9,10 и гаек 8.
3. Установить кронштейн 4, отступив от верхней части профиля шины на 5–10 мм таким образом, чтобы шток засова попал в отверстие кронштейна.
4. Разметить и просверлить четыре отверстия  $\varnothing 4,2$  мм.
5. Закрепить кронштейн 4 винтами самонарезающими 6.
6. Отрегулировать при необходимости положение засова по пазам кронштейна 3.
7. Дожать гайки, крепящие засов к 3.

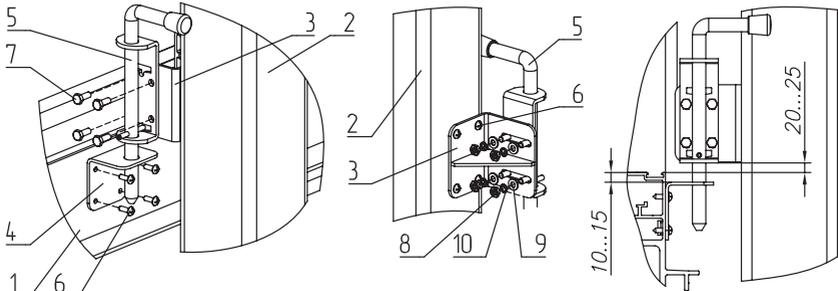


Рис. 43. Установка засова

- 1 – створка, 2 – столб удерживающий, 3 – кронштейн FLGU.400.0903,  
 4 – кронштейн FLGU.400.0905, 5 – засов SB0100, 6 – винт самонарезающий 4.8x16SAX,  
 7 – болт М6x20В, 8 – гайка М6NS, 9 – шайба D6WF, 10 – шайба D6WS

## 7.9 НАНЕСЕНИЕ ТАБЛИЧКИ ИЗДЕЛИЯ

После монтажа ворот ОБЯЗАТЕЛЬНО приклеить табличку изделия, идущую в комплекте поставки, с указанным номером ворот. Табличку клеить на внутреннюю часть стойки, расположенной в технологической части ворот.

## 8. НАЛАДКА, ОПРОБОВАНИЕ И ПРОВЕРКА ИЗДЕЛИЯ

После проведения монтажа ворот проводятся работы по подключению элементов автоматики, программированию электропривода, проверке их функционирования. Работы производятся в соответствии с инструкциями по монтажу и эксплуатации привода, разработанными его изготовителем.

Работоспособность ворот должна проверяться пятикратным выполнением цикла «открытие-закрытие» ворот. Для ворот с электродвигателем дополнительно проводится проверка работы автоматики во всех запрограммированных режимах.

## 9. СДАЧА СМОНТИРОВАННОГО ИЗДЕЛИЯ

Сдача заказчику смонтированного изделия производится в следующем порядке:

- представителем организации, производшей монтаж изделия, производится полная демонстрация функциональной работоспособности ворот;
- производится заполнение раздела «Свидетельство о монтаже» паспорта изделия:
  - фиксируется дата ввода в эксплуатацию изделия;
  - ставится подпись лица (с расшифровкой подписи), ответственного за монтаж изделия;
  - заносятся данные (наименование, адрес, телефон) организации, производшей монтаж изделия;
  - ставится печать организации, производшей монтаж изделия.

«Свидетельство о монтаже» подписывается заказчиком с проставлением печати (при ее наличии у заказчика).



**ВЛАДИВОСТОК**

тел. +7 (4232) 62 00 96, 62 00 97  
e-mail: vladivostok@alutech.ru

**ВОРОНЕЖ**

тел. +7 (4732) 43 87 09, 08  
e-mail: voronezh@alutech.ru

**ДНЕПРОПЕТРОВСК**

тел./факс: +38 (0 56) 375 22 83, 84  
e-mail: info@alutech.dp.ua

**ЕКАТЕРИНБУРГ**

тел. +7 (343) 368 75 52  
+7 (343) 368 73 03  
e-mail: info@alutech-ural.ru

**ИРКУТСК**

тел./факс: +7 (3952) 53 34 78  
e-mail: irkutsk@alutech-sibir.ru

**КАЗАНЬ**

тел. +7 (843) 543 05 25  
факс.; +7 (843) 543 05 26  
e-mail: info@alutech-kzn.ru

**КИЕВ**

тел. +38 (044) 451 83 65, 66-69  
e-mail: info@alutech.kiev.ua

**КРАСНОДАР**

тел. +7 (861) 279 01 20  
e-mail: info@alutech-jug.ru

**КРАСНОЯРСК**

тел.: +7 (391) 251 73 52  
+7 (391) 226 85 14  
+7 (391) 226 85 44  
e-mail: krasnoyarsk@alutech-sibir.ru

**ЛЬВОВ**

тел.: +38 (032) 244 22 62  
+38 (032) 240 49 62  
+38 (032) 240 40 61  
e-mail: info@lvov.alutech.ua

**МАХАЧКАЛА**

тел.: +7 (8772) 69 87 17  
e-mail: dagestan@alutech-jug.ru

**МИНСК**

тел.: +375 (17) 291 94 05  
+375 (29) 341 92 03  
+375 (29) 121 92 03  
факс: +375 (17) 291 92 03  
e-mail: info@alutech-td.by

**МОСКВА**

тел./факс: +7 (495) 221 62 00  
e-mail: marketing@alutechmsk.ru

**Н. НОВГОРОД**

тел.: +7 (831) 463 97 61, 62, 63  
e-mail: info@alutech-nn.ru

**НОВОСИБИРСК**

тел.: +7 (383) 233 30 30  
факс.: +7 (383) 276 92 99  
e-mail: info@alutech-sibir.ru

**ОДЕССА**

тел.: +38 (048) 728 45 06  
e-mail: info@odessa.alutech.ua

**ОМСК**

тел.: +7 (3812) 38 99 39, 37 19 65  
e-mail: omsk@alutech-sibir.ru

**РОСТОВ-НА-ДОНУ**

тел.: +7 (863) 231 04 84, 94  
e-mail: info@alutech-rostov.ru

**САМАРА**

тел. +7 (846) 342 06 73, 74, 75, 76  
e-mail: info@alutech-samara.ru

**САНКТ-ПЕТЕРБУРГ**

тел./факс: +7 (812) 303 94 43  
e-mail: info@alutechspb.ru

**СТАВРОПОЛЬ**

тел.: +7 (865) 258 18 55  
e-mail: stavropol@alutech.ru

**УФА**

тел.: +7 (347) 271 59 15, 09  
e-mail: ufa@alutech.ru

**ХАБАРОВСК**

тел. +7 (4212) 41 66 49, 33 94 62  
e-mail: habarovsk@alutech.ru

