

TSA 160 NT
TSA 160 NT F
TSA 160 NT -IS
TSA 160 NT F-IS
TSA 160 NT Invers
TSA 160 NT Z
TSA 160 NT Z Invers
TSA 162

Автоматический привод для распашных дверей

РУС Руководство по монтажу
и обслуживанию

Содержание




1	Символы и условные обозначения.....	3
2	Ответственность за качество продукции.....	3
3	Безопасность.....	4
3.1	Использование по назначению.....	4
3.2	Указания по технике безопасности.....	4
3.3	Обеспечение безопасной работы.....	5
3.4	Проверка готовой системы.....	5
3.5	Действующая документация.....	5
4	Транспортировка и хранение.....	5
5	Инструменты и дополнительное оборудование.....	5
6	Описание изделия.....	6
6.1	Описание системы и технические характеристики.....	6
6.2	Основная конструкция.....	7
7	Виды монтажа и упора.....	9
7.1	Одностворчатая дверь.....	9
7.2	Двустворчатая дверь.....	9
8	Монтаж.....	10
8.1	Общие указания по монтажу.....	10
8.2	Переоборудование на DIN слева.....	11
8.3	Подготовка к монтажу.....	14
8.4	Установочные размеры для разных видов монтажа.....	15
8.5	Подготовка к монтажу привода.....	23
8.6	Приводы TSA 160 NT F и TSA 160 NT F -IS с дополнительными функциями.....	24
8.7	Встроенное устройство регулирования последовательности закрывания приводов TSA 160 NT -IS, TSA 160 NT F -IS, TSA 160 NT Z -IS.....	25
8.8	Отклонения устройств регулирования последовательности закрывания приводов TSA 160 NT IS EN7 и TSA 160 NT Z-IS EN7.....	27
8.9	Прокладка троса Боудена при недостаточном для привода расстоянии.....	29
9	Электромонтаж и настройки оборудования.....	30
9.1	Подключение к сети.....	30
9.2	Настройки.....	30
10	Заключительный контроль.....	33
11	Периодический контроль, техобслуживание.....	34
11.1	Опасности при сервисном обслуживании.....	34
11.2	Сервисное обслуживание.....	34
11.3	Ремонт.....	34

1 Символы и условные обозначения

Предупредительные указания



В этой инструкции используются указания, предупреждающие о возможных повреждениях и травмах.

- ▶ Прочитайте и всегда соблюдайте эти предупредительные указания.
- ▶ Выполняйте все меры, помеченные предупредительным символом и предупредительным словом.

Предупредительный символ	Предупредительное слово	Значение
	ОПАСНОСТЬ	Опасности для людей. Несоблюдение ведет к летальному исходу или тяжелым травмам.
	ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ	Опасности для людей. Несоблюдение может привести к летальному исходу или тяжелым травмам.
	ОСТОРОЖНО	Опасности для людей. Несоблюдение может привести к легким травмам.
-	ОСТОРОЖНО	Информация, необходимая для предотвращения материального ущерба, для понимания или оптимизации рабочих процессов.

Дополнительные символы и условные обозначения

Для того, чтобы указать на правильный способ обращения с устройством, важная информация и технические указания выделены особым образом.

Символ	Значение
	Означает "важное указание"
	Означает "дополнительная информация"
▶	Символ, обозначающий действие: от вас требуется выполнение определенных действий. ▶ В случае нескольких действий соблюдайте их последовательность.

2 Ответственность за качество продукции

В соответствии с Законом об ответственности производителя за свою продукцию следует руководствоваться информацией, приведенной в настоящей брошюре (информация о продукции, использование по назначению, использование не по назначению, производительность изделия, обслуживание изделия, обязанности информирования и инструктажа). При несоблюдении этих требований производитель снимает с себя ответственность.

3 Безопасность

3.1 Использование по назначению

Приводы распашных дверей TSA 160 NT предназначены для автоматического открывания и закрывания распашных створчатых дверей.

Вышеуказанный привод двери предназначен:

- исключительно для использования в сухих помещениях
- для применения на входных группах и внутренних зонах прохода людей в промышленных и общественных зданиях
- для частных домов

Привод двери TSA 160 NT

- разрешается использовать на путях эвакуации и аварийных выходах
- **запрещается** использовать на противопожарных и дымозащитных дверях
- **запрещается** использовать в наружных зонах

Привод двери TSA 160 NT F / TSA 160 NT F-IS

- предназначен для использования на противопожарных и дымозащитных дверях
- разрешается использовать на путях эвакуации и аварийных выходах
- **запрещается** использовать в наружных зонах

Привод двери TSA 160 NT Invers

- в основном предназначен для применения на запасных дверях и дверях, используемых для дымо- и теплоотвода
- **запрещается** использовать в наружных зонах

Привод двери TSA 162

- **запрещается** использовать на противопожарных и дымозащитных дверях
- предназначен исключительно для использования на неоткрываемой створке двустворчатых дверей
- **запрещается** использовать в наружных зонах
- не испытан согласно DIN 18650

Другое применение, отличающееся от использования по назначению, например, длительная эксплуатация в ручном режиме, а также любые изменения изделия недопустимы.

- ▶ Учитывайте "Информацию о продукции GEZE по дверным доводчикам".

3.2 Указания по технике безопасности



ОСТОРОЖНО!

Опасность защемления в результате воздействия закрывающего усилия автоматической системы.

Прежде всего, опасность защемления рук или пальцев в зоне вспомогательной кромки закрывания (со стороны петель).

- ▶ Использовать двери, безопасные с точки зрения защемления пальцев.
- ▶ В случае необходимости оборудовать сторону, противоположную петлевой, и петлевую сторону электронными датчиками присутствия (см. схему соединений).

- Предписанные работы по монтажу, техобслуживанию и ремонту должны выполняться специалистами, авторизованными компанией GEZE.
- Для контроля технических аспектов безопасности следует учитывать действующую в данном регионе нормативную базу и законодательство.
- В случае самовольного внесения изменений в систему компания GEZE снимает с себя ответственность за возникший в результате ущерб.
- Использование вместе с изделиями других производителей приводит к утрате гарантийных обязательств компании GEZE. Для ремонта и техобслуживания использовать только оригинальные детали GEZE.
- Защитить дисплейный программатор от несанкционированного доступа.
- В соответствии с Директивой ЕС по машинам и механизмам 2006/42/EG до ввода в эксплуатацию следует провести анализ безопасности (анализ степени опасности) и маркировку дверной системы согласно Директиве о маркировке CE 93/68/EWG.
- Учитывать последнюю редакцию директив, стандартов и национальных предписаний, особенно это касается следующих документов:
 - ASR A1.7 "Директивы по дверям и воротам"
 - DIN 18650 "Замки и арматура – автоматические дверные системы"
 - VDE 0100; часть 610 "Сооружение низковольтных электроустановок"
 - DIN EN 60335-2-103, DIN 18263-4
 - Предписания по предотвращению несчастных случаев, в особенности BGV A1 "Принципы профилактики" и BGV A2 "Электроустановки и оборудование"

3.3 Обеспечение безопасной работы



- ▶ Соблюдать указания по технике безопасности при работе с электроприборами и схему соединений.

- ▶ Оградить рабочее место от доступа посторонних лиц.
- ▶ Стеклопакеты маркировать предупреждающими наклейками (мат. № 081476). Опасность травмирования осколками стекла.
- Опасность травмирования острыми кромками и подвижными деталями привода.

3.4 Проверка готовой системы

Анализ безопасности (анализ степени опасности)

В соответствии с Директивой ЕС по машинам и механизмам 2006/42/EG и стандартом DIN 18650 до ввода в эксплуатацию следует провести анализ безопасности (анализ степени опасности) и маркировку дверной системы согласно Директиве о маркировке CE 98/68/EWG.

Сюда относятся, в частности:

- ▶ Меры по обеспечению безопасной работы в местах возможного защемления, ударов, отрезания и затягивания.
- ▶ Проверка функционирования датчиков безопасности и активаторов.
- ▶ Проверка защитного заземления относительно всех открытых металлических деталей.

3.5 Действующая документация

- Схема соединений TSA 160 NT EN 3-7
- Кабельная схема TSA 160 NT EN 3-7
- Руководство пользователя TSA 160 NT EN 3-7



- Схемы подлежат изменениям.
- ▶ Использовать только последние версии.

4 Транспортировка и хранение

ОСТОРОЖНО!

Повреждение привода распашной двери TSA 160 NT в результате ударов и падения!

- ▶ Не бросать и не ронять TSA 160 NT.
- ▶ Хранить в сухом месте. При транспортировке и хранении защищать от влаги.
- Хранение при температуре ниже -30°C и выше +60°C может привести к повреждению устройства.

5 Инструменты и дополнительное оборудование

Инструмент	Размер
Рулетка	
Маркировочный карандаш	
Сверло	Ø 4,2
Метчик	M5
Торцовый шестигранный ключ	4 мм
Крестовидная и плоская отвертки	Ширина рабочего конца: 2,5 мм и 5 мм
Кернер	
Молоток	
Самоклеющаяся лента для крепления сверлильного шаблона	
Щипцы для удаления изоляции	
Обжимные клещи для обжимных гильз	

6 Описание изделия

6.1 Описание системы и технические характеристики

Автоматическая система TSA 160 NT – это электрогидравлический привод с электронным управлением для использования в распашных деревянных, алюминиевых, стеклянных, металлопластиковых и стальных дверях.

Система устанавливается над дверной створкой и может использоваться на дверях с правым и левым упором с функцией открывания на себя или от себя.

Одностворчатое или двустворчатое исполнение с промежуточной или сплошной крышкой.

При открывании распашной двери приводом TSA 160 NT используется электрогидравлический принцип. Одновременно при открывании пружина сохраняет энергию, необходимую для закрывания. За закрывание двери отвечает гидравлический механизм.

При закрывании распашной двери приводом TSA 160 NT Invers используется электрогидравлический принцип. Одновременно при закрывании пружина сохраняет энергию, необходимую для открывания. За открывание двери отвечает гидравлический механизм.

Область применения TSA 160 NT

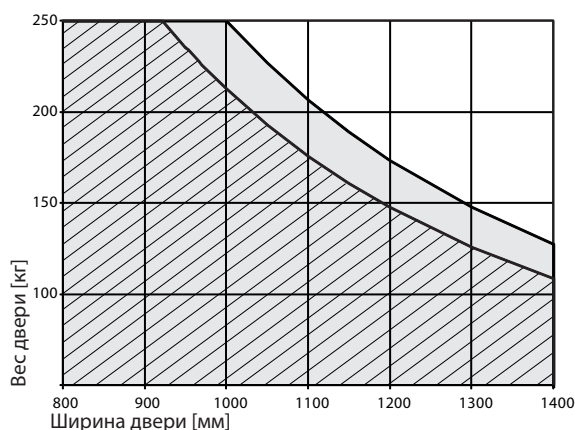
	TSA 160 NT				TSA 160 NT F	
Момент открывания	D	D	Z	Z	D	D
на двери до размеров EN	3-6	7	3-6	7	3-6	7
автоматический [Нм]	прибл. от 150 до 90	прибл. 180	прибл. от 70 до 40	прибл. 80	прибл. от 150 до 90	180
ручной [Нм]	прибл. от 35 до 110	прибл. 160	прибл. от 13 до 45	прибл. 50	прибл. от 35 до 110	прибл. 160
Момент закрывания при закрытой двери [Нм]	прибл. от 20 до 60	прибл. 110	прибл. 8... 30	прибл. 50	прибл. 20... 60	прибл. 110

Область применения TSA 160 NT invers

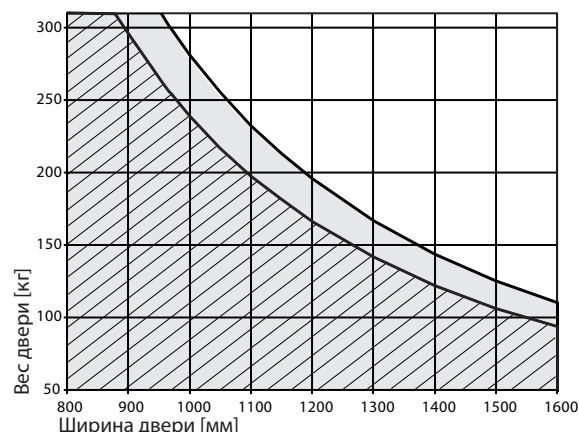
Момент закрывания	D	D	Z	Z
на двери до размеров EN	3 ... 6	7	3 ... 6	7
автоматический [Нм]	60 ... 30		35 ... 20	
ручной [Нм]	8 ... 30		5 ... 20	
Момент открывания при закрытой двери [Нм]	75 ... 150		30 ... 60	



D = от себя, Z = на себя

Макс. область применения TSA 160 NT EN3-6



Макс. область применения TSA 160 NT EN7



-  Рычажная тяга
-  Скользящая шина

Механические характеристики

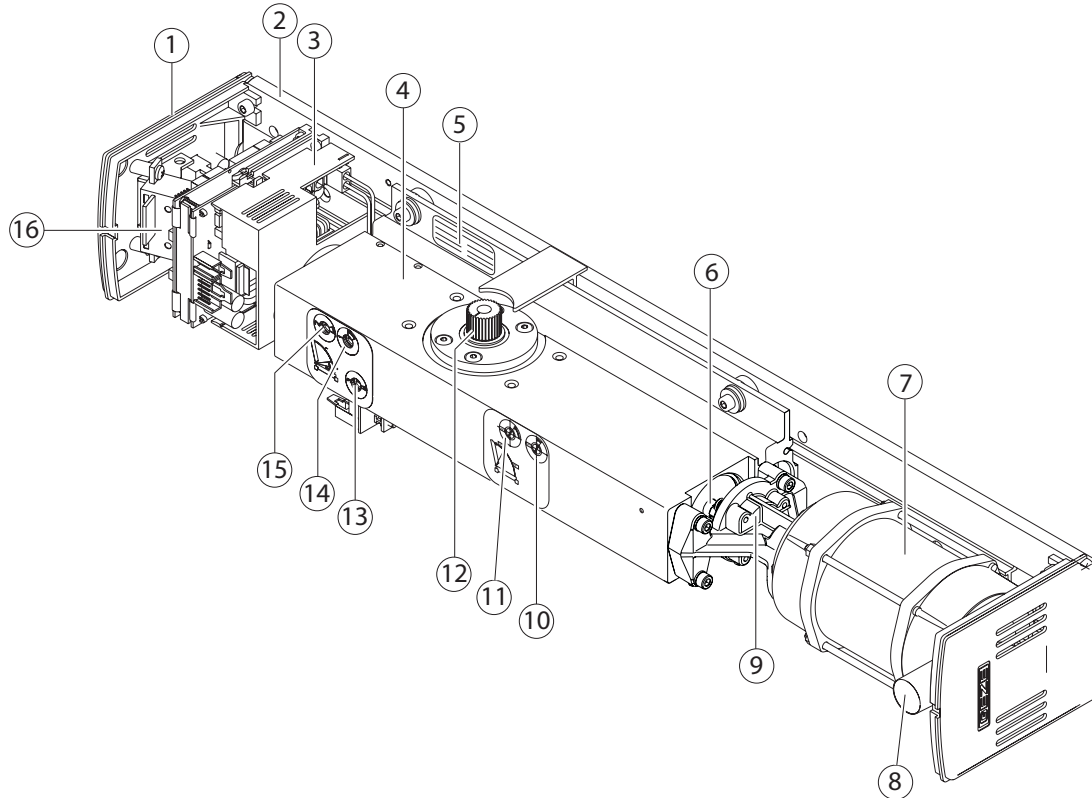
- Размеры (В x Г x Д): 100 мм x 120 мм x 690 мм
- Рабочий диапазон температур: от -15 °C до +50 °C
- Вес привода: прибл. 13 кг (TSA 160 NT EN3-6)
прибл. 13,5 кг (TSA 160 NT EN7)

Электрические характеристики

- Подключение к электросети:
- Потребляемая мощность:

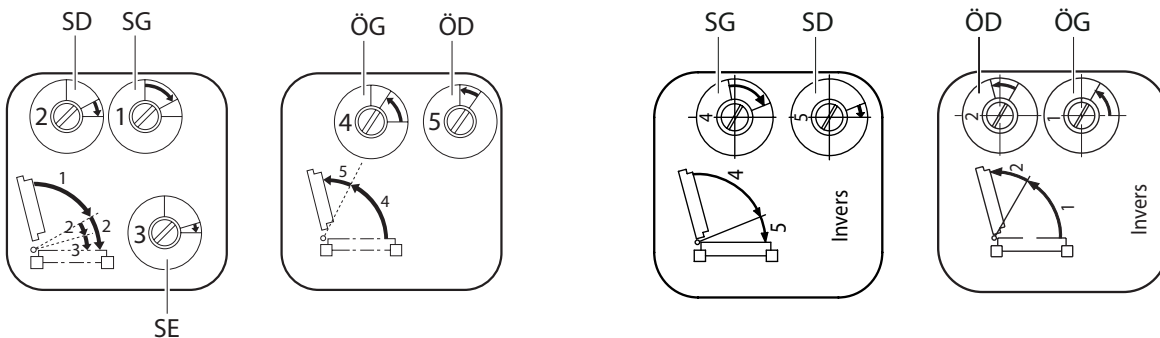
230 В, 50 Гц
 макс. 300 Вт (TSA 160 NT EN 3–6)
 макс. 450 Вт (TSA 160 NT EN 7)

6.2 Основная конструкция

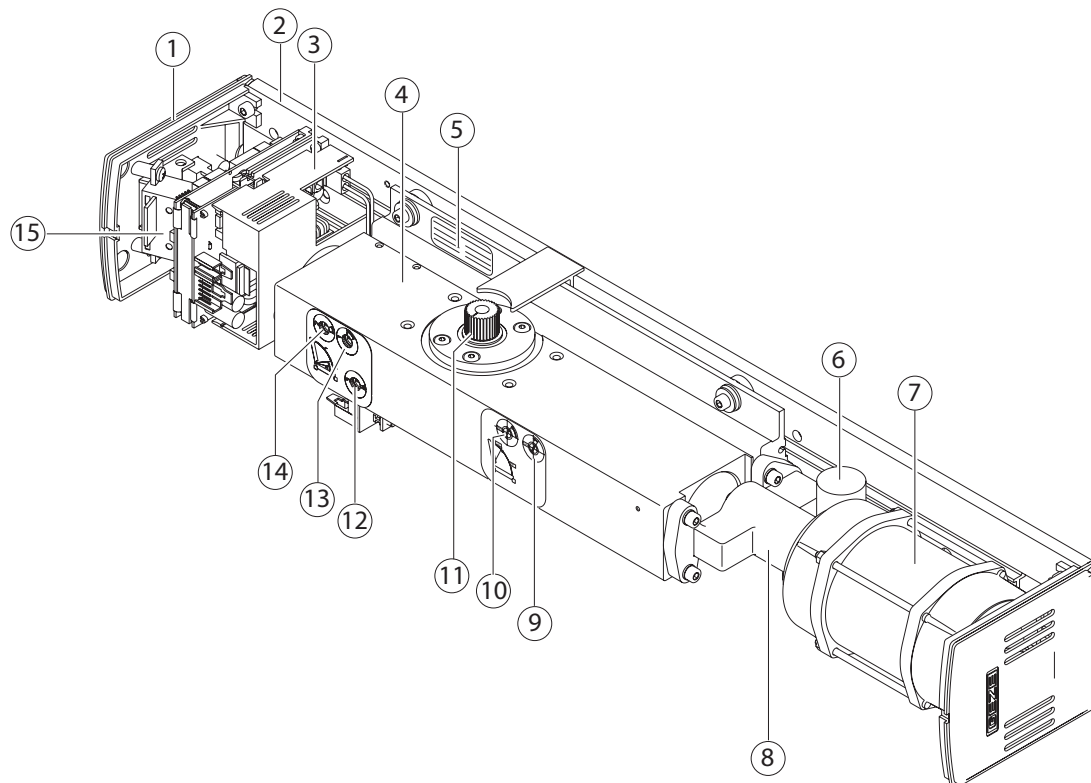
Привод TSA 160 NT EN 3-6

- | | | | |
|----|---|----|---|
| 1 | Боковая панель | 11 | Скорость открывания (ÖG) (на приводах Invers: скорость закрывания (SG)) |
| 2 | Опорная пластина | 12 | Приводной вал |
| 3 | Устройство управления | 13 | Регулировка конечного дохлопа (SE) (кроме приводов Invers) |
| 4 | Гидравлический цилиндр | 14 | Скорость закрывания (SG) (на приводах Invers: скорость открывания (ÖG)) |
| 5 | Заводская табличка | 15 | Замедление закрывания (SD) (на приводах Invers: замедление открывания (SD)) |
| 6 | Регулировка момента закрытия (на приводах Invers: регулировка момента открытия) | 16 | Сетевой предохранитель TSA 160 EN 3–6: T1.6A |
| 7 | Мотор | | |
| 8 | Конденсатор | | |
| 9 | Насос | | |
| 10 | Замедление открывания (ÖD) (на приводах Invers: замедление закрывания (SD)) | | |

для приводов Invers

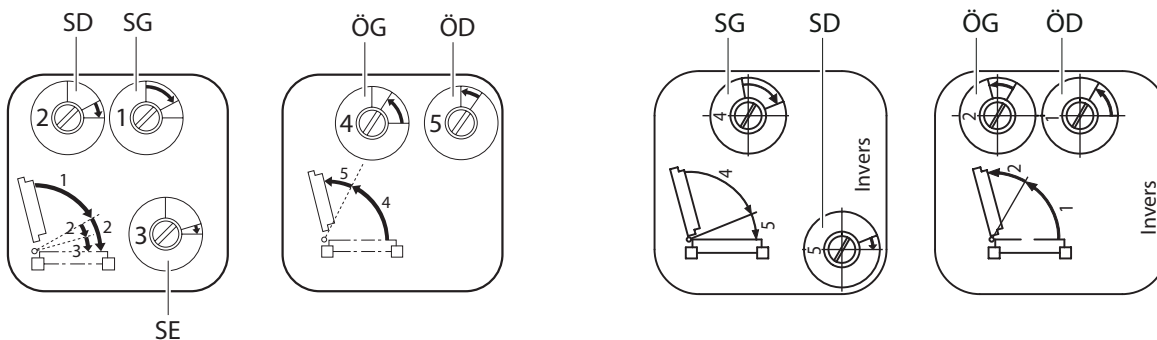


Привод TSA 160 NT EN 7



- | | | | |
|----|---|----|---|
| 1 | Боковая панель | 11 | Приводной вал |
| 2 | Опорная пласина | 12 | Регулировка конечного дохлопа (SE) (кроме приводов Invers) |
| 3 | Устройство управления | 13 | Скорость закрывания (SG) (на приводах Invers: скорость открывания (ÖG)) |
| 4 | Гидравлический цилиндр | 14 | Замедление закрывания (SD) (на приводах Invers: замедление открывания (SD)) |
| 5 | Заводская табличка | 15 | Сетевой предохранитель TSA 160 EN 7: T2.0A |
| 6 | Конденсатор | | |
| 7 | Мотор | | |
| 8 | Насос | | |
| 9 | Замедление открывания (ÖD) (на приводах Invers: замедление закрывания (SD)) | | |
| 10 | Скорость открывания (ÖG) (на приводах Invers: скорость закрывания (SG)) | | |

для приводов Invers



Поставка

Регулирование дохлопа (SE) закрыто. В случае необходимости регулирование дохлопа (SE) можно подключить.

ОСТОРОЖНО!

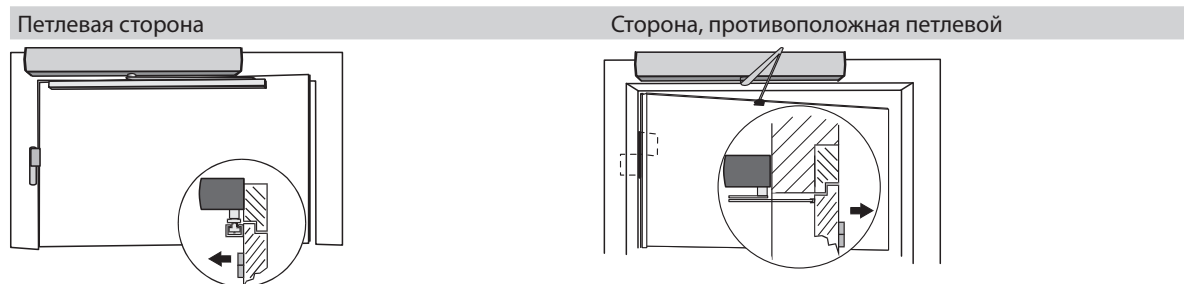
Настройка регулирования дохлопа (SE) не должна привести к задержке открытия дверной створки.

- ▶ Вентиль открыть только частично.

7 Виды монтажа и упора

7.1 Одностворчатая дверь

TSA 160 NT позволяет реализовать следующие виды упора, соответственно для левых и правых дверей DIN:



Скользкая шина	Рычажная тяга
TSA 160 NT Z / TSA 160 NT Invers	TSA 160 NT / TSA 160 NT F / TSA 160 NT Z Invers
Длина рычага 350	
макс. глубина откоса LT: 75 мм *	макс. глубина откоса LT: 0-100 мм
макс. перекрытие двери Ü 30 мм *	100-200 мм
	200-350 мм (EN 3-6)
	макс. 300 мм (EN 7)

* в зависимости от угла открытия двери



Ü перекрытие двери
LT глубина откоса

7.2 Двустворчатая дверь

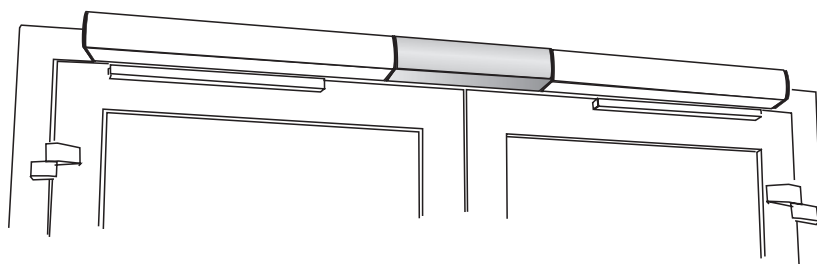
Монтаж двустворчатой двери проводится аналогично монтажу двери в одностворчатом исполнении.

С интегрированным механизмом регулировки порядка закрывания IS, см. главу 8.7.

Комбинация TSA 160 NT механически соответствует 2 x TSA 160 NT.

Возможна установка промежуточной крышки (опционально) (см. рис.).

Также возможен монтаж со стороны, обратной петлевой.



8 Монтаж

8.1 Общие указания по монтажу



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

Опасность серьезного травмирования в результате неверного монтажа.

- ▶ Соблюдайте все инструкции.
- ▶ Соблюдайте указанный диапазон температур на месте установки привода.
- ▶ По завершении монтажа: проверьте настройки и работу привода.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

Опасность травмирования при отпуске двери (TSA 160 NT Invers).

- ▶ Угол раскрытия отрегулировать в открытом положении двери с помощью рычажной тяги (при обесточенном двигателе).
- ▶ Правильный момент закрытого положения настроить с помощью кулачков.

8.1.1 Объем и комплектность поставки



- ▶ Откройте все упаковки, проверьте комплектность и ознакомьтесь с компонентами.

Основные компоненты привода двери TSA 160 NT со скользящей шиной или рычажной тягой:

- Приводной блок
 - 1 (2) Привод(а)
 - 1 шаблон для сверления
- Крышка
 - По 1 крышке на привод и в случае необходимости 1 промежуточная крышка или сплошная крышка в соответствии с комплектом заказа

Объем поставки, в зависимости от заказа:

- Скользящая шина
 - 1 скользящая шина
 - 1 рычаг
 - 1 комплект крепежных винтов

или:

- Рычажная тяга
 - 1 рычажная тяга (размер в зависимости от глубины откоса)
- Монтажная пластина для приводов (опция)
 - В зависимости от монтажного положения может требоваться монтажная пластина. Как правило, для упрощения монтажа всегда рекомендуется использовать монтажную пластину (для двустворчатой двери можно использовать сплошную или промежуточную пластину).

Принадлежности (опция)

- Монтажная пластина
- Дверной стопор
- Элементы активации (согласно данным на схеме соединений)
- Датчики безопасности
- Выключатель
- Программный переключатель и центральный пульт датчика дыма с функцией отсечки в соответствии с Директивой об устройствах фиксации

8.1.2 Подготовку обеспечивает заказчик

Проверка условий для монтажа и наличия необходимого места



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

Опасность травмирования падающими деталями!

Возможно падение незакрепленных деталей при нагрузке.

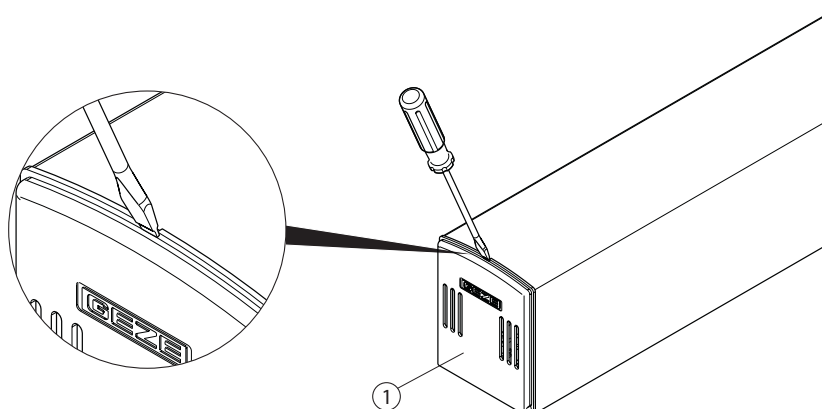
- ▶ При монтаже привода распашной двери TSA 160 NT необходимо убедиться, что опорная конструкция обеспечивает надежное крепление привода.
- ▶ Используйте подходящие крепежные материалы, например, дюбели, заклепочные гайки и т. д.
- ▶ Перед монтажом привода убедитесь, что дверная створка находится в хорошем механическом состоянии и легко открывается и закрывается.
- ▶ Нижнюю кромку самого нижнего элемента (скользящая шина или рычажная тяга) расположите не ниже 2 м над полом.
- ▶ Проложите кабель согласно кабельной схеме.
- ▶ Проверьте вид упора на профиле створки или рамы (см. главу 7).
- ▶ Исполнение DIN справа/DIN слева (переоборудование см. главу 8.2).
- ▶ Установите на полу дверной стопор.

8.2 Переоборудование на DIN слева

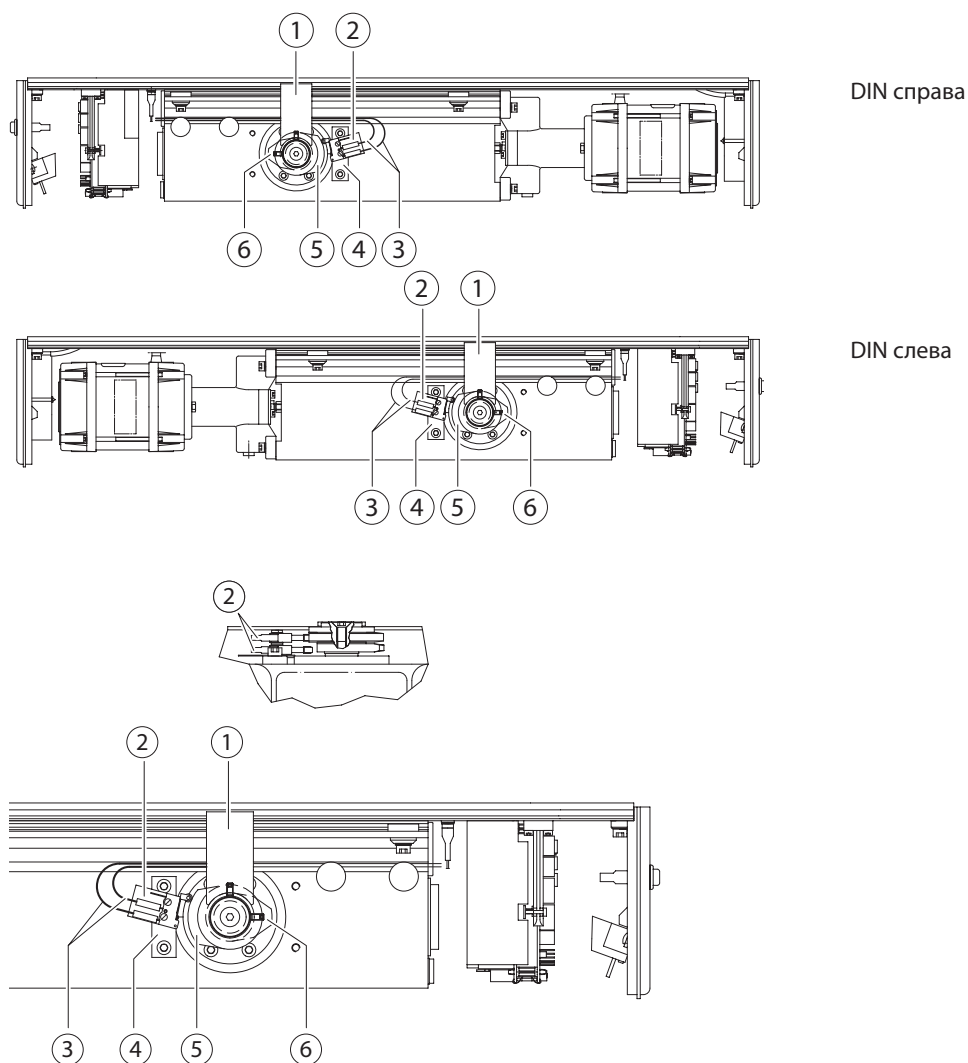


Привод поставляется в варианте DIN – справа. При необходимости привод на месте можно переоборудовать на DIN слева.

- ▶ Отверткой приподнимите крышку корпуса (1).



8.2.1 TSA 160 NT / TSA 160 NT Z Invers

**Порядок действий**

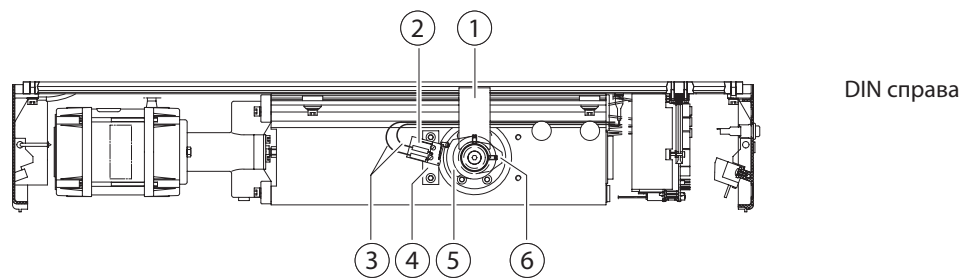
- ▶ Отвинтите концевой выключатель (2), планку концевых выключателей (4).
- ▶ Снимите голубой (5) и желтый (6) кулачковые диски. При этом слегка приподнимите черную защитную крышку (1).
- ▶ Установите голубой (5) и желтый (6) кулачковые диски с другой стороны вала. При этом слегка приподнимите черную защитную крышку (1).
- ▶ Вставьте кабель (3) концевых выключателей (2) в кабельный канал (см. чертеж).
- ▶ Установите блок концевых выключателей (2), (4) согласно рисунку (см. выше).
- ▶ Выполните точную настройку кулачков для концевых выключателей и датчика безопасности.

Цвета кабеля (3):

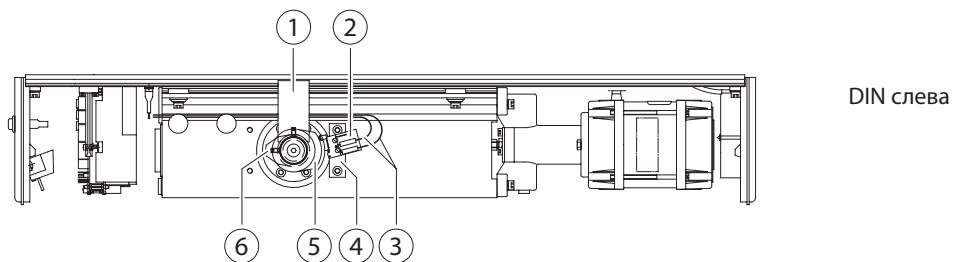
- вверху: белый, верхний концевой выключатель, желтый переключающий кулачок
- внизу: зеленый, нижний выключатель, голубой переключающий кулачок

8.2.2 TSA 160 NT Z / TSA 160 NT Invers

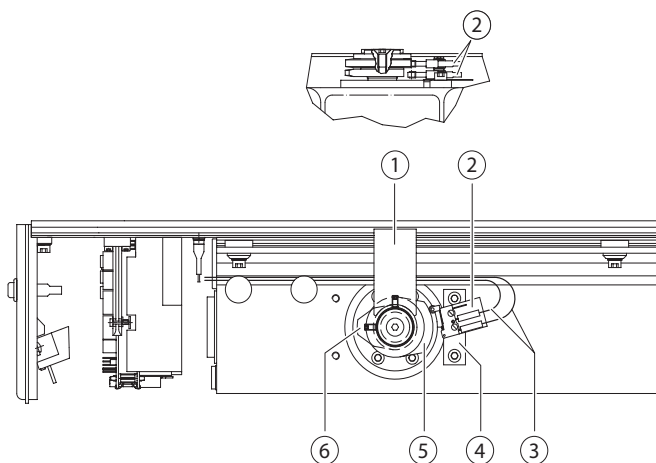
Привод поставляется в варианте DIN – справа. При необходимости привод на месте можно переоборудовать на DIN слева.



DIN справа



DIN слева

**Порядок действий**

- ▶ Отвинтите концевой выключатель (2), планку концевого выключателя (4).
- ▶ Снимите голубой (5) и желтый (6) кулачковые диски. При этом слегка приподнимите черную защитную крышку (1).
- ▶ Установите голубой (5) и желтый (6) кулачковые диски с другой стороны вала. При этом слегка приподнимите черную защитную крышку (1).
- ▶ Вставьте кабель (3) концевого выключателя (2) в кабельный канал (см. чертеж).
- ▶ Установите блок концевого выключателя (2), (4) согласно рисунку (см. выше).
- ▶ Выполните точную настройку кулачков для концевого выключателя и датчика безопасности.

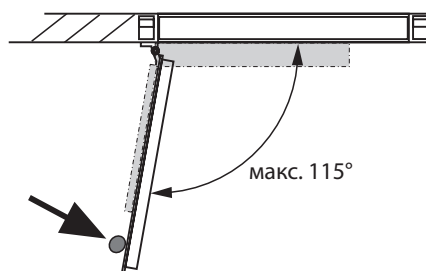
Цвета кабеля (3):

- вверху: белый, верхний концевой выключатель, желтый переключающий кулачок
- внизу: зеленый, нижний выключатель, голубой переключающий кулачок

8.3 Подготовка к монтажу

8.3.1 Ограничитель хода двери

- ▶ Проверьте наличие места.
- ▶ Откройте и закройте дверь вручную.
- ▶ При монтаже на дверное полотно помните о возможности сдавливания и отрезания кабелепровода на краях створки.
- ▶ Установите дверной стопор.

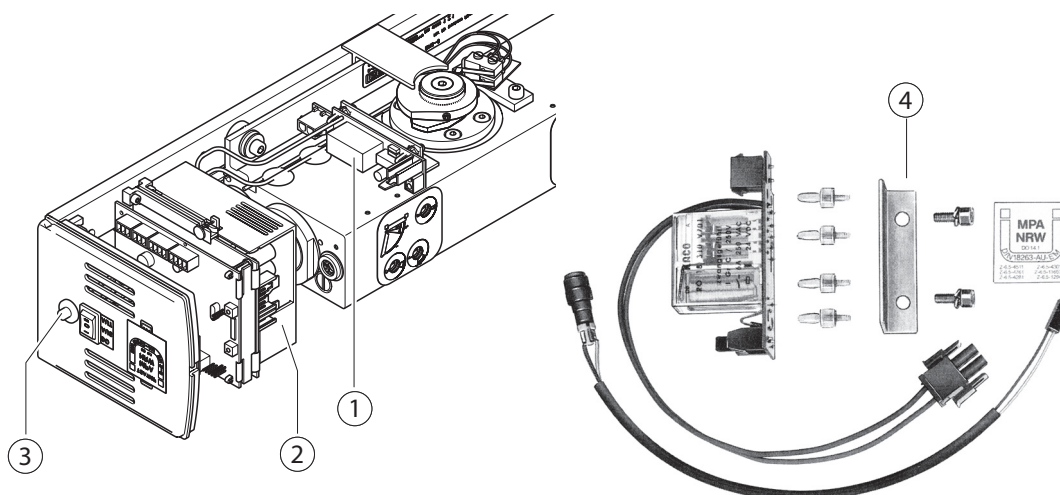


Угол открытия в зависимости от вида монтажа



При использовании TSA 160 NT Invers / TSA 160 NT Z Invers установка дверного стопора обязательна. При использовании TSA 160 NT / TSA 160 NT Z рекомендуется устанавливать дверной стопор.

8.3.2 Комплект для переоборудования / Принадлежности TSA 160 NT F



- 1 Плата отключения
- 2 Модуль управления DCU5
- 3 Кнопка сброса
- 4 Принадлежности для TSA 160 NT F

- ▶ Удалите боковую часть для кнопки сброса и установите ее.
- ▶ Закрепите плату отключения (1) в предназначенном для нее месте.
- ▶ Выполните электрические подключения согласно схеме соединений.

8.4 Установочные размеры для разных видов монтажа

! Верхняя кромка двери должна быть выровнена точно по горизонтали, как в закрытом, так и в открытом положениях.

- ▶ Выберите правильный шаблон для монтажа в соответствии с типом монтажа.
- ▶ Учитывайте способ крепления: Крепление на монтажную пластину или без нее.
- ▶ Приложите монтажный шаблон параллельно верхней кромке двери.
- ▶ Зафиксируйте шаблон клейкой лентой в соответствии с выбранным видом монтажа.
 - см. рис. вида двери и упора на шаблоне.

! Для дверей с выступом шаблон следует или отрезать или согнуть по перфорации.

- ▶ Просверлите в деревянной двери отверстие диаметром 2,5 мм.

! **Хватает ли места для достаточного открытия двери?**

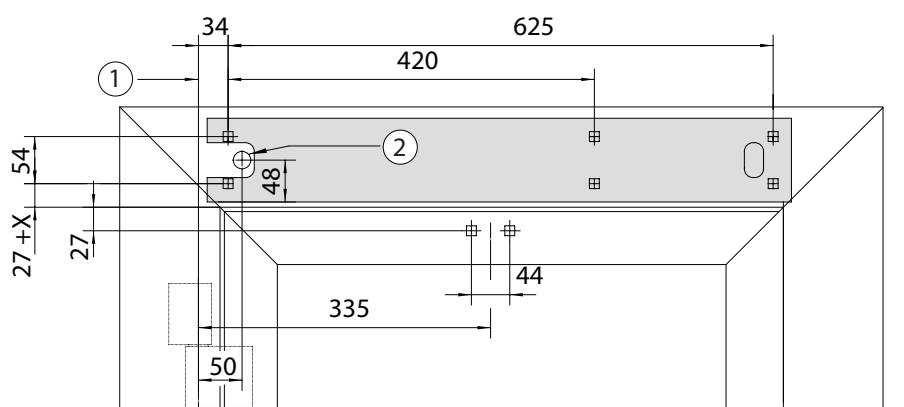
- ▶ Проверьте выполнение заказчиком подготовительных работ.
 - Пример: все кабели с переходом двери должны быть присоединены в соединительных розетках (скрытый/открытый монтаж).

8.4.1 Верхний монтаж со стороны, противоположной петлевой, с рычажной тягой (одностворчатая дверь, открывается от себя)

! ▶ Учитывайте шаблон для сверления: DIN слева и DIN справа с зеркальным отражением.

- ▶ Выполните оба отверстия для закрытого кабельного подвода.
- ▶ Используйте заклепочные гайки, дюбели или аналогичные крепежные материалы.

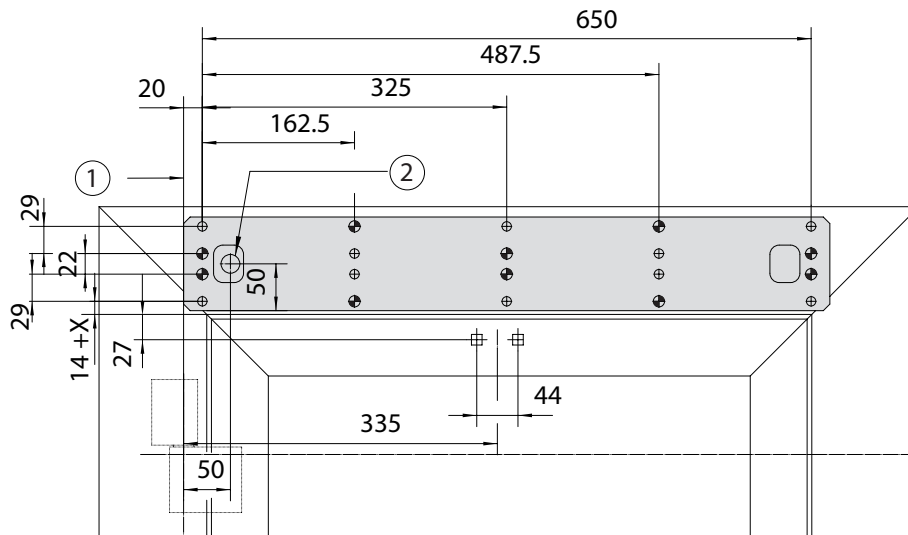
Непосредственное крепление



1 Размерная база = середина петли




2 Ø 20, скрытый кабелепровод

Крепление с помощью монтажной пластины



1 Размерная база = середина петли

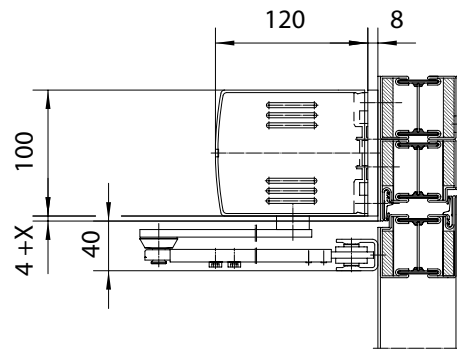
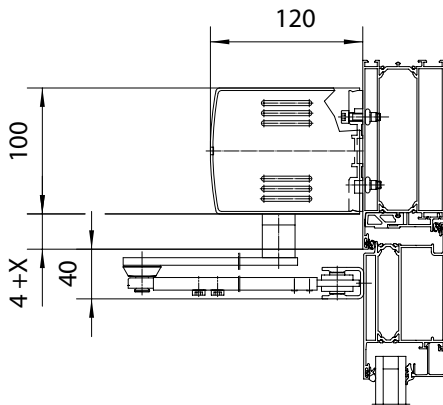
2 Ø 20, скрытый кабелепровод

-  Крепежное отверстие Ø 8
-  Крепежное отверстие Ø 6
-  Крепежное отверстие Ø 5

Удлинение оси X = 0 (без удлинения оси)
 24 мм
 30 мм
 45 мм

С удлинением оси на 24 мм

без удлинения оси



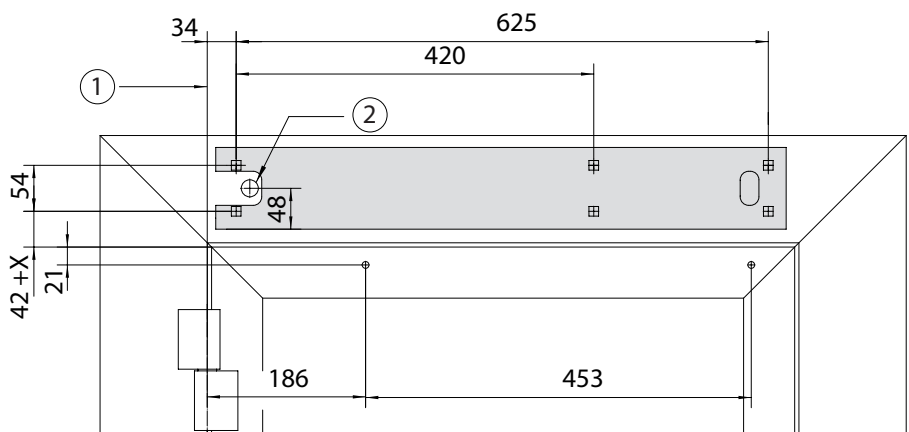
8.4.2 Прямой монтаж с петлевой стороны со скользящей шиной (одностворчатая дверь, открывается на себя)



► Учитывайте шаблон для сверления: DIN слева и DIN справа с зеркальным отражением.

- Выполните оба отверстия для закрытого кабельного подвода.
- Используйте заклепочные гайки, дюбели или аналогичные крепежные материалы.

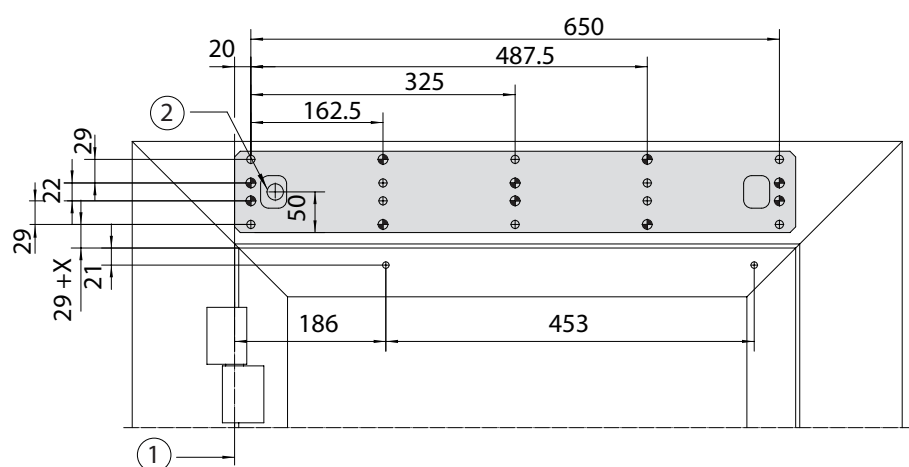
Непосредственное крепление



1 Размерная база = середина петли

2 Ø 20, скрытый кабелепровод

Крепление с помощью монтажной пластины



1 Размерная база = середина петли

2 Ø 20, скрытый кабелепровод

Крепежное отверстие Ø 8

Крепежное отверстие Ø 6

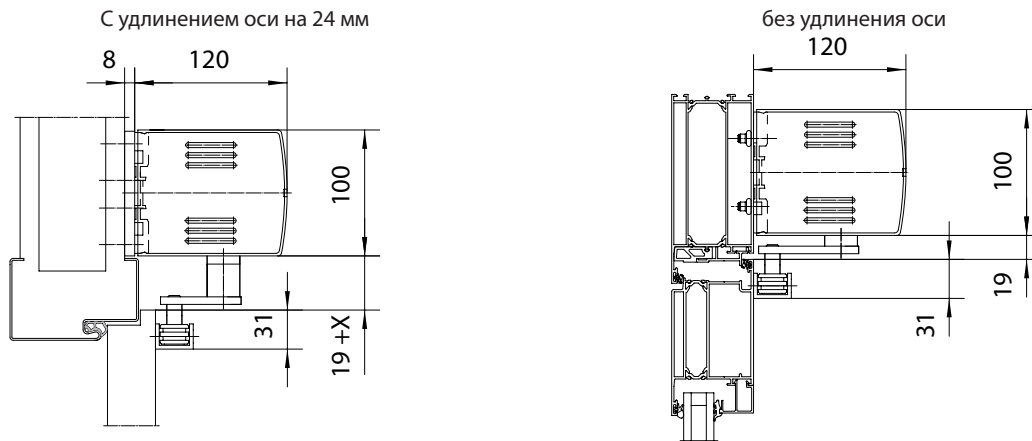
Крепежное отверстие Ø 5

Удлинение оси X = 0 (без удлинения оси)

24 мм

30 мм

45 мм



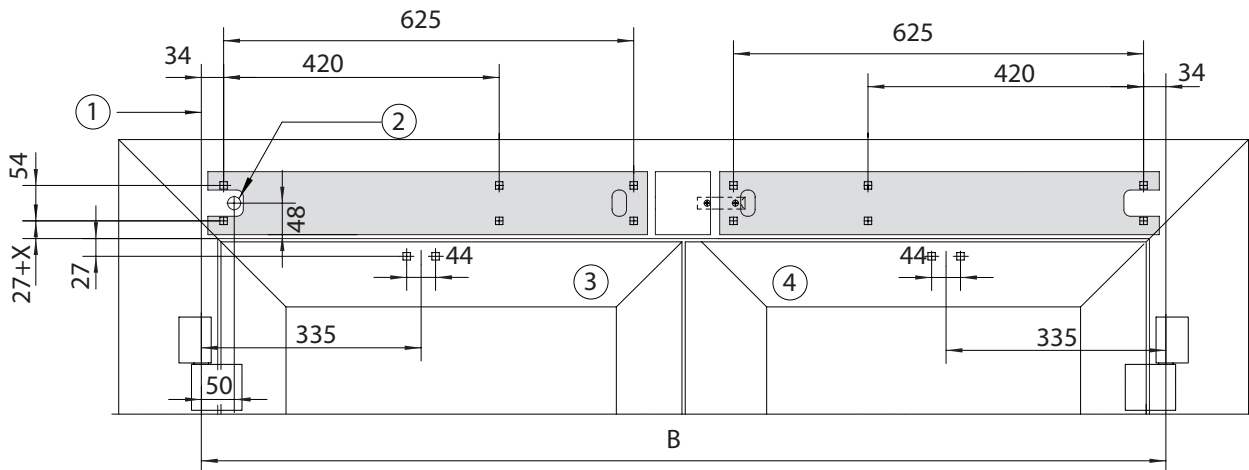
8.4.3 Прямой монтаж со стороны, противоположной петлевой, с рычажной тягой (двустворчатая дверь, открывается от себя)



► Учитывайте шаблон для сверления: DIN слева и DIN справа с зеркальным отражением.

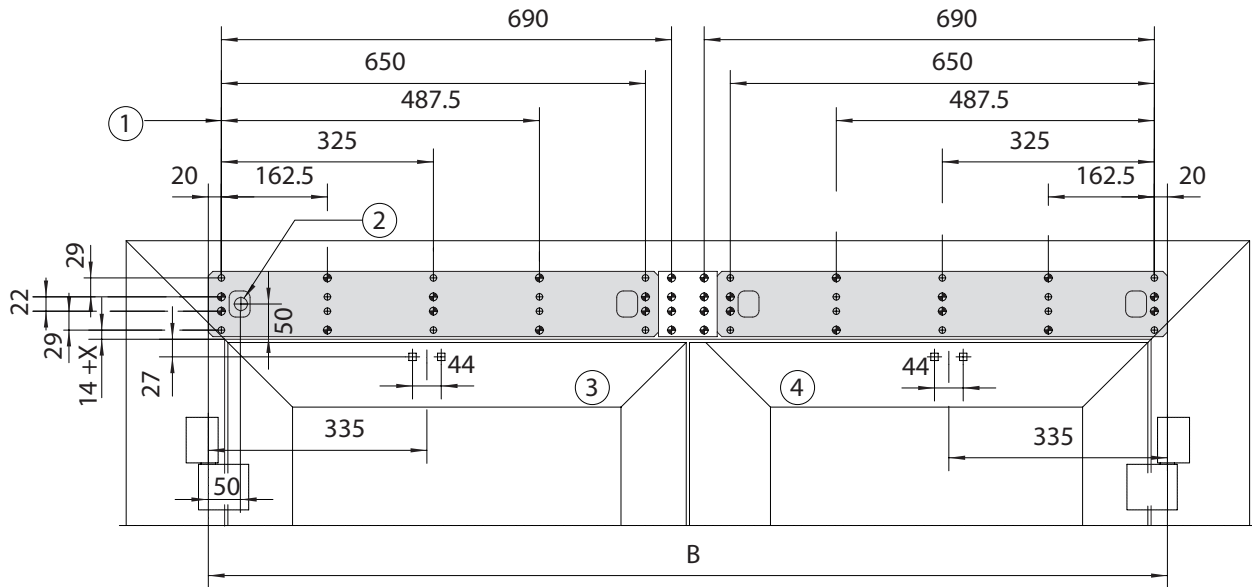
- Выполните оба отверстия для закрытого кабельного подвода.
- Используйте заклепочные гайки, дюбели или аналогичные крепежные материалы.

Непосредственное крепление



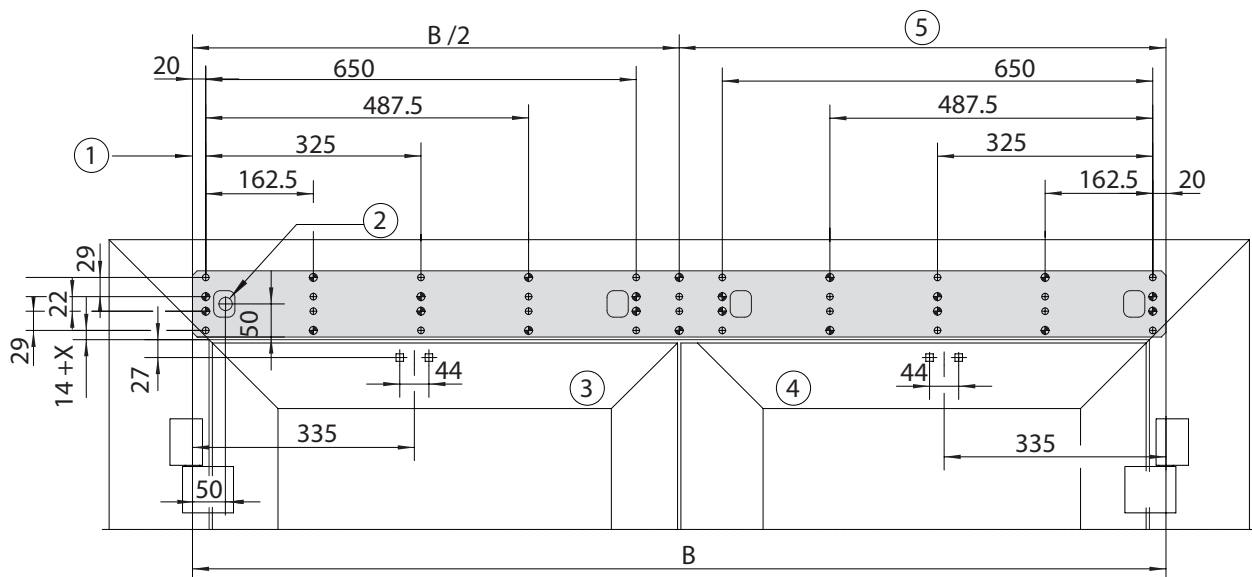
- | | | | |
|---|---------------------------------|---|-------------------|
| 1 | Размерная база = середина петли | 3 | Опорная створка |
| 2 | Ø 20, скрытый кабельпровод | 4 | Проходная створка |

Крепление с помощью монтажной пластины



- | | | | |
|---|---------------------------------|---|-------------------|
| 1 | Размерная база = середина петли | 3 | Опорная створка |
| 2 | Ø 20, скрытый кабелепровод | 4 | Проходная створка |

Крепление с помощью сплошной монтажной пластины



- | | | | |
|---|---------------------------------|---|-----------------------------------|
| 1 | Размерная база = середина петли | 4 | Проходная створка |
| 2 | Ø 20, скрытый кабелепровод | 5 | Необходимо только если $B > 2000$ |
| 3 | Опорная створка | | |

⊗ Крепежное отверстие Ø 8

⊕ Крепежное отверстие Ø 6

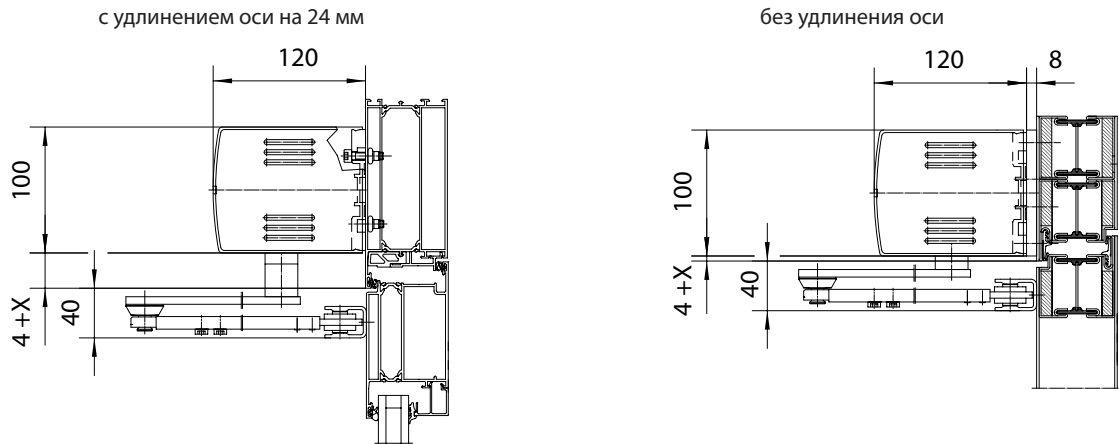
⊙ Крепежное отверстие Ø 5

Удлинение оси X = 0 (без удлинения оси)

24 мм

30 мм

45 мм



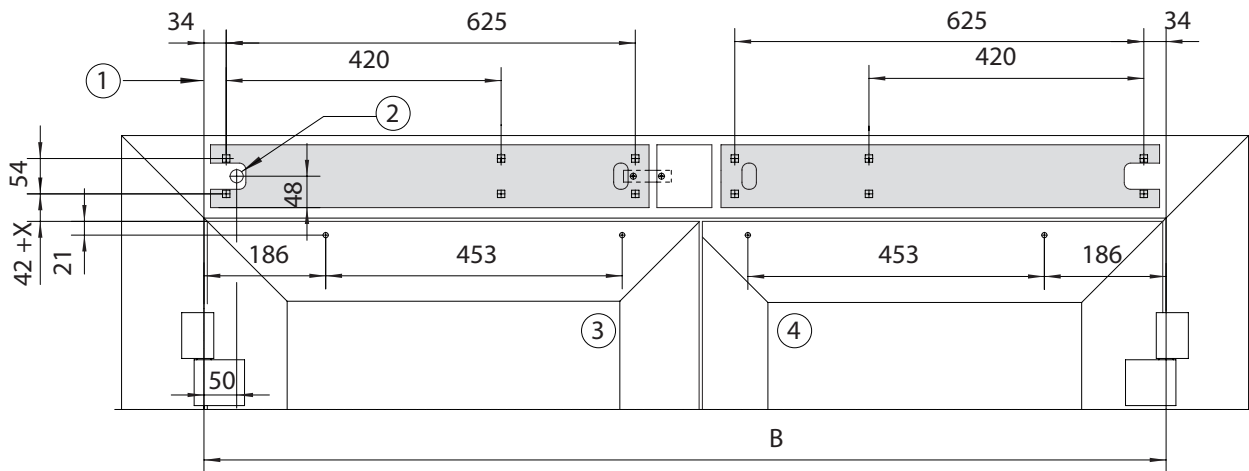
8.4.4 Прямой монтаж с петлевой стороны со скользящей шиной (двустворчатая дверь, открывается на себя)



► Учитывайте шаблон для сверления: DIN слева и DIN справа с зеркальным отражением.

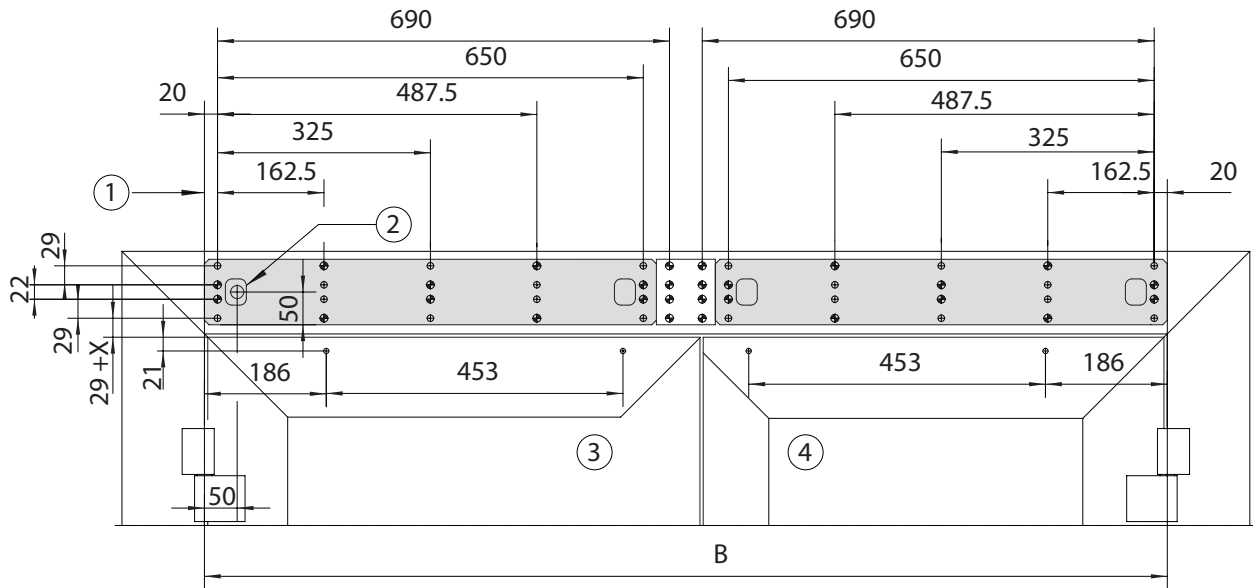
- Выполните оба отверстия для закрытого кабельного подвода.
- Используйте заклепочные гайки, дюбели или аналогичные крепежные материалы.

Непосредственное крепление



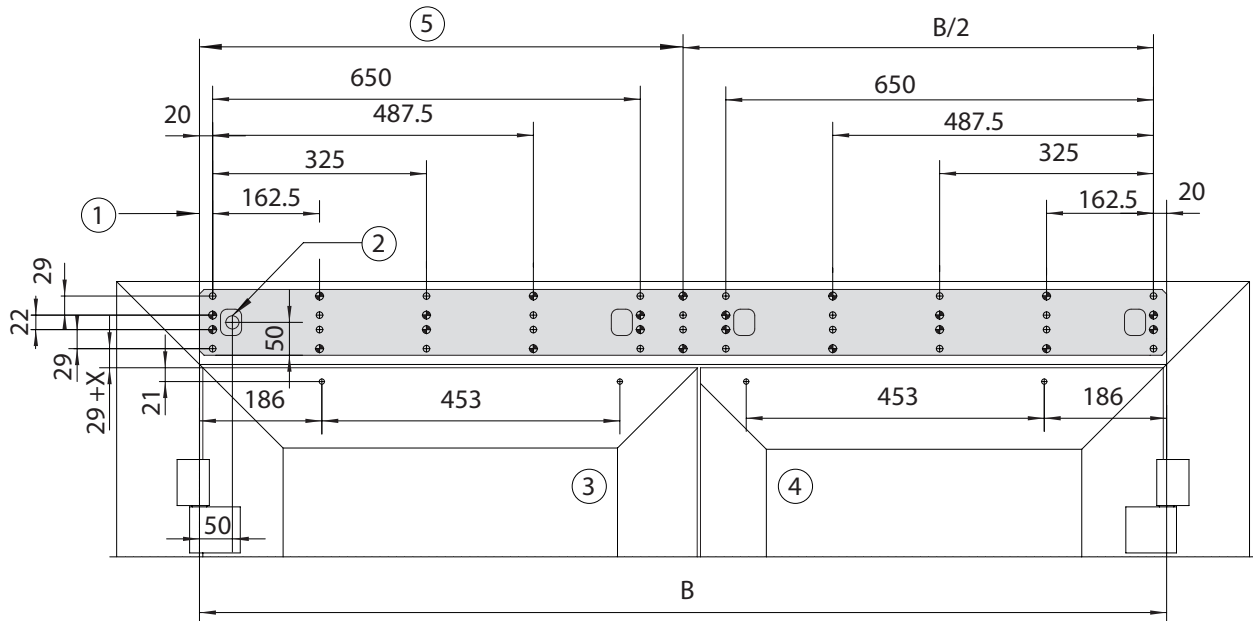
- | | | | |
|---|---------------------------------|---|-------------------|
| 1 | Размерная база = середина петли | 3 | Опорная створка |
| 2 | Ø 20, скрытый кабелепровод | 4 | Проходная створка |

Крепление с помощью монтажной пластины






- | | | | |
|---|---------------------------------|---|-------------------|
| 1 | Размерная база = середина петли | 3 | Опорная створка |
| 2 | Ø 20, скрытый кабелепровод | 4 | Проходная створка |

Крепление с помощью сплошной монтажной пластины



- | | | | |
|---|---------------------------------|---|-----------------------------------|
| 1 | Размерная база = середина петли | 4 | Проходная створка |
| 2 | Ø 20, скрытый кабелепровод | 5 | Необходимо только если $B > 2000$ |
| 3 | Опорная створка | | |

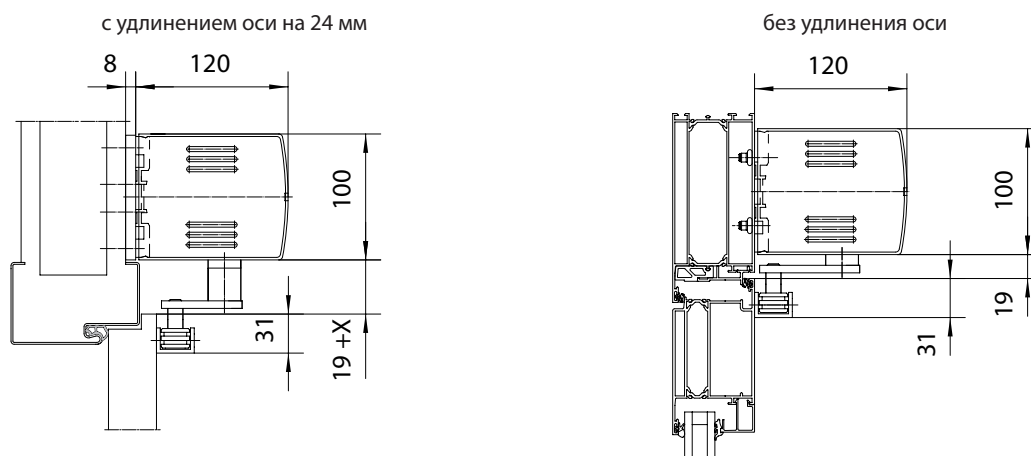
-  Крепежное отверстие Ø 8
-  Крепежное отверстие Ø 6
-  Крепежное отверстие Ø 5

Удлинение оси X = 0 (без удлинения оси)

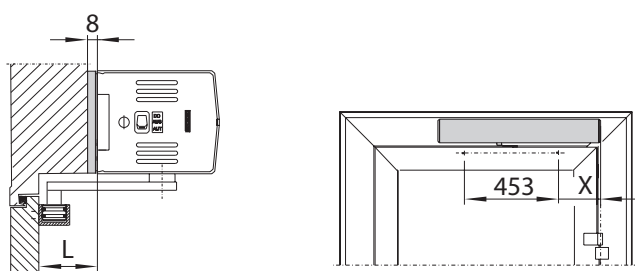
24 мм

30 мм

45 мм



8.4.5 Монтаж скользящей тяги в зависимости от глубины откоса



Глубина откоса L (от - до)	Размер X для скользящей тяги TSA 160 NT Z	Ширина двери (мин.)	Угол раскрытия
>0–25 мм	186 мм	690 мм	109°–113°
>25–50 мм	192 мм	690 мм	113°–115°
>50–75 мм	203 мм	690 мм	115°–110°
>75–100 мм	215 мм	690 мм	110°–105°
>100–125 мм	229 мм	690 мм	105°–100°
>125–150 мм	244 мм	703 мм	100°–97°
>150–175 мм	262 мм	721 мм	97°–95°
>175–200 мм	280 мм	739 мм	95°–90°

8.5 Подготовка к монтажу привода

- ! Проверьте, на какой двери устанавливать привод: на двери DIN справа или DIN слева.

Привод поставляется для дверей DIN справа.

- ▶ При необходимости привод можно переоборудовать на DIN слева.

- ! При монтаже убедитесь, что соединительные кабели не пережимаются.
- ▶ Используйте только винты, входящие в комплект поставки.

- ▶ Закрепите монтажную пластину (при ее наличии).

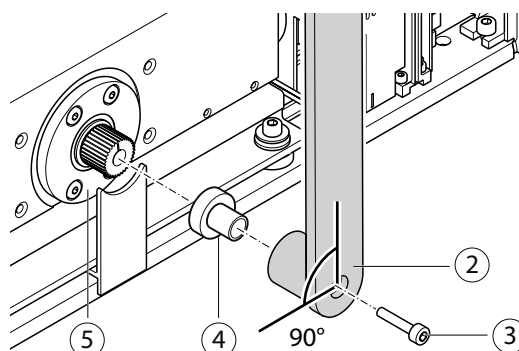
8.5.1 Установка привода со стороны, противоположную петлевой (от себя; рычажная тяга) TSA 160 NT / TSA 160 NT Z Invers

- ! Привод двери установлен с правильной стороны, если модуль управления (1) обращен в сторону точки поворота двери.

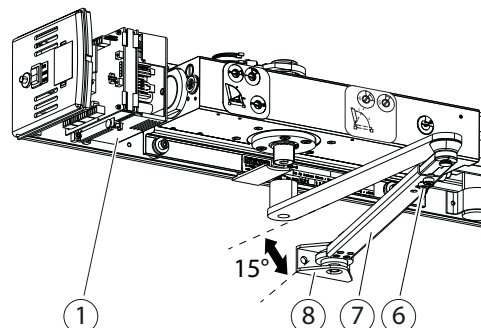
Привод поставляется для дверей DIN справа.

- ▶ При необходимости привод можно переоборудовать на DIN слева.

- ▶ Привинтите привод к перемычке проема или подготовленной монтажной пластине.
- ▶ Вставьте дистанционную втулку (4) во втулку рычага.
- ▶ Наденьте рычажную тягу на приводной вал (5) под углом 90° и зафиксируйте винтом М6 (3).
- ▶ Закройте дверь.
- ▶ На рычажной тяге ослабьте два винта (6).



- ▶ Закрепите на створке кронштейн рычага (2) двумя винтами М6.
- ▶ Отрегулируйте соединительную штангу (7) по длине, предварительно натяните коромысло вручную. При этом соединительная штанга (7) должна стоять вертикально (90°) по отношению к плоскости двери, а коромысло предварительно натянуто примерно на 15°.
- ▶ Затяните два винта (6).



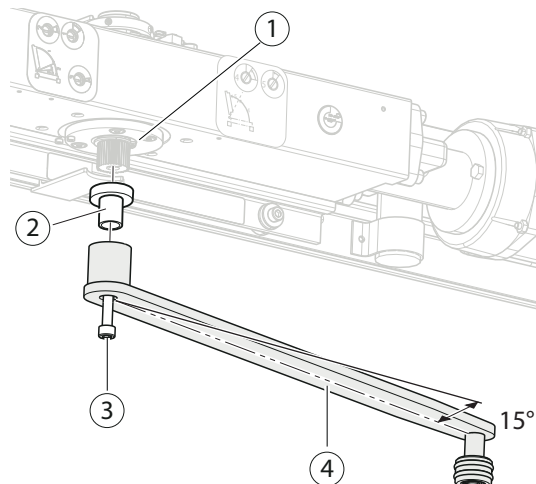
8.5.2 Установка привода с петлевой стороны (открытие «на себя»; скользящая шина) TSA 160 NT Z / TSA 160 NT Invers

! Привод двери установлен с правильной стороны, если модуль управления (1) обращен в сторону точки поворота двери.

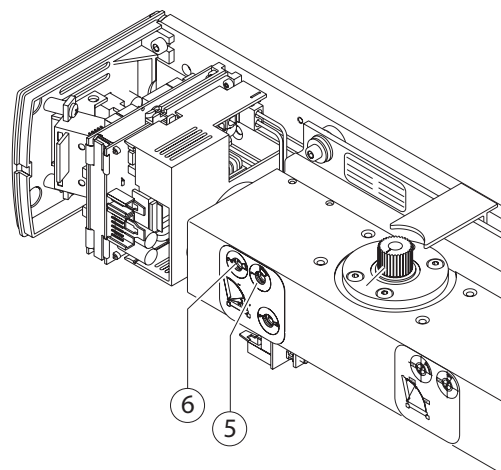
Привод поставляется для дверей DIN справа.

▶ При необходимости привод можно переоборудовать на DIN слева.

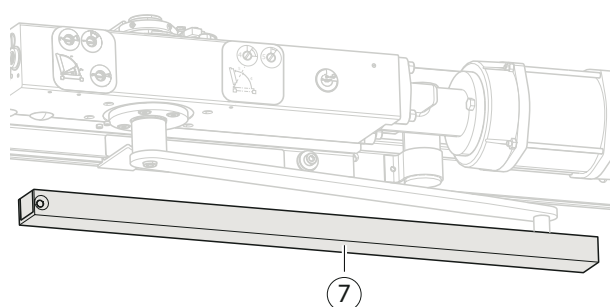
- ▶ Вставьте дистанционную втулку (2) во втулку рычага.
- ▶ Наденьте роликовый рычаг (4) на приводной вал (1) под углом 15° к плоскости двери и зафиксируйте винтом М6 (3).



- ▶ Закрутите вентили SG (5) и SD (6) до упора. Запомните число выполненных оборотов.
- ▶ Слегка поверните роликовый рычаг (4) в обратную сторону. Рычаг останется в таком положении.



- ▶ Двумя винтами М5 закрепите на створке двери роликовую направляющую (7).
- ▶ Закройте дверь.
- ▶ Привинтите привод к перемычке проема или подготовленной монтажной пластине.
- ▶ Вентили SG (5) и SD (6) верните в исходное положение.
- ▶ Слегка приподнимите роликовый рычаг (4), чтобы он попал в роликовую направляющую (7).



8.6 Приводы TSA 160 NT F и TSA 160 NT F-IS с дополнительными функциями

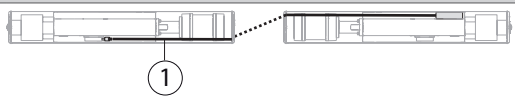
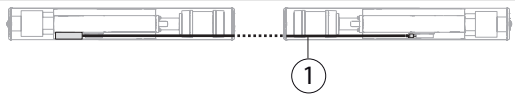
Устройства TSA 160 NT F и TSA 160 NT F-IS представляют собой автоматические приводы распашных створок со встроенным фиксатором, предназначенные для пожаро-, дымозащитных и самозакрывающихся дверей (запорные органы). Они являются частью фиксирующего устройства.

- Механический монтаж проводится идентично монтажу привода TSA 160 NT.
- Электрическое подключение: см. схему подключений.

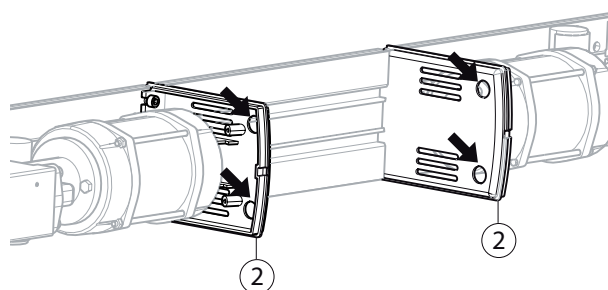
8.7 Встроенное устройство регулирования последовательности закрывания приводов TSA 160 NT -IS, TSA 160 NT F -IS, TSA 160 NT Z -IS

При использовании монтажных пластин:

- ▶ Закрепите монтажные пластины и промежуточные монтажные пластины на раме или коробке.
- ▶ Установите привод распашной двери на неоткрываемой створке.
- ▶ Установите привод распашной двери (-IS) на открываемой створке.
- ▶ Установите опциональный комплект для промежуточной крышки (без самой крышки)

Варианты монтажа	TSA 160 NT F-IS
DIN слева	
DIN справа	

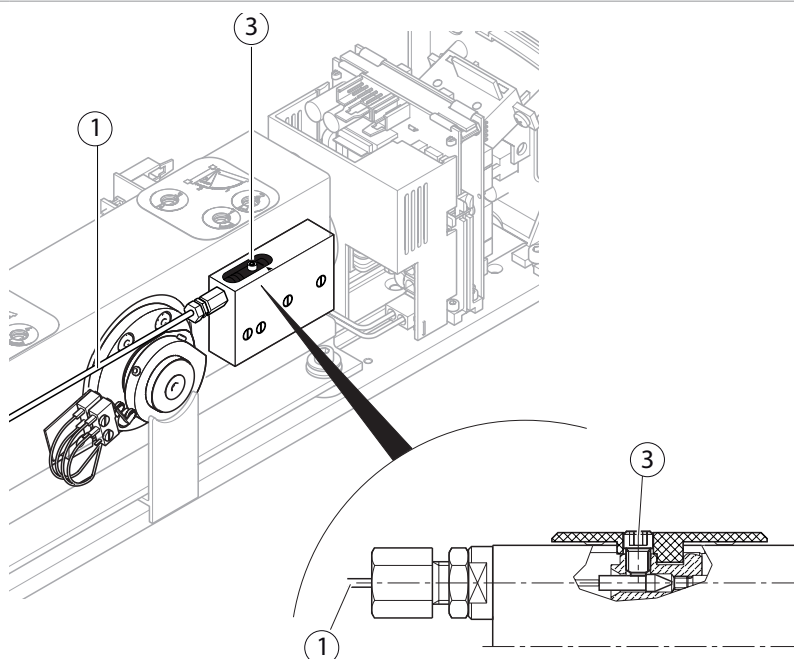
- ▶ Проведите проволочный трос (1) согласно рисунку (см. выше).
- ▶ Удалите боковые элементы (2) в указанных местах.



- ▶ Вставьте проволочный трос (1) в блок IS (открываемая створка) и закрепите зажимным винтом (3).

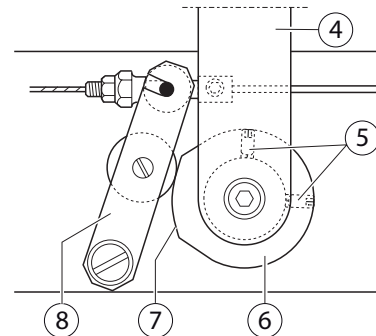


Не передавливайте конец кабеля.

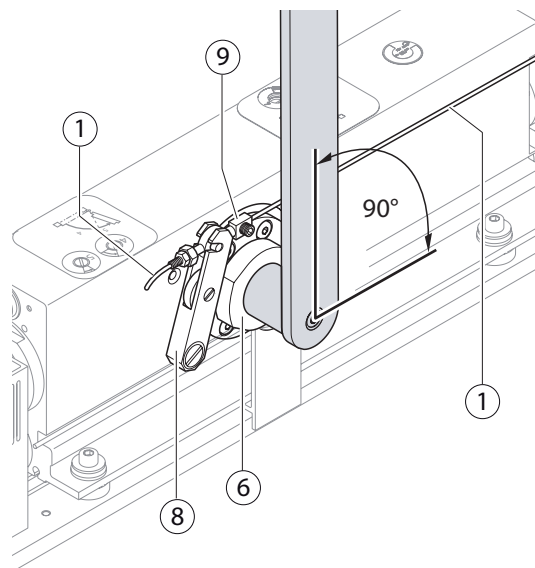


Монтаж на привод неоткрываемой створки

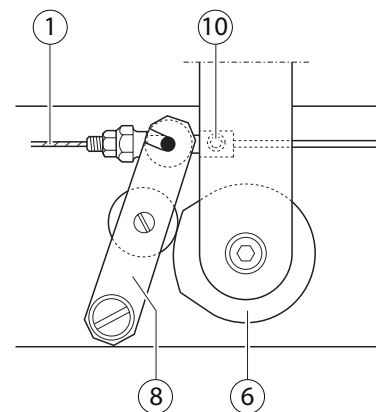
- ▶ Наденьте кулачковый диск (6) на рычаг (4) привода закрытой створки и предварительно зафиксируйте зажимными винтами (5), как показано на рисунке. Управляющий контур (7) направлен к середине двери.
- ▶ Установите пусковой рычаг (8) как показано на рисунке.
- ▶ Установите на неоткрываемой створке рычажную тягу или скользящую шину, см. раздел 8.5.1 или 8.5.2.



- ▶ Проведите проволочный трос (1) через шпindel (9).
- ▶ Подведите пусковой рычаг (8) к кулачковому диску (6).
 - В данном положении пусковой рычаг отклонен максимально.

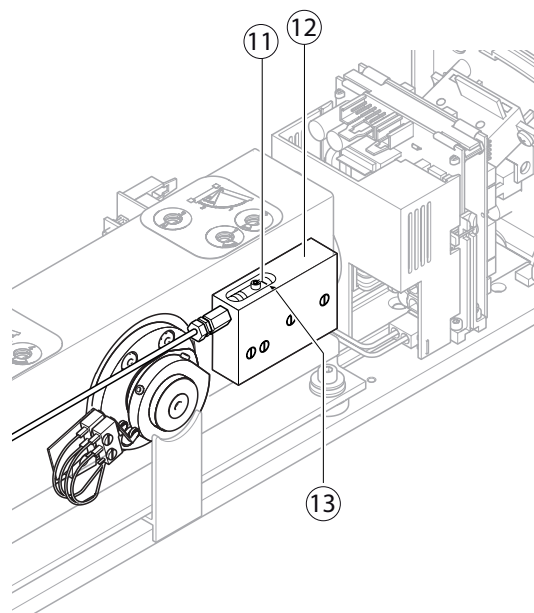


- ▶ Натяните проволочный трос (1) и зафиксируйте его зажимным винтом (10). При этом пусковое коромысло (8) должно и далее прилегать к кулачковому диску (6).

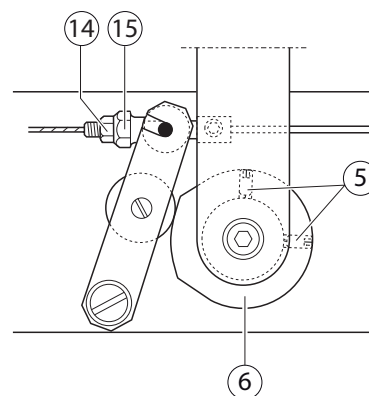


Монтаж на привод открываемой створки

- ▶ Регулировочную гайку (15) установите таким образом, чтобы маркировочная стрелка (11) точно совпала с канавкой (13) на вентиле IS (12).
- ▶ Затем затяните контргайку (14).



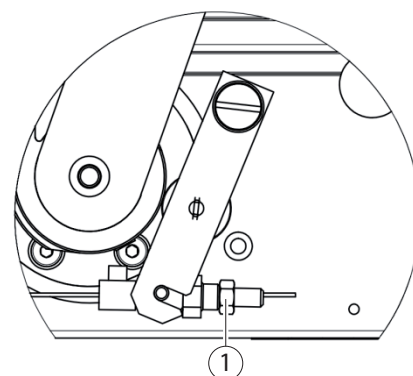
- ▶ Установите на открываемой створке рычажную тягу или скользящую шину, см. раздел 8.5.1 или 8.5.2.
- ▶ Проверьте работу IS: откройте вручную обе створки и затем отпустите.
 - Первой должна закрываться неоткрываемая створка, незадолго до ее полного закрытия (открытое положение макс. 30°) начинает закрываться открываемая створка.
 - Начало закрывания можно изменить, отрегулировав положение кулачкового диска (6) на приводе неоткрываемой створки.
 - Затяните зажимные винты (5) кулачкового диска (6).



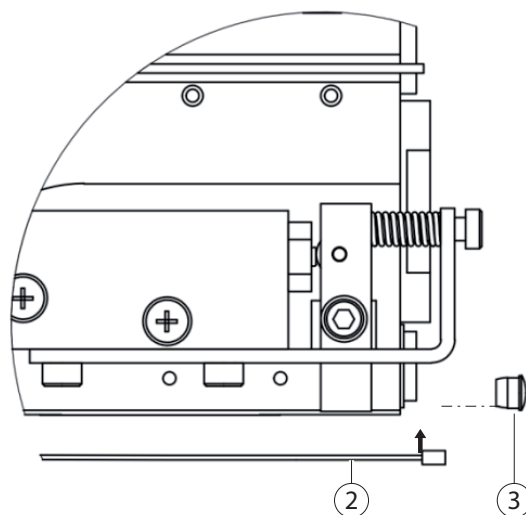
8.8 Отклонения устройств регулирования последовательности закрывания приводов TSA 160 NT IS EN7 и TSA 160 NT Z-IS EN7

Монтаж

- ▶ Ослабьте контргайку (1) и при необходимости трос Боудена на неоткрываемой створке.



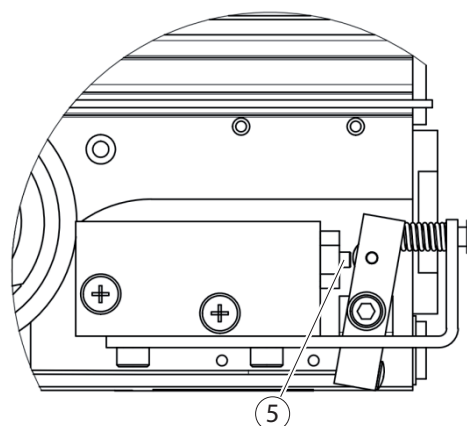
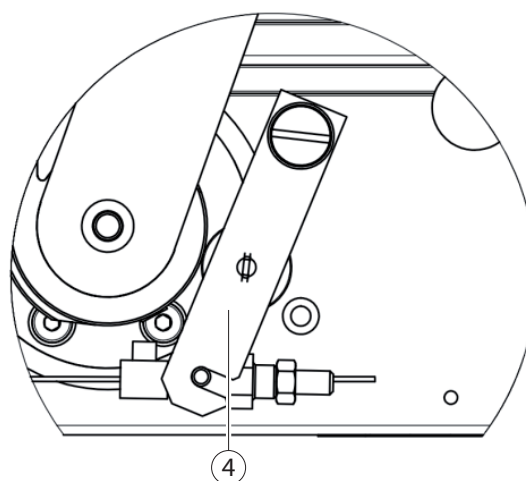
- ▶ Подвесьте трос Боудена на открываемой створке и защитите заглушкой (3) от выскальзывания.



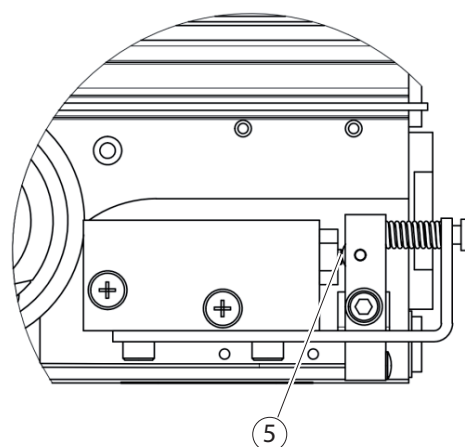
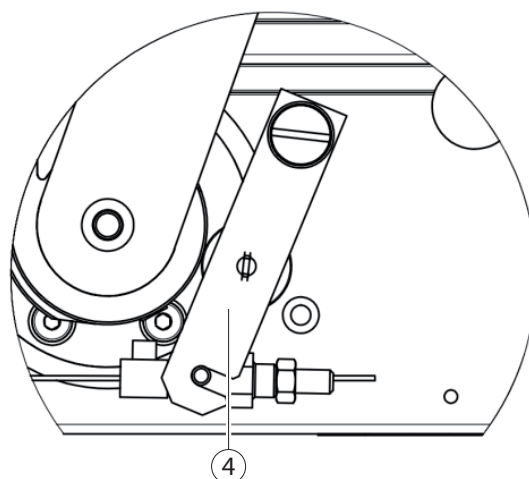
Регулирование

Механизм регулирования последовательности закрывания действует,

- если при закрытых дверях пусковой рычаг (4) приводится в действие эксцентриком, в результате чего открывается клапан IS (5),

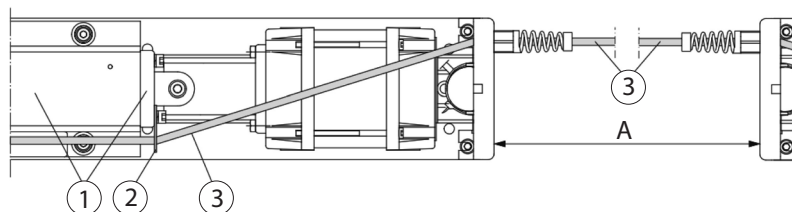


- если при открытых дверях пусковой рычаг (4) не приводится в действие и клапан IS (5) может закрываться самостоятельно.



8.9 Прокладка троса Бюдена при недостаточном для привода расстоянии

Если расстояние "А" между средними боковыми частями меньше 130 мм, трос Бюдена (3) должен быть проложен через мотор по диагонали. Для прокладки троса Бюдена следует закрепить монтажную пластину (2) (Мат.-№. 108736) на гидравлическом блоке (1).



- Размер петли B ≤ 1580 мм (TSA 160, 2-створ.)
- Размер петли B ≤ 1370 мм (TSA 160/TS 160, асимметр.)

9 Электромонтаж и настройки оборудования



Электромонтаж и настройки оборудования см. схему соединений

9.1 Подключение к сети



ОПАСНОСТЬ!

Опасность для жизни в результате поражения электрическим током!

- ▶ Подключение электрических устройств (230 В) следует поручать только квалифицированному электрику.
- ▶ Соблюдайте предписания союза немецких электротехников (VDE).
- ▶ Перед проведением любых работ с электрооборудованием всегда следует отключать систему от электросети.
- ▶ Отключите силовой выключатель, установленный пользователем, и заблокируйте его от непреднамеренного включения.

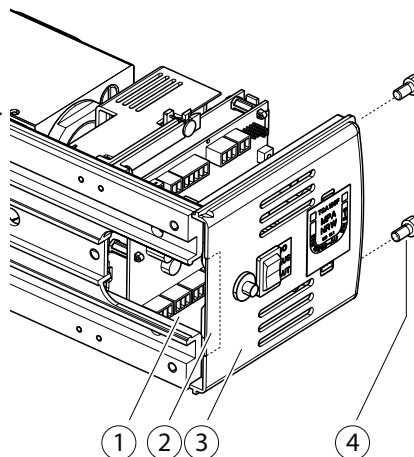


ОСТОРОЖНО!

Несоответствие напряжения питания грозит повреждениями!

- ▶ Перед подключением сетевого провода следует убедиться, что сведения на заводской табличке и напряжение питания в сети совпадают, предохранитель включен.

- ▶ Снимите боковую пластину (3), открутив винты с цилиндрической головкой (4).
- ▶ Проложите кабель сетевого питания и провода управляющих устройств согласно кабельной схеме и подключите их в соответствии со схемой соединений.
 - Открытый монтаж: в боковой пластине проделайте необходимые отверстия (2).
 - Скрытый монтаж: проведите кабель через отверстие (1) в опорной пластине.

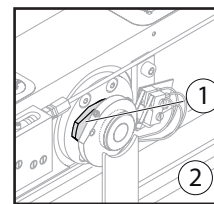
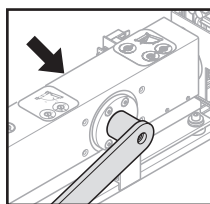


9.2 Настройки

9.2.1 Концевое выключение

Заводские настройки: угол раскрытия двери 90°.

- ▶ Откройте дверь на желаемый угол или до стопора и зафиксируйте (подложите клин).
- ▶ Отрегулируйте голубой кулачковый диск (1) таким образом, чтобы концевой выключатель срабатывал при открытой двери.
- ▶ Слегка затяните торцевой винт с потайной головкой (2).

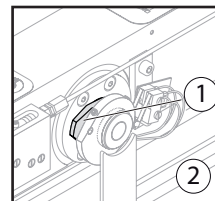
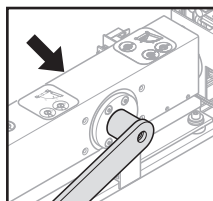


На двустворчатых системах необходимо настроить голубой кулачковый диск (1) на приводах открываемой и неоткрываемой створок.

9.2.2 Концевое выключение TSA 160 NT Invers

Заводские настройки: угол раскрытия двери 0°.

- ▶ Удерживайте дверь в закрытом положении.
- ▶ Отрегулируйте голубой кулачковый диск (1) таким образом, чтобы концевой выключатель срабатывал при закрытой двери.
- ▶ Слегка затяните торцевой винт с потайной головкой (2).



9.2.3 Датчик безопасности (SIS, SIO)

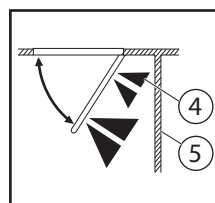
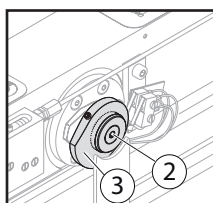
На всех системах одно- и двухстворчатых дверей датчики безопасности (SIS, SIO) необходимо подключить к модулю управления привода соответствующей дверной створки.

При срабатывании датчика безопасности SIS происходит реверсирование закрывающихся дверных створок и они открываются.

При срабатывании датчика безопасности SIO открывающиеся дверные створки останавливаются перед зафиксированным препятствием и остаются в таком положении до тех пор, пока препятствие не исчезнет из зоны действия датчика. Если по истечении установленного времени ожидания датчик по-прежнему зафиксирует препятствие, привод закроет дверь.

Чтобы препятствием не считались конструктивные элементы (например, стена) в направлении открывания соответствующей створки, необходимо отрегулировать желтый кулачковый диск.

- ▶ Открывайте дверь вручную до тех пор, пока не загорится светодиод датчика (4), реагируя на наличие стены (5).
- ▶ Отведите дверь назад, пока не погаснет светодиод.
- ▶ Зафиксируйте дверь, подложив под нее клин.
- ▶ Слегка затяните торцевой винт с потайной головкой (2). Желтый кулачковый диск (3) поверните в направлении открытия настолько, чтобы было слышно включение соответствующего микровыключателя.
- ▶ Проверьте работу двери.
- ▶ Затяните резьбовые штифты желтого кулачкового диска.



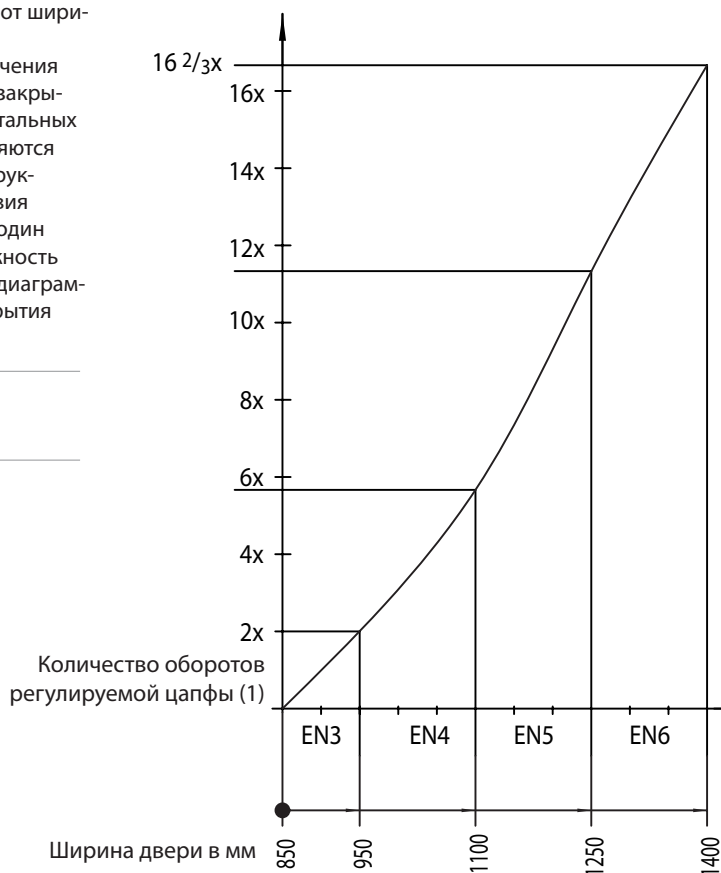
9.2.4 Момент закрытия для TSA160 NT F и ориентировочные значения для других приводов

Усилие закрывания доводчика двери зависит от ширины двери.

Для TSA 160NT F обязательными являются значения ширины дверной створки и значения усилия закрывания, указанные в стандарте EN 1154. Для остальных приводов значения, указанные в EN 1154, являются ориентировочными. Если того требуют конструктивные (высота, вес двери) или местные условия (воздействие ветра), установите величину на один порядок выше. Модели EN3–EN6 дают возможность плавной регулировки момента закрытия (см. диаграмму и раздел 6.1). Для модели EN7 момент закрытия фиксированный.



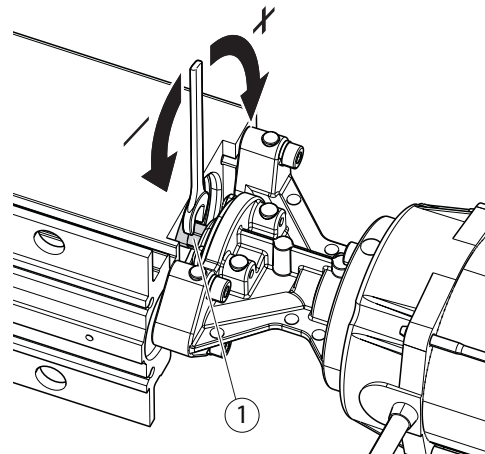
Заводские предварительные настройки: EN5



Регулировка усилия закрывания для EN3–6

Регулировка момента закрытия (модель EN3-6)

- ▶ При помощи рожкового ключа на 9 установите усилие закрывания на регулируемой цапфе (1) в соответствии с диаграммой.

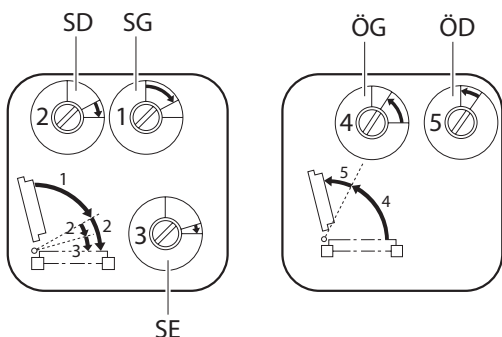


9.2.5 Настройка скорости

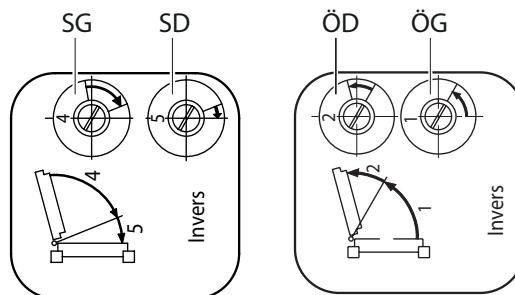
На двустворчатых системах встроенный механизм регулирования последовательности закрывания обеспечивает начало закрывания открываемой створки спустя прим. 1,5 с после неоткрываемой створки. Скорость должна быть отрегулирована таким образом, чтобы неоткрываемая створка закрывалась первой.

- ▶ Оптимизация процесса закрывания при помощи "SG" и "SD":
 - Скорость закрывания регулировочный винт SG
 - Замедление при закрывании регулировочный винт SD
 - Регулирование дохлопа регулировочные винты SE (кроме приводов Invers)
- ▶ Оптимизация процесса открывания при помощи "ÖG" и "ÖD":
 - Скорость открывания регулировочный винт ÖG
 - Замедление при открывании регулировочный винт ÖD

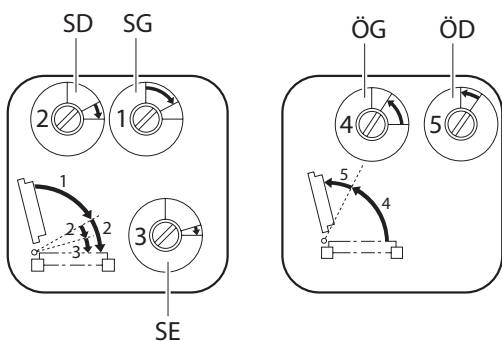
TSA 160NT EN3-6



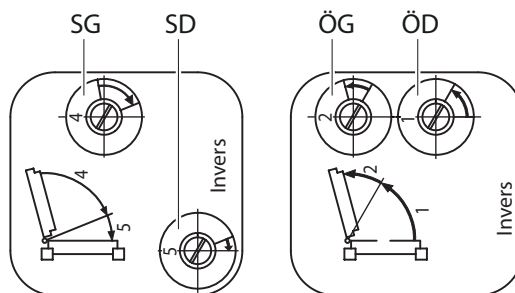
TSA 160NT Invers EN3-6



TSA 160NT EN7



TSA 160NT Invers EN7



ОСТОРОЖНО!

При открывании из закрытого положения настройка дохлопа (SE) влияет на скорость открывания (ÖG).

- ▶ Вентиль регулировки дохлопа (SE) откройте только частично.

ОСТОРОЖНО

Настройка регулирования дохлопа (SE) не должна привести к задержке открытия дверной створки.

Вращение вправо = уменьшение скорости

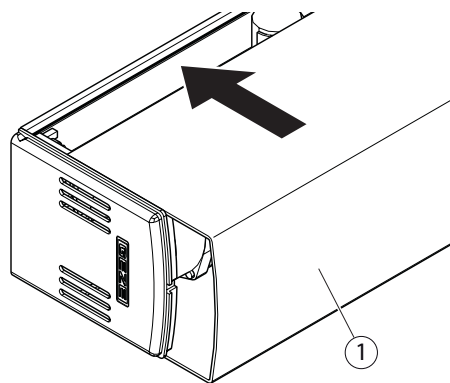
Вращение влево = увеличение скорости

ОСТОРОЖНО

Возможно повреждение резьбовых втулок из латуни!

▶ Ни в коем случае не перетягивайте резьбовые втулки регулировочных винтов во время регулировки.

▶ Закройте крышку (1).



10 Заключительный контроль

Предписанные работы по монтажу, техобслуживанию и ремонту должны выполняться специалистами, авторизованными компанией GEZE.

По завершении контроля необходимо составить письменный отчет.

Анализ безопасности (анализ степени опасности)

В соответствии с Директивой ЕС по машинам и механизмам 2006/42/EG и стандартом DIN 18650 до ввода в эксплуатацию следует провести анализ безопасности (анализ степени опасности) и маркировку дверной системы согласно Директиве о маркировке CE 98/68/EWG.

Сюда относятся, в частности:

- ▶ Меры по обеспечению безопасной работы в местах возможного защемления, ударов, отрезания и затягивания.
- ▶ Проверка функционирования датчиков безопасности и активаторов.
- ▶ Проверка защитного заземления относительно всех открытых металлических деталей.

Пробный пуск

- ▶ В целях проверки отсоедините привод двери от электропитания.
- ▶ Проверьте ход двери вручную, убедитесь в подвижности двери.
- ▶ Проверьте правильность монтажа и последовательность закрывания (двустворчатых дверей) в ручном режиме.
- ▶ Для TSA 160 NT F: откройте дверь(и), проверьте скорость закрывания и конечный дохлоп, в случае необходимости отрегулируйте.
Для всех других типов приводов рекомендуется выполнить проверку настройки вентиляей.
- ▶ Вновь включите электропитание или вставьте штекерный соединитель.
- ▶ Меры по обеспечению безопасной работы или предупреждению травм в местах возможного защемления, ударов, отрезания и затягивания.
- ▶ Проверьте работу датчиков присутствия и датчиков движения .
- ▶ Проверка защитного заземления относительно всех открытых металлических деталей.

11 Периодический контроль, техобслуживание

Дверной привод практически не нуждается в техобслуживании за исключением следующих мер:

- ▶ Проверка прочности затяжки крепежных винтов.
- ▶ Проверка рычажной тяги или роликового рычага на наличие повреждений, при необходимости замена.
- ▶ Затяжка крепежных винтов рычажной тяги или роликового рычага.
- ▶ Проверка уплотнительных колец круглого сечения на ролике в шине, при необходимости замена.
- ▶ Очистка внутренней зоны скользящей шины.
- ▶ Проверка правильности функционирования и отсутствия загрязнений защелки двери, при необходимости легкая смазка.

11.1 Опасности при сервисном обслуживании



ОПАСНОСТЬ

Опасность для жизни в результате поражения электрическим током!

- ▶ Отключите все полюса электросети от привода с помощью устанавливаемого пользователем разъединяющего устройства и обеспечьте защиту от повторного включения. При необходимости используйте штекер привода для отсоединения.
- ▶ Перед проведением любых работ с электрооборудованием всегда следует отключать систему от электросети.
- ▶ Отключите силовой выключатель, установленный пользователем, и заблокируйте его от непреднамеренного включения.



ОПАСНОСТЬ

Опасность для жизни в результате поражения током при замыкании на массу и отсутствии заземления!

- ▶ При повторном монтаже вставьте кабель заземления перед установкой крышки в том же месте.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Опасность травмирования в результате защемления при поворотных движениях рычага или рычажной тяги!

- ▶ На время настройки всегда отключайте электричество.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Опасность ожога при соприкосновении с горячим мотором!

После длительной эксплуатации, а также в результате тяжелого хода или других неисправностей мотор привода может нагреться до относительно высокой температуры.

- ▶ Выключите мотор, отключите от сети и дайте ему остыть до начала последующих работ.



ОСТОРОЖНО

Опасность получения травм в результате падения крышки!

- ▶ При демонтаже кабель заземления (желто-зеленый) необходимо вытянуть за плоский штекер из крышки.
- ▶ При повторном монтаже вставьте кабель заземления перед установкой крышки в том же месте. В противном случае при замыкании на массу существует опасность поражения электрическим током.

11.2 Сервисное обслуживание

Пользователь должен следить за безупречной работой системы. В зависимости от потребности, но не реже одного раза в год, специалист должен проводить контроль техники безопасности с техобслуживанием (согласно DIN 18650). При использовании и эксплуатации системы в Германии необходимо соблюдать положения "Директивы по дверям и воротам" ASR A1.7. При эксплуатации системы за пределами Германии пользователь обязан соблюдать национальные предписания. По завершении контроля необходимо составить письменный отчет.

Мы рекомендуем заключить договор на техническое обслуживание, согласно которому наша сервисная служба проводит контроль техники безопасности и техобслуживание с выполнением следующих работ:

- Проверка и при необходимости оптимизация гидравлических и электрических функций привода
- Проверка крепления, настройки и работы элементов управления
- Профилактическое техобслуживание внешних устройств; в случае необходимости настройка, проверка работы и чистка
- Проверка безопасности всей системы

11.3 Ремонт

Все необходимые ремонтные работы должны выполняться сотрудниками компании GEZE или квалифицированным персоналом, авторизованным компанией GEZE.

Germany

GEZE Sonderkonstruktionen GmbH
Planken 1
97944 Boxberg-Schweigern
Tel. +49 (0) 7930-9294-0
Fax +49 (0) 7930-9294-10
E-Mail: sk.de@geze.com

GEZE GmbH
Niederlassung Süd-West
Tel. +49 (0) 7152-203-594
E-Mail: leonberg.de@geze.com

GEZE GmbH
Niederlassung Süd-Ost
Tel. +49 (0) 89-120 07 42-50
E-Mail: garching.de@geze.com

GEZE GmbH
Niederlassung Ost
Tel. +49 (0) 30-47 89 90-0
E-Mail: berlin.de@geze.com

GEZE GmbH
Niederlassung Mitte/Luxemburg
Tel. +49 (0) 6171-63610-0
E-Mail: frankfurt.de@geze.com

GEZE GmbH
Niederlassung West
Tel. +49 (0) 201-83082-0
E-Mail: essen.de@geze.com

GEZE GmbH
Niederlassung Nord
Tel. +49 (0) 40-2 19 07 16-13
E-Mail: hamburg.de@geze.com

GEZE Service GmbH
Tel. +49 (0) 18 02/92 33 92
E-Mail: service-info.de@geze.com

Austria

GEZE Austria
E-Mail: austria.at@geze.com
www.geze.at

Baltic States

GEZE GmbH Baltic States office
E-Mail: office-latvia@geze.com
www.geze.com

Benelux

GEZE Benelux B.V.
E-Mail: benelux.nl@geze.com
www.geze.be
www.geze.nl

Bulgaria

GEZE Bulgaria - Trade
E-Mail: office-bulgaria@geze.com
www.geze.bg

China

GEZE Industries (Tianjin) Co., Ltd.
E-Mail: Sales-info@geze.com.cn
www.geze.com.cn

GEZE Industries (Tianjin) Co., Ltd.
Branch Office Shanghai
E-Mail: chinasales@geze.com.cn
www.geze.com.cn

GEZE Industries (Tianjin) Co., Ltd.
Branch Office Guangzhou
E-Mail: chinasales@geze.com.cn
www.geze.com.cn

GEZE Industries (Tianjin) Co., Ltd.
Branch Office Beijing
E-Mail: chinasales@geze.com.cn
www.geze.com.cn

France

GEZE France S.A.R.L.
E-Mail: france.fr@geze.com
www.geze.fr

Hungary

GEZE Hungary Kft.
E-Mail: office-hungary@geze.com
www.geze.hu

Iberia

GEZE Iberia S.R.L.
E-Mail: info@geze.es
www.geze.es

India

GEZE India Private Ltd.
E-Mail: office-india@geze.com
www.geze.in

Italy

GEZE Italia S.r.l
E-Mail: italia.it@geze.com
www.geze.it

GEZE Engineering Roma S.r.l
E-Mail: roma@geze.biz
www.geze.it

Poland

GEZE Polska Sp.z o.o.
E-Mail: geze.pl@geze.com
www.geze.pl

Romania

GEZE Romania S.R.L.
E-Mail: office-romania@geze.com
www.geze.ro

Russia

OOO GEZE RUS
E-Mail: office-russia@geze.com
www.geze.ru

Scandinavia – Sweden

GEZE Scandinavia AB
E-Mail: sverige.se@geze.com
www.geze.se

Scandinavia – Norway

GEZE Scandinavia AB avd. Norge
E-Mail: norge.se@geze.com
www.geze.no

Scandinavia – Finland

Branch office of GEZE
Scandinavia AB
E-Mail: finland.se@geze.com
www.geze.com

Scandinavia – Denmark

GEZE Danmark
E-Mail: danmark.se@geze.com
www.geze.dk

Singapore

GEZE (Asia Pacific) Pte, Ltd.
E-Mail: gezesea@geze.com.sg
www.geze.com

South Africa

GEZE Distributors (Pty) Ltd.
E-Mail: info@gezesa.co.za
www.geze.co.za

Switzerland

GEZE Schweiz AG
E-Mail: schweiz.ch@geze.com
www.geze.ch

Turkey

GEZE Kapı ve Pencere Sistemleri
E-Mail: office-turkey@geze.com
www.geze.com

Ukraine

GEZE Ukraine TOV
E-Mail: office-ukraine@geze.com
www.geze.ua

United Arab Emirates/GCC

GEZE Middle East
E-Mail: geze@emirates.net.ae
www.geze.ae

United Kingdom

GEZE UK Ltd.
E-Mail: info.uk@geze.com
www.geze.com

GEZE GmbH

P.O.Box 1363
Reinhold-Vöster-Straße 21–29
71229 Leonberg
Germany

Tel.: 0049 7152 203-0
Fax: 0049 7152 203-310
www.geze.com

148366-05

**GEZE**