



## Руководство по монтажу и эксплуатации

Приводы **Targo** для промышленных ворот  
(TR-3531-230/TR-5024-230/TR-5024-400/  
TR-10024-400/TR-13018-400)

Русский

## Керівництво з монтажу та експлуатації

Двигуни **Targo** для промислових воріт  
(TR-3531-230/TR-5024-230/TR-5024-400/  
TR-10024-400/TR-13018-400)

Українська

## Assembly and operation manual

**Targo** drives for industrial doors  
(TR-3531-230/TR-5024-230/TR-5024-400/  
TR-10024-400/TR-13018-400)

English





## СОДЕРЖАНИЕ

<b>1. Правила безопасности и предупреждения</b> .....	<b>2</b>
1.1. Общие .....	2
1.2. При монтаже .....	3
1.3. При эксплуатации .....	4
<b>2. Описание изделия</b> .....	<b>5</b>
2.1. Комплект поставки .....	6
2.2. Технические характеристики .....	7
<b>3. Подготовка к монтажу</b> .....	<b>8</b>
<b>4. Монтаж</b> .....	<b>8</b>
4.1. Монтаж привода .....	8
4.2. Аварийное ручное управление с помощью цепи .....	10
4.3. Разблокировка .....	12
<b>5. Электрические подключения привода</b> .....	<b>12</b>
<b>6. Настройка конечных положений</b> .....	<b>14</b>
<b>7. Проверка работы и ввод в эксплуатацию</b> .....	<b>16</b>
<b>8. Техническое обслуживание</b> .....	<b>16</b>
<b>9. Неисправности и рекомендации по их устранению</b> .....	<b>17</b>
<b>10. Хранение, транспортировка и утилизация</b> .....	<b>17</b>
<b>11. Гарантийные обязательства</b> .....	<b>18</b>
<b>12. Свидетельство о вводе в эксплуатацию</b> .....	<b>18</b>
<b>13. Сведения о ремонтах в период гарантийного обслуживания</b> .....	<b>19</b>

# 1. ПРАВИЛА БЕЗОПАСНОСТИ И ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ

## 1.1 ОБЩИЕ



**ВНИМАНИЕ!** Данное руководство является оригинальным руководством по монтажу и эксплуатации и содержит важную информацию, касающуюся безопасности. Перед началом монтажа и эксплуатации внимательно изучите всю приведенную ниже информацию. Сохраните данное руководство для дальнейшего использования. Бережно храните руководство, обеспечьте пользователю свободный доступ к руководству в любое время.



**ВНИМАНИЕ!** Монтаж, подключения, настройка, ввод в эксплуатацию, техническое обслуживание, ремонт, демонтаж и утилизация изделия должны выполняться квалифицированными (профессиональными) и обученными специалистами (EN 12635), компетентными и специализированными организациями. Выполняйте правила по безопасности и охране труда, регламентированные действующими нормативными документами и данным руководством. Монтаж, программирование, настройка и эксплуатация изделия с нарушением требований данного руководства не допускается. Невыполнение правил может привести к причинению серьезного ущерба, привести к повреждениям, нанесению тяжелых травм и увечий, гибели.



**ВНИМАНИЕ!** При всех работах безопасность людей имеет высший приоритет!

Обеспечивайте требования стандартов (EN 13241, EN 12604, EN 12453), местных норм, правил и предписаний, действующих в вашей стране и касающихся конструкции, установки и работы ворот, в составе которых будет использовано изделие. Использование изделия с воротами подтверждает проведением испытаний.

Не допускается внесение изменений в какие-либо элементы конструкции изделия и использование изделия не по назначению (раздел «2. Описание изделия»). Изготовитель не несет ответственности за любой ущерб, вызванный несанкционированными изменениями изделия или использованием не по назначению. Использование изделия не по назначению:

- в частных гаражах, используемых в жилых зонах;
- в помещении без наличия второго входа (например, отдельная дверь в помещении или калитка, встроенная в ворота), позволяющего в экстренной ситуации выйти или войти людям;
- не внутри помещения;
- на эвакуационных путях и аварийных выходах, проемах удаления дыма;
- во взрыво- и пожароопасной среде;
- в кислотной, соленой, коррозионно-активной среде. Разрешенный тип атмосферы — условно-чистая или промышленная.

На автомойках и других помещениях с влажностью воздуха более 90% и (или) в помещениях с возможностью образования водяной пыли необходимо отделить зону ворот с установленным электроприводом от остального помещения водонепроницаемой шторой, расположенной на расстоянии 1–2 м от полотна ворот. Помещение должно быть оснащено вентиляцией, обеспечивающей 10-кратный воздухообмен в течении 1 часа, причем приток воздуха должен быть организован в зону между полотном ворот и водонепроницаемой шторой, а вытяжка должна обеспечивать производительность на 20% выше, чем приток, и распределяться в соотношении:  $\frac{1}{3}$  — для зоны между полотном ворот и водонепроницаемой шторой и  $\frac{2}{3}$  для другой части помещения.

При эксплуатации в помещениях, требующих декоративного внешнего вида, необходимо защитить впитывающие поверхности пола под приводом путем нанесения защитного маслостойкого покрытия размером не менее 500×500 мм. Это исключит загрязнение поверхности пола от каплепадения смазки, выделяющейся в процессе эксплуатации и естественного износа привода.

При проведении каких-либо работ (монтаж, ремонт, электрические подключения, обслуживание, чистка и т. п.) отключите напряжение питания изделия от сети. Если коммутационный аппарат находится вне зоны видимости, то прикрепите табличку: «Не включать. Работают люди» и примите меры, исключающие возможность ошибочной подачи напряжения.

Соблюдайте правила безопасности при работе с изделием на высоте. Используйте устойчивые вспомогательные технические средства, например, специальную подъемную платформу или строительные леса.

Изготовитель и поставщик не осуществляют непосредственного контроля монтажа изделия и не несут ответственность за безопасность монтажа, эксплуатации и технического обслуживания изделия.

Без разрешения запрещается распространение и копирование руководства, использование или размещение где-либо информации из руководства. Изготовитель сохраняет за собой право вносить изменения в данное руководство и конструкцию изделия без предварительного уведомления, сохранив при этом такие же функциональные возможности и назначение. Содержание данного руководства не может являться основанием для предъявления любого рода претензий.

## 1.2 ПРИ МОНТАЖЕ



**ВНИМАНИЕ!** Состояние всех комплектующих и материалов должно быть пригодным для применения и соответствовать действующим нормативным документам. Применяемые инструменты и материалы должны быть полностью исправны и соответствовать действующим нормам безопасности, стандартам и инструкциям.

Ворота (применение, конструкция, монтаж) должны соответствовать требованиям безопасности и характеристикам (EN 13241). Ознакомьтесь с руководством по монтажу, эксплуатации и техническому обслуживанию ворот; выполняйте приведенные в нем указания и рекомендации. Неправильно установленные ворота или повреждения в конструкции ворот могут стать причиной тяжелых травм.

Ворота должны быть в хорошем механическом состоянии, технически исправны, правильно сбалансированы (уравновешены) для открытия и закрытия вручную (EN 12604). Неконтролируемые опасные движения полотна ворот после остановки не допустимы. В воротах должны быть предусмотрены защитные приспособления и устройства от падения полотна ворот. В воротах должны быть предохраняющие устройства (выключатели) от ослабления натяжения троса подъема полотна ворот.

Изделие не может быть использовано, если в воротах дверная калитка открыта. Разрешается работа, только при закрытой калитке. Конструкция ворот должна обеспечивать отключение работы изделия (ворота должны быть с датчиком калитки, который не входит в комплект изделия), если дверная калитка открыта.

Опасная часть ворот и привода должны быть на высоте не менее 2,5 м над уровнем пола или другим уровнем доступа. Иначе в опасных зонах должна быть обеспечена защита человека от получения травм.

Полотно ворот не должно иметь отверстий диаметром более 50 мм или незащищенные края и выступающие части, за которые человек мог бы ухватиться или встать при открытии ворот. Иначе используйте ручной режим работы ворот.

Части ворот и привода не должны выходить или перекрывать пешеходную дорожку и зоны общего доступа.

Перед монтажом для исключения опасностей удалите все ненужные и незакрепленные детали (тросы, веревки, уголки, цепи и т. д.) и выключите все ненужное оборудование.

Удалите или отключите механические устройства блокировки ворот (замки или задвижки, запирающие устройства), которые не участвуют в работе приводной системы\*.

Убедитесь в верном применении изделия (раздел «2. Описание изделия»). Место установки изделия должно соответствовать заявленному температурному рабочему диапазону, указанному на маркировке изделия. Убедитесь в достаточности и доступности места монтажа для установки и эксплуатации изделия.

Поверхности мест установки устройств приводной системы должны быть прочными и использоваться в качестве надежной и жесткой опоры, исключающей вибрации. В противном случае необходимо принять меры по усилению мест установки.

Стационарные устройства управления должны располагаться в пределах видимости ворот на высоте не менее 1,5 м и на безопасном расстоянии от движущихся элементов. Устройства управления не должны быть общедоступными.

Убедитесь, что устройства приводной системы будут защищены от случайного удара проезжающим транспортом. В противном случае необходимо предусмотреть средства защиты (ограждения).

Электрическая сеть должна быть оборудована защитным заземлением. Убедитесь в правильном исполнении и присоединении к системе заземления. При подключении к сети должно быть предусмотрено устройство отключения всех полюсов от сети, обеспечивающее полное отключение при условиях перенапряжения категории III.

Должна быть обеспечена защита от сдавливания, удара, захвата, затягивания и других опасностей (EN 12604, EN 12453), достигаемая установкой устройств безопасности, установкой защитных конструкций, соблюдением безопасных расстояний и зазоров, настройкой изделия.

Изложенные в руководстве инструкции необходимо рассматривать в качестве примера, поскольку место установки привода и устройств приводной системы может отличаться. Задача специалиста (монтажника) приводной системы — выбрать верное и самое подходящее решение.

### 1.3 ПРИ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Изделие не должно использоваться детьми или лицами с ограниченными физическими, сенсорными или умственными способностями, а также лицами с недостаточным опытом и знаниями, не прошедшими инструктаж по использованию. Не давайте детям играть с управляющими элементами. Пульты управления располагайте вне зоны досягаемости детей.

Никогда не хватайтесь за движущиеся ворота или подвижные части. Перед приведением ворот в движение убедитесь в том, что в опасной зоне не находятся люди, животные, транспортные средства или предметы.

Наблюдайте за движением ворот до полного открытия или закрытия. Разрешается проезд, когда ворота открыты, полностью остановились и неподвижны. Запрещается проезд, когда ворота движутся. Нельзя находиться (останавливаться) в зоне движения ворот. Ворота с автоматическим приводом могут сработать в неожиданный момент.

Изделие в составе приводной системы должно подвергаться плановому техническому обслуживанию для гарантии эффективной и безопасной работы. Техническое обслуживание и ремонт должны быть документально оформлены выполняющими их лицами, а владелец обязан хранить эти документы. Регулярно осматривайте приводную систему и ворота,

\* Приводная система — совокупность устройств (электромеханический привод с электронным блоком управления, устройства безопасности, управления, световой индикации, датчики), которые управляют движением ворот и обеспечивают безопасность эксплуатации ворот.

в частности, проверяйте кабели, пружины и монтажную арматуру на наличие признаков износа, повреждения или нарушения равновесия.

Проверяйте (особенно при ухудшении погодных условий, пониженных температурах) работу ворот. Полотно ворот должно перемещаться плавно, без заеданий и рывков. При этом значение физического усилия человека, необходимое для перемещения полотна ворот руками, не должно превышать:

- **260 Н** без установленного привода;
- **390 Н** при разблокированном приводе.

Полотно ворот должно быть сбалансированным (уравновешенным), т. е. находиться в состоянии равновесия в любом положении при его открывании или закрывании руками. При несоответствующей работе ворот изготовитель не несет ответственность за нарушение нормальной работы изделия и не рекомендует его использование. При нарушении работы ворот обратитесь к специалистам.

Ежемесячно проверяйте работу устройств безопасности (кромка безопасности, фотоэлементы, устройства СТОП остановки движения и др.). Неисправность и сбой в работе устройств безопасности может привести к получению травм.

Внутри изделия и других электрических устройств приводной системы не должно быть посторонних предметов, материалов от строительных работ, воды или другой жидкости. Эксплуатация оборудования в таком состоянии запрещена.

Источники тепла и открытого огня должны быть удалены на достаточное расстояние от изделия. Нарушение данного требования может привести к повреждению изделия, вызвать неправильное его функционирование, привести к опасным ситуациям.

Запрещается пользоваться изделием, если требуется ремонт или регулировка, поскольку дефекты установки и эксплуатации могут привести к травме или поломке изделия.

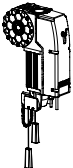



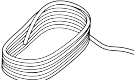













## 2. ОПИСАНИЕ ИЗДЕЛИЯ

Приводы **TR-3531-230/TR-5024-230/TR-5024-400/TR-10024-400/TR-13018-400** предназначены для использования в составе вертикально движущихся сбалансированных (уравновешенных) секционных ворот промышленного и коммерческого назначения. Применимы с внешним блоком управления серии **CU-TR** и серии **CUID**.

Привод оснащен электродвигателем и самоблокирующимся редуктором. Управление остановкой привода в конечных положениях осуществляется механическими выключателями и кулачками с грубой и точной регулировкой.

## 2.1 КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

Таблица 1

КОМПЛЕКТ ПРИВОДА							
1	Привод		1 шт.	11	Шпонка 6,3×6,3×100 для полнотелого вала		1 шт.
2	Кабель подключения выключателей 6×0,5 мм <sup>2</sup>		1 шт. (6 м)	12	Шпонка 6,3×9,5×100 для пустотелого вала		1 шт.
3	Кабель подключения электродвигателя 4G1 мм <sup>2</sup>		1 шт. (6 м)	13	Шнурок удлинительный с зеленой ручкой		1 шт. (4 м)
4	Цепь в мешке		1 шт. (9 м)	14	Шнурок удлинительный с красной ручкой		1 шт. (4 м)
5	Кронштейн монтажный		1 шт.	15	Кронштейн		2 шт.
6	Винт		4 шт.	16	Ключ регулировки кулачков		1 шт.
7	Шайба плоская		4 шт.	17	Инструкция для удлинительных шнурков		1 шт.
8	Шайба пружинная		4 шт.	18	Табличка информационная		1 шт.
9	Кольцо стопорное		2 шт.	19	Руководство по монтажу и эксплуатации	—	1 шт.
10	Винт стопорного кольца		2 шт.				



**ВНИМАНИЕ!** После получения изделия необходимо убедиться, что комплект полный и компоненты комплекта не имеют видимых повреждений. В случае обнаружения несоответствий обратитесь к поставщику изделия. Крепеж (анкеры, болты, дюбели и т. п.), требуемые для монтажа на основание (стена или металлическая конструкция), не включены в комплект, так как их тип зависит от материала и толщины основания.



## 2.2 ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Таблица 2

ПАРАМЕТР	TR-3531-230	TR-5024-230	TR-5024-400	TR-10024-400	TR-13018-400
Крутящий момент, Н·м	35	50	50	100	130
Частота вращения, об/мин	31	24	24	24	18
Максимальное количество оборотов выходного вала	17				
Максимальная масса полотна ворот, кг	180	260	260	500	650
Питание электродвигателя	230 В±10% 1~/50 Гц		400 В±10% 3~(Y)/50 Гц		
Потребляемая мощность при номинальном крутящем моменте, Вт	750	670	610	1000	1000
Ток потребления при номинальном крутящем моменте, А	3,3	3,0	1,1	2,0	2,0
Передаточное отношение редуктора	48:1	58:1	58:1	58:1	80:1
Максимальная интенсивность использования (ED)	25% (S3)		60% (S3)		
Максимальное время непрерывной работы, мин	10		15		
Термозащита электродвигателя, °С	120				
Класс защиты	I				
Степень защиты оболочки привода	IP65				
Диапазон температуры окружающей среды, °С	-20...+50				
Масса привода (с цепью и кабелями), кг	16,5	16	14	19	19



**ВНИМАНИЕ!** Характеристики действительны при температуре окружающей среды +20 °С (±5 °С) и выполнении правил монтажа и эксплуатации.

Срок службы — 8 лет, но не более 100 000 полных циклов при выполнении технического обслуживания, правил монтажа и эксплуатации.

При использовании кривой (тип фильтра) А уровень звукового давления привода ≤70 дБ (А).

Размеры на рисунках руководства указаны в миллиметрах.

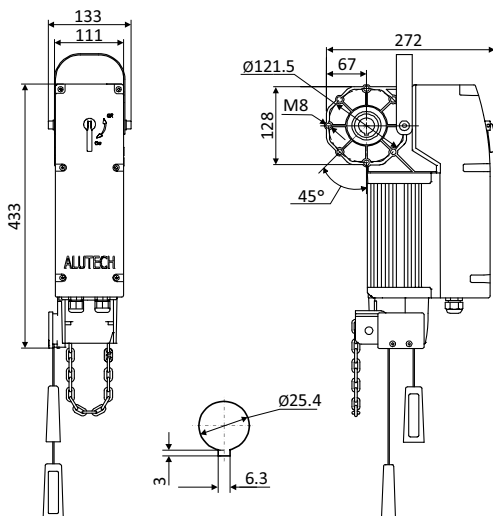


Рисунок 1. Размеры приводов TR-3531-230/TR-5024-230/TR-5024-400

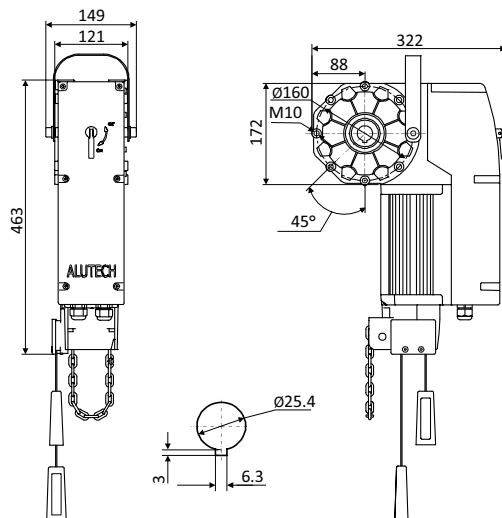


Рисунок 2. Размеры приводов TR-10024-400/TR-13018-400

### 3. ПОДГОТОВКА К МОНТАЖУ

1. Ознакомьтесь с разделом 1. «Правила безопасности и предупреждения». Все правила и требования должны быть соблюдены и выполнены.
2. Ознакомьтесь с информацией и требованиями руководства примененного блока управления. В зависимости от условий и режима эксплуатации ворот правильно определите требуемые устройства для обеспечения безопасности использования.
3. Определите, какие комплектующие (электрические кабели, кабель-каналы, разъемы, электромонтажные коробки, цепь, крепежные детали и т. п.), не входящие в комплект изделия, необходимо приобрести дополнительно. Комплект поставки предназначен для установки привода на высоте до 6 метров. Кабели должны быть защищены от контакта с любыми шероховатыми и острыми поверхностями. Кабели управления необходимо прокладывать отдельно от кабелей с сетевым напряжением.

### 4. МОНТАЖ



**ВНИМАНИЕ!** Крепежные детали (дюбели, анкерные болты, самонарезающие винты и т. п.) приобретите в зависимости от материала и толщины поверхности (стены), на которую устанавливается монтажный кронштейн привода и кнопочный пост управления, обеспечивающих надежное крепление и выполнение строительных норм. Крепежные детали не входят в комплект поставки изделия.

#### 4.1 МОНТАЖ ПРИВОДА

Монтаж привода выполняйте при закрытых воротах. Привод может быть расположен справа или слева относительно ворот, рабочее положение привода — горизонтальное или вертикальное.

Для монтажа привода на вал ворот выполните следующее (рис. 3):

1. Разблокируйте привод (раздел «4.3. Разблокировка»).
2. Монтажный кронштейн **3** может быть установлен слева или справа привода. Размеры монтажного кронштейна — рис. 4.
3. Согласно выбранного рабочего положения привода прикрепите винтами **1** (шестигранный ключ SW6) с шайбами **2** монтажный кронштейн **3** к приводу **6**, не затягивая винтов. Предварительно крепление ремня привода, предназначенного для удобного переноса привода, переставьте на противоположную сторону установки монтажного кронштейна.
4. Установите привод **6** на вал **4** ворот, приложив монтажный кронштейн на основание (стена или металлическая конструкция), на которое вы решили закрепить привод. Отметьте на основании расположение крепежных отверстий монтажного кронштейна.
5. Снимите привод с вала ворот. В соответствии с выбранными крепежными деталями (дюбели, анкерные болты и т. п.) сделайте отверстия в основании для крепления монтажного кронштейна.
6. Установите на вал **4** одно стопорное кольцо **5**.
7. Вставьте привод **6** на вал **4**. В зависимости от типа вала **4** (полнотелый или пустотелый) установите требуемую шпонку **7**.
8. Закрепите монтажный кронштейн **3** на основании. Окончательно зажмите все винты **1** (не более 20 Нм).
9. Установите на вал **4** ворот другое стопорное кольцо **5**. Оба стопорных кольца **5** установите плотно к сторонам привода и зафиксируйте винтами (не более 8 Нм, шестигранный ключ SW3).
10. Для последующей настройки конечных положений переместите вручную плотно ворот в промежуточное положение (например, 1 м от пола) и заблокируйте привод.

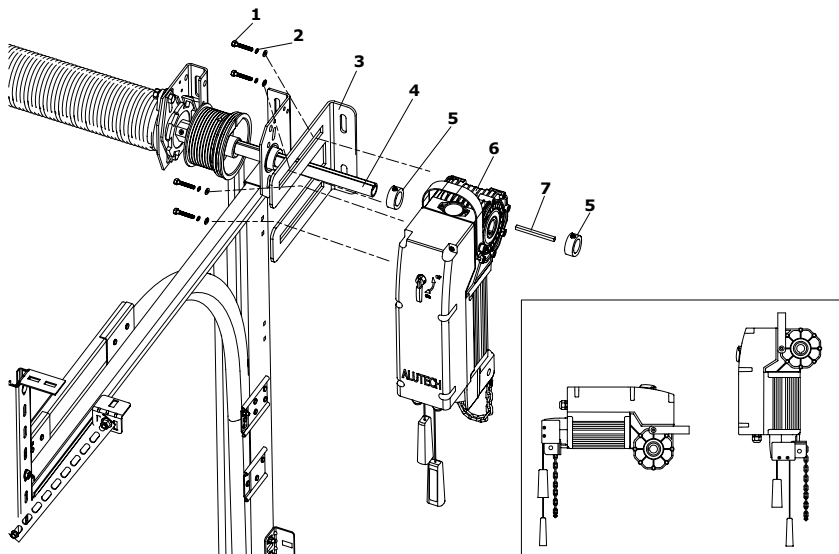


Рисунок 3. Монтаж привода на вал ворот

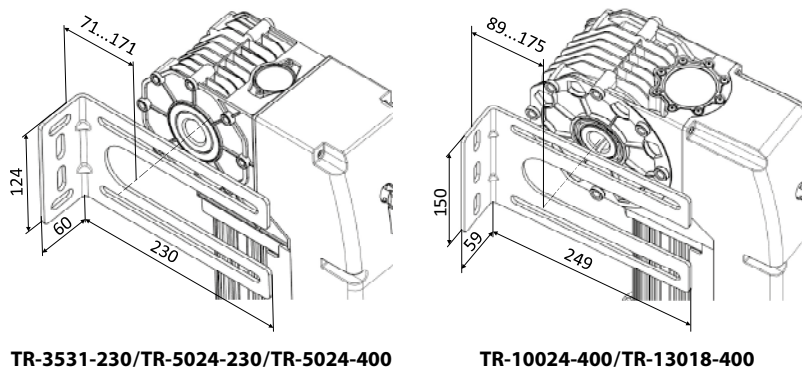


Рисунок 4. Размеры монтажного кронштейна

## 4.2 АВАРИЙНОЕ РУЧНОЕ УПРАВЛЕНИЕ С ПОМОЩЬЮ ЦЕПИ



**ВНИМАНИЕ!** При ручном управлении с помощью цепи привод должен быть отключен от электрической сети. Запрещается тянуть шнурок с красной рукояткой при работающем приводе.

Ручное управление с помощью цепи не предназначено для частого (постоянного) использования, только в экстренных случаях. При использовании не тяните цепь слишком сильно и не наваливайтесь на цепь всем весом тела.

Если ворота при использовании аварийного ручного управления цепью перемещены за настроенные конечные положения полотна ворот, то приводом нельзя управлять в рабочем режиме (работа от электрической сети).

В экстренных случаях (например, при исчезновении напряжения сети или выполнении ремонтных работ) конструкция привода позволяет с помощью цепи управлять открытием и закрытием ворот вручную (рис. 5).

1. Потяните легко до конца за шнурок с красной рукояткой (1) для перевода привода в ручной режим использования с помощью цепи.
2. Тяните требуемую нить цепи для подъема или опускания полотна ворот (2).
3. После использования цепи потяните легко до конца шнурок с зеленой рукояткой (3) для возврата в режим работы привода (работа от электрической сети).

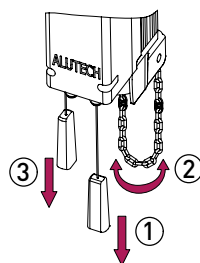


Рисунок 5.  
Аварийное ручное управление с помощью цепи

Для правильного функционирования аварийного ручного управления с помощью цепи должны быть выполнены при монтаже привода следующие условия:

- Край цепи аварийного ручного управления в собранном состоянии должен находиться на высоте 0,5–1 м (рис. 6). При необходимости укоротите цепь. Максимальная длина цепи в комплекте поставки привода — 10 м. Если длины цепи недостаточно, то требуется приобрести отдельно цепь требуемой длины.
- Цепь собирается и разбирается с помощью специальных звеньев. После сборки края звена должны соединиться полностью, не должно быть перекоса (рис. 7).
- Аварийная ручная цепь ни в коем случае не должна быть перекручена, так как в противном случае могут возникнуть неисправности в работе узла аварийного ручного управления (рис. 8).
- Во избежание защемления цепи ручного управления при движении ворот, а также, чтобы не создавать помех движению людей и оборудования, нижняя часть цепи должна быть зафиксирована на высоте ~1,5 м (рис. 9).
- Цепь должна свисать свободно, не должна быть натянута (рис. 10).
- Закрепите около ворот информационную табличку (входит в комплект) с описанием открытия и закрытия с помощью цепи ручного аварийного управления воротами; нанесите знаки, показывающие направления открытия и закрытия с помощью цепи.
- Увеличение длины шнурков с ручками выполните согласно инструкции для удлинительных шнурков из комплекта.

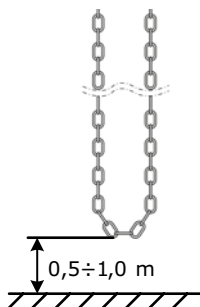


Рисунок 6

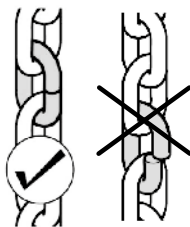


Рисунок 7

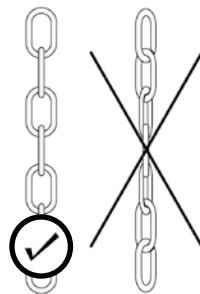


Рисунок 8

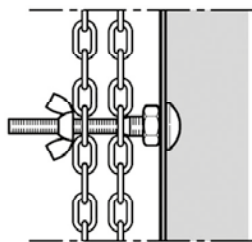


Рисунок 9

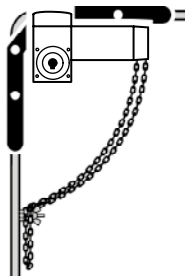


Рисунок 10

### 4.3 РАЗБЛОКИРОВКА

Редуктор привода может быть отсоединен от приводного вала (разблокирован), например, при проведении технического обслуживания. В этом случае полотно ворот можно перемещать вручную.

Для выполнения разблокировки необходимо из положения **ON** повернуть на 90° рычаг разблокировки в положение **OFF** (рис. 11). Чтобы вернуть привод в заблокированное состояние, необходимо проделать обратные действия и вернуть рычаг разблокировки в положение **ON** (рис. 12).



**ВНИМАНИЕ!** При выполнении и использовании механической разблокировки привод должен быть отключен от электрической сети. Выполнять разблокировку разрешается только обученному персоналу (специалистам) при закрытых воротах!

Проявляйте осторожность при использовании разблокировки. При разблокировке редуктора привода могут произойти неконтролируемые перемещения полотна ворот в случае если:

- пружины ворот ослабли или поломаны;
- полотно ворот не находится в равновесии.



**ВНИМАНИЕ!** Никогда не стойте под открытыми воротами!

Полотно ворот вручную можно перемещать только с медленной скоростью, без рывков и ударов. Не толкайте полотно с силой.

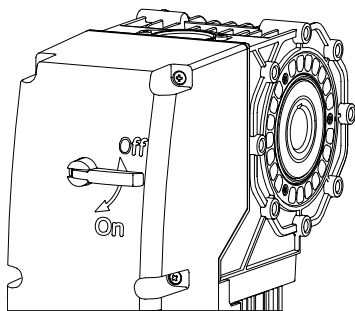


Рисунок 11

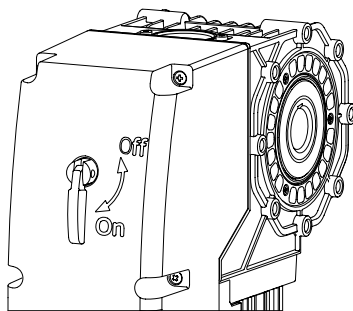


Рисунок 12

## 5. ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ПОДКЛЮЧЕНИЯ ПРИВОДА

При поставке приводов электрический кабель подключения электродвигателя и электрический кабель выключателей подключены к приводу (рис. 13). Провода электрических кабелей следует подключать к внешнему блоку управления согласно маркировки и их назначения (таб. 3).

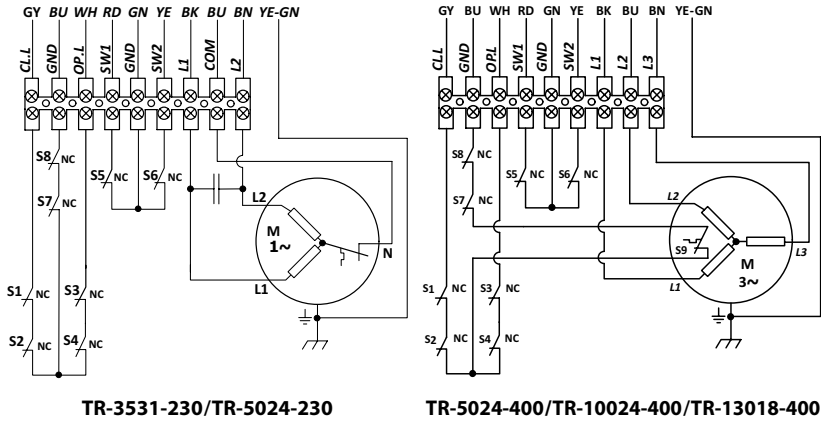


Рисунок 13

Обозначение элементов привода:

<b>M</b>	Электродвигатель
<b>S1</b>	Выключатель основной конечного положения <b>ЗАКРЫТЬ</b>
<b>S2</b>	Выключатель дополнительный конечного положения <b>ЗАКРЫТЬ</b>
<b>S3</b>	Выключатель основной конечного положения <b>ОТКРЫТЬ</b>
<b>S4</b>	Выключатель дополнительный конечного положения <b>ОТКРЫТЬ</b>
<b>S5 и S6</b>	Выключатели свободные (например, для управления другими устройствами или реализации функций работы)
<b>S7</b>	Выключатель узла аварийного ручного управления цепью
<b>S8</b>	Выключатель узла ручной разблокировки
<b>S9</b>	Температурный защитный выключатель электродвигателя

При промежуточном положении ворот и при нормальной эксплуатации привода (привод заблокирован, привод не переведен в режим использования аварийного ручного управления цепью, температурная защита привода не сработала) выключатели находятся в нормально-закрытом состоянии (**NC**).

Таблица 3

КАБЕЛЬ ПОДКЛЮЧЕНИЯ ВЫКЛЮЧАТЕЛЕЙ (6x0,5 мм <sup>2</sup> )		
ЦВЕТОВАЯ МАРКИРОВКА ПРОВОДОВ	КОНТАКТ ПРИВОДА	ОПИСАНИЕ
<b>GY</b> — серый	<b>CL.L</b>	Выключатель конечного положения <b>ЗАКРЫТЬ</b>
<b>BU</b> — синий	<b>GND</b>	Общий контакт выключателей конечного положения
<b>WH</b> — белый	<b>OPL</b>	Выключатель конечного положения <b>ОТКРЫТЬ</b>
<b>RD</b> — красный	<b>SW1</b>	Выключатель дополнительный <b>1</b>
<b>GN</b> — зеленый	<b>GND</b>	Общий контакт дополнительных выключателей
<b>YE</b> — желтый	<b>SW2</b>	Выключатель дополнительный <b>2</b>

КАБЕЛЬ ПОДКЛЮЧЕНИЯ ВЫКЛЮЧАТЕЛЕЙ (4G1 мм <sup>2</sup> )				
ЦВЕТОВАЯ МАРКИРОВКА ПРОВОДОВ	TR-3531-230/TR-5024-230		TR-5024-400/TR-10024-400/TR-13018-400	
	КОНТАКТ ПРИВОДА	ОПИСАНИЕ	КОНТАКТ ПРИВОДА	ОПИСАНИЕ
<b>BK</b> — черный	<b>L1</b>	Фаза <b>L1</b>	<b>L1</b>	Фаза <b>L1</b>
<b>BU</b> — синий	<b>COM</b>	Общий контакт фаз	<b>L2</b>	Фаза <b>L2</b>
<b>BN</b> — коричневый	<b>L2</b>	Фаза <b>L2</b>	<b>L3</b>	Фаза <b>L3</b>
<b>YE-GN</b> — желто-зеленый		Защитное заземление ( <b>PE</b> )		Защитное заземление ( <b>PE</b> )

После подключения привода к блоку управления требуется из промежуточного положения проверить, что направление движения полотна ворот верное. При подаче блоком команды управления на открытие ворота открываются, при подаче блоком команды управления на закрытие — закрываются. Если направление движения ворот не соответствует командам, то измените направление движение согласно рекомендациям руководства блока управления.

## 6. НАСТРОЙКА КОНЕЧНЫХ ПОЛОЖЕНИЙ

Настройка закрытия и открытия ворот осуществляется вручную, регулировкой положения кулачков конечных положений (рис. 15). Для доступа к кулачкам конечных положений откройте шесть винтов и снимите крышку привода (рис. 14).

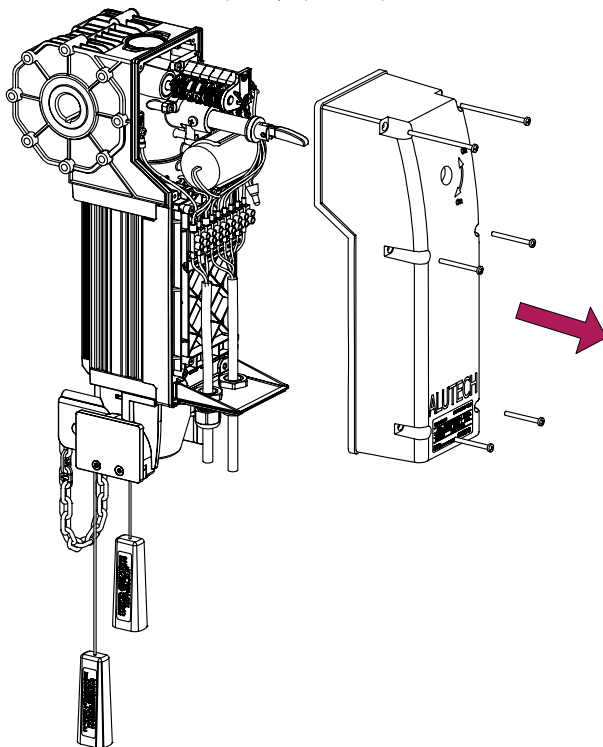


Рисунок 14



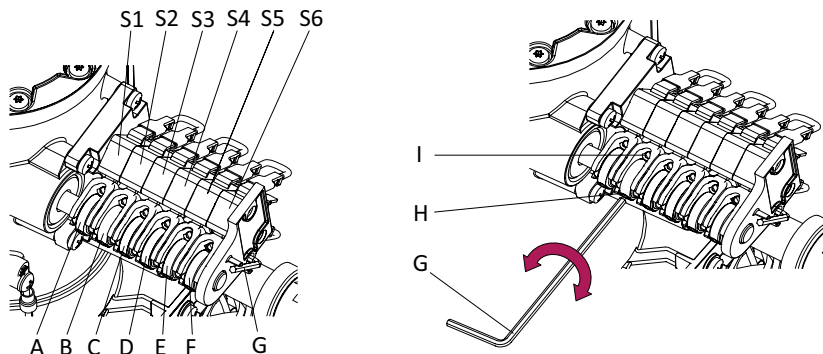


Рисунок 15

Таблица 4

<b>S1</b>	Выключатель основной конечного положения <b>ЗАКРЫТЬ</b>
<b>S2</b>	Выключатель дополнительный конечного положения <b>ЗАКРЫТЬ</b>
<b>S3</b>	Выключатель основной конечного положения <b>ОТКРЫТЬ</b>
<b>S4</b>	Выключатель дополнительный конечного положения <b>ОТКРЫТЬ</b>
<b>S5 и S6</b>	Выключатели свободные
<b>A, B, C, D, E, F</b>	Кулачки соответствующих выключателей (выполнены в разном цвете)
<b>G</b>	Ключ регулировки положения кулачков

Каждый кулачок имеет стопорный винт **H** и винт точной настройки **I**. С помощью стопорного винта **H** кулачок фиксируется в желаемой позиции. Более точная настройка выполняется с помощью винта точной настройки **I**.

#### Настройка конечного положения **ЗАКРЫТО** (кулачки серого цвета):

- Переместите ворота в полностью закрытое положение.
- Ослабьте стопорный винт **H** кулачка **A** и поверните кулачок в требуемом направлении максимально близко к толкателю выключателя **S1**.
- Закрутите стопорный винт **H**.
- Вращением винта **I** точной настройки поверните кулачок **A** до срабатывания (размыкания) выключателя **S1**.
- Срабатывание дополнительного выключателя **S2** при нажатии кулачка **B** настраивается аналогично. Дополнительный выключатель **S2** должен быть настроен так, чтобы он срабатывал при срабатывании основного выключателя **S1**.

#### Настройка конечного положения **ОТКРЫТО** (кулачки белого цвета):

- Переместите ворота в полностью открытое положение.
- Ослабьте стопорный винт **H** кулачка **C** и поверните кулачок в требуемом направлении максимально близко к толкателю выключателя **S3**.
- Закрутите стопорный винт **H**.
- Вращением винта **I** точной настройки поверните кулачок **C** до срабатывания (размыкания) выключателя **S3**.
- Срабатывание дополнительного выключателя **S4** при нажатии кулачка **D** настраивается аналогично. Дополнительный выключатель **S4** должен быть настроен так, чтобы он срабатывал при срабатывании основного выключателя **S3**.

После настройки конечных положений требуется проверить перемещение полотна ворот с помощью блока управления. Убедиться, что полотно ворот останавливается в требуемых конечных положениях, и при этом индикация блока управления при срабатывании выключателей конечных положений верная. При необходимости откорректируйте положение кулачков конечных положений.

## 7. ПРОВЕРКА РАБОТЫ И ВВОД В ЭКСПЛУАТАЦИЮ

Проверка — важный этап установки приводной системы и готовности к эксплуатации.

- Ознакомьтесь с разделом «1. Правила безопасности и предупреждения». Должны выполняться все правила и требования.
- Выполните проверку работы приводной системы по указаниям в руководстве блока управления. Выполните несколько полных циклов, чтобы выявить возможные дефекты монтажа, неверной регулировки и настройки, чтобы убедиться в надежности креплений и исправной работе ворот, привода.
- В конце проверки убедитесь, что все снятые крышки, защитные и крепежные элементы привода и других устройств, снятые или открытые ранее, установлены на место. При установке крышки привода винты закручивать попарно, два винта посередине — в последнюю очередь. После окончательного закручивания винтов крышка должна быть установлена равномерно, не допускается перекося крышки и выдавливание уплотнителя крышки.

Для ввода в эксплуатацию выполните следующее:

- Передайте заполненное «Руководство по монтажу и эксплуатации» пользователю (владельцу).
- Подготовьте «График сервисного обслуживания» и передайте его пользователю. Проинструктируйте о правилах обслуживания.
- Проинструктируйте владельца о существующих опасностях и рисках, а также о правилах безопасной эксплуатации. Сообщите владельцу о необходимости информирования лиц, эксплуатирующих ворота, о существующих опасностях и рисках, а также о правилах безопасной эксплуатации.

## 8. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

Плановое техническое обслуживание проводите в составе всей приводной системы не менее одного раза в 6 месяцев или после 6 000 полных циклов работы (что наступит раньше).

1. Ознакомьтесь с разделом «1. Правила безопасности и предупреждения». Должны выполняться все правила и требования.
2. Проведите внешний осмотр на целостность и отсутствие повреждений ворот, привода, устройств приводной системы.
3. Очистите привод и другие устройства приводной системы от пыли, грязи, влаги. Запрещено применять для чистки водяные струи, очистители высокого давления, кислоты или щелочи.
4. Проведите внешний осмотр деталей привода, обращая внимание на коррозию и окисление деталей, трещины, износ, отсутствие выхода смазки. Установите необходимость проведения ремонта (замены деталей и узлов, не обеспечивающих достаточной надежности и работоспособность).
5. Проверьте целостность электрических кабелей и надежность подключений.
6. Убедитесь в надлежащей затяжке резьбовых соединений (болты, винты, гайки крепления привода, крепления устройств приводной системы и т. п.).

7. Разблокируйте привод (раздел «4.3. Разблокировка») и убедитесь, что ворота сбалансированы (уравновешены). Полотно ворот должно легко перемещаться вручную (EN 12604), после остановки перемещения (например, на высоте 1 метр от пола и на половине высоты проема) не должно быть самопроизвольного движения полотна ворот. Заблокируйте привод.
8. Проведите проверку в соответствии с указаниями раздела «7. Проверка работы и ввод в эксплуатацию».



**ВНИМАНИЕ!** После завершения срока службы или ресурса изделия специалистом должна быть оценена возможность дальнейшей эксплуатации и необходимость проведения ремонта (замена наиболее критических узлов и деталей).

## 9. НЕИСПРАВНОСТИ И РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ИХ УСТРАНЕНИЮ

Таблица 5

НЕИСПРАВНОСТЬ	ВЕРОЯТНАЯ ПРИЧИНА	РЕКОМЕНДАЦИИ
Привод не работает	Отсутствует напряжение питания, плохо зажаты провода в контактах	Проверьте напряжение в сети. Зажмите провода в контактах
Привод не работает	Привод разблокирован или активирована работа аварийного ручного управления цепью	Заблокируйте привод. Проверьте правильность функционирования цепи аварийного ручного управления
Ворота перемещаются в неверном направлении	Ошибка в электрических подключениях	Проверьте подключения привода
Ворота останавливаются, а привод продолжает работать	Помеха движению ворот, нарушена настройка привода	Устраните помеху движению ворот, проверьте настройку конечных положений
Ворота не останавливаются в требуемых конечных положениях	Конечные положения не настроены или сбились	Настройте конечные положения ворот
При движении ворот привод внезапно останавливается	Сработала термозащита электродвигателя привода	Дайте электродвигателю привода время остыть



**ВНИМАНИЕ!** В случае возникновения неисправности, которая не может быть устранена с использованием информации из данного руководства, необходимо обратиться в сервисную службу. За информацией о сервисной службе обратитесь к поставщику (продавец, монтажная организация).

## 10. ХРАНЕНИЕ, ТРАНСПОРТИРОВКА И УТИЛИЗАЦИЯ

Хранение изделия должно осуществляться в упакованном виде в закрытых сухих помещениях. Нельзя допускать воздействия атмосферных осадков, прямых солнечных лучей. Срок хранения — 3 года с даты изготовления. После истечения срока хранения специалистом должна быть проверена пригодность изделия для использования. Транспортировка может осуществляться всеми видами крытого наземного транспорта с исключением ударов и перемещений внутри транспортного средства.



Утилизация выполняется в соответствии с нормативными и правовыми актами по переработке и утилизации, действующие в стране потребителя. Изделие не содержит веществ, представляющих опасность для жизни, здоровья людей и окружающей среды.

## 11. ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА

- Гарантируется работоспособность изделия при соблюдении правил его хранения, транспортирования, настройки, эксплуатации; при выполнении монтажа и технического обслуживания (своевременного и надлежащего) организацией, специализированной в области систем автоматики и уполномоченной на монтаж и техническое обслуживание.
- Гарантийный срок эксплуатации составляет \_\_\_\_\_ и исчисляется с даты передачи изделия Заказчику или с даты изготовления, если дата передачи неизвестна.
- В течение гарантийного срока неисправности, возникшие по вине Изготовителя, устраняются сервисной службой, осуществляющей гарантийное обслуживание.

**ПРИМЕЧАНИЕ:** замененные по гарантии детали становятся собственностью сервисной службы, осуществлявшей ремонт изделия.

- Гарантия на изделие не распространяется в случаях:
  - нарушения правил хранения, транспортировки, эксплуатации и монтажа изделия;
  - монтажа, настройки, ремонта, переустановки или переделки изделия лицами, не уполномоченными для выполнения этих работ;
  - повреждений изделия, вызванных нестабильной работой питающей электросети или несоответствием параметров электросети значениям, установленным Изготовителем;
  - обнаружения следов попадания внутрь изделия посторонних предметов, жидкостей, загрязнений, насекомых и т. д.;
  - действия непреодолимой силы (пожары, удары молний, наводнения, землетрясения и другие стихийные бедствия);
  - повреждения потребителем или третьими лицами конструкции изделия;
  - возникновения неисправностей и дефектов, обусловленных отсутствием планового технического обслуживания и осмотра изделия;
  - не предоставление заполненного руководства.

Информация о сервисных службах находится по адресу:

<http://www.alutech-group.com/feedback/service/>

Актуальное руководство, документы о подтверждении соответствия и другую дополнительную информацию об изделии вы можете найти на сайте: [www.alutech-group.com](http://www.alutech-group.com)

## 12. СВИДЕТЕЛЬСТВО О ВВОДЕ В ЭКСПЛУАТАЦИЮ

Заводской номер и дата изготовления \_\_\_\_\_  
данные с этикетки изделия

Сведения об организации, уполномоченной на монтаж и техническое обслуживание

\_\_\_\_\_  
наименование, адрес и телефон

Дата монтажа \_\_\_\_\_  
число, месяц, год

М.П.

Подпись лица,  
 ответственного за монтаж \_\_\_\_\_  
подпись расшифровка подписи

Потребитель (Заказчик) комплектность проверил, с условиями и сроками гарантии ознакомлен и согласен, претензий к внешнему виду изделия не имеет. Изделие смонтировано и настроено в соответствии с установленными требованиями и признано годным для эксплуатации. Проведен инструктаж потребителя о существующих опасностях и рисках, а также о правилах эксплуатации.

Сведения о заказчике (потребителе) \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
наименование, адрес и телефон

Подпись заказчика  
(потребителя) \_\_\_\_\_

подпись

расшифровка подписи

### 13. СВЕДЕНИЯ О РЕМОНТАХ В ПЕРИОД ГАРАНТИЙНОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ

Сведения о ремонтной организации \_\_\_\_\_

Перечень ремонтных работ \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Дата проведения ремонта \_\_\_\_\_

число, месяц, год

М.П.

Подпись лица,  
ответственного за ремонт \_\_\_\_\_

подпись

расшифровка подписи

Сведения о ремонтной организации \_\_\_\_\_

Перечень ремонтных работ \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Дата проведения ремонта \_\_\_\_\_

число, месяц, год

М.П.

Подпись лица,  
ответственного за ремонт \_\_\_\_\_

подпись

расшифровка подписи

#### СДЕЛАНО В КИТАЕ.

**Импортер в Республике Беларусь/Уполномоченный представитель изготовителя:** ООО «Алютех Воротные Системы». Республика Беларусь, 220075. Минская обл., Минский р-н, СЭЗ «Минск», ул. Селицкого, 10. Тел.: +375 (17) 330 11 00, +375 (17) 330 11 01

**Импортер в Российской Федерации:** ООО «Алютех-Сибирь». Российская Федерация, 630512. Новосибирская область, Новосибирский район, с. Марусино, Промышленная зона № 17. Тел.: +7 (383) 363 39 93, info@alutech-sibir.ru

## ЗМІСТ

<b>1. Правила безпеки і попередження</b>	<b>21</b>
1.1. Загальні	21
1.2. Під час монтажу	22
1.3. Під час експлуатації	23
<b>2. Опис виробу</b>	<b>24</b>
2.1. Комплект поставки	24
2.2. Технічні характеристики	25
<b>3. Підготовка до монтажу</b>	<b>27</b>
<b>4. Монтаж</b>	<b>27</b>
4.1. Монтаж приводу	27
4.2. Аварійне ручне керування за допомогою ланцюга	29
4.3. Розблокування	30
<b>5. Електричні підключення двигуна</b>	<b>31</b>
<b>6. Налаштування кінцевих положень</b>	<b>33</b>
<b>7. Перевірка роботи та введення в експлуатацію</b>	<b>34</b>
<b>8. Технічне обслуговування</b>	<b>35</b>
<b>9. Несправності та рекомендації щодо їх усунення</b>	<b>36</b>
<b>10. Зберігання, транспортування та утилізація</b>	<b>36</b>
<b>11. Гарантійні зобов'язання</b>	<b>36</b>
<b>12. Свідоцтво про введення в експлуатацію</b>	<b>37</b>
<b>13. Відомості про ремонти в період гарантійного обслуговування</b>	<b>38</b>

# 1. ПРАВИЛА БЕЗПЕКИ І ПОПЕРЕДЖЕННЯ

## 1.1 ЗАГАЛЬНІ



**УВАГА!** Цей посібник є оригінальним посібником з монтажу та експлуатації і містить важливу інформацію, що стосується безпеки. Перед початком монтажу та експлуатації уважно вивчіть усю наведену нижче інформацію. Збережіть цей посібник для подальшого використання. Бережно зберігаєте посібник, забезпечте користувачу вільний доступ до посібника в будь-який час.



**УВАГА!** Монтаж, підключення, налаштування, введення в експлуатацію, технічне обслуговування, ремонт, демонтаж і утилізація виробу повинні виконуватися кваліфікованими (професійними) і навченими фахівцями (EN 12635), компетентними та спеціалізованими організаціями. Дотримуйтесь правил безпеки та охорони праці, регламентованих чинними нормативними документами та цим посібником. Неприпустимо проводити монтаж, програмування, налаштування й експлуатацію виробу з порушенням вимог цього посібника. Невиконання правил може призвести до заподіяння серйозних збитків, призвести до ушкоджень, нанесення важких травм і каліцтв, смерті.



**УВАГА!** Під час усіх робіт безпека людей має вищий пріоритет!

Забезпечуйте вимоги стандартів (EN 13241, EN 12604, EN 12453), місцевих норм, правил і приписів, що діють у вашій країні й стосуються конструкції, встановлення та роботи воріт, у складі яких буде використаний виріб. Використання виробу з воротами підтверджуйте проведенням випробувань.

Неприпустимо вносити зміни до будь-яких елементів конструкції виробу й використовувати виріб не за призначенням (розділ «2. Опис виробу»). Виробник не несе відповідальності за будь-які збитки, спричинені несанкціонованими змінами виробу або використанням не за призначенням. Використання виробу не за призначенням:

- у приватних гаражах, які використовуються в житлових зонах;
- у приміщенні без наявного другого входу (наприклад, окремі двері в приміщенні або хвіртка, вбудована у ворота), завдяки чому можна в екстреній ситуації вийти або увійти людям;
- не всередині приміщення;
- на евакуаційних шляхах і аварійних виходах, прорізах видалення диму;
- у вибухо- і пожежонебезпечному середовищі;
- у кислотному, солоному, корозійно-активному середовищі. Дозволений тип атмосфери — умовно-чиста або промислова.

На автомийках та інших приміщеннях з вологістю повітря більше 90%, та (або) у приміщеннях із можливістю утворення водяного пилу необхідно відокремити зону воріт із встановленим електродвигуном від решти приміщення водонепроникною шторою розташованою на відстані 1–2 м від полотна воріт. Приміщення має бути оснащене вентиляцією, що забезпечує 10-кратний повітрообмін протягом 1 години, причому надходження повітря повинно бути організовано в зону між полотном воріт і водонепроникною шторою, а витяжка має забезпечувати продуктивність на 20% вище, ніж надходження і розподілятися у співвідношенні  $\frac{1}{3}$  — для зони між полотном воріт та водонепроникною шторою та  $\frac{2}{3}$  для іншої частини приміщення.

При експлуатації в приміщеннях, що вимагають декоративного зовнішнього вигляду, необхідно захистити поверхні підлоги під двигуном шляхом нанесення захисного маслобензостійкого покриття розміром не менше 500×500 мм. Це виключить забруднення поверхні підлоги від краплі падіння мастила, що виділяється в процесі експлуатації та природного зносу двигуна.

Під час проведення будь-яких робіт (монтаж, ремонт, електричні підключення, обслуговування, чищення тощо) вимкніть напругу живлення виробу від мережі. Якщо комутаційний апарат розташований поза зоною видимості, то прикріпіть табличку: «Не вмикайте. Працюють люди» і вживайте заходів, що унеможливають помилкову подачу напруги.

Дотримуйтеся правил безпеки під час роботи з виробом на висоті. Використовуйте стійкі допоміжні технічні засоби, наприклад, спеціальну піднімальну платформу або риштування.

Виробник і постачальник не здійснюють безпосереднього контролю монтажу виробу та не відповідають за безпеку монтажу, експлуатації й технічного обслуговування виробу.

Без дозволу забороняється поширення й копіювання посібника, використання або розміщення будь-де інформації з посібника. Виробник зберігає за собою право вносити зміни в цей посібник й конструкцію виробу без попереднього повідомлення, зберігаючи водночас такі самі функціональні можливості й призначення. Зміст цього посібника не може бути підставою для пред'явлення будь-якого роду претензій.

## 1.2 ПІД ЧАС МОНТАЖУ

УВАГА! Стан усіх комплектувальних і матеріалів повинен бути придатний для застосування та відповідати чинним нормативним документам. Інструменти й матеріали, які застосовують, повинні бути повністю справні й відповідати чинним нормам безпеки, стандартам та інструкціям.

Ворота (застосування, конструкція, монтаж) повинні відповідати вимогам безпеки та характеристикам (EN 13241). Ознайомтеся з посібником з монтажу, експлуатації і технічного обслуговування воріт; виконуйте описані в ньому вказівки та рекомендації. Неправильно встановлені ворота або пошкодження в конструкції воріт можуть стати причиною важких травм.

Ворота повинні бути в гарному механічному стані, технічно справними, правильно збалансовані (урівноважені) для відчинення та зачинення вручну (EN 12604), неконтрольовані небезпечні рухи полотна воріт після зупинки не припустимі. У воротах повинні бути передбачені захисні пристосування та пристрої від падіння полотна воріт. У воротах повинні бути запобіжні пристрої (вимикачі), що блокують ослаблення натягу троса підйому полотна воріт.

Виріб не може використовуватися, якщо у воротах дверна хвіртка відчинена. Дозволяється робота тільки із зачищеною хвірткою. Конструкція воріт повинна забезпечувати відключення роботи виробу (ворота повинні бути з датчиком хвіртки/не входить в комплект виробу), якщо дверна хвіртка відкрита.

Небезпечна частина воріт і приводу повинні бути на висоті не менш 2,5 м над рівнем підлоги або іншим рівнем доступу. В іншому разі в небезпечних зонах необхідно забезпечити захист людини від отримання травм.

Полотно воріт не повинне мати отвори діаметром понад 50 мм або незахищені краї та вступні частини, за які людина могла б ухопитися або стати під час відчинення воріт. Інакше використовуйте ручний режим роботи воріт.

Частини воріт і приводу не повинні виходити або перекирвати пішохідну доріжку та зони загального доступу.

Перед монтажем для запобігання небезпекам вилучіть усі непотрібні й незакріплені деталі (троси, мотузки, куточки, ланцюги тощо) і вимкніть усе непотрібне обладнання. Вилучіть або вимкніть механічні пристрої блокування воріт (замки або засувки, запірні пристрої), які не беруть участь у роботі приводної системи\*.

\* Приводна система — сукупність пристроїв (електромеханічний привід з електронним блоком керування, пристрої безпеки, керування, світлової індикації, датчики), які керують рухом воріт і забезпечують безпеку експлуатації воріт.



Переконайтеся у правильному застосуванні виробу (розділ «2. Опис виробу»). Місце встановлення виробу повинне відповідати заявленому температурному робочому діапазону, зазначеному на маркуванні виробу. Переконайтеся в достатності й доступності місця монтажу для встановлення й експлуатації виробу.

Поверхні місць встановлення пристроїв приводної системи повинні бути міцні й використовуватися як надійна та жорстка опора, не мати вібрацій. В іншому разі необхідно вжити заходів щодо посилення місць встановлення.

Стационарні пристрої керування повинні розташовуватися в межах видимості воріт на висоті не менш 1,5 м та на безпечній відстані від рухомих елементів. Пристрої керування не повинні бути загальнодоступними.

Переконайтеся, що пристрої приводної системи будуть захищеними від випадкового удару транспортом, який може проїжджати повз. В іншому разі необхідно передбачити засоби захисту (огородження).

Електрична мережа повинна бути обладнана захисним заземленням. Переконайтеся в пра-вильному виконанні та приєднанні до системи заземлення. При підключенні до мережі повинен бути передбачений пристрій відключення всіх полюсів від мережі, який забезпечує повне відключення за умов перенапруги категорії III.

Повинен бути забезпечений захист від здавлювання, удару, захоплення, затягування та інших небезпек (EN 12604, EN 12453), що досягається встановленням пристроїв безпеки; встановленням захисних конструкцій; дотриманням безпечних відстаней і люзів, налаштуванням виробу.

Викладені в посібнику інструкції необхідно розглядати як приклад, оскільки місце встановлення приводу й пристроїв приводної системи може відрізнитися. Завдання фахівця (монтажника) приводної системи — вибрати вірне і найвідповідніше рішення.

### 1.3 ПІД ЧАС ЕКСПЛУАТАЦІЇ

Виріб не повинен використовуватися дітьми або особами з обмеженими фізичними, сенсорними або розумовими здібностями, а також особами з недостатнім досвідом і знаннями, що не пройшли інструктаж з використання. Не давайте дітям гратися з керувальними елементами. Пульти керування розташуйте поза зоною досяжності дітей.

Ніколи не хапайтеся за ворота, коли ті рухаються, або рухомі частини. Перед початком руху воріт переконайтеся в тому, що в небезпечній зоні не перебувають люди, тварини, транспортні засоби або предмети.

Спостерігайте за рухом воріт до повного відчинення або зачинення. Дозволяється проїзд, коли ворота відчинені, повністю зупинилися й нерухомі. Забороняється проїзд, коли ворота рухаються. Не можна перебувати (зупинятися) у зоні руху воріт. Ворота з автоматичним приводом можуть спрацювати в несподіваний момент!

Виріб у складі приводної системи підлягає плановому технічному обслуговуванню для гарантії ефективної й безпечної роботи. Технічне обслуговування та ремонт повинні бути документально оформлені особами, які їх виконують, а власник зобов'язаний зберігати ці документи. Регулярно оглядайте приводну систему та ворота, зокрема перевіряйте кабелі, пружини, і монтажну арматуру на наявність ознак зношування, ушкодження або порушення рівноваги.

Перевіряйте (особливо у разі погіршення погодних умов, знижених температур) роботу воріт. Полотно воріт має переміщатися плавно, без заїдань і ривків. Водночас, значення фізичного зусилля людини, яке необхідно для переміщення полотна воріт руками, не має перевищувати: 260 Н без установленого приводу, 390 Н у разі розблокованого приводу. Полотно воріт має бути збалансованим (урівноваженим), тобто перебувати в стані рівноваги

в будь-якому положенні під час його відчинення або зачинення руками. У разі невідповідної роботи воріт виробник не відповідає за порушення нормальної роботи виробу та не рекомендує його використання. У разі порушення роботи воріт зверніться до фахівців. Щомісяця перевіряйте роботу пристроїв безпеки (кромка безпеки, фотоелементи, пристрої СТОП припинення руху й інші). Несправність і збій у роботі пристроїв безпеки може призвести до отримання травм.

Сторонніх предметів, матеріалів від будівельних робіт, води або іншої рідини не повинно бути всередині виробу й інших електричних пристроїв приводної системи. Експлуатація обладнання в такому стані заборонена.

Джерела тепла й відкритого вогню потрібно віддалити на достатню відстань від виробу. Порушення цієї вимоги може призвести до ушкодження виробу, спричинити неправильне його функціонування, призвести до небезпечних ситуацій.

Забороняється користуватися виробом, якщо потрібен ремонт або регулювання, оскільки дефекти встановлення й експлуатації можуть призвести до травми або поломки виробу.

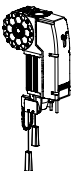

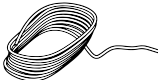

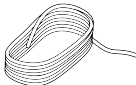



## 2. ОПИС ВИРОБУ

Двигуни **TR-3531-230/TR-5024-230/TR-5024-400/TR-10024-400/TR-13018-400** призначені для використання в складі збалансованих (урівноважених) секційних воріт промислового та комерційного призначення, що рухаються вертикально. Можуть застосовуватися із зовнішнім блоком керування серії **CU-TR** та серії **CUID**.

Привід оснащений електродвигуном і самоблокувальним редуктором. Керування зупиненням двигуна у кінцевих положеннях здійснюється механічними вимикачами та кулачками із грубим і точним регулюванням.

### 2.1 КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

Таблиця 1

КОМПЛЕКТ ПРИВОДА						
1	Двигун		1 шт.	11	Шпонка 6,3×6,3×100 для повнотілого вала	 1 шт.
2	Кабель підключення вимикачів 6×0,5 мм <sup>2</sup>		1 шт. (6 м)	12	Шпонка 6,3×9,5×100 для пустотілого вала	 1 шт.
3	Кабель підключення електродвигуна 4G1 мм <sup>2</sup>		1 шт. (6 м)	13	Шнурок подовжувальний із зеленою рукояткою	 1 шт. (4 м)
4	Ланцюг у мішку		1 шт. (9 м)	14	Шнурок подовжувальний із червоною рукояткою	 1 шт. (4 м)

КОМПЛЕКТ ПРИВОДА							
5	Кронштейн монтажний		1 шт.	15	Кронштейн		2 шт.
6	Гвинт		4 шт.	16	Ключ регулювання кулачків		1 шт.
7	Шайба плоска		4 шт.	17	Інструкція для подовжувальних шнурків		1 шт.
8	Шайба пружинна		4 шт.	18	Табличка інформаційна		1 шт.
9	Кільце стопорне		2 шт.	19	Інструкція з монтажу та експлуатації	—	1 шт.
10	Гвинт стопорного кільця		2 шт.				



**УВАГА!** Після одержання виробу необхідно переконаватися, що комплект повний і компоненти комплекту не мають видимих пошкоджень. У разі виявлення невідповідностей зверніться до постачальника виробу. Кріпильні деталі (анкери, болти, дюбелі тощо), потрібні для монтажу на основу (стіна або металева конструкція) не включені до комплекту, оскільки їх тип залежить від матеріалу та товщини основи.

## 2.2 ТЕХНІЧНІ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Таблиця 2

ПАРАМЕТР	TR-3531-230	TR-5024-230	TR-5024-400	TR-10024-400	TR-13018-400
Крутний момент, Н·м	35	50	50	100	130
Номінальна частота обертання, об/хв	31	24	24	24	18
Максимальна кількість обертів вихідного вала	17				
Максимальна вага полотна воріт, кг	180	260	260	500	650
Живлення електродвигуна	230 В±10% 1~/50 Гц		400 В±10% 3~(Y)/50 Гц		
Споживана потужність при номінальному крутному моменті, Вт	750	670	610	1000	1000
Струм споживання при номінальному крутному моменті, А	3,3	3,0	1,1	2,0	2,0
Передатне відношення редуктора	48:1	58:1	58:1	58:1	80:1
Максимальна інтенсивність використання (ED)	25% (S3)		60% (S3)		
Максимальний час безперервної роботи, хв	10		15		
Термозахист електродвигуна, °C	120				
Клас захисту	I				
Ступінь захисту оболонки двигуна	IP65				
Діапазон температури навколишнього середовища, °C	-20...+50				
Маса двигуна (з ланцюгом і кабелями), кг	16,5	16	14	19	19

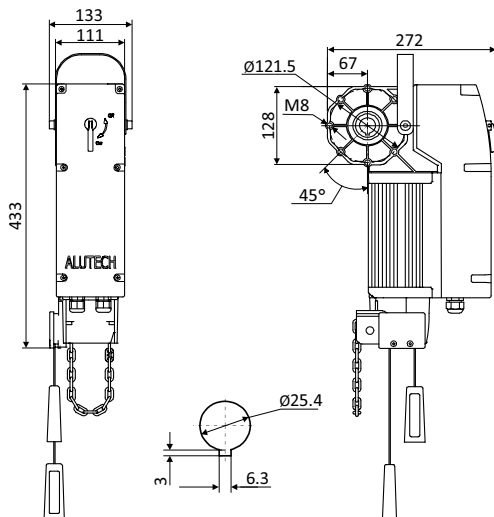


**УВАГА!** Характеристики дійсні у разі температури довкілля  $+20\text{ }^{\circ}\text{C}$  ( $\pm 5\text{ }^{\circ}\text{C}$ ) та виконання правил монтажу та експлуатації.

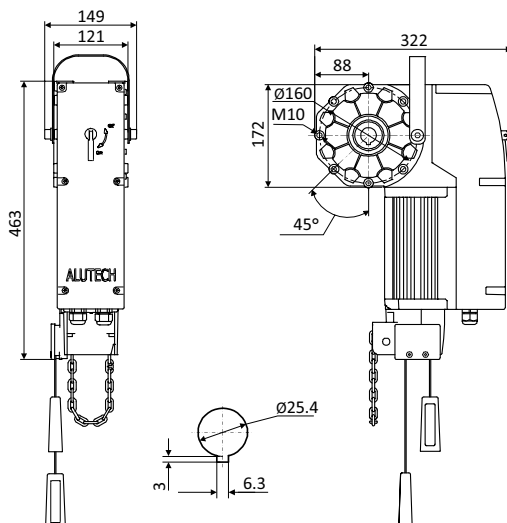
Термін служби — 8 років, але не більше 100 000 повних циклів у разі виконання технічного обслуговування, правил монтажу та експлуатації.

У разі використання кривої (тип фільтра) А рівень звукового тиску приводу  $\leq 70$  дБ (А).

Розміри на малюнках інструкції зазначені в міліметрах.



Малюнок 1. Розміри двигуна **TR-3531-230/TR-5024-230/TR-5024-400**



Малюнок 2. Розміри двигунів **TR-10024-400 і TR-13018-400**

### 3. ПІДГОТОВКА ДО МОНТАЖУ

1. Ознайомтеся з розділом 1. «Правила безпеки і попередження». Усі правила та вимоги повинні дотримуватися та виконуватися.
2. Ознайомтеся з інформацією та вимогами керівництва застосованого блоку керування. Залежно від умов і режиму експлуатації воріт правильно визначіть необхідні пристрої для забезпечення безпеки.
3. Визначіть, які комплектувальні (електричні кабелі, кабель-канали, роз'єми, електромонтажні коробки, ланцюг, кріпильні деталі тощо), що не входять до комплекту виробу, необхідно придбати додатково. Комплект поставки призначений для встановлення двигуна на висоті до 6 метрів. Кабелі повинні бути захищені від контакту з будь-якими шорсткими та гострими поверхнями. Кабелі керування необхідно прокласти окремо від кабелів із мережевою напругою.

### 4. МОНТАЖ



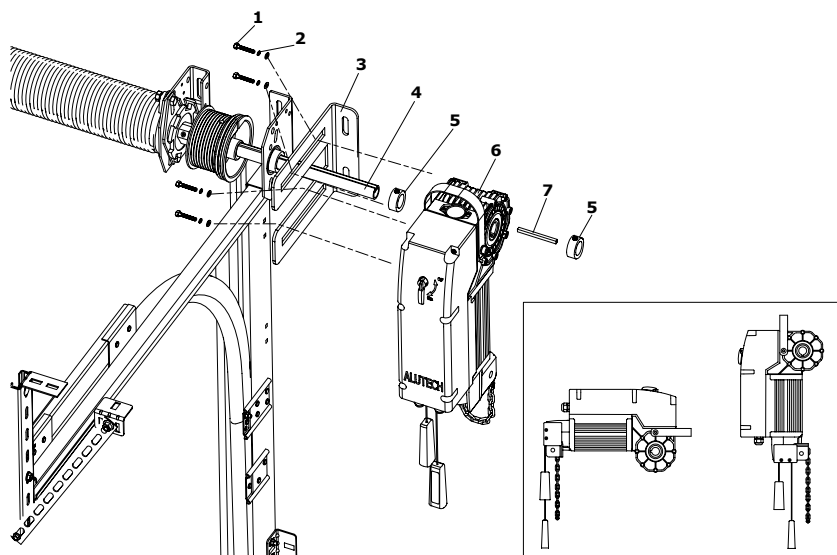
**УВАГА!** Кріпильні деталі (дюбелі, анкерні болти, самонарізні гвинти тощо) придбайте залежно від матеріалу й товщини поверхні (стіни), на яку встановлюється монтажний кронштейн приводу та кнопковий пост керування, що забезпечують надійне кріплення й виконання будівельних норм. Кріпильні деталі не входять до комплекту поставки виробу.

#### 4.1 МОНТАЖ ПРИВОДУ

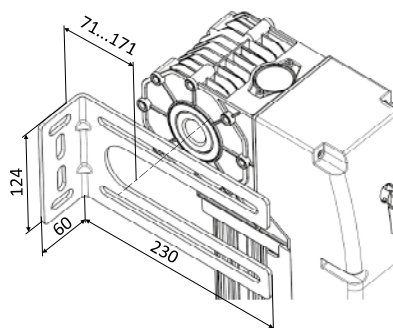
Монтаж приводу виконуйте у разі зачинених воріт. Привід може бути розташований праворуч або ліворуч щодо воріт, робоче положення приводу — горизонтальне або вертикальне.

Для монтажу приводу на вал воріт виконайте таке (мал. 3):

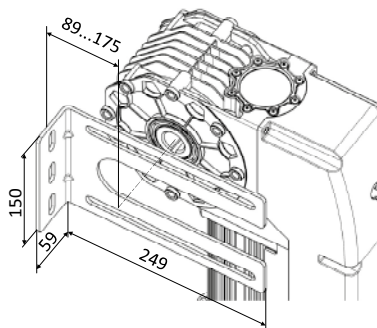
1. Розблокуйте привід (розділ «4.3. Розблокування»).
2. Монтажний кронштейн **3** може бути встановлений ліворуч або праворуч від приводу. Розміри монтажного кронштейна — мал. 4.
3. Згідно з обраним робочим положенням приводу прикріпіть гвинтами **1** (шестигранний ключ SW6) із шайбами **2** монтажний кронштейн **3** до приводу **6**, не затягуючи гвинтів. Попереднє кріплення ременя приводу, призначеного для зручного перенесення приводу, переставте на протилежну сторону установки монтажного кронштейна.
4. Установіть привід **6** на вал **4** воріт, приклавши монтажний кронштейн на основу (стіна або металева конструкція), на яку ви вирішили закріпити привід. Відзначте на основі розташування кріпильних отворів монтажного кронштейна.
5. Зніміть привід з валу воріт. Відповідно до обраних кріпильних деталей (дюбелі, анкерні болти тощо) зробіть отвори в основі для кріплення монтажного кронштейна.
6. Установіть на вал **4** одне стопорне кільце **5**.
7. Вставте привід **6** на вал **4**. Залежно від типу валу **4** (повнотілий або пустотілий) установіть необхідну шпонку **7**.
8. Закріпіть монтажний кронштейн **3** на основі. Остаточо затисніть усі гвинти **1** (не більш 20 Нм).
9. Установіть на вал **4** воріт інше стопорне кільце **5**. Обидва стопорних кільця **5** установіть щільно до сторін приводу й зафіксуйте гвинтами (не більше 8 Нм, шестигранний ключ SW3).
10. Для подальшого налаштування кінцевих положень перемістіть вручну полотно воріт у проміжне положення (наприклад, 1 м від підлоги) і заблокуйте привід.



Малюнок 3. Монтаж двигуна на вал воріт



**TR-3531-230/TR-5024-230/TR-5024-400**



**TR-10024-400/TR-13018-400**

Малюнок 4. Розміри монтажного кронштейна

## 4.2 АВАРІЙНЕ РУЧНЕ КЕРУВАННЯ ЗА ДОПОМОГОЮ ЛАНЦЮГА



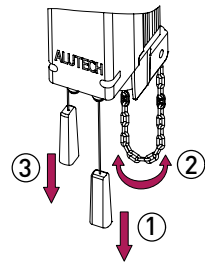
**УВАГА!** При ручному керуванні за допомогою ланцюга двигун повинен бути відключений від електричної мережі. Забороняється тягти шнурок із червоною рукояткою при працюючому двигуні.

Ручне керування за допомогою ланцюга не призначене для частого (постійного) використання, тільки в екстрених випадках. При використанні не тягніть ланцюг занадто сильно та не навалюйтеся на ланцюг усією вагою тіла.

Якщо ворота при використанні аварійного ручного керування ланцюгом переміщені за налаштовані кінцеві положення полотна воріт, то двигуном не можна управляти в робочому режимі (робота від електричної мережі).

В екстрених випадках (наприклад, у разі зникнення напруги мережі або виконання ремонтних робіт) конструкція двигуна дозволяє за допомогою ланцюга керувати відчиненням і зачиненням воріт вручну (мал. 5).

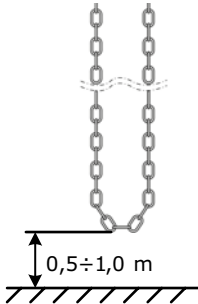
1. Потягніть легко до кінця за шнурок із червоною рукояткою (1) для переведення двигуна в ручний режим використання за допомогою ланцюга.
2. Тягніть необхідну нитку ланцюга для підйому або опускання полотна воріт (2).
3. Після використання ланцюга потягніть легко до кінця шнурок із зеленою рукояткою для повернення в режим роботи двигуна (робота від електричної мережі).



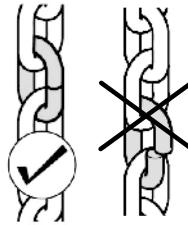
Малюнок 5.  
Аварійне ручне керування за допомогою ланцюга

Для правильного функціонування аварійного ручного керування за допомогою ланцюга мають бути виконані при монтажі двигуна наступні умови:

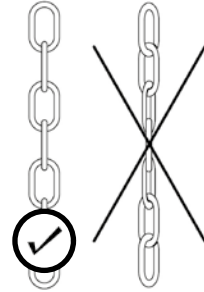
- Край ланцюга аварійного ручного керування в зібраному стані має перебувати на висоті 0,5–1 м (мал. 6). За необхідності укоротіть ланцюг. Максимальна довжина ланцюга в комплекті поставки двигуна 10 м. Якщо довжини ланцюга недостатньо, то потрібно купувати окремо ланцюг необхідної довжини.
- Ланцюг збирається і розбирається за допомогою спеціальних ланок. Після складання краї ланки мають з'єднатися повністю, не має бути перекосу (мал. 7).
- Аварійний ручний ланцюг у жодному разі не повинен бути перекручений, оскільки інакше можуть виникнути несправності в роботі вузла аварійного ручного керування (мал. 8).
- Щоб уникнути защемлення ланцюга ручного керування під час руху воріт, а також щоб не створювати перешкод руху людей і обладнання, нижня частина ланцюга повинна бути зафіксована на висоті ~1,5 м (мал. 9).
- Ланцюг повинен звисати вільно, не повинен бути натягнутий (мал. 10).
- Закріпіть біля воріт інформаційну табличку (входить до комплекту) з описом відчинення та зачинення за допомогою ланцюга ручного аварійного керування воротами; нанесіть знаки, що показують напрямки відчинення та зачинення за допомогою ланцюга.
- Збільшення довжини шнурків із ручками виконайте згідно з інструкцією для подовжувальних шнурків з комплекту.



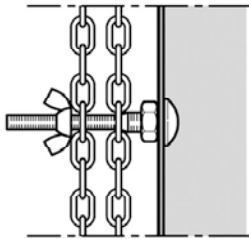
Малюнок 6



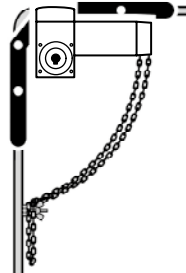
Малюнок 7



Малюнок 8



Малюнок 9



Малюнок 10

### 4.3 РОЗБЛОКУВАННЯ

Редуктор приводу може бути від'єднаний від приводного валу (розблокований), наприклад, під час проведення технічного обслуговування. У цьому разі полотно воріт можна переміщати вручну.

Для виконання розблокування потрібно з положення **ON** повернути на 90° важіль розблокування в положення **OFF** (мал. 11). Щоб повернути привод у заблокований стан, потрібно вчинити зворотні дії та повернути важіль розблокування в положення **ON** (мал. 12).

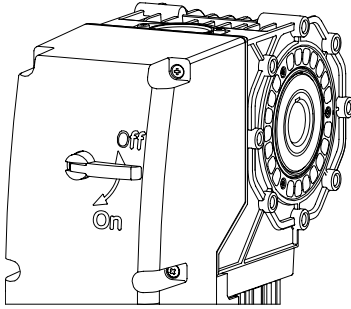


**УВАГА!** У разі виконання й використання механічного розблокування привід повинен бути вимкнений від електричної мережі. Виконувати розблокування дозволяється тільки навченому персоналу (фахівцям), коли ворота зачинені!

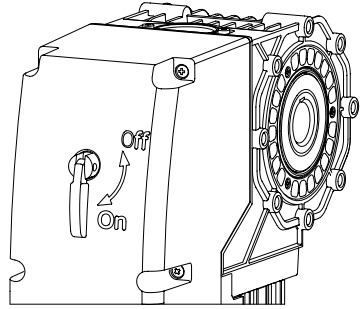
Будьте обережні, коли використовуєте розблокування. Під час розблокування редуктора приводу можуть відбутися неконтрольовані переміщення полотна воріт у разі якщо: пружини воріт ослабли або поламани; полотно воріт не урівноважене. Ніколи не стійте під відчиненими воротами!

Полотно воріт вручну можна переміщати тільки з повільною швидкістю, без ривків і ударів. Не штовхайте полотно із силою.





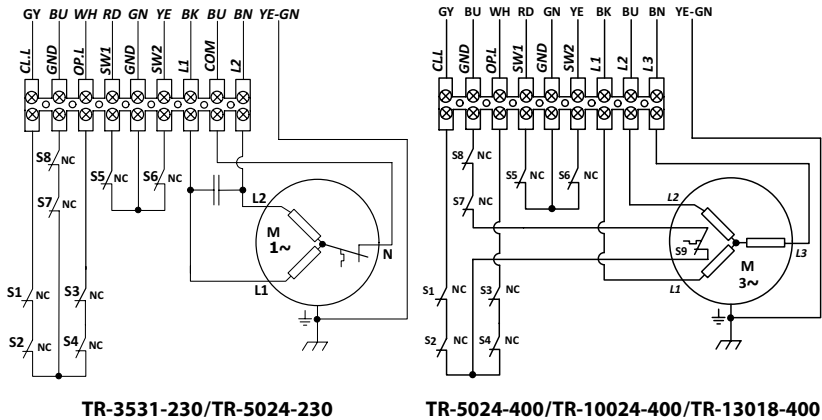
Малюнок 11



Малюнок 12

## 5. ЕЛЕКТРИЧНІ ПІДКЛЮЧЕННЯ ДВИГУНА

При поставці двигунів електричний кабель підключення електродвигуна та електричний кабель вимикачів підключені до двигуна (мал. 13). Проводи електричних кабелів треба підключати до зовнішнього блока керування відповідно до маркування та їхнього призначення (таб. 3).



TR-3531-230/TR-5024-230

TR-5024-400/TR-10024-400/TR-13018-400

Малюнок 13

Позначення елементів двигуна:

<b>M</b>	Електродвигун
<b>S1</b>	Вимикач основний кінцевого положення <b>ЗАЧИНИТИ</b>
<b>S2</b>	Вимикач додатковий кінцевого положення <b>ЗАЧИНИТИ</b>
<b>S3</b>	Вимикач основний кінцевого положення <b>ВІДЧИНИТИ</b>
<b>S4</b>	Вимикач додатковий кінцевого положення <b>ВІДЧИНИТИ</b>
<b>S5 і S6</b>	Вимикачі вільні (наприклад, для керування іншими пристроями або реалізації функцій роботи)
<b>S7</b>	Вимикач вузла аварійного ручного керування ланцюгом
<b>S8</b>	Вимикач вузла ручного розблокування
<b>S9</b>	Температурний захисний вимикач електродвигуна

При проміжному положенні воріт і при нормальній експлуатації двигуна (двигун заблокований, двигун не переведений у режим використання аварійного ручного керування ланцюгом, температурний захист двигуна не спрацював) вимикачі перебувають у нормально-закритому стані (**NC**).

Таблиця 3

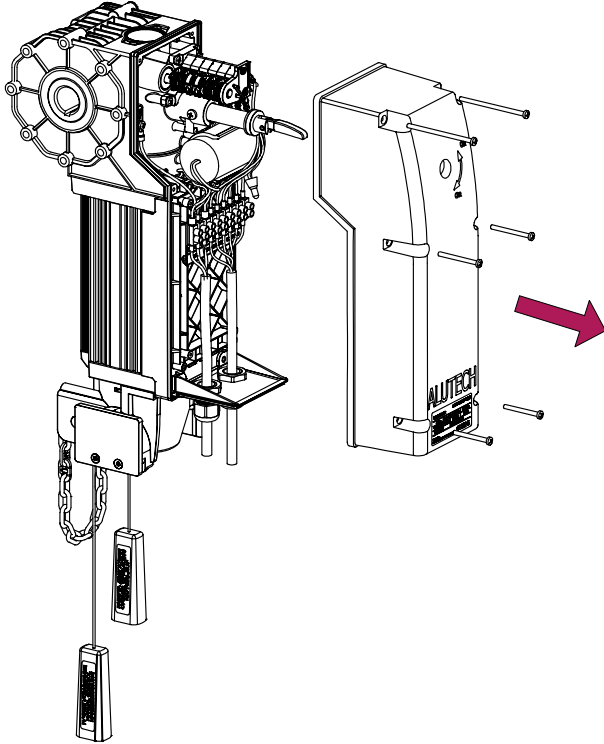
КАБЕЛЬ ПІДКЛЮЧЕННЯ ВИМИКАЧІВ (6×0,5 мм <sup>2</sup> )		
КОЛІРНЕ МАРКУВАННЯ ПРОВІДІВ	КОНТАКТ ДВИГУНА	ОПИС
<b>GY</b> — сірий	<b>CL.L</b>	Вимикач кінцевого положення <b>ЗАКРИТИ</b>
<b>BU</b> — синій	<b>GND</b>	Загальний контакт вимикачів кінцевого положення
<b>WH</b> — білий	<b>OPL</b>	Вимикач кінцевого положення <b>ВІДКРИТИ</b>
<b>RD</b> — червоний	<b>SW1</b>	Вимикач додатковий <b>1</b>
<b>GN</b> — зелений	<b>GND</b>	Загальний контакт додаткових вимикачів
<b>YE</b> — жовтий	<b>SW2</b>	Вимикач додатковий <b>2</b>

КАБЕЛЬ ПІДКЛЮЧЕННЯ ВИМИКАЧІВ (4G1 мм <sup>2</sup> )				
КОЛІРНЕ МАРКУВАННЯ ПРОВІДІВ	TR-3531-230/TR-5024-230		TR-5024-400/TR-10024-400/TR-13018-400	
	КОНТАКТ ДВИГУНА	ОПИС	КОНТАКТ ДВИГУНА	ОПИС
<b>BK</b> — чорний	<b>L1</b>	Фаза <b>L1</b>	<b>L1</b>	Фаза <b>L1</b>
<b>BU</b> — синій	<b>COM</b>	Загальний контакт фаз	<b>L2</b>	Фаза <b>L2</b>
<b>BN</b> — коричневий	<b>L2</b>	Фаза <b>L2</b>	<b>L3</b>	Фаза <b>L3</b>
<b>YE-GN</b> — жовто-зелений		Захисне заземлення ( <b>PE</b> )		Захисне заземлення ( <b>PE</b> )

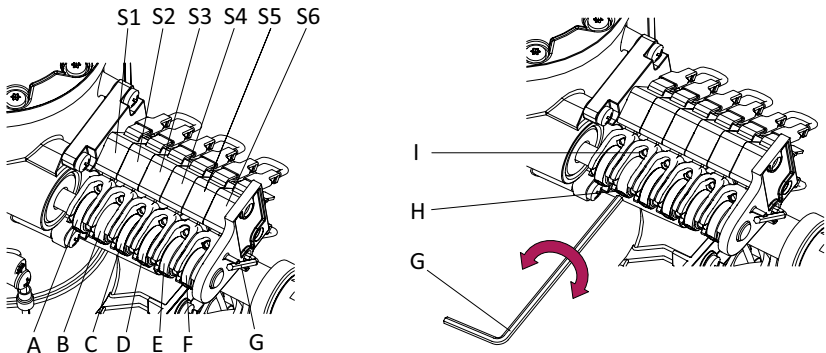
Після підключення двигуна до блока керування потрібно із проміжного положення перевірити, що напрямок руху полотна воріт правильний. При поданні блоком команди керування на відчинення ворота відчиняються, при поданні блоком команди керування на зачинення — зачиняються. Якщо напрямок руху воріт не відповідає командам, то змінить напрямок рух згідно з рекомендаціями інструкції блока керування.

## 6. НАЛАШТУВАННЯ КІНЦЕВИХ ПОЛОЖЕНЬ

Налаштування зачинення та відчинення воріт здійснюється вручну, регулюванням положення кулачків кінцевих положень (мал. 15). Для доступу до кулачків кінцевих положень відкрутіть шість гвинтів і зніміть кришку двигуна (мал. 14).



Малюнок 14



Малюнок 15

Таблиця 4

<b>S1</b>	Вимикач основний кінцевого положення <b>ЗАЧИНИТИ</b>
<b>S2</b>	Вимикач додатковий кінцевого положення <b>ЗАЧИНИТИ</b>
<b>S3</b>	Вимикач основний кінцевого положення <b>ВІДЧИНИТИ</b>
<b>S4</b>	Вимикач додатковий кінцевого положення <b>ВІДЧИНИТИ</b>
<b>S5 і S6</b>	Вимикачі вільні
<b>A, B, C, D, E, F</b>	Кулачки відповідних вимикачів (виконані в різному кольорі)
<b>G</b>	Ключ регулювання положення кулачків

Кожен кулачок має стопорний гвинт **H** і гвинт точного налаштування **I**. За допомогою стопорного гвинта **H** кулачок фіксується в бажаній позиції. Більш точно налаштування виконується за допомогою гвинта точного налаштування **I**.

#### Налаштування кінцевого положення **ЗАЧИНЕНО** (кулачки сірого кольору):

- перемістіть ворота в повністю зачинене положення.
- Послабте стопорний гвинт **H** кулачка **A** і поверніть кулачок у необхідному напрямку максимально близько до штовхача вимикача **S1**.
- Закрутіть стопорний гвинт **H**.
- Обертанням гвинта **I** точного налаштування поверніть кулачок **A** до спрацьовування (розмикання) вимикача **S1**.
- Спрацьовування додаткового вимикача **S2** при натисканні кулачка **B** налаштується аналогічно. Додатковий вимикач **S2** повинен бути налаштований так, щоб він спрацьовував при спрацьовуванні основного вимикача **S1**.

#### Налаштування кінцевого положення **ВІДЧИНЕНО** (кулачки білого кольору):

- перемістіть ворота в повністю відчинене положення.
- Послабте стопорний гвинт **H** кулачка **C** і поверніть кулачок у необхідному напрямку максимально близько до штовхача вимикача **S3**.
- Закрутіть стопорний гвинт **H**.
- Обертанням гвинта **I** точного налаштування поверніть кулачок **C** до спрацьовування (розмикання) вимикача **S3**.
- Спрацьовування додаткового вимикача **S4** при натисканні кулачка **D** налаштується аналогічно. Додатковий вимикач **S4** повинен бути налаштований так, щоб він спрацьовував при спрацьовуванні основного вимикача **S3**.

Після налаштування кінцевих положень треба перевірити переміщення полотна воріт за допомогою блока керування. Переконайтеся, що полотно воріт зупиняється в необхідних кінцевих положеннях, і при цьому індикація блока керування при спрацьовуванні вимикачів кінцевих положень правильна. За необхідності відкоригуйте положення кулачків кінцевих положень.

## 7. ПЕРЕВІРКА РОБОТИ ТА ВВЕДЕННЯ В ЕКСПЛУАТАЦІЮ

Перевірка — важливий етап встановлення приводної системи та готовності до експлуатації:

- Ознайомтеся із розділом «1. Правила безпеки і попередження». Повинні виконуватись усі правила та вимоги.
- Виконайте перевірку роботи приводної системи за вказівками у посібнику блоку керування. Виконайте кілька повних циклів, щоб виявити можливі дефекти монтажу, неправильного регулювання та налаштування, щоб переконатися в надійності кріплень та справній роботі воріт, приводу.

- В кінці перевірки переконайтеся, що всі зняті кришки, захисні та кріпильні елементи приводу та інших пристроїв зняті або відкриті раніше встановлені на місце. При встановленні кришки приводу гвинти закручувати по парно, два гвинти посередині в останню чергу. Після остаточного закручування гвинтів кришка має бути встановлена рівномірно, не допускається перекіс кришки та видавлювання ущільнювача кришки.

Для введення в експлуатацію виконайте наступне:

- Передайте заповнену «Інструкцію з монтажу та експлуатації» користувачу (власнику).
- Підготуйте «Графік сервісного обслуговування» та передайте його користувачу. Проінструкуйте про правила обслуговування.
- Проінструкуйте власника про наявні небезпеки та ризики, а також про правила безпечної експлуатації. Повідомте власника про необхідність інформування осіб, що експлуатують ворота, про наявні небезпеки та ризики, а також про правила безпечної експлуатації.

## 8. ТЕХНІЧНЕ ОБСЛУГОВУВАННЯ

Планове технічне обслуговування проводьте у складі всієї приводної системи не менш одного разу на 6 місяців або після 6 000 повних циклів роботи (що настане раніше):

1. Ознайомтеся з розділом «1. Правила безпеки і попередження». Повинні виконуватися всі правила та вимоги.
2. Проведіть зовнішній огляд на цілісність і відсутність ушкоджень воріт, приводу, пристроїв приводної системи.
3. Очистіть привід й інші пристрої приводної системи від пилу, бруду, вологи. Заборонено застосовувати для чищення водяні струмені, очисники високого тиску, кислоти або луги.
4. Проведіть зовнішній огляд деталей приводу, зверніть увагу на корозію й окиснення деталей, тріщини, зношування, відсутність виходу мастила. Установіть необхідність проведення ремонту (заміни деталей і вузлів, що не забезпечують достатньої надійності та працездатності).
5. Перевірте цілісність електричних кабелів і надійність підключень.
6. Переконайтеся в належному затягуванні нарізних сполучень (болти, гвинти, гайки кріплення приводу, кріплення пристроїв приводної системи тощо).
7. Розблокуйте привід (розділ «4.3. Розблокування») і переконайтеся, що ворота збалансовані (урівноважені). Полотно воріт повинно легко переміщатися вручну (EN 12604), після зупинки переміщення (наприклад, на висоті 1 м від підлоги й на половині висоти прорізу) не повинно бути мимовільного руху полотна воріт. Заблокуйте привід.
8. Проведіть перевірку відповідно до вказівок розділу «7. Перевірка роботи і введення в експлуатацію».



**УВАГА!** Після завершення терміну служби або ресурсу виробу фахівцем повинна бути оцінена можливість подальшої експлуатації і необхідність проведення ремонту (заміна найкритичніших вузлів і деталей).

## 9. НЕСПРАВНОСТІ ТА РЕКОМЕНДАЦІЇ ЩОДО ЇХ УСУНЕННЯ

Таблиця 5

НЕСПРАВНІСТЬ	ІМОВІРНА ПРИЧИНА	РЕКОМЕНДАЦІЇ
Двигун не працює	Відсутня напруга живлення, погано затиснуті проводи в контактах	Перевірте напругу в мережі. Затисніть проводи в контактах.
Двигун не працює	Двигун розблокований або активована робота аварійного ручного керування ланцюгом	Зabloкуйте двигун. Перевірте правильність функціонування ланцюга аварійного ручного керування
Ворота переміщуються у неправильному напрямку	Помилка в електричних підключеннях	Перевірте підключення двигуна
Ворота зупиняються, а двигун продовжує працювати	Перешкода руху воріт, порушене налаштування двигуна	Усуньте перешкоду руху воріт, перевірте налаштування кінцевих положень
Ворота не зупиняються в необхідних кінцевих положеннях	Кінцеві положення не налаштовані або збились	Налаштуйте кінцеві положення воріт
Під час руху воріт двигун раптово зупиняється	Спрацював термозахист електродвигуна приводу	Дайте електродвигуну приводу час охолонути



У разі виникнення несправності, яка не може бути усунута з використанням інформації з цієї інструкції, необхідно звернутися в сервісну службу. По інформації про сервісну службу зверніться до постачальника (продавець, монтажна організація).

## 10. ЗБЕРІГАННЯ, ТРАНСПОРТУВАННЯ ТА УТИЛІЗАЦІЯ

Зберігання виробу повинно здійснюватися в упакованому вигляді в закритих сухих приміщеннях. Не можна допускати впливу атмосферних опадів, прямих сонячних променів. Термін зберігання — 3 роки з дати виготовлення. Після закінчення терміну зберігання фавіцем повинна бути перевірена придатність виробу для використання. Транспортування може здійснюватися всіма видами критого наземного транспорту з виключенням ударів і переміщень усередині транспортного засобу.



Утилізація виконується відповідно до нормативних і правових актів із переробки та утилізації, що діють у країні споживача. Виріб не містить речовин, що становлять небезпеку для життя, здоров'я людей і навколишнього середовища.

## 11. ГАРАНТІЙНІ ЗОБОВ'ЯЗАННЯ

- Гарантується працездатність виробу при дотриманні правил його зберігання, транспортування, налаштування, експлуатації; при виконанні монтажу і технічного обслуговування (своєчасного і належного) організацією, спеціалізованою в сфері систем автоматики та уповноваженою на монтаж і технічне обслуговування.
- Гарантійний термін експлуатації становить \_\_\_\_\_ і обчислюється з дати передачі виробу Замовникові або з дати виготовлення, якщо дата передачі невідома.
- Протягом гарантійного терміну несправності, що виникли з вини Виробника, усуваються сервісною службою, що здійснює гарантійне обслуговування.

**Примітка:** замінені за гарантією деталі стають власністю сервісної служби, що здійснювала ремонт виробу.

- Гарантія на виріб не поширюється у випадках:
  - порушення правил зберігання, транспортування, експлуатації та монтажу виробу;
  - монтажу, налаштування, регулювання, ремонту, переустановлення або переробки виробу особами, не уповноваженими для виконання цих робіт;
  - пошкоджень виробу, спричинених нестабільною роботою живильної електромережі або невідповідністю параметрів електромережі значенням, установленим Виробником;
  - виявлення слідів попадання всередину виробу сторонніх предметів, рідин, забруднень, комах тощо;
  - дії непереборної сили (пожежі, удари блискавок, повені, землетруси та інші стихійні лиха);
  - пошкодження споживачем або третіми особами конструкції виробу;
  - виникнення несправностей і дефектів, зумовлених відсутністю планового технічного обслуговування та огляду виробу;
  - ненадання заповненої інструкції.

Інформація про сервісні служби розміщена за адресою:

<http://www.alutech-group.com/feedback/service/>

Актуальний посібник, документи про підтвердження відповідності та іншу додаткову інформацію про виріб ви можете знайти на сайті: [www.alutech-group.com](http://www.alutech-group.com)

## 12. СВІДОЦТВО ПРО ВВЕДЕННЯ В ЕКСПЛУАТАЦІЮ

Заводський номер і дата виготовлення \_\_\_\_\_

дані з етикетки виробу

Відомості про організацію, уповноважену на монтаж і технічне обслуговування

\_\_\_\_\_

найменування, адреса і телефон

Дата монтажу \_\_\_\_\_

число, місяць, рік

М.П.

Підпис особи,  
відповідальної за монтаж \_\_\_\_\_

підпис

розшифрування підпису

Споживач (Замовник) комплектність перевірів, з умовами і термінами гарантії ознайомлений і згоден, претензій до зовнішнього вигляду виробу не має. Виріб змонтований і налаштований відповідно до встановлених вимог і визнаний придатним для експлуатації. Проведено інструктаж споживача про наявні небезпеки і ризики, а також про правила експлуатації. Відомості про замовника (споживача) \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

найменування, адреса і телефон

Підпис замовника  
(споживача) \_\_\_\_\_

підпис

розшифрування підпису

### 13. ВІДОМОСТІ ПРО РЕМОНТИ В ПЕРІОД ГАРАНТІЙНОГО ОБСЛУГОВУВАННЯ

Відомості про ремонтну організацію \_\_\_\_\_

Перелік ремонтних робіт \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Дата проведення ремонту \_\_\_\_\_  
число, місяць, рік

М.П. Підпис особи,  
відповідальної за ремонт \_\_\_\_\_  
підпис розшифрування підпису

-----  
Відомості про ремонтну організацію \_\_\_\_\_

Перелік ремонтних робіт \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Дата проведення ремонту \_\_\_\_\_  
число, місяць, рік

М.П. Підпис особи,  
відповідальної за ремонт \_\_\_\_\_  
підпис розшифрування підпису

**ЗРОБЛЕНО В КИТАЇ.**

**Імпортёр в Україні/Уповноважений представник виробника:** ТОВ «Алютех-К». Україна, 07400. Київська обл., м. Бровари, вул. Оникієнка, 61.  
Тел. +38 (044) 451 83 65, info@alutech.kiev.ua



# CONTENTS

<b>1. Safety rules and warnings</b> .....	<b>40</b>
1.1. General .....	40
1.2. During mounting .....	41
1.3. During operation .....	42
<b>2. Product description</b> .....	<b>42</b>
2.1. List of components .....	43
2.2. Technical specifications .....	44
<b>3. Preparation for assembly</b> .....	<b>45</b>
<b>4. Mounting</b> .....	<b>45</b>
4.1. Drive mounting .....	45
4.2. Emergency manual control using chain operation .....	47
4.3. Drive release .....	49
<b>5. Electrical connection of the drive</b> .....	<b>49</b>
<b>6. Adjustment of final positions</b> .....	<b>51</b>
<b>7. Testing and commissioning</b> .....	<b>52</b>
<b>8. Maintenance service</b> .....	<b>53</b>
<b>9. Troubleshooting</b> .....	<b>53</b>
<b>10. Storage, transportation and disposal</b> .....	<b>54</b>
<b>11. Warranty obligations</b> .....	<b>54</b>
<b>12. Commissioning certificate</b> .....	<b>55</b>
<b>13. Information on repairs during warranty period</b> .....	<b>56</b>

# 1. SAFETY RULES AND WARNINGS

## 1.1 GENERAL



**ATTENTION!** This manual is the original installation and operation manual, and contains important safety information. Prior to commencing installation study closely all the information provided below. Keep this manual for further reference. Store the manual carefully and provide the user with free access to it at any time.



**ATTENTION!** Mounting, connections, setup, commissioning, maintenance, repair, dismantling and disposal of the product should be carried out by qualified specialists who underwent training (EN 12635) and relevant authorized companies. Follow the occupational safety and health regulations provided by any active regulatory documents and this manual. Mounting, programming, setup and operation in violation of the requirements provided by this manual are prohibited, as this can cause losses and result in damage, injury and death.



**ATTENTION!** During all operations, human safety is the highest priority!

Ensure the compliance with the requirements of international standards (EN 13241, EN 12604, EN 12453) concerning the construction, mounting and operation of automated doors, as well as other local rules and regulations. Drive usage with the doors shall be confirmed by testing.

Making any changes to any structural elements of the product or its unintended use is prohibited (see Section 2 'Product description'). The manufacturer is not liable for any damages, caused by unauthorised changes in the product or its unintended use. The unintended use means using the product in the following conditions:

- private garages in residential areas;
- premises without additional entrance (e.g. separate entrance door or inbuilt wicket) that allows people to enter or exit the premises in case of emergency;
- outdoors;
- on escape routes and emergency exits, smoke removal openings;
- in explosion and fire hazardous environment;
- in acid, salt, corrosive environment. The allowed operation environment is conditionally clean or industrial environment.

At the car washes and other premises with a humidity higher than 90% and (or) in premises where there is potential formation of water dust, the door area with an electric drive installed must be separated from the rest of the premises by a waterproof curtain at a distance of 1–2 m from the door leaf. The premises should be equipped with ventilation ensuring 10 air changes per 1 hour. The air inflow should be provided in the area between the door leaf and the waterproof curtain while the air exhaust should be 20% higher than the inflow and distributed in the ratio of  $\frac{1}{3}$  for the area between the door leaf and the waterproof curtain, and  $\frac{2}{3}$  for the rest of the premises.

When used in premises requiring a decorative appearance, the absorbent floor surfaces under the drive must be protected by applying an oil-and-petrol resistant protective coating of at least 500×500 mm. This will prevent contamination of the floor surface from grease dripping off during operation and natural wear and tear of the drive.

When performing any operations (mounting, repair, electrical connections, maintenance, cleaning, etc.), power off the product. If the main switch or similar device is out of sight, attach a safety sign stating: 'Do not turn on. People are working' and take measures preventing the possibility of accidental restoring of the power supply. Follow the safety precautions when working with the product at height. Use rigid auxiliary equipment, for example, a special elevating platform or scaffolding.

The manufacturer as well as the Supplier does not provide supervision during product installation and does not bear the responsibility for the safety of product installation, operation and maintenance.

Distribution of the manual and its copying, as well as usage or posting of information from it without prior consent is prohibited. The manufacturer reserves the right to make changes to this manual and product design without prior notice, but preserving the same functional capabilities and designation. The contents of this manual cannot be used as the basis for any claims.

## 1.2 DURING MOUNTING



**ATTENTION!** The condition of all components and materials shall be suitable for use and comply with applicable regulatory documents. The tools and materials used shall be fully operational and complying with current safety regulations, standards and instructions.

The doors (application, design, mounting) shall comply with the safety requirements and characteristics (EN 13241). Read the door installation and operation manual; follow its instructions and recommendations. Incorrect installation or structural damage to the door structure may cause serious injury.

The doors shall be in good operation condition, technically sound, properly balanced for manual opening and closing (EN 12604). Uncontrolled dangerous door leaf movements are not allowed after stopping. The doors shall be equipped with safety devices, protection system against door leaf falling and devices (switches) protecting from loosening of the door leaf lifting rope.

The product shall not be used if the wicket door is open. The operation is allowed only if the wicket door is closed. The design of the gate must ensure that the product is switched off (the gate must be equipped with a wicket sensor / not included in the product package) if the door gate is open.

The hazardous part of the door and drive shall be at the height of at least 2.5 m above the floor or other access level. Otherwise, the hazardous areas shall be protected from people getting injured.

The door leaf shall not have any apertures with the diameter of more than 50 mm or uncovered protruding parts a person can grab or stand on during door opening. Otherwise, use the manual mode of the doors operation.

Parts of the door and the drive shall not block the walkway or general access areas.

To eliminate hazards, remove all unnecessary and loose parts (cables, ropes, angles, chains, etc.) and turn off all unused equipment before installation. Remove or disable mechanical door locking devices (locks, latches, etc.) that are not involved in the operation of the drive system\*.

Make sure that the product is used correctly (see Section 2 'Product description'). The installation location of the product shall comply with the declared temperature operating range indicated on the product label. Make sure that there is enough space for installation and operation of the product.

The surface for installation of the drive system devices shall be durable as it serves a reliable support eliminating vibration. Otherwise, take relevant measures to strengthen the installation site.

Stationary control devices should be located within the visibility of the door at a height of at least 1.5 m and at a safe distance from moving elements. Control devices should not be publicly available.

Make sure that the drive system devices are protected against accidental damage from passing vehicles. Otherwise, provide protective means (fences).

Electrical network shall be equipped with protective earthing. Make sure that connections to the earthing system is performed correctly. When connecting to the mains, an all-pole disconnecting device must be provided from the mains, ensuring complete disconnection under overvoltage category III conditions.

\* Drive system is a set of devices (electromechanical drive with electronic control unit, safety devices, control devices, warning devices and sensors) that control door leaf movement and provide door operation safety.

Install safety devices, protective structures, maintain safe distances and clearance and proper setting up the product to ensure protection against squeezing, impact, trapping, tightening and other hazards (EN 12604, EN 12453).

The instructions in this manual should be considered as an example, since the place for installation of the drive and drive system may vary. The task of the specialist who performs installation is to choose the most suitable solution.

### 1.3 DURING OPERATION

The product should not be used by children or persons with limited physical, sensory or mental abilities, as well as persons with insufficient experience and knowledge who have not been instructed about the use. Do not let children play with control devices. Keep remote controls out of the reach of children.

Never grab the doors in movement or their moving parts. Before activating the door make sure that there are no people, animals, vehicles or any other items in the hazardous area.

Observe door movement until full opening or closing. It is allowed to drive through the doorway after the door opens, stops completely and does not move. Otherwise, the driving is not allowed. It is forbidden to stay (stop) within the operation area of the door. Automated doors may suddenly move.

The product as part of the drive system shall undergo scheduled maintenance to ensure efficient and safe operation. Maintenance and repairs shall be documented by the personnel performing them, and the owner must keep these documents. Check the drive system and the door regularly, in particular check cables, springs and mounting hardware for signs of wear, damage or imbalance.

Check the doors operation (especially in case of weather conditions deterioration, low temperatures). The door leaf should move smoothly without seizing and jerking. At the same time, the value of the person's physical effort required to move the door leaf manually should not exceed 260 H without an installed electric drive, 390 H with the drive unlocked. The door leaf should be balanced, i.e. at the equilibrium state in any position when its opened or closed manually. In case of improper doors operation, the manufacturer is not responsible for the malfunction of the product and does not recommend to use it. Contact the specialists in case of malfunction of the doors operation.

Perform monthly check of the safety devices (safety edge, photocells, STOP device and others). Failures and malfunctions in a safety device operation may result in injury.

There should be no foreign objects, building materials, water or any other liquid inside the product and other electric devices of the drive system. Otherwise, the operation of the equipment is forbidden.

Sources of heat and open flame shall be moved away from the product for a sufficient distance. Violation of this requirement may cause damage to the product, lead to its malfunction and result in dangerous situations.

It is forbidden to use the product if repairs or adjustments are required, since defects in installation and operation can lead to personal injury or damage to the product.

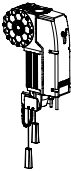



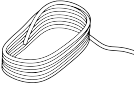













## 2. PRODUCT DESCRIPTION

**TR-3531-230/TR-5024-230/TR-5024-400/TR-10024-400/TR-13018-400** drivers are designed for the automation of vertically moving balanced sectional doors of industrial and commercial use. They must be used with the appropriate external control unit **CU-TR** and **CUID** series.

The drive is equipped with an electric motor and a self-locking gear box. Control of the drive's final stop positions is performed by mechanical switches and cams with coarse and fine adjustment.

## 2.1 LIST OF COMPONENTS

Table 1

LIST OF COMPONENTS							
1	Drive		1 pc.	11	6.3×6.3×100 key for solid shaft		1 pc.
2	6×0.5 mm <sup>2</sup> cable for connection of switches		1 pc. (6 m)	12	6.3×9.5×100 key for hollow shaft		1 pc.
3	4G1 mm <sup>2</sup> cable for electric motor connection		1 pc. (6 m)	13	Extension cord with green handle		1 pc. (4 m)
4	Chain in bag		1 pc. (9 m)	14	Extension cord with red handle		1 pc. (4 m)
5	Mounting bracket		1 pc.	15	Bracket		2 pcs.
6	Screw		4 pcs.	16	Cam adjusting wrench		1 pc.
7	Plain washer		4 pcs.	17	Instructions for extension cords		1 pc.
8	Spring washer		4 pcs.	18	Information plate		1 pc.
9	Locking ring		2 pcs.	19	Assembly and operation manual	—	1 pc.
10	Locking ring screw		2 pcs.				



**ATTENTION!** Upon receipt of the product, please, check the completeness of the kit and make sure all the kit components are free of any visible damage. In the case of any missing components, please contact the product supplier. Fixings (anchors, bolts, dowels, etc.), required for fixing the components to the substrate (wall or metal structure) are not included in the kit, as their type depends on the material and thickness of the substrate.

## 2.2 TECHNICAL SPECIFICATIONS

Table 2

PARAMETER	TR-3531-230	TR-5024-230	TR-5024-400	TR-10024-400	TR-13018-400
Torque, Nm	35	50	50	100	130
Rated speed, rpm	31	24	24	24	18
Maximum number of output shaft revolutions	17 revolutions				
Maximum weight of the door leaf, kg	180	260	260	500	650
Electric motor power	230 V±10% 1~/50 Hz		400 V±10% 3~(Y)/50 Hz		
Power consumption at rated-load torque, W	750	670	610	1000	1000
Current consumption at rated-load torque, A	3.3	3.0	1.1	2.0	2.0
Gearbox ratio	48:1	58:1	58:1	58:1	80:1
Maximum use intensity (ED)	25% (S3)		60% (S3)		
Maximum time of continuous operation, min	10		15		
Electric motor thermal protection, °C	120				
Protection class	I				
Drive housing protection degree	IP65				
Ambient temperature range, °C	-20...+50				
Drive weight (with chain and cables), kg	16,5	16	14	19	19



**ATTENTION!** All specified characteristics are valid at an ambient temperature +20 °C (±5 °C) and if the mounting and operation regulations are complied with.

Service life of the product is eight years, but it is limited to 100 thousand full operation cycles provided that scheduled maintenance, installation and operation regulations are observed.

Drive sound pressure level is ≤70 dB (A) when using curve (filter type) A.

Sizes in figures in the manual are shown in millimetres.

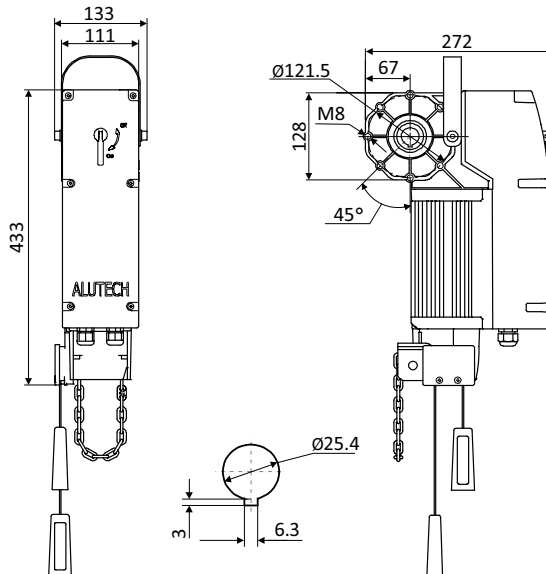


Figure 1. Dimensions of TR-3531-230/TR-5024-230/TR-5024-400 drives

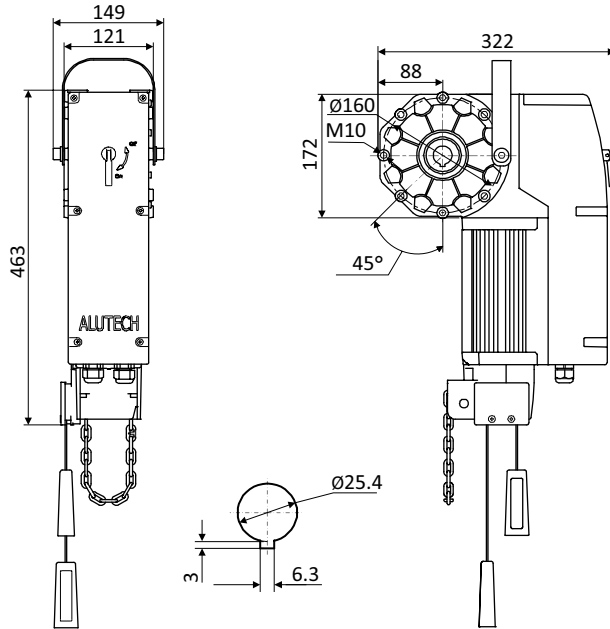


Figure 2. Dimensions of TR-10024-400 and TR-13018-400 drives

### 3. PREPARATION FOR ASSEMBLY

1. Please, read carefully Section 1 'Safety rules and warnings'. All the requirements shall be observed.
2. Read the information and requirements of the manual of the applied control unit. Depending on the conditions and mode of operation of the gate, correctly determine the required devices to ensure the safety of use.
3. Decide which accessories (electric cables, cable conduit, connectors, electric junction boxes, chain, fittings, etc.) that are not included in the kit, you need to purchase. The contents of this kit are intended for mounting the drive at a height of up to 6 metres. Cables must be protected from contact with any rough and sharp surfaces. Control cables must be laid separately from mains voltage cables.

### 4. MOUNTING



**ATTENTION!** Purchase the fasteners (dowels, anchor bolts, self-tapping screws, etc.), depending on the material and thickness of the surface (wall) on which the drive mounting bracket and push-button control station are installed, ensuring reliable fastening and compliance with building standards. The fasteners are not included in the delivery kit.

#### 4.1 DRIVE MOUNTING

Drive mounting shall be performed with the door closed. The drive can be located to the right or to the left of the door; the operation position of the drive can be horizontal or vertical.

To mount the drive on the door shaft proceed as follows (fig. 3):

1. Release the drive (see Section 4.3. 'Drive release').
2. Mounting bracket **3** can be mounted to the left or to the right of the drive. Mounting bracket dimensions are given in fig. 4.
3. According to the selected operation position of the drive, fix mounting bracket **3** to the drive **6** using screws **1** (hex key SW6) with washers **2**. Do not tighten the screws. Put the holder of the drive belt designed to carry the drive onto the opposite site from the mounting bracket.
4. Install the drive **6** on the door shaft **4** by attaching the mounting bracket to the base (wall or metal structure) on which you have decided to mount the drive. Mark the location of holes for the mounting bracket on the base.
5. Remove the drive from the door shaft. In accordance with the selected fasteners (dowels, anchor bolts, etc.), make holes in the base for fixing the mounting bracket.
6. Install one locking ring **4** on shaft **5**.
7. Insert drive **6** on to shaft **4**. Depending on the type of shaft **4** (solid or hollow), install the required key **7**.
8. Fix the mounting bracket **3** to the base. Tighten all screws **1** (no more than 20 Nm).
9. Install another locking ring **5** on the shaft **4**. Install both locking rings **5** tightly to the sides of the drive and secure them with screws (no more than 8 Nm, hex key SW3).
10. For further setting of the end positions, manually move the door leaf into an intermediate position (for example, 1 m from the floor) and lock the drive.

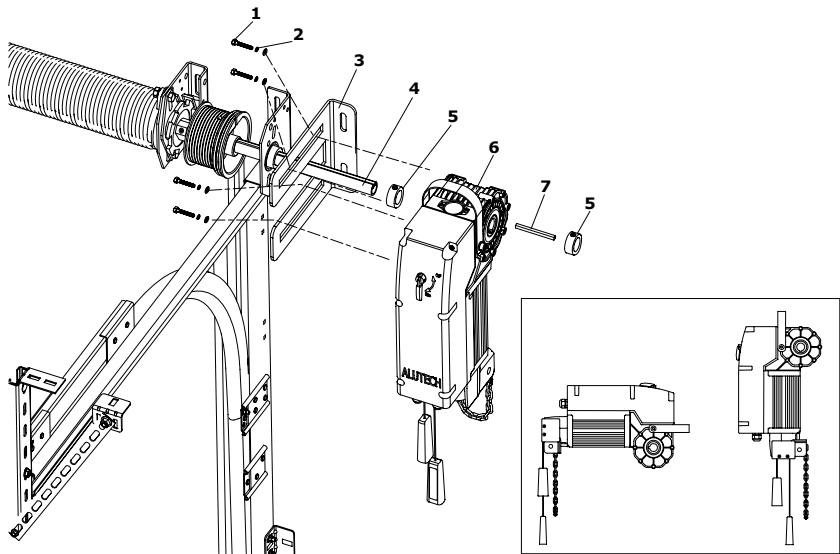


Figure 3. Mounting the drive on the door shaft



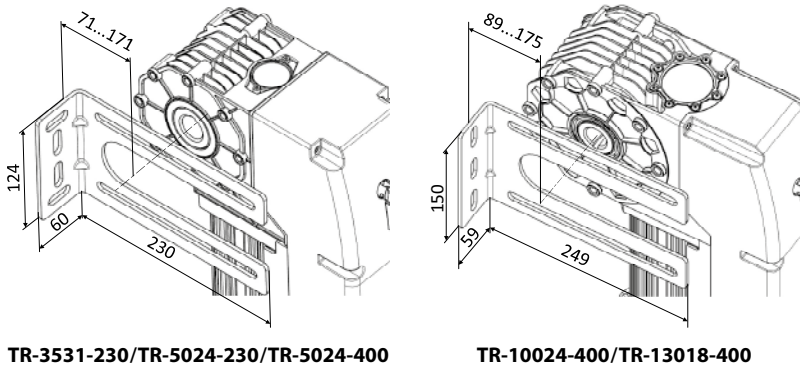


Figure 4. Dimensions of the mounting bracket

## 4.2 EMERGENCY MANUAL CONTROL USING CHAIN OPERATION



**ATTENTION!** In case of manual control by means of the chain, the drive should be disconnected from the mains. Do not pull the cord with the red handle while the drive is running.

Manual control by means of chain operation is not intended for frequent (permanent) use, only in emergency situations. When using, do not pull the chain too hard and do not lean on the chain with all your body weight.

If the door, when using emergency chain operated manual control, is moved beyond the adjusted final positions of the door leaf, the drive cannot be controlled in the powered operating mode (mains-fed operation).

In emergency situations (for example, when the mains voltage fails or repairs are performed), the design of the drive allows the chain to manually control the opening and closing of the door (fig. 5).

1. Slightly pull the cord with a red handle **1** up to its stop to switch the drive to manual mode where the chain is used.
1. Pull the appropriate drop of the chain loop **2** to raise or lower the door leaf.
2. Slightly pull the cord with a green handle **3** up to its stop to return the drive to powered operating mode (mains-fed operation).

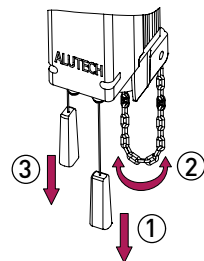


Figure 5.  
Emergency manual control  
using chain operation

For proper operation of the emergency chain operated manual control, the following conditions must be fulfilled when mounting the drive:

- The edge of the chain of the emergency manual control when assembled should be at a height of 0.5–1 m (fig. 6). If necessary, shorten the chain. The maximum length of the chain in an installation kit is 10 m. If the length of the chain is not sufficient, then it is necessary to purchase a chain of the required length.
- The chain should be assembled and disassembled using special links. Once assembled, the edges of the link must come together completely and there must be no skew (fig. 7).
- The chain for emergency control should never be twisted, otherwise, failures in the operation of the emergency manual control unit may occur (fig. 8).
- In order to avoid catching the manual control chain when the door is moving, and to avoid impeding the movement of people and equipment, the lower part of the chain should be fixed at a height of ~1.5 m (fig. 9).
- The chain should hang freely, should not be stretched (fig. 10).
- Fix the information plate (included in the set) next to the door with description of opening and closing directions when using chain operation.
- Increase the length of the cords with handles according to the instructions for the extension cords in the installation kit.

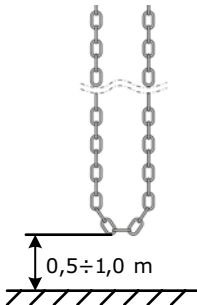


Figure 6

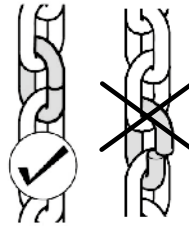


Figure 7

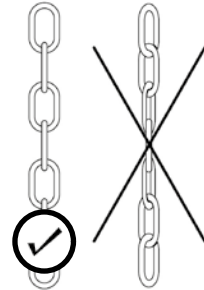


Figure 8

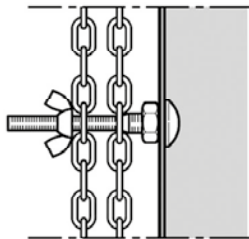


Figure 9

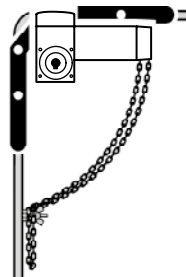


Figure 10

### 4.3 DRIVE RELEASE

The gearbox of the drive can be disconnected from the drive shaft (released), for example, during maintenance. In this case, the door leaf can be moved manually. To perform the release, turn the release lever to the **OFF** position from the **ON** position (fig. 11). To return the drive into the engaged position, it is necessary to reverse the operation and return the release lever to the **ON** position (fig. 12).



**ATTENTION!** During mechanical release the drive should be disconnected from the mains. Performing the release operations is restricted to trained personnel only and is allowed only when the door is closed!

Be careful when using the release. When the drive gearbox release is activated, uncontrolled movement of the door leaf is possible if the door springs are weak or broken or the door leaf is not balanced. Do not stay under the opened door!

The released door leaf is allowed to be moved manually at a moderate speed with no jerks. Do not push the door leaf.

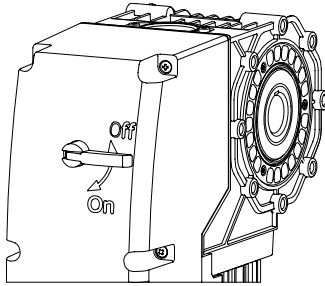


Figure 11

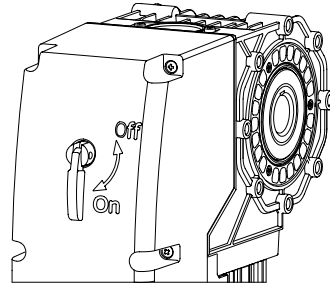
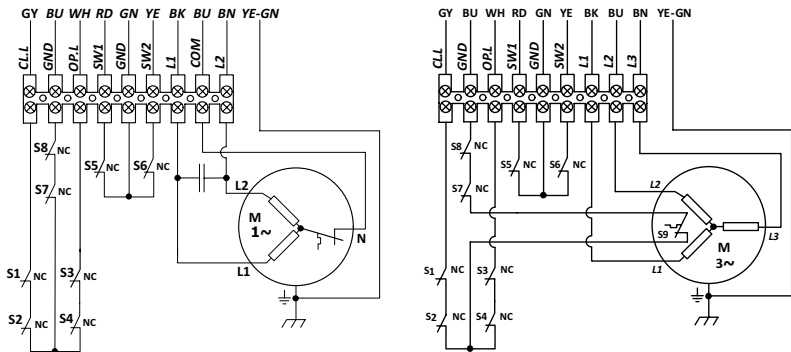


Figure 12

## 5. ELECTRICAL CONNECTION OF THE DRIVE

When the drives are delivered, the electric motor connection cable and the electric switch cable are connected to the drive (fig. 13). Wires of electrical cables should be connected to the external control unit according to the markings and their purpose (tab. 3).



TR-3531-230/TR-5024-230

TR-5024-400/TR-10024-400/TR-13018-400

Figure 13



Identification of the drive elements:

<b>M</b>	Electric motor
<b>S1</b>	Final position switch ( <b>CLOSE</b> ), main
<b>S2</b>	Final position switch ( <b>CLOSE</b> ), auxiliary
<b>S3</b>	Final position switch ( <b>OPEN</b> ), main
<b>S4</b>	Final position switch ( <b>OPEN</b> ), auxiliary
<b>S5 and S6</b>	Auxiliary switches (for example, for controlling other devices or implementing work functions)
<b>S7</b>	Switch for emergency manual chain control unit
<b>S8</b>	Switch for manual release unit
<b>S9</b>	Motor protection temperature switch

In the intermediate position of the door and during normal operation of the drive (the drive is locked, the drive is not switched to the emergency manual chain control mode, the thermal protection of the drive failed), the switches are in the normally closed state (NC).

Table 3

CABLE FOR CONNECTION OF SWITCHES (6×0,5 mm <sup>2</sup> )		
WIRE COLOUR CODING	DRIVE CONTACT	DESCRIPTION
<b>GY</b> — grey	<b>CL.L</b>	Final position switch ( <b>CLOSE</b> )
<b>BU</b> — blue	<b>GND</b>	Common contact for final position switches
<b>WH</b> — white	<b>OPL</b>	Final position switch ( <b>OPEN</b> )
<b>RD</b> — red	<b>SW1</b>	Auxiliary switch <b>1</b>
<b>GN</b> — green	<b>GND</b>	Common contact for auxiliary switches
<b>YE</b> — yellow	<b>SW2</b>	Auxiliary switch <b>2</b>

CABLE FOR CONNECTION OF SWITCHES (4G1 mm <sup>2</sup> )				
WIRE COLOUR CODING	TR-3531-230/TR-5024-230		TR-5024-400/TR-10024-400/TR-13018-400	
	DRIVE CONTACT	DESCRIPTION	DRIVE CONTACT	DESCRIPTION
<b>BK</b> — black	<b>L1</b>	Phase <b>L1</b>	<b>L1</b>	Phase <b>L1</b>
<b>BU</b> — blue	<b>COM</b>	General phase contact	<b>L2</b>	Phase <b>L2</b>
<b>BN</b> — brown	<b>L2</b>	Phase <b>L2</b>	<b>L3</b>	Phase <b>L3</b>
<b>YE-GN</b> — yellow-green		Protective earthing ( <b>PE</b> )		Protective earthing ( <b>PE</b> )

After connecting the drive to the control unit, it is required to check from the intermediate position that the direction of the door leaf movement is correct. When the control unit sends a control command to open, the door is opened, when the control unit sends a control command to close, the door is closed. If the door movement direction does not correspond to the commands, then change the direction of movement according to the recommendations of the manual for the control unit.

## 6. ADJUSTMENT OF FINAL POSITIONS

The door closing and opening is adjusted manually, by adjusting the position of the final position cams (fig. 15). To access the final position cams, unscrew six screws and remove the drive cover (fig. 14).

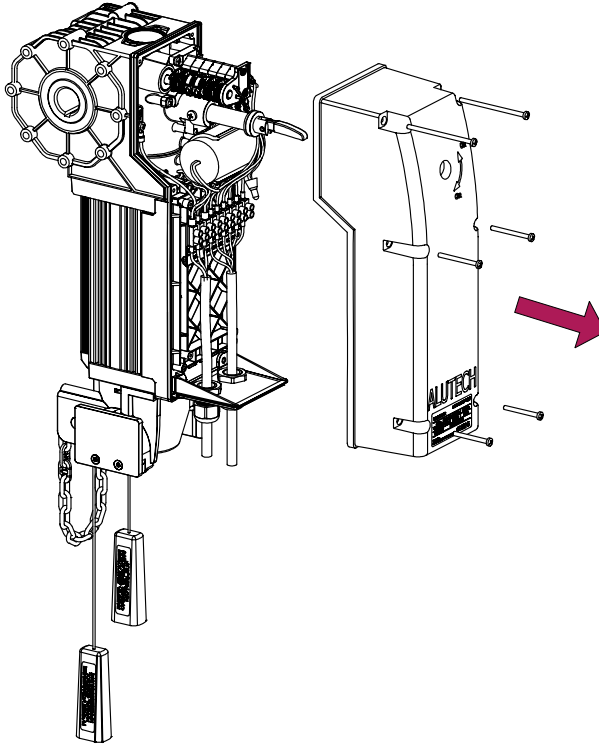


Figure 14

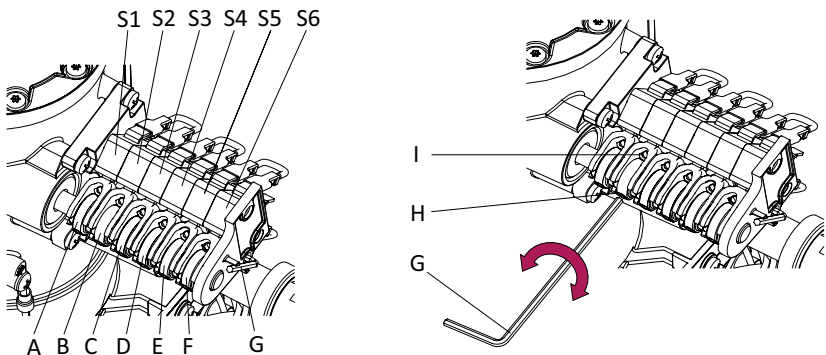


Figure 15

Table 4

<b>S1</b>	Final position switch (CLOSE), main
<b>S2</b>	Final position switch (CLOSE), auxiliary
<b>S3</b>	Final position switch (OPEN), main
<b>S4</b>	Final position switch (OPEN), auxiliary
<b>S5 and S6</b>	Auxiliary switches
<b>A, B, C, D, E, F</b>	Cams of the relevant switches (made in different colours)
<b>G</b>	Cam position adjusting wrench

Each cam has a locking screw **H** and a fine adjustment screw **I**. Using the locking screw **H**, the cam is locked in the desired position. A more precise adjustment can be performed with the fine adjustment screw **I**.

#### **Adjustment of final position (CLOSED) (grey coloured cam):**

- Move the door to the fully closed position.
- Loosen the locking screw **H** on cam **A** and rotate the cam in the desired direction as close to the follower of the switch **S1** as possible.
- Tighten the locking screw **H**.
- By turning the fine adjustment screw **I**, rotate cam **A** until switch **S1** trips (opens).
- Tripping of auxiliary switch **S2** when pressing cam **B** should be adjusted the same way. The auxiliary switch **S2** must be adjusted to trip when the main switch **S1** trips.

#### **Adjustment of final position (OPEN) (white coloured cams):**

- Move the door to the fully open position.
- Loosen the locking screw **H** on cam **C** and rotate the cam in the desired direction as close to the follower of the switch **S3** as possible.
- Tighten the locking screw **H**.
- By turning the fine adjustment screw **I**, rotate cam **C** until switch **S3** trips (opens).
- Tripping of auxiliary switch **S4** when pressing cam **D** should be adjusted the same way. The auxiliary switch **S4** must be adjusted to trip when the main switch **S3** trips.

After adjustment of the final positions, the movement of the door leaf must be checked using the control unit. Ensure that the door leaf stops at the desired final positions, and that the control unit indication when the final position switches are actuated is correct. If necessary, adjust the position of the final position cams.

## 7. TESTING AND COMMISSIONING

Inspection is an important step in the installation of the drive system and readiness for operation:

- Read the section 1 'Safety rules and warnings'. All rules and requirements must be followed.
- Perform a drive system performance check as instructed in the control box manual. Perform several complete cycles to identify possible installation defects, incorrect adjustment and adjustment, to make sure that the fastenings are secure and that the gate and drive work properly.
- At the end of the inspection, make sure that all removed covers, protective and fastening elements of the drive and other devices that have been removed or opened previously are installed in place. When installing the drive cover, tighten the screws in pairs, two screws in the middle last. After the final tightening of the screws, the lid must be installed evenly, the lid is not tilted and the lid seal is not squeezed out.

Commissioning requires the installer to:

- Pass the completed (filled in) «Assembly and operation manual» to the user (owner).
- Prepare the «Maintenance schedule» and give it to the user (owner). Instruct about maintenance rules.
- Instruct the owner about the existing hazards and risks, and inform them about safe operation rules. Explain to the owner the need to inform persons operating the door about the existing hazards and risks and about safe operation rules.

## 8. MAINTENANCE SERVICE

Perform scheduled maintenance as part of entire drive system at least once every 6 months or 6,000 full cycles of operation (depends on what comes first):

1. Read Section 1 'Safety rules and warnings'. All rules and requirements must be followed.
2. Carry out an external inspection for the integrity and absence of damage to the door, drive and drive system devices.
3. Clean the drive and other drive system devices from dust, dirt and moisture. It is forbidden to use water jets, high pressure cleaners, acids or alkalis for cleaning.
4. Carry out an external inspection of the drive, paying attention to corrosion and oxidation on them, breakage and wear signs, no lubricant output. Assess the need for repair (replacement of parts and units that do not provide sufficient reliability).
5. Check the integrity of electric cables and connections.
6. Make sure that the threaded connections are tightened properly (bolts, screws, nuts fixing the drive, fixing of the drive system devices, etc.).
7. Release the drive (Section 4.3 'Drive release') and make sure the door is balanced. The door leaf shall be easy to move manually (EN 12604). After the movement is stopped (for example, at the height of 1 m above the floor and half of the opening height) the door leaf must not move spontaneously. Lock the drive.
8. Carry out the verification in accordance with the instructions in Section 7 'Testing and commissioning'.



**ATTENTION!** After the end of service life of the product, the specialist shall assess the possibility of further operation and the need for repairs (replacement of the most critical units and parts).

## 9. TROUBLESHOOTING

Table 5

FAULT	POSSIBLE REASON	RECOMMENDATIONS
Drive does not work	No supply voltage, poorly clamped wires on terminals	Check the supply voltage. Clamp wires on terminals
Drive does not work	The drive is unlocked or the emergency manual control chain is activated	Lock the drive. Check the operation of the emergency manual control chain
The door moves in the wrong direction	Wrong electrical connections	Check the electrical connections of the drive
The door stops, but the drive continues to operate	An obstruction is in the path of door movement, wrong drive adjustment	Eliminate the obstruction in the path of door movement, check adjustments of the final positions
The door does not stop at the required final positions	The final positions are not adjusted or have changed	Adjust the final positions
The drive suddenly stops during the door movement	Thermal protection of the drive motor has tripped	Allow the drive motor to cool down



**ATTENTION!** In the case of a failure, which cannot be repaired using the information provided in this manual, consult the service department. Information about the service department can be obtained from your supplier (vendor, installation company).

## 10. STORAGE, TRANSPORTATION AND DISPOSAL

The product shall be stored in its packaging in closed dry spaces. Do not expose to atmospheric precipitation or direct sunlight. Shelf-life is 3 years from the manufacture date. After expiration of the storage period, a specialist should check if the product is suitable for use. Transportation can be performed using all types of covered ground vehicles, fitted with measures to prevent shock and movement inside the vehicle.



Disposal of the product shall comply with the regulatory and legal requirements on recycling and disposal, valid in the user's country. The product does not contain substances, posing danger to life and health of people, and the environment.

## 11. WARRANTY OBLIGATIONS

- The operational capacity of the product is guaranteed only when the rules governing its storage, transportation, adjustment, operation are followed; when mounting and maintenance (timely and due) is performed by an organisation, specialising in the sphere of automation and authorised to perform mounting and maintenance operations.
- The warranty period is \_\_\_\_\_ and starts from the date of product delivery to the Customer or from the production date, when the delivery date is not known.
- During the warranty period any defects, caused by the Manufacturer, are repaired by the service department, providing warranty maintenance.
 

**Note:** the parts, replaced by the service department, performing the product repair, become the department's property.
- Warranty is not applied in the following cases:
  - violation of storage, transportation, operation and mounting rules;
  - mounting, adjustment, repair, re-mounting or modification of the product by persons, not authorised to perform such works;
  - damage of the product, resulting from unstable working of the power supply system or non-compliance of the power supply system with the values, established by the Manufacturer;
  - detection of traces of ingress of foreign objects, liquids, dirt, insects, etc. into the product;
  - force-majeure (fires, lightning, floods, earthquakes and other natural calamities);
  - damage of the product construction by the consumer and third parties;
  - malfunctioning and defects, caused by the absence of scheduled maintenance and inspection of the product;
  - completed manual is not provided.

You can find the information about the service here:

<http://www.alutech-group.com/feedback/service/>

For the latest manual, conformity assessment documents and other additional product information, please visit: [www.alutech-group.com](http://www.alutech-group.com)



## 12. COMMISSIONING CERTIFICATE

Serial number and production date \_\_\_\_\_  
data from the product label

Information on the organisation, authorised to perform mounting and maintenance

\_\_\_\_\_  
name, address, phone

Installation date \_\_\_\_\_  
day, month, year

LS

Signature of the person,  
in charge of installation \_\_\_\_\_  
signature full name

The consumer (Client) has checked the content of the set, is informed on and agrees with the warranty period, and has no complaints about the external look of the product. The product is mounted and adjusted according to the established requirements and is approved for operation. The user was instructed on the existing hazards and risks, and informed about operation rules.

Information about the client (consumer)

\_\_\_\_\_  
name, address, phone

Client's (customer's)  
signature \_\_\_\_\_  
signature full name

### 13. INFORMATION ON REPAIRS DURING WARRANTY PERIOD

Information about repairing organisation \_\_\_\_\_

List of repairs \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Repair date \_\_\_\_\_  
day, month, year

LS

Signature of the person  
in charge of repair \_\_\_\_\_  
signature full name

-----  
Information about repairing organisation \_\_\_\_\_

List of repairs \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Repair date \_\_\_\_\_  
day, month, year

LS

Signature of the person  
in charge of repair \_\_\_\_\_  
signature full name

**MADE IN CHINA.**

**Importer to the EU / Authorised representative of the Manufacturer:** ALUTECH Systems s.r.o.  
348 02, Czech Republic. Bor u Tachova, CTPark Bor, Nova Hospoda 19, D5-EXIT 128.

Phone/fax: + 420 374 6340 01, e-mail: info@cz.alutech-group.com





ул. Селицкого, 10, 220075,  
Республика Беларусь, г. Минск  
тел.: +375 (17) 330 11 00  
факс: +375 (17) 330 11 01  
[www.alutech-group.com](http://www.alutech-group.com)

Україна, 07400  
Київська обл., м. Бровари  
Вул. Оникієнка, 61  
Тел.: +38 (044) 451 83 65  
e-mail: [info@alutech.kiev.ua](mailto:info@alutech.kiev.ua)

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