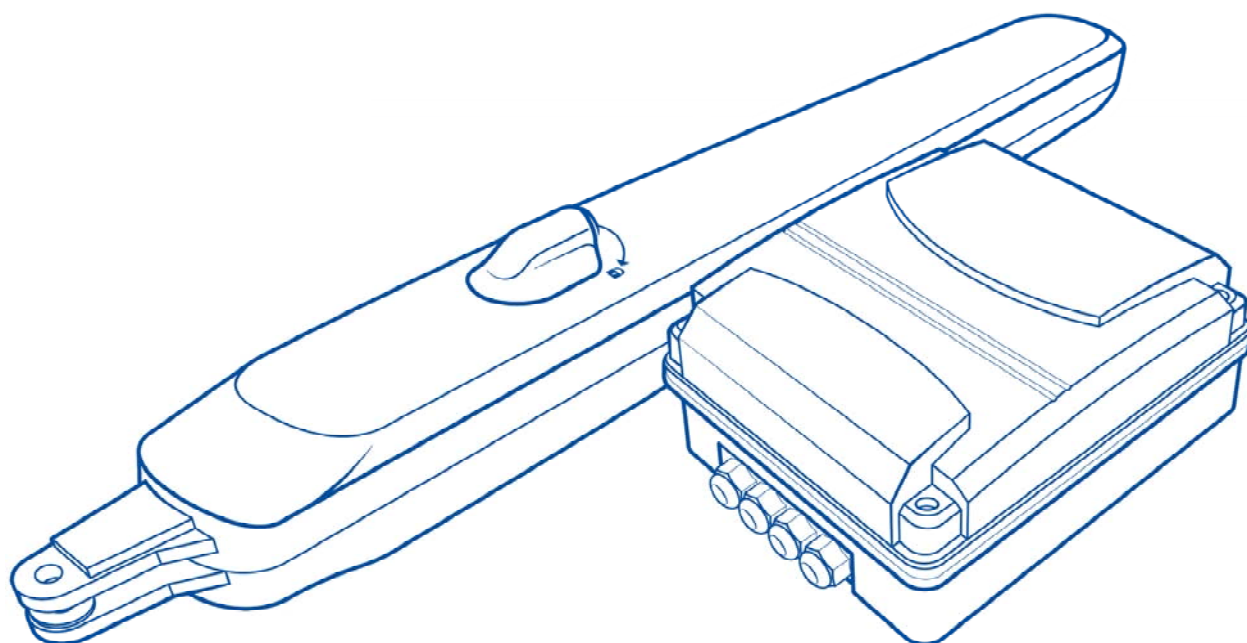




---

**РУКОВОДСТВО  
ПО МОНТАЖУ И ЭКСПЛУАТАЦИИ**



**Комплект ASW2500/KIT  
для автоматизации распашных ворот**

## СОДЕРЖАНИЕ

1.	ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ И МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ .....	3
2.	ОПИСАНИЕ ИЗДЕЛИЯ .....	4
2.1.	Комплект поставки .....	4
2.2.	Технические характеристики .....	5
3.	ПОДГОТОВКА К МОНТАЖУ .....	6
3.1.	Предварительная проверка .....	6
3.2.	Инструменты и материалы для монтажа .....	6
3.3.	Предварительные работы .....	7
4.	МОНТАЖ .....	8
4.1.	Расположение крепежа привода .....	8
4.2.	Монтаж привода .....	9
4.3.	Ручная разблокировка .....	10
4.4.	Монтаж блока управления .....	11
5.	ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ПОДКЛЮЧЕНИЯ .....	11
5.1.	Блок управления .....	12
5.2.	Подключение приводов .....	13
5.3.	Подключение дополнительных устройств .....	14
5.4.	Подключение к электрической сети .....	16
6.	НАСТРОЙКИ .....	16
6.1.	Настройка конечных положений .....	16
6.2.	Настройка параметров работы .....	16
7.	ПРОВЕРКА И ВВОД В ЭКСПЛУАТАЦИЮ .....	19
7.1.	Проверка .....	19
7.2.	Ввод в эксплуатацию .....	19
8.	ЭКСПЛУАТАЦИЯ .....	20
9.	НЕИСПРАВНОСТИ И РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ИХ УСТРАНЕНИЮ .....	21
10.	ХРАНЕНИЕ, ТРАНСПОРТИРОВКА И УТИЛИЗАЦИЯ .....	22

## 1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ И МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ



Данное руководство содержит важную информацию, касающуюся безопасности. Перед началом монтажа внимательно изучите всю приведенную ниже информацию. Сохраните данное руководство для дальнейшего использования!



Соблюдайте меры безопасности, регламентированные действующими нормативными документами и данным руководством. Во время выполнения работ обязательно соблюдайте правила техники безопасности.



Обеспечивайте требования стандартов, касающихся конструкции, установки и работы автоматизированных ворот (EN 12604, EN 12605, EN 12453, EN 12445, EN 12978), а также других возможных местных правил и предписаний.



Монтаж, подключения, окончательные испытания, запуск в эксплуатацию и техническое обслуживание должны выполняться квалифицированными специалистами.



Монтаж, подключения, настройка и эксплуатация изделия с нарушением требований данного руководства не допускается, так как это может привести к повреждениям, травмам и нанесению ущерба.



Не допускается внесение изменений в какие-либо элементы конструкции изделия и использование изделия не по назначению. Производитель и поставщик не несут ответственности за любой ущерб, вызванный несанкционированными изменениями изделия или использованием не по назначению.



Изделие не предназначено для использования в кислотной, соленой или взрывоопасной среде.



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



Компания 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 юридических претензий.

## 2. ОПИСАНИЕ ИЗДЕЛИЯ

Комплект предназначен для автоматизации двухстворчатых распашных ворот. Комплект состоит из двух электромеханических приводов ASW2500 линейного типа и внешнего блока управления.

Привод оснащен электродвигателем постоянного тока с редуктором. В случае временного отсутствия напряжения электрической сети, ремонте и обслуживании ворот, привод может быть разблокирован, что позволит осуществлять передвижение створки ворот вручную.

Внешний блок управления предназначен для управления одним или двумя приводами и может использоваться с различными устройствами (аксессуарами), которые дают дополнительные функциональные возможности и гарантируют оптимальную безопасность.

### 2.1. Комплект поставки

В таблице 1 представлена комплектность поставки изделия.

Таблица 1. Комплект поставки

№	Наименование	Количество, шт.
1	Привод	2
2	Блок управления	1
3	Руководство по монтажу и эксплуатации	1
4	Ключ разблокировки	3
5	Задний кронштейн	2
6	Передний кронштейн	2
7	Ось $\varnothing 10\text{мм} \times 40\text{мм}$	2
8	Шплинт	2
9	Кабельный ввод PG13,5	4
10	Дюбель с винтом (для монтажа блока управления)	4



Метизы (болты, дюбели, скобы и т.п.), требуемые для крепления привода на основание (стена, столб, металлическая конструкция) не включены в комплект, так как их вид зависит от способа установки.



После получения изделия необходимо убедиться, что комплект полный и компоненты комплекта не имеют видимых повреждений. В случае обнаружения несоответствий обратитесь к поставщику изделия.

## 2.2. Технические характеристики

Все указанные технические характеристики относятся к температуре окружающей среды 20°C (±5°C).

Таблица 2. Технические характеристики привода

Наименование параметра	Значение
Максимальное тяговое усилие	1800Н
Номинальное тяговое усилие	600Н
Скорость хода	16мм/с ... 21мм/с
Максимальная ширина и вес створки ворот	2,5м / 350кг
Питание электродвигателя	24В постоянного тока
Максимальная потребляемая мощность	100Вт
Интенсивность использования (не более)	80% (S3)
Класс защиты	II
Степень защиты оболочки	IP44
Диапазон рабочих температур	-25°C ... +50°C
Вес (не более)	6кг

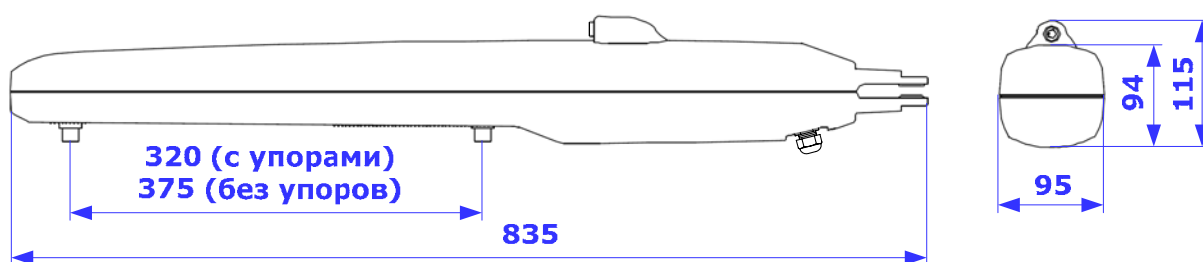


Рис. 1. Размеры привода (указанны в миллиметрах)

Таблица 3. Технические характеристики блока управления

Наименование параметра	Значение
Напряжение питания	230В (±10%) / 50Гц
Потребляемая мощность (не более)	4Вт
Степень защиты оболочки	IP54
Диапазон рабочих температур	-25°C ... +50°C
Вес (не более)	2,8кг

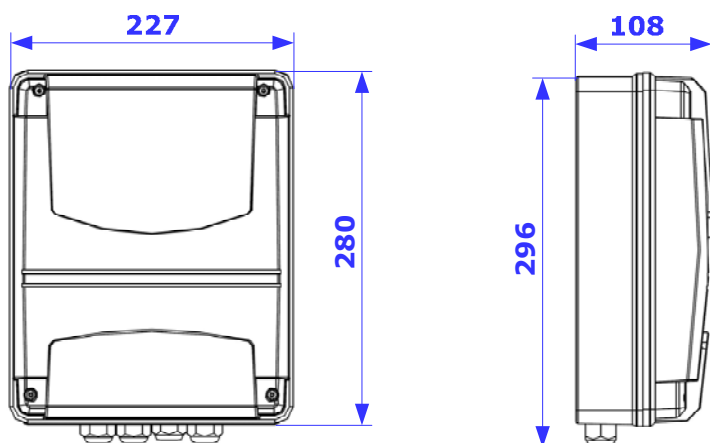


Рис. 2. Размеры блока управления (указанны в миллиметрах)

### 3. ПОДГОТОВКА К МОНТАЖУ

#### 3.1. Предварительная проверка

До начала монтажа необходимо:

- Проверить состояние всех комплектующих и материалов на пригодность их применения и соответствие действующим нормативным документам.
- Убедиться, что конструкция ворот прочная и пригодна для автоматизации, обеспечивается легкое и равномерное движение створок ворот при открытии и закрытии; траектория движения створок ворот горизонтальная (в случае остановки в любом положении они остаются неподвижными). В закрытом состоянии створки ворот располагаются вровень друг с другом по всей высоте, при открытии или закрытии они не должны прогибаться, в шарнирах петель незначительный зазор. Ворота оборудованы механическими упорами открытия и закрытия, для исключения выхода створок ворот за эксплуатационные пределы.
- Убедиться, что размеры и вес створки ворот, а также планируемая интенсивность использования ворот находятся в допустимых пределах (см. раздел «2.2. Технические характеристики»).
- Проверить, что усилие, необходимое для начала движения створки ворот, меньше чем половина максимального тягового усилия привода (см. раздел «2.2. Технические характеристики»). Проверить, что усилие, необходимое для перемещения створки ворот вручную не более 390Н (приблизительно 40кг).
- Убедиться, что поверхности мест установки привода прочные и могут использоваться в качестве надежной и жесткой опоры. В противном случае принять меры по усилению мест установки.
- Убедиться, что для монтажа приводной системы достаточно места, пространство вокруг привода обеспечивает легкую и безопасную ручную разблокировку.
- Убедиться, что привод будет защищен от случайного удара проезжающим транспортом. В противном случае предусмотреть соответствующее средство защиты.
- Убедиться, что привод и его компоненты будут удалены от источника тепла и открытого огня на достаточное расстояние. Нарушение данного требования может привести к повреждению изделия, вызвать неправильное его функционирование, привести к пожару или другим опасным ситуациям.
- Оценить степень возможного риска (удар, сдавливание, защемление, волочение и другие опасности). Установить, какие дополнительные устройства (аксессуары) необходимы для исключения вероятных рисков и выполнения действующих положений по безопасности.
- Убедиться, что места установки компонентов приводной системы защищены от ударов и поверхности для их установки достаточно прочные.
- Убедиться, что электрическая сеть оборудована защитным заземлением. Убедиться в правильном исполнении системы заземления и присоединении к заземлению металлических частей приводной системы.
- Убедиться, что участок электрической сети, к которому подключается привод, оборудован устройством защиты (дифференциальным автоматическим выключателем). Расстояние между клеммами в устройстве защитного отключения не менее 3мм.

#### 3.2. Инструменты и материалы для монтажа

На рисунке 3 показан минимальный набор инструментов для монтажа изделия.

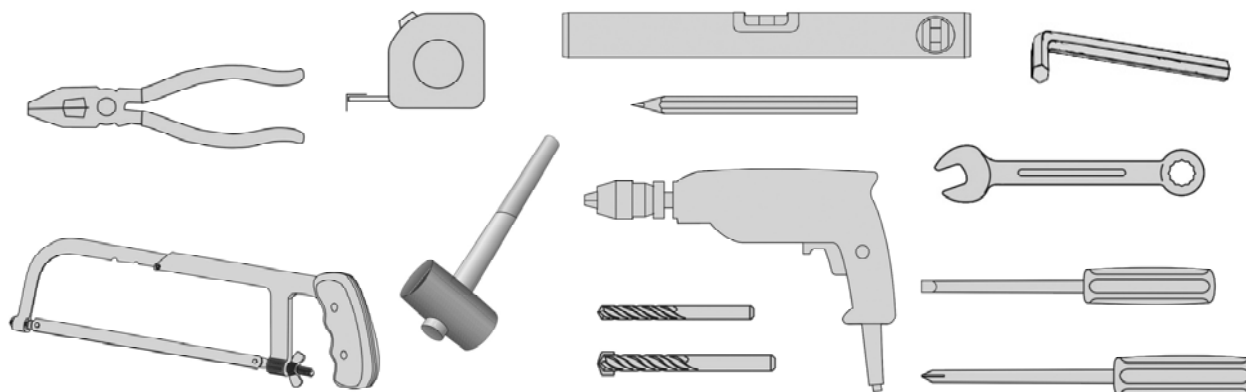


Рис. 3. Минимальный набор инструментов



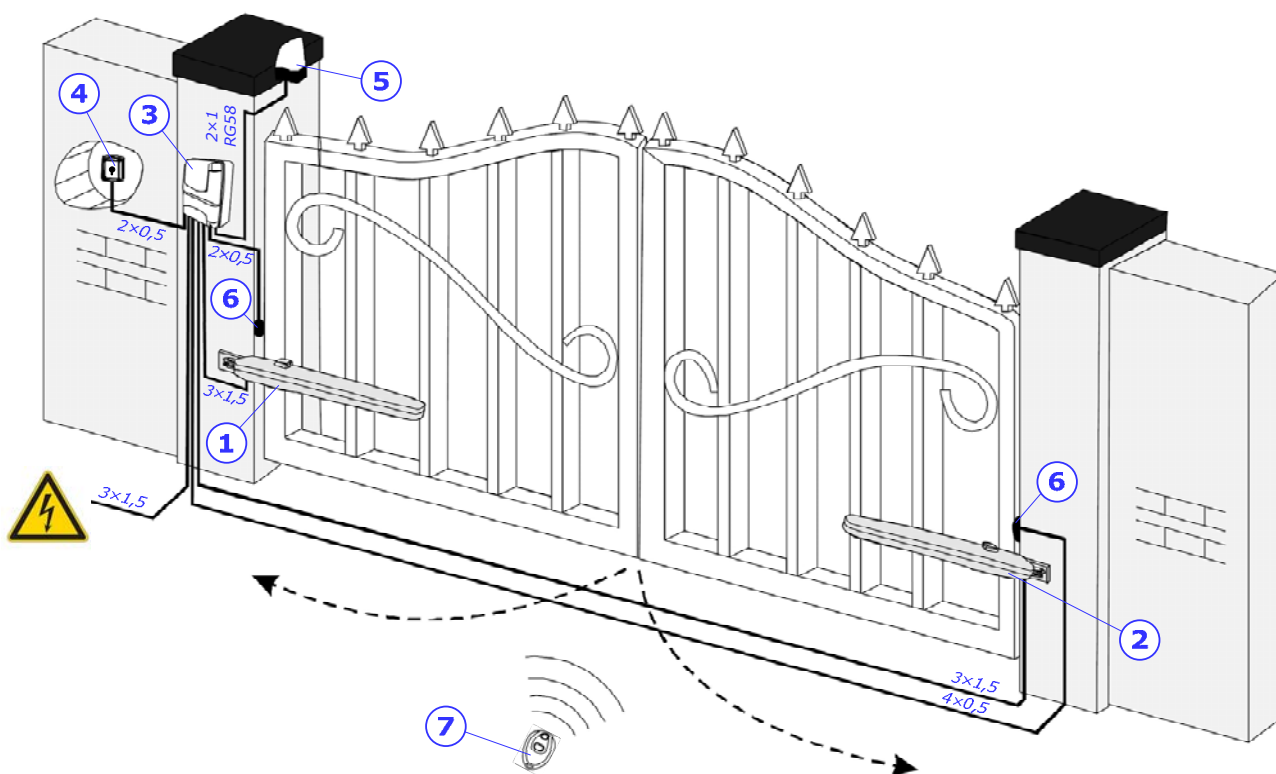
Применяемые инструменты и материалы должны быть полностью исправны и соответствовать действующим нормам безопасности, стандартам и инструкциям.

При электрическом подключении компонентов приводной системы рекомендуется использовать многожильный кабель. Параметры применяемых электрических кабелей (сечение, количество проводов, длина и др.) должны соответствовать схеме подключения, мощности устройств, расстоянию прокладки, внешним условиям.

### 3.3. Предварительные работы

Перед началом монтажа:

- определите приблизительно положение, в которое будет установлен каждый компонент приводной системы (Рис. 4). Места установки устройств управления определите вместе с пользователем;
- определите схему, в соответствии с которой будет выполняться подсоединение всех электрических устройств приводной системы;
- убедитесь в наличии всего необходимого инструмента и материалов;
- в случае необходимости подготовьте столбы или стены (например, выполните ниши в бетоне, кирпичной кладке и т.п.) для обеспечения монтажных размеров привода. Места монтажа привода должны быть достаточно прочными, при необходимости усильте их (например, с помощью металлических пластин, уголков и т.п.).
- проложите в соответствии с действующими нормами кабели до мест, где предусмотрена установка различных компонентов;
- удалите все ненужные детали (веревки, уголки и т.д.) и выключите все ненужное оборудование.



- 1 – первый привод (на створке открывающейся первой);
- 2 – второй привод;
- 3 – блок управления;
- 4 – ключ-выключатель или цифровая клавиатура с внешней территории;
- 5 – проблесковая лампа со встроенной антенной;
- 6 – фотоэлементы на столбе (или стене) с внешней территории. Рекомендуется также устанавливать стойки с фотоэлементами на внутренней (ограждаемой) территории;
- 7 – пульт радиуправления

Рис. 4. Типовая схема автоматизации двухстворчатых распашных ворот



Во время прокладки электрического кабеля, не производить никаких электрических подключений. Убедитесь, что проводка обесточена.



Кабели устройств управления и безопасности должны прокладываться отдельно от кабелей с сетевым напряжением. Кабели должны быть защищены от контакта с любыми шероховатыми и острыми поверхностями, при прокладке кабелей используйте гофры, трубы и кабельные вводы.



Изложенные в руководстве инструкции необходимо рассматривать в качестве примера, поскольку место установки привода и компонентов приводной системы может отличаться. Задача монтажника приводной системы – выбрать самое подходящее решение.

## 4. МОНТАЖ

Монтаж и все подключения должны выполняться только квалифицированными специалистами, в соответствии с действующими нормативными документами и данным руководством.

Монтаж привода должен вестись с соблюдением правильного расположения и тщательной выверкой относительно ворот.

### 4.1. Расположение крепежа привода

Исходя из конструкции ворот определите монтажные размеры для установки заднего и переднего кронштейнов привода. Измерения производите от оси, проходящей через петли створки ворот.

Рекомендуемые значения монтажных размеров приведены на рисунке 5. Области на графике показывают допустимый максимум углов открытия створки ворот.

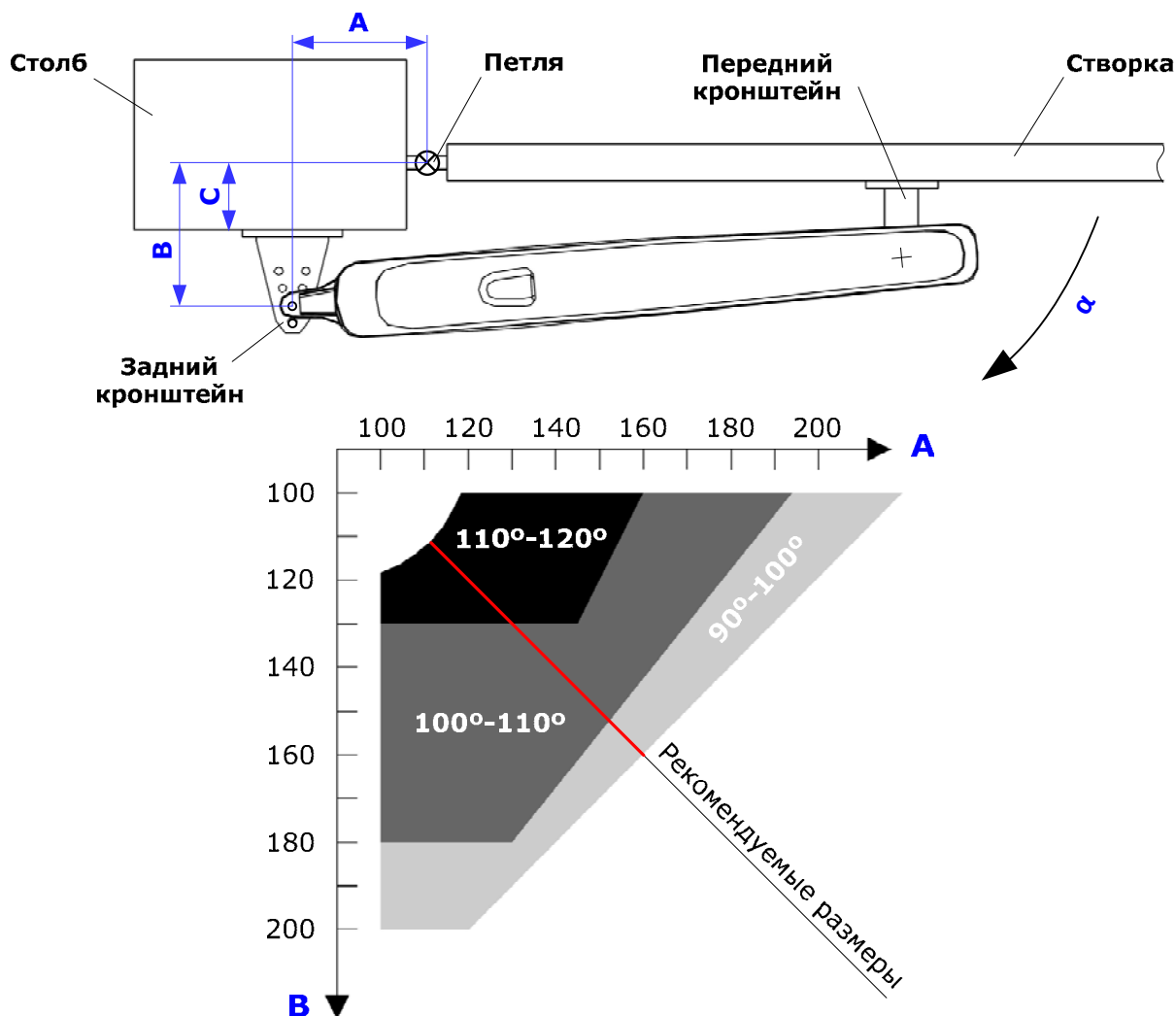


Рис. 5. Монтажная схема при открытии ворот внутрь (размеры указаны в миллиметрах)



При определении монтажных размеров примите во внимание следующее:

- Размеры **A** и **B** должны быть примерно равны, чтобы обеспечить постоянство скорости и толкающего (тягового) усилия при движении створки, соответственно более равномерный ход створки.
- Сумма значений размеров **A** и **B** равна полезному ходу привода, требуемому для открытия створки на угол  $\alpha = 90^\circ$ . Если створку необходимо открыть на угол  $\alpha$  более  $90^\circ$ , то сначала необходимо определить оптимальные значения размеров **A** и **B**, после чего уменьшать значение размера **B** до достижения требуемого угла.
- Необходимо уделять особое внимание размеру **C** и не допускать возможности столкновения привода с краем столба.
- При открытых и закрытых воротах привод не должен располагаться параллельно створке.

#### 4.2. Монтаж привода

При открытии ворот внутрь монтаж выполняйте при закрытых воротах. При открытии ворот наружу монтаж выполняйте при открытых воротах.

Для монтажа привода выполните следующее:

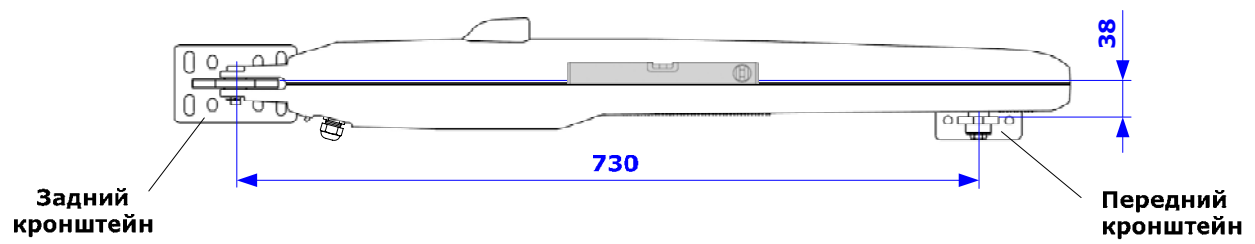
- Определите значения размеров **A** и **B** (Рис. 5) обеспечивающих корректный монтаж привода.
- С учетом размера **B** выберите крепежное отверстие заднего кронштейна (Рис. 6Б, X или Y). В случае необходимости укоротите крепление (отверстия Y) или удлините (например, с применением подручных материалов или дополнительного кронштейна).
- Определите наиболее подходящую высоту для размещения кронштейнов привода. Оптимальным является размещение, когда передний кронштейн находится посередине высоты створки. Не устанавливайте привод у самой земли (минимальное расстояние до земли 300мм). Привод должен размещаться горизонтально. Привод не предназначен для установки на высоту более 2,5 метра.
- Задний и передний кронштейны можно приварить или прикрутить к столбу или створке ворот соответственно. Выдержав монтажные размеры (Рис. 5, Рис. 6А) закрепите задний кронштейн на столбе и передний кронштейн на створке ворот. Убедитесь, что задний и передний кронштейны установлены горизонтально.
- После установки кронштейнов удалите с кронштейнов и ворот остаточный материал от слесарных и сварочных работ. В случае проведения сварочных работ примите меры защиты мест сварки от коррозии.
- Установите привод на задний кронштейн с помощью оси и стопорного кольца, предварительно смазав ось (Рис. 6Б).
- Установите привод на передний кронштейн с помощью шайбы и болта, предварительно смазав штифт привода (Рис. 6В). Убедитесь, что привод установлен горизонтально.
- Разблокируйте привод (см. раздел «4.3. Ручная разблокировка»). Убедитесь, что движение створки при открытии и закрытии осуществляется плавно, без рывков и трения, нет столкновения привода со столбом и створкой ворот. Проверьте угол открытия створки.
- Отрегулируйте положение механических ограничителей открытия и закрытия привода (Рис. 6Г). Шток привода в конечных положениях открытия и закрытия должен касаться соответствующего механического ограничителя хода.
- Заблокируйте привод (см. раздел «4.3. Ручная разблокировка»).



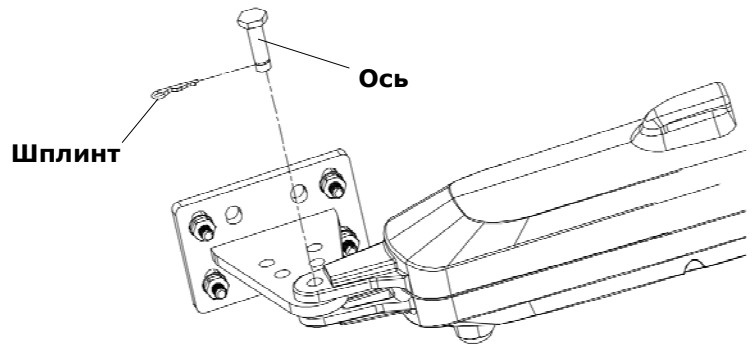
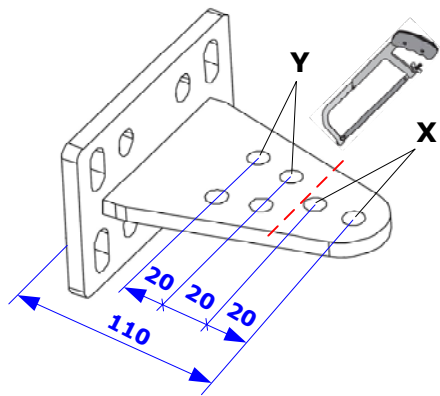
При приваривании кронштейнов следует принять меры, чтобы привод и элементы ворот не повредились из-за сварочных искр или брызг.



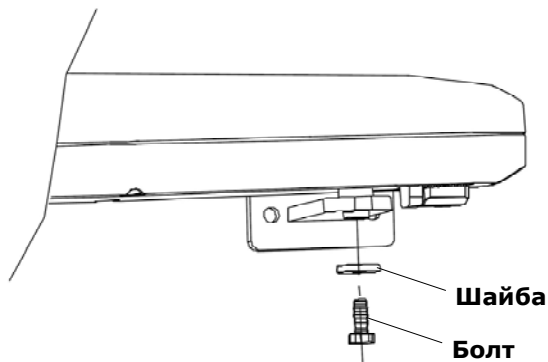
Метизы (дюбели, скобы и т.п.) для монтажа привода должны обеспечивать надежное и прочное крепление, не должно быть расшатывания во время эксплуатации. Следите за тем, чтобы при монтаже привода они не находились слишком близко к краю столба.



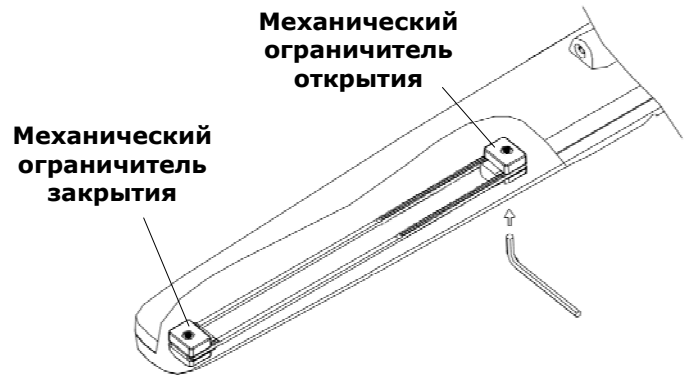
**А**



**Б**



**В**



**Г**

Рис. 6. Монтаж привода (размеры указаны в миллиметрах)

### 4.3. Ручная разблокировка


Для выполнения разблокировки (Рис. 7) снимите заглушку в верхней части привода и вставьте специальный ключ разблокировки из комплекта привода в специальное отверстие. Затем поверните ключ на  $\sim 180^\circ$  в направлении знака разблокировки . Чтобы вернуть привод в заблокированное состояние необходимо проделать обратные действия. После заблокирования медленно, без рывков и ударов переместите створку рукой, пока не услышите характерный щелчок зацепления. После разблокирования / заблокирования привода заглушку установите на прежнее место.



Рис. 7. Ручная разблокировка



При использовании ручной механической разблокировки блок управления должен быть отключен от электрической сети, чтобы случайная команда не привела привод в движение.



Используйте ручную разблокировку только во время монтажа, при техническом обслуживании, отказе привода или отсутствии напряжения питающей сети. Перемещайте створки ворот медленно, без рывков и ударов. Не толкайте створку с силой.

#### 4.4. Монтаж блока управления

Откройте крышку корпуса блока управления. Монтаж блока управления выполните согласно рисунку 8 (размеры указаны в миллиметрах).



Корпус блока управления всегда монтируйте только вертикально, кабельными вводами вниз и без перекоса, чтобы не проникала вода. Крышка корпуса должна быть герметично закрыта. Не используемые кабельные вводы герметизируйте от проникновения воды и пыли.



Блок управления должен быть установлен на безопасном расстоянии от подвижных частей, на высоте не менее 1,5м.

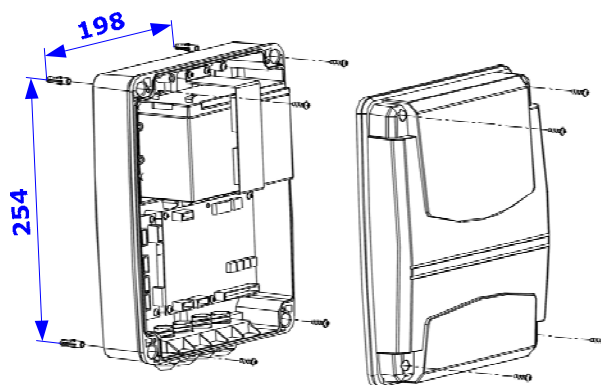


Рис. 8. Монтаж блока управления

### 5. ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ПОДКЛЮЧЕНИЯ

После установки компонентов приводной системы необходимо осуществить их подключение.



Перед началом работ по подключению необходимо убедиться в том, что проводка обесточена.



При использовании и монтаже электрических устройств (аксессуаров) необходимо соблюдать прилагаемые руководства. Неправильное подключение может привести к выходу из строя изделия.

### 5.1. Блок управления

Блок управления FA70-600 осуществляет управление работой всех подключенных к нему электрических компонентов. Блок управления (Рис. 9) состоит из корпуса, трансформатора, модуля питания и модуля управления (Рис. 10).

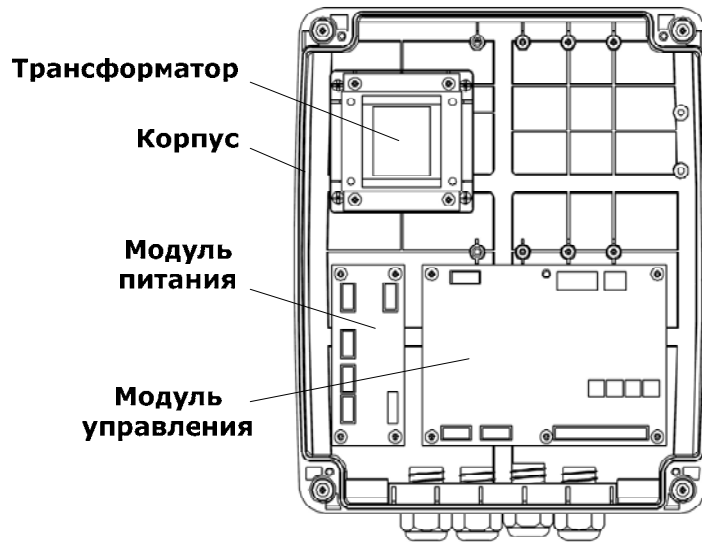


Рис. 9. Блок управления FA70-600 (со снятой крышкой)

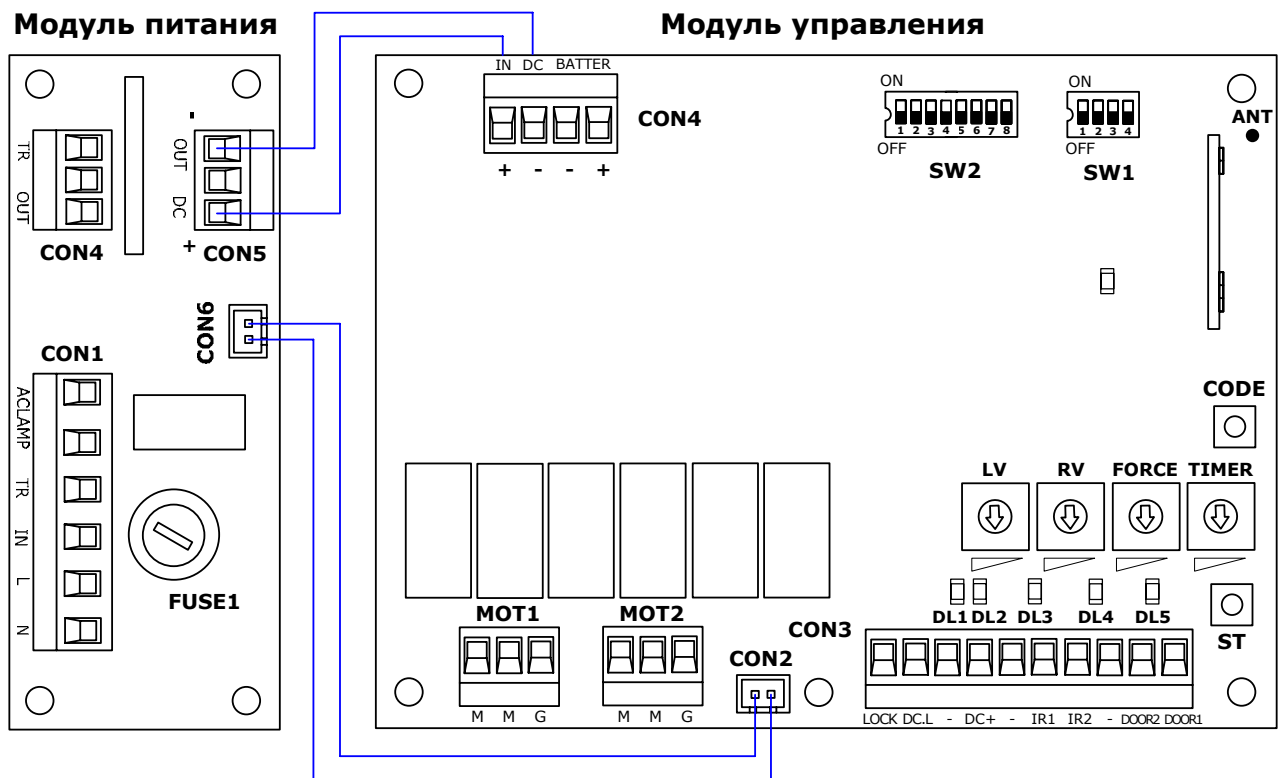


Рис. 10. Модули блока управления

Таблица 4. Перечень элементов модуля питания

Элементы	Назначение
FUSE1	предохранитель высоковольтной части (Т 2,5А)
CON1	разъем подключения электрической сети, первичной обмотки трансформатора, проблесковой лампы (230В)
CON4	разъем подключения вторичной обмотки трансформатора (24В AC)
CON5	разъем подключения питания модуля управления
CON6	разъем подключения к модулю управления для управления проблесковой лампой

Таблица 5. Перечень элементов модуля управления

Элементы	Назначение
ANT	вход антенны радиуправления
CON2	разъем подключения к модулю питания для управления проблесковой лампой
CON3	разъем подключения устройств управления, безопасности, проблесковой лампы (24В), электрического замка и питания внешних устройств
CON4	разъем подключения питания от модуля питания и подключения резервного источника питания (аккумулятора)
MOT1	разъем подключения электродвигателя первого привода
MOT2	разъем подключения электродвигателя второго привода
LV	потенциометр настройки времени движения на медленной скорости перед конечным положением (см. раздел «6.2. Настройка параметров работы»)
RV	потенциометр настройки скорости движения
FORCE	потенциометр настройки усилия
TIMER	потенциометр настройки рабочего времени
SW1	DIP-переключатели настройки работы приводной системы (см. раздел «6.2. Настройка параметров работы»)
SW2	
CODE	кнопка программирования пультов радиуправления
ST	кнопка программирования конечных положений или управления воротами
DL1	светодиод наличие электрической сети
DL2	светодиод работы устройств безопасности, подключенных к входу «IR1» разъема CON3 (гаснет при срабатывании устройств безопасности)
DL3	светодиод работы устройств безопасности, подключенных к входу «IR2» разъема CON3 (гаснет при срабатывании устройств безопасности)
DL4	светодиод работы устройств управления, подключенных к входу «DOOR2» разъема CON3 (загорается при подаче команд от устройств управления)
DL5	светодиод работы устройств управления, подключенных к входу «DOOR1» разъема CON3 (загорается при подаче команд от устройств управления)

## 5.2. Подключение приводов

Подключение привода к блоку управления (Рис. 11) можно выполнить с помощью имеющегося при поставке в приводе кабеля питания (длина кабеля ~0,7м) или осуществить подключение непосредственно к модулю подключения в нижней части привода. Модуль подключения привода снимается нажатием на защелку.

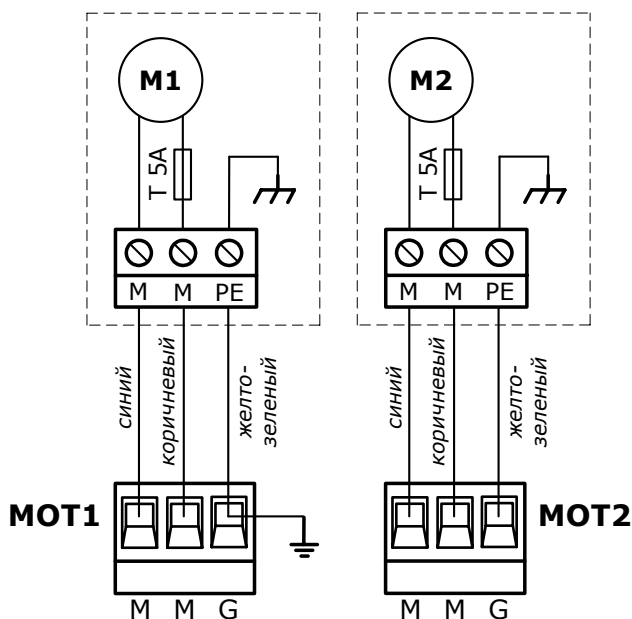


Рис. 11. Электрические подключения приводов к блоку управления

При одностворчатых воротах выполните подключение привода к разъему MOT1 модуля управления и установите DIP-переключатель SW2 №5 в положение "ON" (см. раздел «6.2. Настройка параметров работы»).



В случае если направление движения створок не совпадает с требуемым, поменяйте местами провода подключения на клеммах «М». Проводка должна быть обесточена!

### 5.3. Подключение дополнительных устройств

Для управления приводами, обеспечения безопасности и повышения автоматизации при эксплуатации приводной системы подключаются дополнительные устройства.

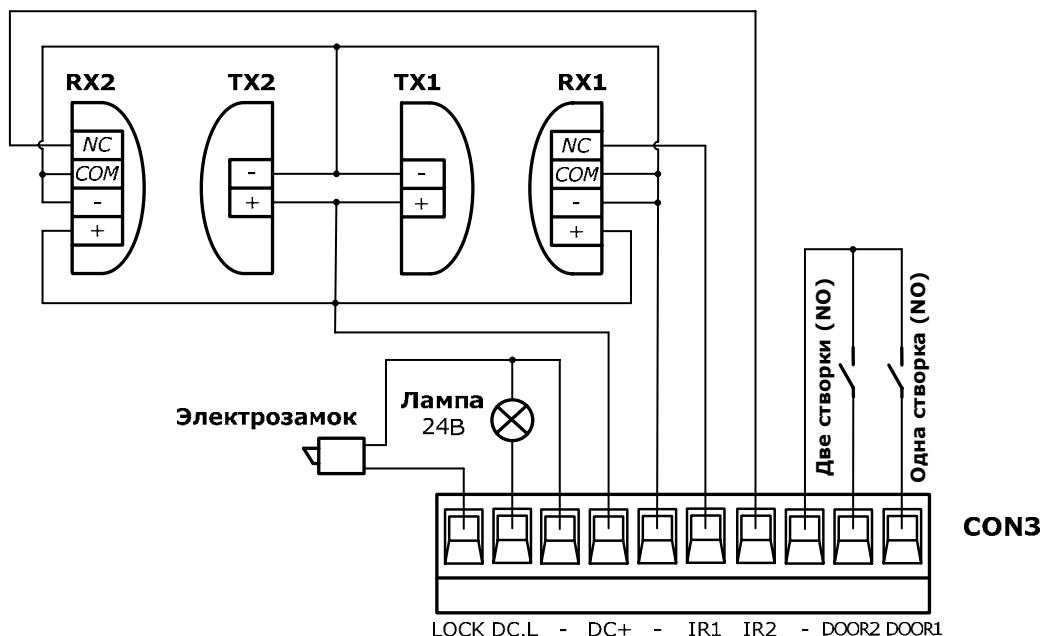


Рис. 12. Электрические подключения дополнительных устройств к модулю управления

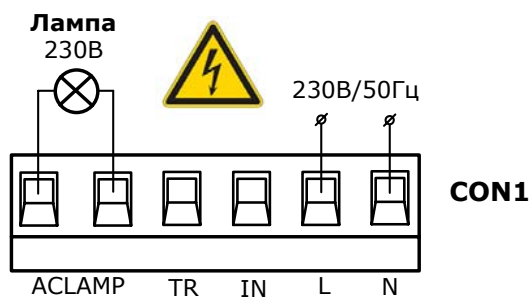


Рис. 13. Электрические подключения дополнительных устройств и электрической сети к модулю питания блока управления

### Подключение устройств управления



Устройства управления должны располагаться в пределах видимости ворот, на безопасном расстоянии от подвижных частей, на высоте не менее 1,5м.

Для управления двумя створками ворот к клеммам «DOOR2» и «-» (Рис. 12) блока управления подключаются устройства с «нормально-открытым контактом»: кнопки, выключатели и т.п. Для управления одной створкой ворот, на которой установлен подключенный к разъему MOT1 (Рис. 11) привод, к клеммам «DOOR1» и «-» (Рис. 12) блока управления подключаются устройства с «нормально-открытым контактом».

Управление осуществляется в режиме шагового управления (соответствует последовательности действий согласно таблицы 7, настройка «Пошагово»).

Если для управления движением ворот установлено несколько устройств, то они должны быть подключены параллельно.

### **Подключение электрического замка**

При створке шириной больше 1,5м рекомендуется устанавливать электрический замок (электрозамок) на створку ворот, которая открывается первой. Режим работы электрического замка устанавливается DIP-переключателем SW2 №3 (см. раздел «6.2. Настройка параметров работы»). Электрический замок подключается к клеммам «LOCK» и «-» (Рис. 12), номинальное напряжение на которых при открытии ворот (~2сек) 24В постоянного тока. Максимальная мощность электрического замка не должна превышать 15Вт.

### **Подключение устройств безопасности**

Для обеспечения защиты от заземления воротами к модулю управления подключаются фотоэлементы на закрытие и фотоэлементы на открытие/закрытие (Рис. 12). Выходная цепь приемника (RX1) фотоэлементов на закрытие должна быть подключена к клеммам «IR1» и «-», приемника (RX2) фотоэлементов на открытие/закрытие должна быть подключена к клеммам «IR2» и «-». Цепи питания приемников (RX1 и RX2) и передатчиков (TX1 и TX2) фотоэлементов подключаются к клеммам «DC+» и «-», номинальное напряжение на которых 24В постоянного тока. Максимальное значение тока для всех подключенных к клеммам «DC+» и «-» пар фотоэлементов не должно превышать 200мА. Если установлено несколько пар фотоэлементов, то они должны быть соединены друг с другом последовательно по выходной цепи и параллельно по цепи питания.

Во время закрытия ворот, срабатывание фотоэлементов на закрытие вызывает остановку движения и последующее полное открытие.

Во время открытия или закрытия ворот, срабатывание фотоэлементов на открытие/закрытие вызывает остановку движения.

В состоянии покоя, напряжение питания фотоэлементов отключается через 3 минуты после остановки движения ворот. При подаче управляющей команды на блок управления напряжение питания фотоэлементов включается.



Если к клеммам «IR1» и «-», «IR2» и «-» никакие устройства не подключены, то необходимо установить перемычки.

Для сигнализации о движении ворот к блоку управления может быть подключена проблесковая лампа 24В постоянного тока, максимальной мощности 10Вт. Проблесковая лампа подключается к клеммам «DC+» и «-» разъема CON3 модуля управления (Рис. 12), горит при открытии и закрытии ворот.

Для сигнализации о движении ворот к блоку управления может быть подключена проблесковая лампа 230В, максимальной мощности 60Вт. Проблесковая лампа подключается к клеммам «ACLAMP» разъема CON1 модуля питания (Рис. 13), горит при открытии и закрытии ворот.

### **Подключение других устройств**

К блоку управления привода могут подключаться другие устройства, отличные от вышеуказанных, например, универсальный приемник радиуправления и др. Цепи питания дополнительных устройств могут быть подключены к клеммам «IN» и «DC» (Рис. 10) разъема CON4 модуля управления блока управления (или «DC» и «OUT» разъема CON5 модуля питания блока управления), номинальное напряжение на которых 24В постоянного тока.

Максимальное значение тока для всех подключенных к клеммам «IN» и «DC» устройств не должно превышать 200мА. На рисунке 14 показан пример подключения внешнего приемника радиуправления AR-1.

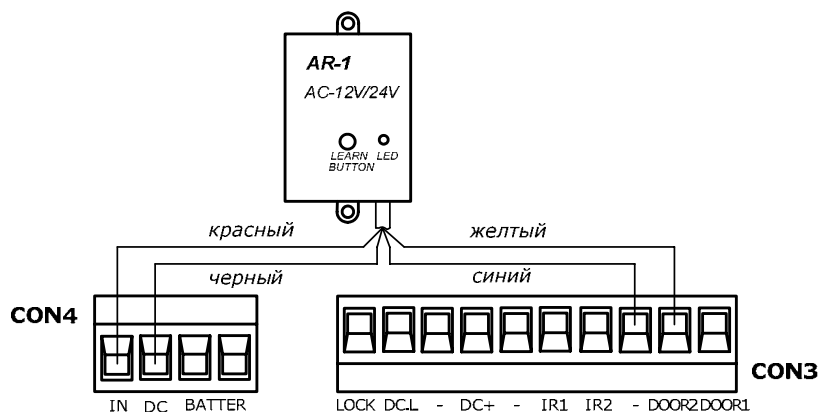


Рис. 14. Электрические подключения радиоприемника AR-1

В качестве резервного источника питания может быть подключен аккумулятор (аккумуляторная батарея) 24В/5А·ч к клеммам «BATTERY» разъема CON4 модуля управления (Рис. 10). Блок управления привода автоматически осуществляет переход на работу от аккумулятора при отсутствии питания электрической сети (основное питание) и автоматически осуществляет возврат к питанию электрической сети при его возобновлении. Блок управления осуществляет заряд аккумулятора, продолжительность зарядки – 30 часов.

#### 5.4. Подключение к электрической сети

После выполнения всех электрических подключений к блоку управления и подключения к электрической сети проверьте наличие индикации на блоке управления (состояние светодиодов DL1 – DL3). Если индикации нет или не соответствует требуемой, отключите блок управления и внимательно проверьте все подключения (сверьтесь с разделом «9. Неисправности и рекомендации по их устранению»). Например, если к приводу подключены фотоэлементы, необходимо проверить приемник (RX). Если индикатор приемника не светится или моргает, это означает, что сигнала нет или сигнал прерывается из-за неточной регулировки фотоэлементов.



Если фотоэлементы на закрытие вызывает остановку движения при открытии и последующее полное закрытие, то поменяйте местами провода подключения привода на клеммах «M» (Рис. 11). Проводка должна быть обесточена!

## 6. НАСТРОЙКИ

### 6.1. Программирование конечных положений

Перед программированием конечных положений переведите створки ворот в полностью закрытое положение. При необходимости воспользуйтесь ручной разблокировкой (см. раздел «4.3. Ручная разблокировка»).

Для настройки конечных положений ворот выполните следующие действия:

- Установите DIP-переключатель **SW2 №8** модуля управления в положение "ON" (Рис. 10).
- Нажмите кнопку «**ST**» модуля управления. Ворота будут открываться. При достижении механических ограничителей (упоров) конечного положения открытия ворота остановятся.
- Нажмите кнопку «**ST**» модуля управления. Ворота будут закрываться. При достижении механических ограничителей (упоров) конечного положения закрытия ворота остановятся.
- Установите DIP-переключатель **SW2 №8** модуля управления в положение "OFF".

### 6.2. Настройка параметров работы

Настройка параметров работы привода осуществляется с помощью DIP-переключателей и потенциометров (Рис. 10) модуля управления.

Таблица 6. DIP-переключатель **SW1**

№	Настройка	Положение	Описание																																							
1	<b>Автозакрытие</b>	<div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg); padding-right: 5px;">Положение</div> <table border="1" style="border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>№1</th> <th>№2</th> <th>№3</th> <th>Значение</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>OFF</td> <td>OFF</td> <td>OFF</td> <td>Выключено</td> </tr> <tr> <td>ON</td> <td>OFF</td> <td>OFF</td> <td>30сек</td> </tr> <tr> <td>OFF</td> <td>ON</td> <td>OFF</td> <td>60сек</td> </tr> <tr> <td>ON</td> <td>ON</td> <td>OFF</td> <td>90сек</td> </tr> <tr> <td>OFF</td> <td>OFF</td> <td>ON</td> <td>120сек</td> </tr> <tr> <td>ON</td> <td>OFF</td> <td>ON</td> <td>150сек</td> </tr> <tr> <td>OFF</td> <td>ON</td> <td>ON</td> <td>180сек</td> </tr> <tr> <td>ON</td> <td>ON</td> <td>ON</td> <td>210сек</td> </tr> </tbody> </table> </div>	№1	№2	№3	Значение	OFF	OFF	OFF	Выключено	ON	OFF	OFF	30сек	OFF	ON	OFF	60сек	ON	ON	OFF	90сек	OFF	OFF	ON	120сек	ON	OFF	ON	150сек	OFF	ON	ON	180сек	ON	ON	ON	210сек	По истечении установленного времени произойдет автоматическое закрытие ворот из открытого положения:			
			№1	№2	№3	Значение																																				
OFF			OFF	OFF	Выключено																																					
ON			OFF	OFF	30сек																																					
OFF			ON	OFF	60сек																																					
ON			ON	OFF	90сек																																					
OFF			OFF	ON	120сек																																					
ON			OFF	ON	150сек																																					
OFF	ON	ON	180сек																																							
ON	ON	ON	210сек																																							
2	-	-	-																																							
							3	-	-	-																																
4	-	Не используется																																								

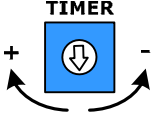
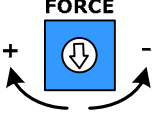
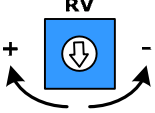
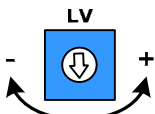
*Не используйте режим автоматического закрытия при максимальной силе в настройках.*



Таблица 7. DIP-переключатель SW2

№	Настройка	Положение	Описание		
1	<b>Время задержки</b>	Настраивается время задержки открытия и закрытия створок относительно друг друга:			
2		<b>Положение</b>	<b>№1</b>	<b>№2</b>	<b>Значение</b>
			OFF	OFF	1сек
			ON	OFF	3сек
	OFF		ON	5сек	
ON	ON	7сек			
			<i>После изменения положения переключателей необходимо заново выполнить процедуру программирования конечных положений (см. раздел «6.1. Программирование конечных положений»).</i>		
3	<b>Электрозамок</b>	<b>ON</b>	В начале открытия ворот для облегчения срабатывания, подключенного к блоку управления электрического замка (Рис. 12), происходит движение ~2 секунды створок ворот в направлении закрытия.		
		<b>OFF</b>	В начале открытия ворот нет движения створок ворот в направлении закрытия.		
4	<b>Первый/второй привод</b>	<b>ON</b>	Первой открывается и второй закрывается створка с приводом, подключенным к разъему MOT1 модуля управления (Рис. 11).		
		<b>OFF</b>	Первой открывается и второй закрывается створка с приводом, подключенным к разъему MOT2 модуля управления (Рис. 11).		
5	<b>Один/два привода</b>	<b>ON</b>	Работает только привод, подключенный к разъему MOT1 модуля управления (Рис. 11). Одностворчатые ворота.		
		<b>OFF</b>	Работают два привода. Двухстворчатые ворота.		
6	<b>Пошагово</b>	<b>ON</b>	Управление выполняется в последовательности "... Открыть - Закрыть - Открыть - Закрыть ...".		
		<b>OFF</b>	Управление выполняется в последовательности "... Открыть - Стоп - Закрыть - Стоп - Открыть ...".		
7	<b>Управление при автозакрытии</b>	<b>ON</b>	Во время отсчета времени паузы до автоматического закрытия (Таблица 7, настройка «Автозакрытие») команды от устройств управления игнорируются.		
		<b>OFF</b>	Устройства управления работают в обычном режиме.		
8	<b>Программирование конечных положений</b>	<b>ON</b>	Включен режим программирования конечных положений (см. раздел «6.1. Программирование конечных положений»).		
		<b>OFF</b>	Выключен режим программирования конечных положений.		

Таблица 8. Потенциометры

Потенциометр	Настройка	Описание
	<p><b>Время работы</b></p>	<p>Настраивается время работы приводов. Максимальное значение времени работы в крайнем левом положении регулятора потенциометра – 60сек, минимальное значение в крайнем правом – 15сек.</p> <p>Время работы должно быть достаточным для полного открытия/закрытия ворот. Если установленное время работы меньше времени, необходимого для полного открытия/закрытия ворот, то движение ворот прекращается по истечении времени работы.</p>
	<p><b>Усилие</b></p>	<p>Настраивается уровень усилия обнаружения препятствия при открытии и закрытии ворот. Максимальное значение усилия в крайнем левом положении регулятора потенциометра, минимальное значение в крайнем правом.</p> <p>Обнаружение препятствия при закрытии ворот вызывает остановку движения и последующее небольшое движение в направлении открытия. Обнаружение препятствия при открытии ворот вызывает остановку движения.</p> <p><b>Внимание!</b> При максимальном усилии не выполняется обнаружение препятствия. Не программируйте конечные положения при максимальном усилии в настройках.</p> <p><i>Настройка ограничения усилия связана с безопасностью и поэтому должна производиться специалистами с исключительной тщательностью. При слишком высоком усилии могут пострадать люди, повредиться транспортные средства или предметы. При низком усилии могут возникать ложные срабатывания.</i></p>
	<p><b>Скорость движения</b></p>	<p>Настраивается скорость движения ворот. Максимальное значение скорости в крайнем левом положении регулятора потенциометра, минимальное значение в крайнем правом.</p> <p><i>После изменения положения регулятора потенциометра необходимо заново выполнить процедуру программирования конечных положений (см. раздел «6.1. Программирование конечных положений»).</i></p>
	<p><b>Плавная остановка</b></p>	<p>Настраивается время движения на медленной скорости (замедление) перед конечным положением. Максимальное значение времени замедления в крайнем правом положении регулятора потенциометра, минимальное значение в крайнем левом.</p> <p><i>После изменения положения регулятора потенциометра необходимо заново выполнить процедуру программирования конечных положений (см. раздел «6.1. Программирование конечных положений»).</i></p>

## **7. ПРОВЕРКА И ВВОД В ЭКСПЛУАТАЦИЮ**

Это наиболее важный этап установки приводной системы для обеспечения надлежащей и безопасной ее работы.

### **7.1. Проверка**

После монтажа, подключений и настройки изделия необходимо произвести ряд действий для проверки надлежащей работы приводной системы.

Каждое дополнительное устройство, например фотоэлементы, требует собственного метода проверки. Рекомендуется выполнять все процедуры, предписанные соответствующими руководствами по эксплуатации.

Проверку проводят следующим образом:

- Убедитесь, что указания раздела «1. Общие положения и меры безопасности» и все предупреждения данного руководства соблюдены в полном объеме.
- Проверьте, что крепление привода прочное, надежное и соответствует нагрузкам, даже если ворота останавливаются или ускоряются резко. Все ранее снятые крышки и элементы привода и блока управления установлены на место.
- Разблокируйте привод. Откройте и закройте ворота несколько раз вручную. Убедитесь, что нет точек повышенного сопротивления движению створки ворот, соблюдается усилие необходимое для движения створки ворот, отсутствуют дефекты сборки, выдерживаются установочные размеры. Убедитесь, что при открытии и закрытии вручную створку ворот можно переместить, прилагая усилие не более 390Н (приблизительно 40кг). Верните привод в заблокированное состояние.
- Проведите несколько циклов «открытие-закрытие». Убедитесь, что ворота перемещаются в требуемых направлениях, останавливаются в нужных конечных положениях, створки ворот движутся равномерно. В полностью открытом и закрытом положениях створки не должны касаться механических упоров ворот. Проверьте надлежащее действие подключенных устройств управления (кнопки управления, пульты управления). Работу электрического замка в случае его установки.
- Проверьте правильность работы каждого подключенного устройства безопасности и сигнализации (устройства останова, лампа и т.д.).
- Проверьте правильность функционирования фотоэлементов, для чего перекройте оптическую ось при помощи цилиндрического бруска (диаметр 50мм, длина 300мм): вначале близко к TX-фотоэлементу (передатчик), затем близко от RX-фотоэлемента (приемник) и в конце по середине, между двух фотоэлементов. Убедитесь в том, что во всех случаях срабатывание фотоэлементов во время закрытия ворот приводит к остановке ворот и последующему полному их открытию.

### **7.2. Ввод в эксплуатацию**

Ввод в эксплуатацию приводной системы может осуществляться только после успешного завершения проверки. Недопустим частичный ввод в эксплуатацию или временная эксплуатация.

Для ввода в эксплуатацию выполните следующее:

- Подготовьте и храните техническую документацию на приводную систему. Документация должна содержать: общий чертеж, электрическую схему, руководство по монтажу и эксплуатации с графиком сервисного обслуживания.
- Закрепите около ворот постоянную наклейку безопасности, содержащую указания со следующим смыслом: "Внимание! Автоматический привод. Не находиться возле ворот из-за возможности неожиданного срабатывания. Не давать детям находиться возле ворот".
- Закрепите около ворот постоянную наклейку или знак, с описанием разблокировки и ручного открытия ворот.
- 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. ЭКСПЛУАТАЦИЯ

При эксплуатации:

- Не давайте детям играть с управляющими элементами. Пульты управления располагайте вне зоны досягаемости детей.
- Не оставляйте пульты радиоуправления вблизи источников тепла или в месте, подверженном прямому воздействию солнечных лучей, или во влажном помещении.
- Никогда не хватайтесь за движущиеся ворота или подвижные части.
- Перед приведением ворот в движение убедитесь в том, что в опасной зоне ворот не находятся люди, животные, транспортные средства или предметы. Наблюдайте за движением ворот. Запрещается прохождение через ворота людей и транспортных средств, когда ворота движутся.
- Регулярно осматривайте приводную систему, в частности проверяйте кабели, опоры, и монтажную арматуру на наличие признаков износа, повреждения или нарушения равновесия. Запрещается пользоваться воротами, требующими ремонта или регулировки, поскольку дефект установки ворот может привести к травме или поломке изделия.
- Регулярно проверяйте работу устройств безопасности.
- Проверяйте отсутствие в рабочей зоне ворот и привода различных посторонних предметов и образований при неблагоприятных погодных условиях (растения, ветки, снег, наледи и т.п.), способных вызывать остановку привода.

Приводная система должна подвергаться плановому обслуживанию для гарантии эффективной и безопасной работы. Плановое обслуживание должно производиться в строгом соответствии с действующими нормативными документами, указаниями в данном руководстве, в руководствах других задействованных устройств с соблюдением мер безопасности. Плановое обслуживание производите не менее одного раза в год. При плановом обслуживании выполните следующее:

- Проверьте износ элементов комплекта и ворот (кронштейны, оси, механические ограничители, передача винт-гайка, электрические кабели, петли, компоненты ворот и др.), обращая внимание на окисление комплектующих. Замените все детали и узлы, имеющие недопустимый уровень износа. Смажьте необходимые узлы и детали привода и ворот.
- Проверьте прочность крепления привода и ворот. При необходимости усильте.
- Проверьте точность остановки ворот в конечных положениях. При необходимости осуществите настройку конечных положений.
- Очистите наружные поверхности привода, устройств безопасности, электрического замка (при использовании). Очистку производите с помощью мягкой влажной ткани. Запрещено применять для чистки: водяные струи, очистители высокого давления, кислоты или щелочи.
- Проведите проверку, в соответствии с указаниями раздела «7.1. Проверка».



Компания не осуществляет непосредственного контроля монтажа привода и устройств автоматики, их обслуживания и эксплуатации, и не может нести ответственность за безопасность монтажа, эксплуатации и технического обслуживания привода и приводной системы.

## 9. НЕИСПРАВНОСТИ И РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ИХ УСТРАНЕНИЮ

Таблица 9 содержит перечень неисправностей, которые могут возникнуть при установке и эксплуатации изделия, а также рекомендации по устранению этих неисправностей.

Таблица 9. Неисправности и рекомендации по их устранению

Неисправность	Вероятная причина	Рекомендации
Привод не работает (нет индикации блока управления)	Отсутствует напряжение в сети или перегорел предохранитель	Проверьте напряжение в сети. Проверьте и замените, в случае необходимости, предохранитель (параметры предохранителя должны соответствовать маркировке оригинала)
Привод не работает (есть индикация блока управления)	Привод разблокирован	Проверьте подключения. Убедитесь, что входы устройств с нормально-замкнутым контактом замкнуты. Заблокируйте привод.
Ворота двигаются в неверных направлениях	Ошибка в электрических подключениях	Проверьте подключения электродвигателя привода
Ворота не останавливаются в конечных положениях	Конечные положения не настроены или сбились. Неверная настройка времени работы	Настройте конечные положения ворот. Настройте время работы привода
При движении ворот привод останавливается (при этом возможен реверс)	Неверная настройка усилия (сильные порывы ветра). Помеха движению ворот	Настройте усилие привода. Устраните помеху (препятствие)
Привод не реагирует на препятствие на оптической оси фотоэлементов при закрытии ворот	Фотоэлементы не исправны	Проверьте работоспособность фотоэлементов, при необходимости замените их



В случае возникновения неисправности, которая не может быть устранена с использованием информации из данного руководства, необходимо обратиться в сервисную службу.

## 10. ХРАНЕНИЕ, ТРАНСПОРТИРОВКА И УТИЛИЗАЦИЯ

Хранение изделия должно осуществляться в упакованном виде в закрытых помещениях. Нельзя допускать воздействия атмосферных осадков, прямых солнечных лучей.

Транспортировка может осуществляться всеми видами крытого наземного транспорта при температуре от  $-25^{\circ}\text{C}$  до  $+85^{\circ}\text{C}$  и среднемесячной относительной влажности до 80% (при  $20^{\circ}\text{C}$ ) в соответствии с манипуляционными знаками на упаковке с исключением ударов и перемещений внутри транспортного средства. Если необходимо транспортировать бывшее в эксплуатации изделие в другое место или в сервисную мастерскую, упакуйте его в картонную коробку и упаковочный материал.

Данное изделие изготовлено из различных материалов: одни могут быть повторно использованы, другие должны быть утилизированы. Некоторые компоненты могут содержать вредные вещества. При утилизации руководствуйтесь действующими нормативными документами по переработке и уничтожению, разработанными местными законодательными органами.



- утилизация отслужившего электрического и электронного оборудования (директива применяется в странах Евросоюза и других странах, где действуют системы раздельного сбора отходов).



Упаковка должна утилизироваться в соответствии с действующим законодательством.

Изделие не содержит драгоценных металлов.

## ПАСПОРТНЫЕ ДАННЫЕ

Производитель \_\_\_\_\_

Марка изделия \_\_\_\_\_

Заводской номер \_\_\_\_\_

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

\_\_\_\_\_

наименование, адрес и телефон заказчика (потребителя)

Сведения о поставщике (монтажной организации) \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

наименование, адрес и телефон поставщика (монтажной организации)

## МОНТАЖНАЯ АНКЕТА

Потребитель (адрес) \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Телефоны и адрес компании-поставщика (монтажной организации) \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Место установки и назначение используемого оборудования \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

## Паспорт комплектации системы

Устройство (модель и серийный номер)	Кол-во	Дата	Заказчик	Поставщик

## Паспорт настроек

Настройка	Дата	Заказчик	Поставщик





## ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА

1. Продавец гарантирует работоспособность изделия при соблюдении правил его эксплуатации и при выполнении монтажа изделия Организацией, уполномоченной Продавцом.

2. Гарантийный срок эксплуатации составляет \_\_\_\_\_ и исчисляется с \_\_\_\_\_.

3. В течение гарантийного срока неисправности, возникшие по вине Изготовителя или уполномоченной Продавцом Организации, осуществлявшей монтаж изделия, устраняются сотрудниками сервисной службы данной Организации.

4. Гарантия на изделие не распространяется в случаях:

- нарушения правил эксплуатации и монтажа изделия;
- монтажа, регулировки, ремонта, переустановки или переделки изделия лицами, не уполномоченными Продавцом;
- повреждений изделия, вызванных нестабильной работой питающей электросети или несоответствием параметров электросети значениям, установленным производителем;
- 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.

**Примечание:** замененные по гарантии детали становятся собственностью сервисной службы Организации, осуществлявшей монтаж изделия.

## СВЕДЕНИЯ О ПРОВЕДЕННЫХ РЕМОНТАХ В ПЕРИОД ГАРАНТИЙНОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ

Дата \_\_\_\_\_

Перечень ремонтных работ \_\_\_\_\_

Подпись \_\_\_\_\_

МП

-----  
Дата \_\_\_\_\_

Перечень ремонтных работ \_\_\_\_\_

Подпись \_\_\_\_\_

МП

-----  
Дата \_\_\_\_\_

Перечень ремонтных работ \_\_\_\_\_

Подпись \_\_\_\_\_

МП

**ДЛЯ ЗАМЕТОК**