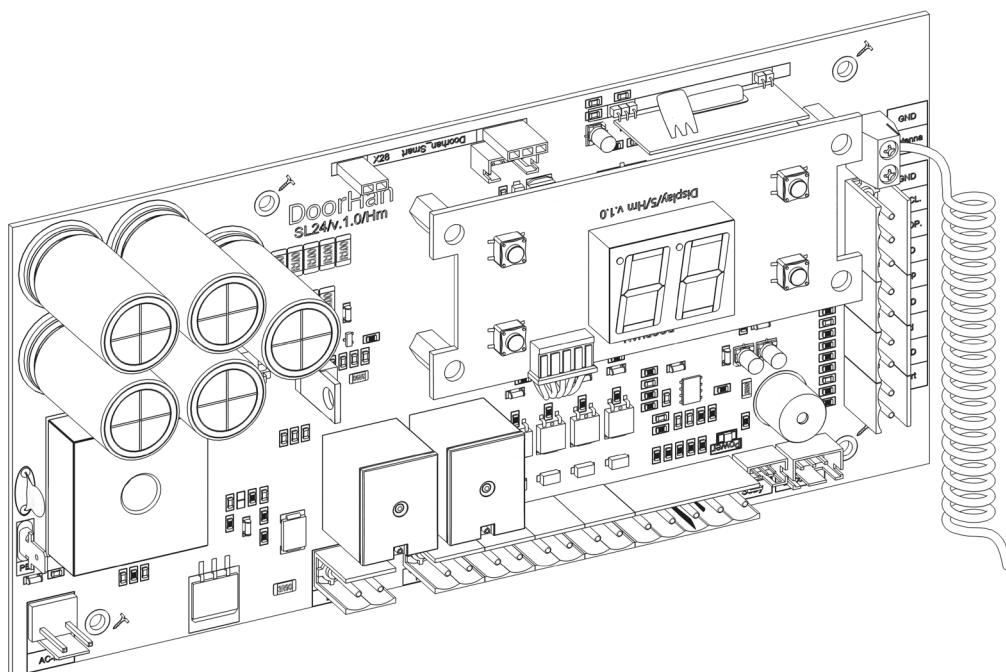


# ПЛАТА УПРАВЛЕНИЯ PCB-SL 24

## PCB-SL 24 CONTROL BOARD



### Руководство по программированию / Programming Instructions

Актуально для версий:  
Плата — v 1.0; ПО — v 1.0

Actual versions  
pcb — v 1.0; soft — v 1.0

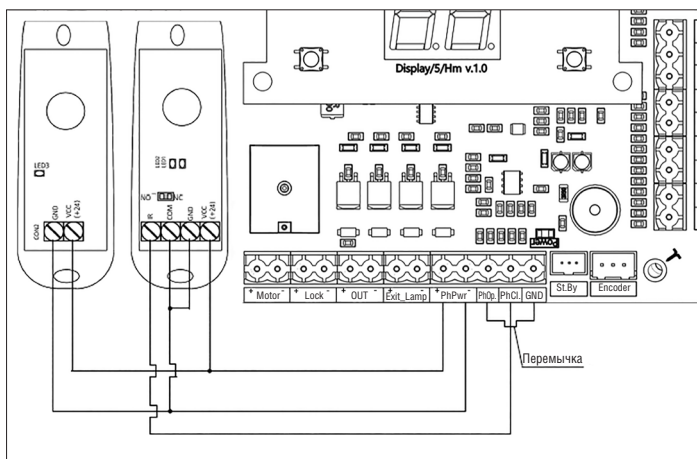
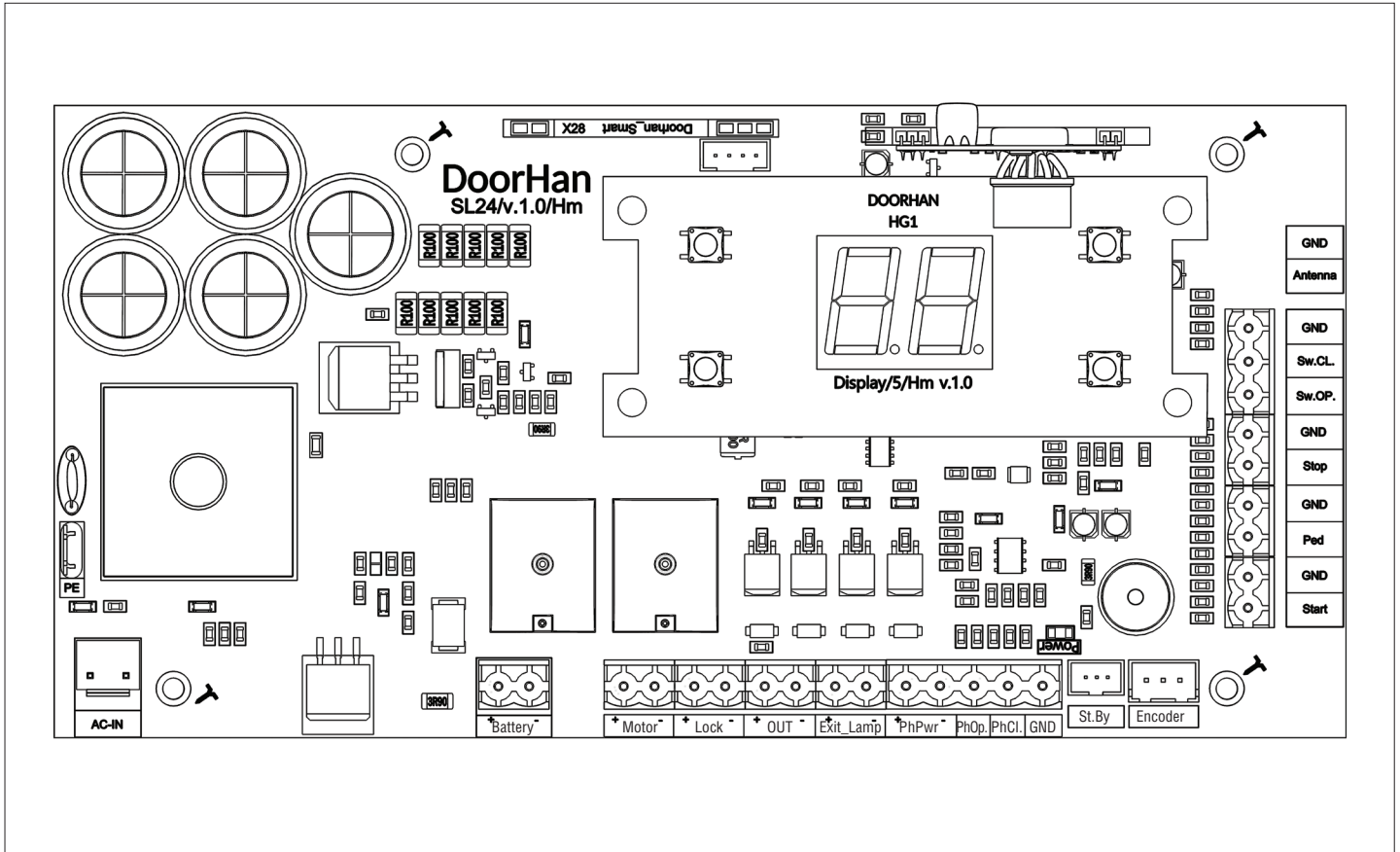
# 1. ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ПОДКЛЮЧЕНИЯ

## 1.1. СХЕМА БЛОКА УПРАВЛЕНИЯ

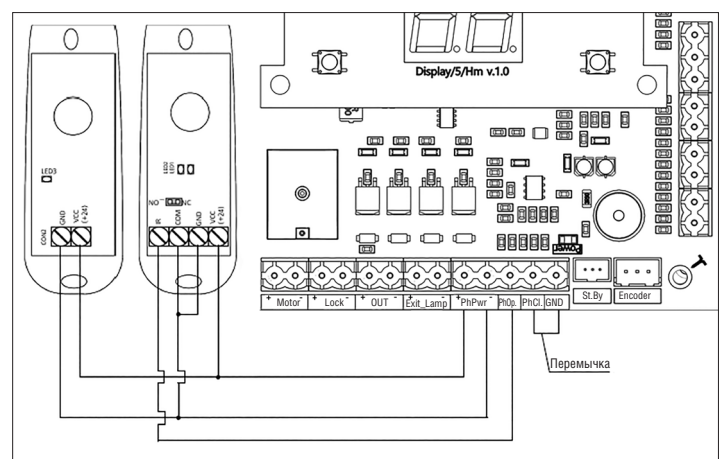


**ВНИМАНИЕ!**

Провода должны быть защищены от контакта с любыми шероховатостями и острыми деталями. Все подключения необходимо проводить только при выключенном питании.



Подключение фотоэлементов на закрывание. При использовании фотоэлементов PhotoCell (DoorHan) установите джемпер в положение NC.



Подключение фотоэлементов на открывание. При использовании фотоэлементов PhotoCell (DoorHan) установите джемпер в положение NC.



**ВНИМАНИЕ!**

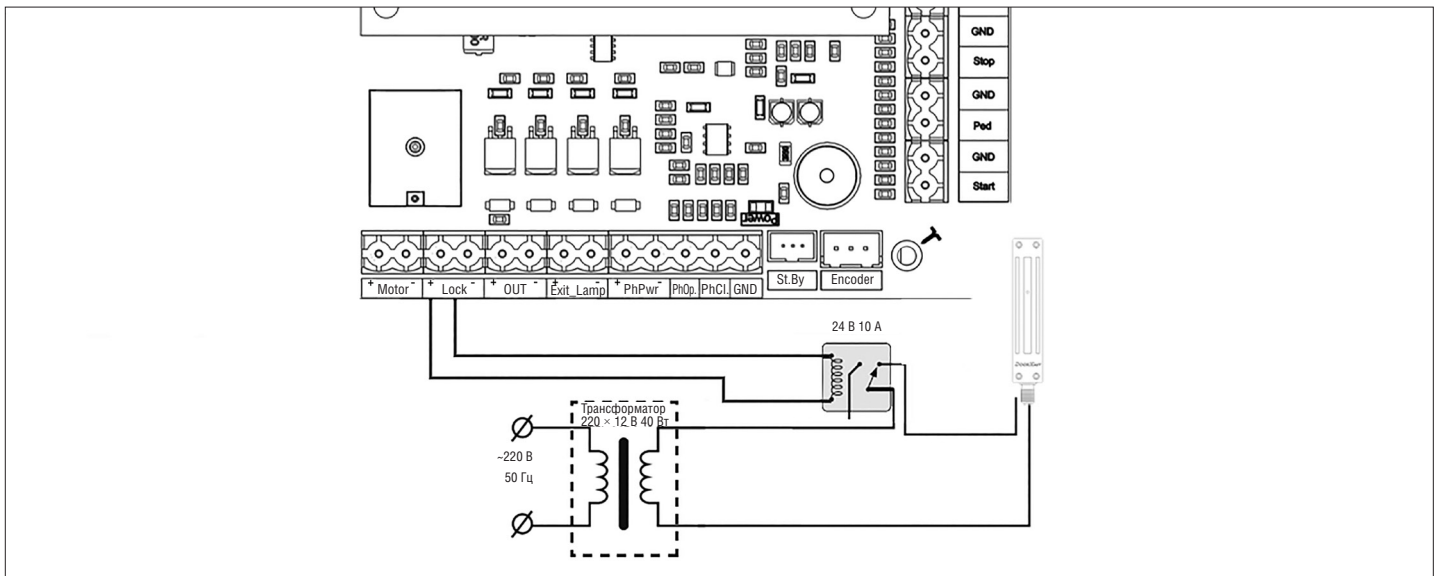
Если устройства безопасности, подключенные к клеммам Stop, PH\_Or, PH\_CL отсутствуют, установите перемычку между данными и общим (GND) контактами.

Таблица 1.1. Описание клемм блока управления

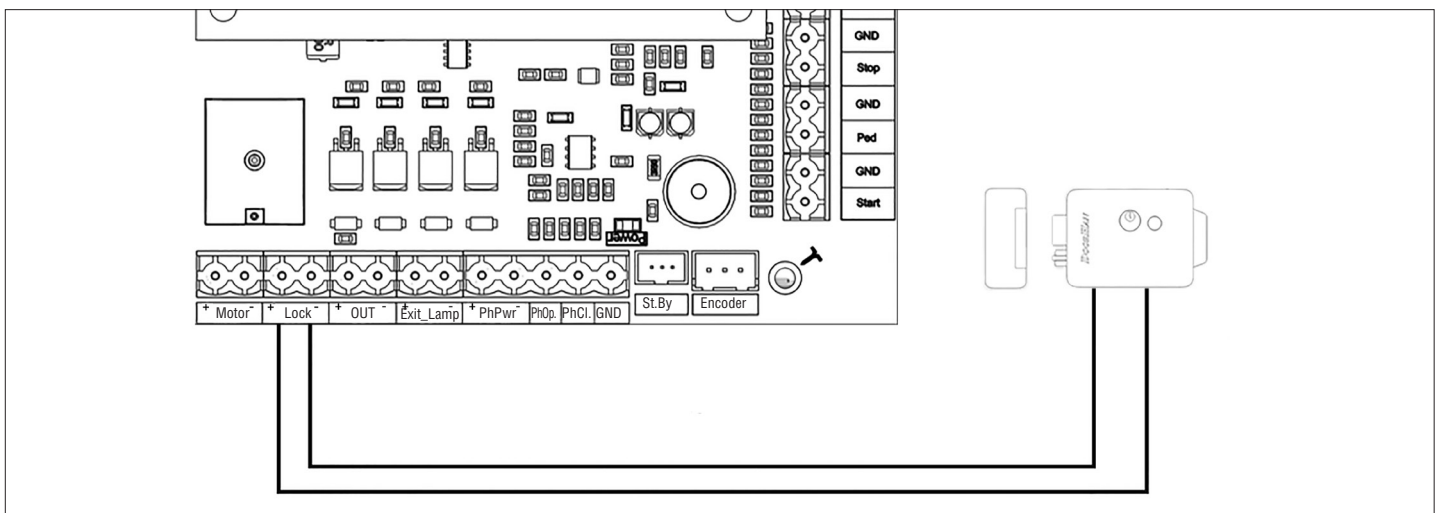
Тип	Цвет	Разъем	Клеммы		Подключение устройств
			№	Значение	
Питание платы	Белый	X1	1	AC-IN	Подключение питания от переменного напряжения 24 В
			2	AC-IN	
		X2	1	Battery +	Подключение устройств автономного питания 24 В
			2	Battery -	
Питание мотора	Серый	X3	1	Motor+	Подключение электродвигателя
			2	Motor-	
Управляющие устройства	Зеленый	X10	1	Start	Замыкание контактов устройства, подключенного к этой клемме, подает управляющую команду «Старт» (см. раздел 2.1). Для использования нескольких устройств соедините их контакты параллельно
			2	GND	
		X11	1	PED	Замыкание контактов устройства, подключенного к этой клемме, подает управляющую команду «Пешеход» (см. раздел 2.1). Для использования нескольких устройств соедините их контакты параллельно
			2	GND	
Устройства безопасности	Оранжевый	X12	1	STOP	Размыкание контактов устройства, подключенного к этой клемме, подает управляющую команду «Стоп» (см. раздел 2.1). Для использования нескольких устройств соедините их контакты последовательно
			2	GND	
		X7	3	Ph_Or	Контакты подключения устройств безопасности на открывание (NC). Срабатывание устройств, подключенных к этим клеммам, приводит к немедленной остановке движения. Если ворота закрыты и датчики, подключенные к данным клеммам, сработали, то это предотвратит движение ворот на открывание. Для подключения нескольких устройств с NC контактами, нужно контакты этих устройств соединить последовательно
			4	Ph_CL	Контакты подключения устройств безопасности на закрывание (NC). Срабатывание устройств приводит к остановке и реверсивному движению полотна ворот до полного открывания. Если ворота открыты и датчики, подключенные к этим клеммам, сработали, то это предотвратит движение ворот на закрывание. Для подключения нескольких устройств с NC контактами, нужно контакты этих устройств соединить последовательно
			5	GND	Общий контакт для PH_OR и PH_CL
Аксессуары	Желтый	X6	1	Ext.Lamp+	Подключение внешней сигнальной лампы
			2	Ext.Lamp-	
	Белый	X5	1	OUT+	Универсальный настраиваемый выход OUT. Логику работы см. табл. 3.3; подключение см. раздел 1.2
			2	OUT-	
		X4	1	Lock+	Подключение электрического замка см. раздел 1.2
			2	Lock-	
Антенна	Зеленый	X14	1	ANT	Подключение внешней антенны приемника пультов
			2	GND	Подключение экранной оплетки кабеля внешней антенны
Концевые выключатели	Синий	X13	1	SW_OP	Подключение концевого выключателя на открывание
			2	SW_CL	Подключение концевого выключателя на закрывание
			3	GND	Общий контакт для SW_OP и SW_CL
Разъемы для дополнительных устройств	Белый	X8		St.By	DH-SMART
		X9		Encoder	Подключение энкодера
		X15		DH-SMART	Подключение Wi-Fi-модуля

## 1.2. СХЕМЫ ПОДКЛЮЧЕНИЯ АКСЕССУАРОВ

### Схема подключения электромагнитного замка



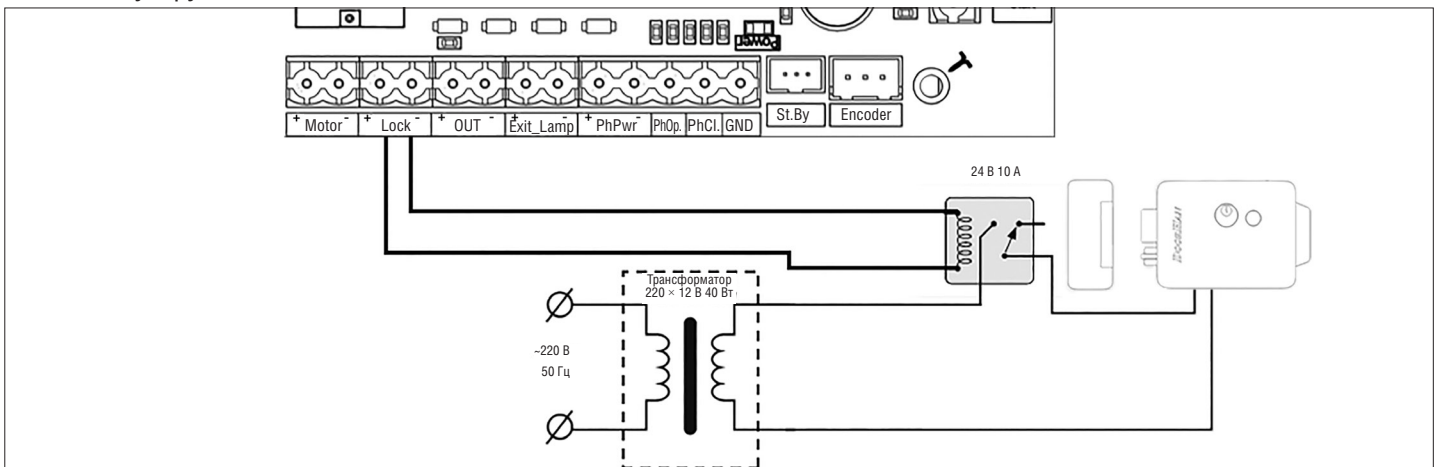
### Схема подключения электромеханического замка, макс. сила тока — до 3 А



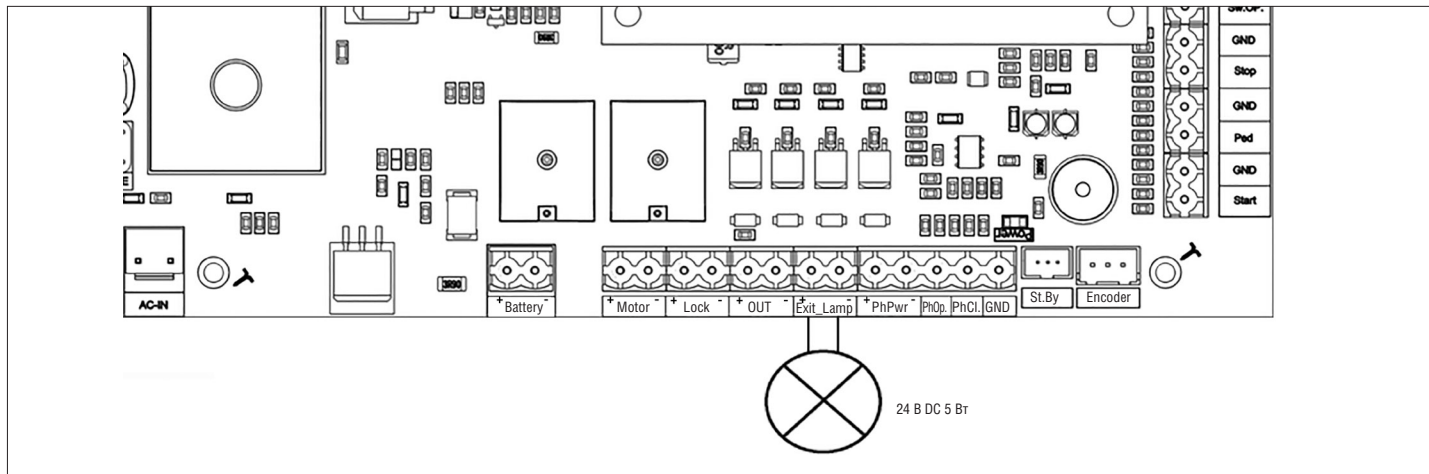
### Схема подключения электромеханического замка, макс. сила тока — свыше 3 А

Для подключения электромеханического замка используйте промежуточное реле со следующими техническими характеристиками:

- напряжение питания — 24 В DC,
- коммутируемый ток — 10 А.



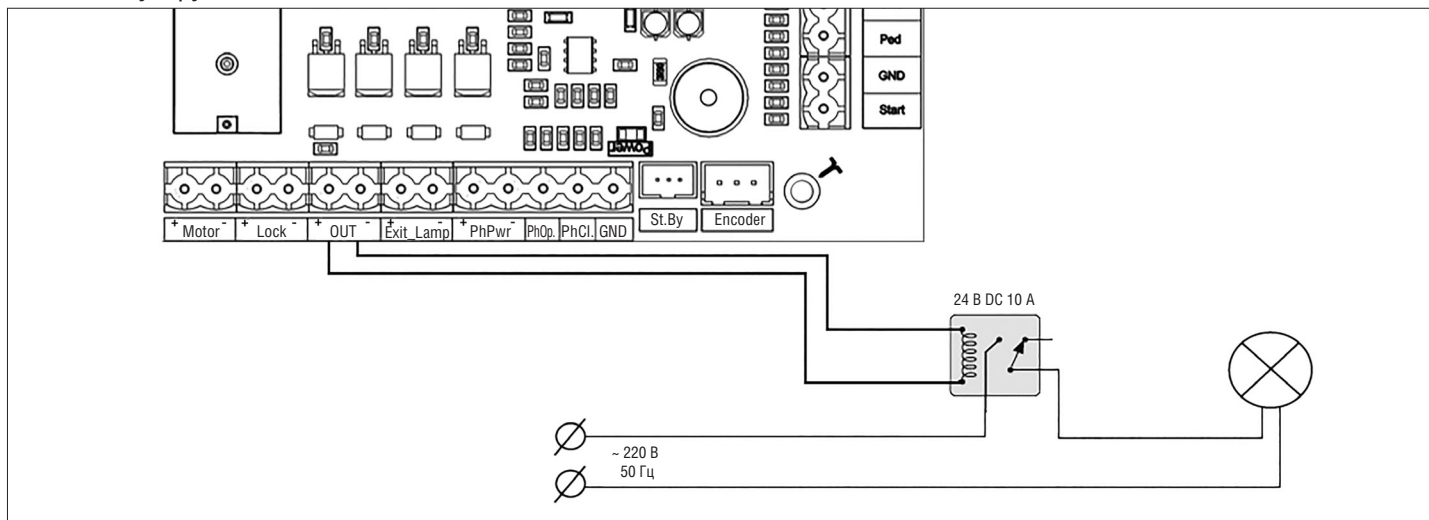
**Схема подключения сигнальной лампы**



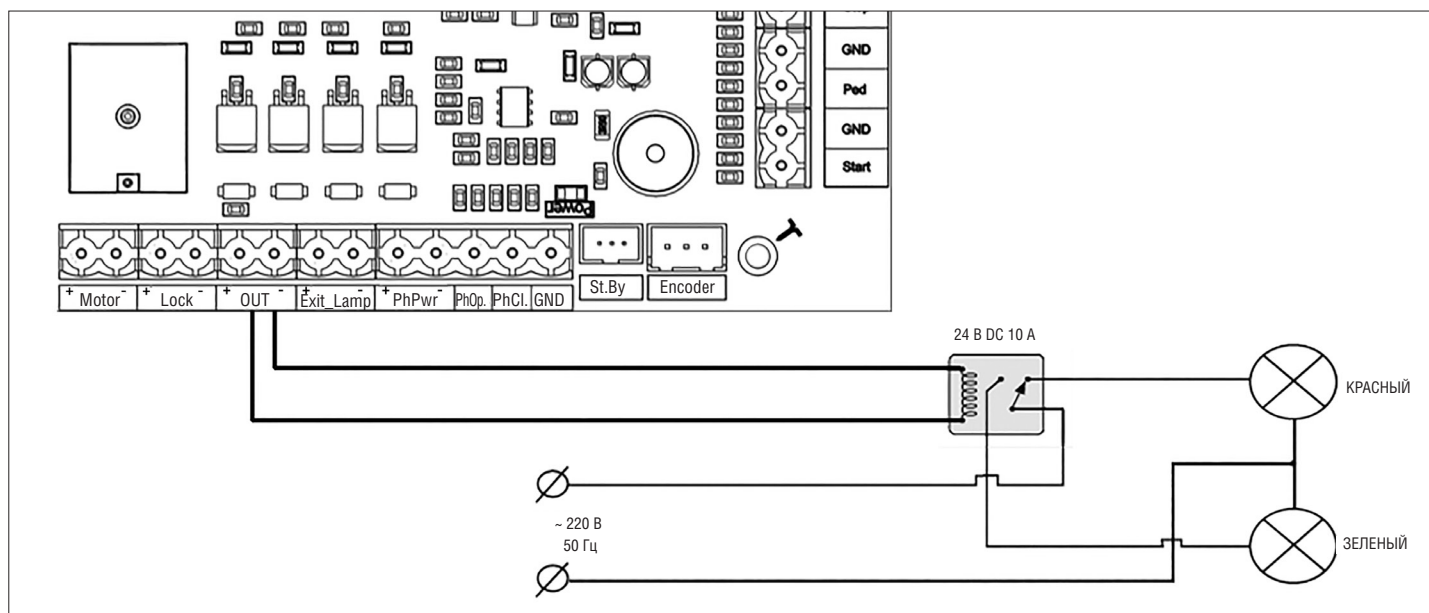
**Схема подключения дополнительного освещения**

Для подключения дополнительного освещения используйте промежуточное реле со следующими техническими характеристиками:

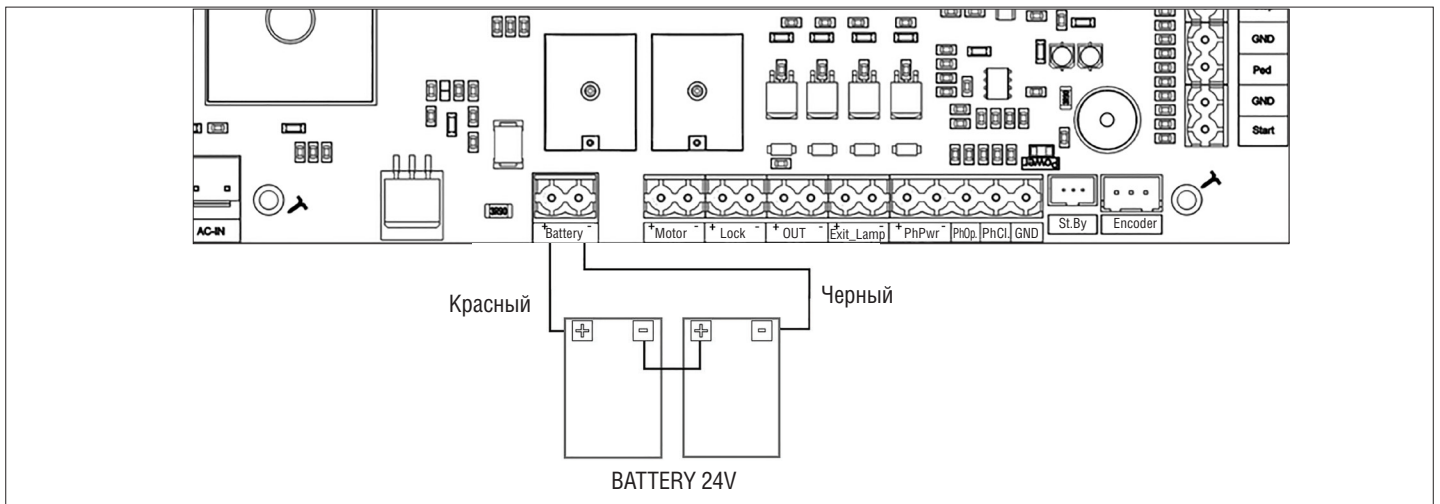
- напряжение питания — 24 В DC,
- коммутируемый ток — 10 А.



**Схема подключения светофора**



**Схема подключения батарей резервного питания**



**2. ЛОГИКА РАБОТЫ**

**2.1. УПРАВЛЯЮЩИЕ КОМАНДЫ**

Управляющие команды от подключенных устройств или внешних радиосигналов передаются на соответствующие разъемы, к которым они подключены. Логика работы автоматики при подаче команд зависит от настроек в расширенном меню (см. табл. 3.2).

По умолчанию:

- Команда «СТАРТ» — пошаговая логика управления воротами: «открытие — стоп — закрытие».
- Команда «ПЕШЕХОД» — пошаговая логика управления пешеходным проходом: «открытие — стоп — закрытие».
- Команда «СТОП» — остановка движения ворот.
- Команда «OUT» — команда управления универсальным выходом.

**2.2. ИНДИКАЦИЯ ДИСПЛЕЯ**

Дисплей состоит из двух восьмисегментных индикаторов. С их помощью отображается состояние коммутации контактов на плате управления воротами.

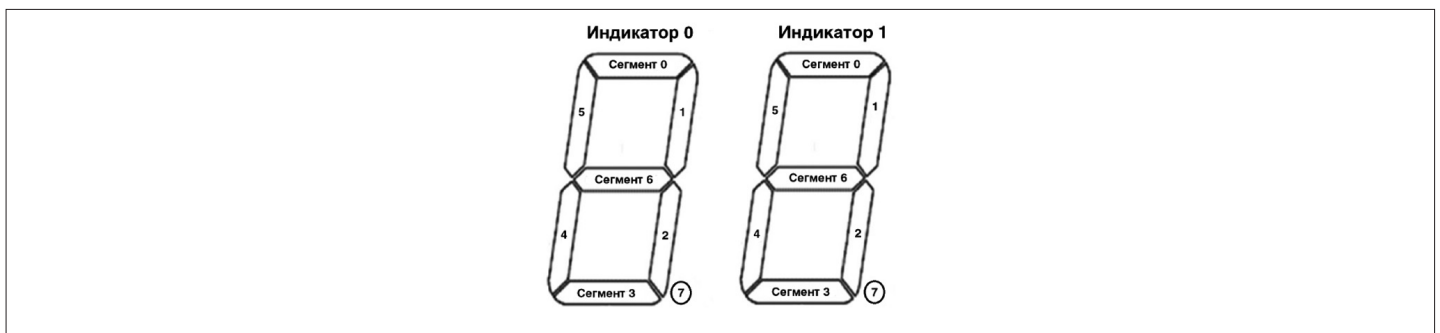


Таблица 2.1. Состояние дисплея

Индикатор	Сегмент	Описание
1	0	Светится, когда происходит движение ворот на открытие
	1	Не используется
	2	Не используется
	3	Светится, когда происходит движение ворот на закрытие
	4	Не используется
	5	Не используется
	6	Светится, когда происходит движение ворот на открытие
	7	Мигает при вращении двигателя (показывает наличие сигналов с датчика импульса)



Индикатор	Сегмент	Описание
0	0	Светится, когда контакт PH_OP замкнут
	1	Светится, когда ворота находятся в открытом положении
	2	Светится, когда ворота находятся в закрытом положении
	3	Светится, когда контакт PH_CL замкнут
	4	Светится, когда контакт PED замкнут
	5	Светится, когда контакт START замкнут
	6	Светится, когда контакт STOP замкнут
	7	Светится при подаче радиосигнала с пультов

### 2.3. РЕЖИМ ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЯ

Для экономии потребляемой электроэнергии в плате управления предусмотрен режим энергосбережения. При отсутствии команд в течение двух минут, программа отключает индикацию дисплея и питание фотоэлементов. Нажатие кнопок управления на плате или подача управляющих команд в режиме энергосбережения переводит плату управления в рабочий режим и выполняет управляющую команду.



#### ПРИМЕЧАНИЕ.

В режиме энергосбережения отключается индикация дисплея и питание фотоэлементов. Только нажатие кнопок на дисплее включает индикацию.

## 3. ПРОГРАММИРОВАНИЕ ПРИВОДА

### 3.1. БАЗОВОЕ ПРОГРАММИРОВАНИЕ

Для выполнения базового программирования:

1. Войдите в меню базового программирования, нажав кнопку «Р». В левой части дисплея отобразится «Р», в правой части — номер пункта меню согласно табл. 3.1.
2. Нажимая кнопки «+» или «-», выберите требуемый пункт меню.
  1. Для входа в пункт меню нажмите «Р», после чего на дисплее начнет мигать значение настраиваемого параметра.
  2. Нажатием кнопок «+» или «-» измените значение настраиваемого параметра.
    1. Для сохранения нового значения и выхода в основное меню нажмите «Р».
1. После настройки всех интересующих параметров для выхода из меню программирования нажмите кнопку «R».



#### ПРИМЕЧАНИЕ.

При необходимости выйти в основное меню без сохранения параметров нажмите «R».

Таблица 3.1. Базовое программирование

Пункт меню	Описание функции	По умолчанию
P0	Выбор типа устройства: 0 — SLIDING 24; 1 — BARRIER 24	0
P1	Расположение привода относительно проема: «- 0» — справа; «0 -» — слева	0 -
P3	Автоматическая настройка платы управления	Ln
P4	Функция автоматического закрывания через: 1 — 10 с; 2 — 20 с; 3 — 30 с; 4 — 60 с; 5 — 90 с; 6 — 120 с; 7 — 180 с; 8 — 360 с; 9 — 420 с; 0 — выключено	0
P6	Счетчик количества циклов (умножить на 1 000 циклов), при нажатии на кнопку «Р» высвечиваются сотые и десятые значения циклов	00



#### ПРИМЕЧАНИЕ.

При типе устройства BARRIER 24 пункт P1 недоступен.

### 3.2. НАСТРОЙКА РАБОТЫ ПРИВОДА SLIDING 24

Команда «замедление» подается нажатием кнопки «+» или замыканием клеммы START.

1. В пункте меню «P0» базового программирования (см. раздел 3.1) выберите тип устройства «0» — SLIDING 24.
2. В пункте меню «P1» выберите расположение привода относительно проема ворот.
3. Предварительно откройте ворота до среднего положения. Убедитесь в корректности исполнения команд «ОТКРЫТЬ» и «ЗАКРЫТЬ», а также в правильности установки концевиков.
4. Зайдите в меню базового программирования (см. раздел 3.1) и выберите пункт «P3».
5. Нажмите кнопку «P», затем на дисплее появится мигающая индикация «Ln» и начнется движение ворот на пониженной скорости.
6. Если изначально ворота находятся в открытом положении, то они будут двигаться на закрывание. При этом, команда «замедление» не регистрируется. Когда ворота полностью закроются, прозвучит один короткий звуковой сигнал и направление движения ворот реверсирует на открывание.
7. Если изначально ворота находятся в закрытом положении, то начнется движение на открывание.
8. При движении ворот на открывание подайте команду «замедление» на расстоянии не менее 50 см до концевика. Прозвучит один короткий звуковой сигнал, движение ворот замедлится.
9. При достижении концевика прозвучит один короткий сигнал и ворота начнут двигаться на закрывание.
10. При движении ворот на закрывание подайте команду «замедление» на расстоянии не менее 50 см до концевика. Прозвучит один короткий звуковой сигнал, движение ворот замедлится.
11. При достижении концевика ворота остановятся, прозвучат два коротких сигнала и программа автоматически выйдет из режима программирования.



#### ПРИМЕЧАНИЕ.

Если при обучении не задавать свои положения замедления (не подавать команду «замедление» при настройке привода), то по умолчанию замедление перед концевыми выключателями составит ~ 50 см. Если в процессе автоматического обучения появится необходимость прервать процесс обучения, то нажмите «R». Если процесс автоматического обучения прерывается по сигналам фотоэлементов, усилия или команды STOP, то ворота остановятся или реверсируют на открывание и высветится мигающее сообщение «Er».

### 3.3. НАСТРОЙКА РАБОТЫ ШЛАГБАУМА BARRIER 24

Команда «замедление» подается нажатием кнопки «+» или замыканием клеммы START.

1. В пункте меню «P0» базового программирования (см. раздел 3.1) выберите тип устройства «1» — BARRIER 24.
2. Предварительно поднимите стрелу шлагбаума до среднего положения. Убедитесь в корректности исполнения команд «ОТКРЫТЬ» и «ЗАКРЫТЬ», а также в правильности установки концевиков.
3. Зайдите в меню базового программирования и выберите пункт «P3».
4. Нажмите кнопку «P», на дисплее появится мигающая индикация «Ln» и начнется движение стрелы на пониженной скорости.
5. Если изначально стрела находится в открытом положении, то она будет двигаться на закрывание. При этом, команда «замедление» не регистрируется. Когда шлагбаум полностью закроется, прозвучит один короткий звуковой сигнал, направление движения стрелы реверсирует на открывание.
6. Если изначально стрела находится в закрытом положении, то начнется движение на открывание.
7. При движении стрелы на открывание подайте команду «замедление», когда стрела будет находиться на расстоянии не менее 30 см до полностью открытого положения. Прозвучит один короткий звуковой сигнал, движение стрелы замедлится.
8. При достижении полностью открытого положения прозвучит один короткий звуковой сигнал и стрела реверсирует на закрывание.
9. При движении стрелы на закрывание подайте команду «замедление», когда стрела будет находиться на расстоянии не менее 50 см до полностью закрытого положения. Прозвучит один короткий звуковой сигнал, движение стрелы замедлится.
10. Достигнув полностью закрытого положения, стрела остановится, прозвучат два коротких сигнала, и программа автоматически выйдет из режима программирования.





**ПРИМЕЧАНИЕ.**

Если при обучении не задавать свои положения замедления (не подавать команду «замедление» при настройке стрелы), то по умолчанию замедление перед полностью открытым положением составит ~ 30 см, а перед полностью закрытым положением — ~ 50 см. Если в процессе автоматического обучения появится необходимость прервать процесс обучения, нажмите «R». Если процесс автоматического обучения прерывается по сигналам фотоэлементов, усилия или команды STOP, стрела остановится или реверсирует на открывание и высветится мигающее сообщение «Er».

**3.4. РАСШИРЕННОЕ ПРОГРАММИРОВАНИЕ**

Для выполнения расширенного программирования выполните следующие действия:

1. Для входа в расширенное программирование, нажмите и удерживайте кнопку «P» в течении десяти секунд. В левой части дисплея появится «0.», в правой части — номер пункта меню (см. табл. 3.2).
2. Нажимая кнопки «+» или «-», выберите требуемый пункт меню.
3. Для входа в пункт меню нажмите «P», после чего на дисплее начнет мигать значение настраиваемого параметра.
4. Нажатием кнопок «+» или «-» измените значение настраиваемого параметра.
5. Для сохранения нового значения и выхода в основное меню нажмите «P».
6. После настройки всех интересующих параметров для выхода из меню программирования нажмите кнопку «R».

Таблица 3.2. Расширенное программирование

Пункт меню	Описание функции	По умолчанию
0.1	Усилие: 1 — минимальное; 6 — максимальное	3
0.3	Максимальное усилие в начальный момент: Y — функция включена; n — функция выключена	n
0.4	Предварительное включение сигнальной лампы: 0 — 0 с; 1 — 1 с; 2 — 2 с; 3 — 3 с; 4 — 4 с; 5 — 5 с	0
0.6	Режим срабатывания фотоэлементов на закрывание: Y — реверс после освобождения проема; n — мгновенный реверс	n
0.7	Функция автоматического закрывания ворот после срабатывания фотоэлементов: Y — функция включена; n — функция выключена	n
0.8	Логика открывания/закрывания ворот по удержанию кнопок (управляющие команды радиопультов не выполняются): Y — функция включена; n — функция выключена	n
0.9	Функция запрета приема управляющих команд при движении ворот на открывание: Y — функция включена; n — функция выключена	n
1.0	Логика раздельного управления: команда «СТАРТ» — открывание и остановка ворот; команда «ПЕШЕХОД» — закрывание и остановка ворот; Y — функция включена; n — функция выключена	n
1.1	Логика работы универсального выхода OUT1 (см. табл. 3.3)	2
1.2	Время отключения дополнительного освещения выхода OUT1 после остановки через: 0 — 0 с; 1 — 10 с; 2 — 20 с; 3 — 30 с; 4 — 60 с; 5 — 90 с; 6 — 120 с; 7 — 180 с; 8 — 360 с; 9 — 420 с	0
1.3	Функция удаленной записи пультов: Y — функция включена; n — функция выключена	Y
1.4	Тип команды управления кнопки 1 пульта (см. табл. 4.1)	0
1.5	тип команды управления кнопки 2 пульта (см. табл. 4.1)	0
1.6	тип команды управления кнопки 3 пульта (см. табл. 4.1)	0
1.7	тип команды управления кнопки 4 пульта (см. табл. 4.1)	0
1.8	функция быстрого движения ворот: Y — функция включена; n — функция выключена	Y
9.8	Сброс параметров на заводские настройки	rE
9.9	Версия ПО	1.X

Таблица 3.3. Логика работы универсального выхода OUT1

Значение параметра	Режимы работы	Открыты	Открываются	Остановлены	Закрывание	Закреты
0	Питание аксессуаров	Включен	Включен	Включен	Включен	Включен
1	Индикаторная лампа включения на открывание	Включен	Включен	Включен	Мигает	Выключен

Окончание табл. 3.3

Значение параметра	Режимы работы	Открыты	Открываются	Остановлены	Закрывание	Закрыты
2	Дополнительное освещение	Включен (выбранное время*)	Включен	Включен (выбранное время*)	Включен	Включен (выбранное время*)
3	Режим светофора	Включен	Выключен	Выключен	Выключен	Выключен
4	Включить во время открывания	Выключен	Включен	Выключен	Выключен	Выключен
5	Включить во время закрывания	Выключен	Выключен	Выключен	Выключен	Выключен
6	Управление выходом от команды «OUT»*	Логика включить/выключить				
7	Импульсное управление выходом от команды «OUT»**	Импульс 1 секунда				

\* см. п. 1.2 табл. 3.2

\*\* см. табл. 4.1

### 3.5. СБРОС ПАРАМЕТРОВ НА ЗАВОДСКИЕ НАСТРОЙКИ

Для сброса параметров платы управления на заводские настройки, войдите в расширенное программирование, выберите пункт «9.8», нажмите кнопку «Р». На дисплее отобразится «rE», нажмите и удерживайте кнопку «Р» в течение пяти секунд. На дисплее перестанет мигать «rE» и плата перезагрузится, раздастся короткий звуковой сигнал.

После проделанной операции все настройки будут установлены по умолчанию (см. табл. 3.1 и 3.2).



#### ПРИМЕЧАНИЕ.

При сбросе на заводские настройки память приемника не очищается, тип устройства и расположение привода относительно проема (см. табл. 3.1) не сбрасываются.

## 4. ПРОГРАММИРОВАНИЕ ПУЛЬТОВ ДУ

### 4.1. ОЧИСТКА ПАМЯТИ ПРИЕМНИКА

После включения питания нажмите и удерживайте кнопку «R» в течение двадцати секунд (за это время раздастся два коротких звуковых сигнала), после чего раздастся длинный звуковой сигнал и программа выйдет в рабочий режим.

### 4.2. ЗАПИСЬ ПУЛЬТОВ DOORHAN В ПРИЕМНИК

Для записи пульта ДУ нажмите и удерживайте кнопку «R». Отпустите ее после того, как на дисплее появятся число записанных пультов. Затем выберите на пульте управления кнопку, которой впоследствии будете управлять работой блока и нажмите ее два раза. Раздастся короткий звуковой сигнал, что означает успешную запись пульта в память приемника. На дисплее отобразится количество записанных в приемник пультов. Дождитесь автоматического выхода в рабочий режим. Чтобы записать несколько пультов, повторите процедуру записи для каждого пульта. Таким образом в память приемника можно записать до 100 пультов.



#### ПРИМЕЧАНИЕ.

В отсутствие команд управления выход из режима записи пультов происходит автоматически через десять секунд простоя. При отключении блока управления от сети запрограммированные данные сохраняются в памяти. При переполнении памяти приемника раздастся три длинных звуковых сигнала.

### 4.3. УДАЛЕНИЕ ОДНОГО ПУЛЬТА ИЗ ПАМЯТИ ПРИЕМНИКА

Для удаления конкретного пульта дистанционного управления нажмите и удерживайте кнопку «R», отпустите ее после второго звукового сигнала. Затем нажмите два раза записанную кнопку на пульте дистанционного управления, который собираетесь удалить из памяти приемника. Раздастся три коротких звуковых сигнала, что означает успешное удаление пульта из памяти приемника, на дисплее отобразится количество записанных в приемник пультов. Дождитесь автоматического выхода в рабочий режим. Для удаления нескольких пультов повторите процедуру удаления для каждого пульта.



**ПРИМЕЧАНИЕ.**

В отсутствие команд управления выход из режима удаления пультов происходит автоматически через десять секунд простоя.

**4.4. УДАЛЕННОЕ ПРОГРАММИРОВАНИЕ ПУЛЬТОВ DOORHAN**

Пункты 1–4 необходимо выполнить в пятисекундном интервале:

1. Нажать и удерживать кнопку 2 (см. раздел 4.5) запрограммированного пульта.
2. Не отпуская нажатую кнопку 2, нажать и удерживать кнопку 1.
3. Отпустить зажатые кнопки.
4. Нажать запрограммированную кнопку пульта, приемник войдет в режим программирования пультов.
5. На новом пульте управления дважды нажать на кнопку, которой впоследствии будете управлять приводом. Раздастся короткий звуковой сигнал, что означает успешную запись пульта в память приемника, на дисплее отобразится количество записанных в приемник пультов, например «01».



**ПРИМЕЧАНИЕ.**

В режиме удаленного программирования сигнальная лампа мигает.

**4.5. МАРКИРОВКА КНОПОК ПУЛЬТОВ ДУ DOORHAN**



**ПРИМЕЧАНИЕ.**

Программирование пультов необходимо выполнять в радиусе действия приемника электропривода. Номер кнопки можно определить по точкам на корпусе пульта.

**4.6. НАСТРОЙКА ТИПА КОМАНД КНОПОК ПУЛЬТА**

Для изменения типа подаваемой команды при нажатии кнопок радиопульта:

1. Зайти в меню расширенного программирования (см. раздел 3.4).
2. В зависимости от настраиваемого номера кнопки 1–4 (см. раздел 4.5), выбрать соответствующий пункт меню 1.4–1.7 (см. табл. 3.2).
3. Нажимая кнопки «+» или «-», выбрать тип управляющей команды от 0 до 3 (см. табл. 4.1).
4. Для сохранения значения нажать «Р».
5. Выйти из режима программирования, нажав «R».

Таблица 4.1. Управляющие команды кнопок пульта

Значение параметра	Тип управляющей команды
0	Команда «СТАРТ»
1	Команда «ПЕШЕХОД»
2	Команда «СТОП»
3	Команда «OUT»

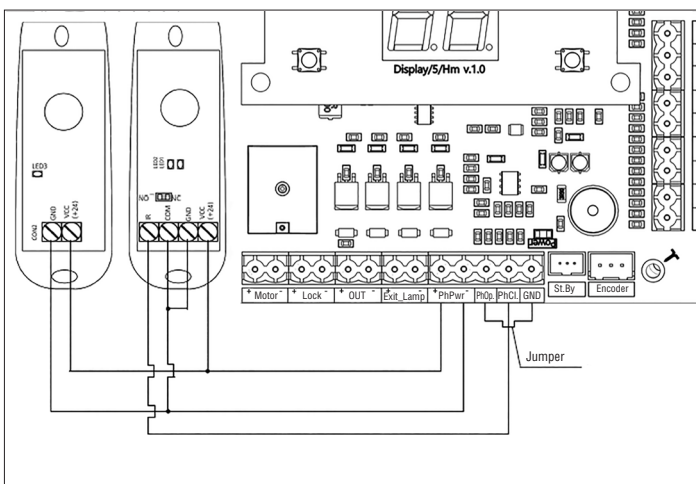
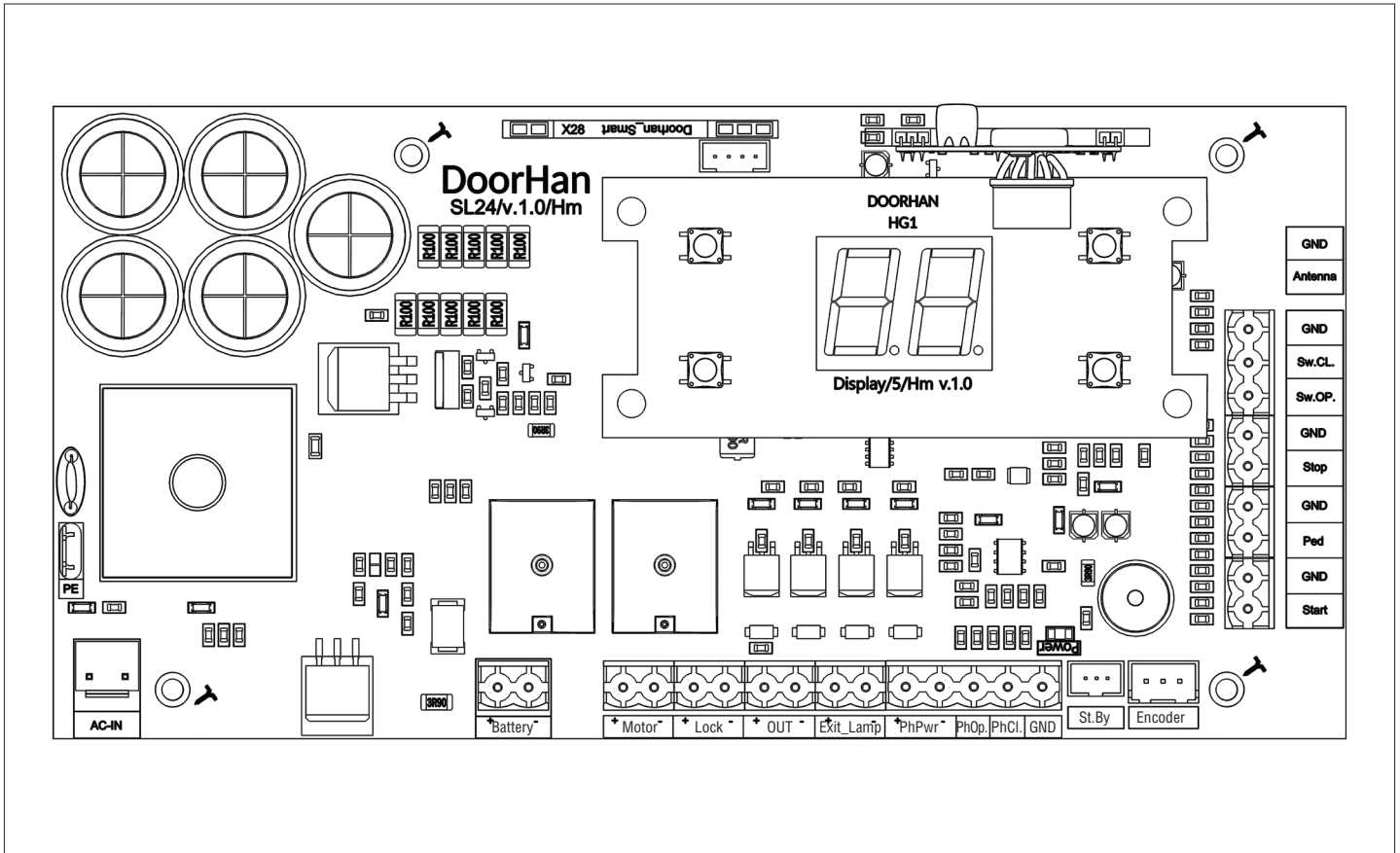
# 1. ELECTRICAL CONNECTIONS

## 1.1. CONTROL UNIT SCHEMATIC DIAGRAM

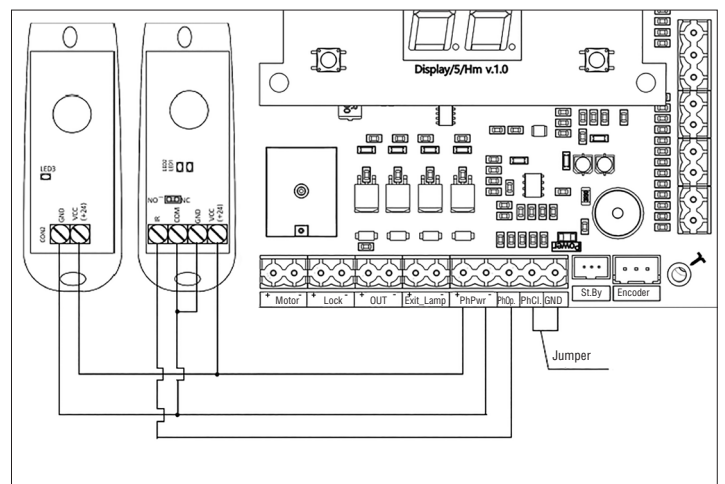


**WARNING!**

The cable wires must be protected from contact with any rough and sharp details. All connections must be made only when the power is off.



Photocell connection for closing. Set the jumper in NC position when using PhotoCell (DoorHan) cells.



Photocell connection for opening. Set the jumper in NC position when using PhotoCell (DoorHan) cells.



**WARNING!**

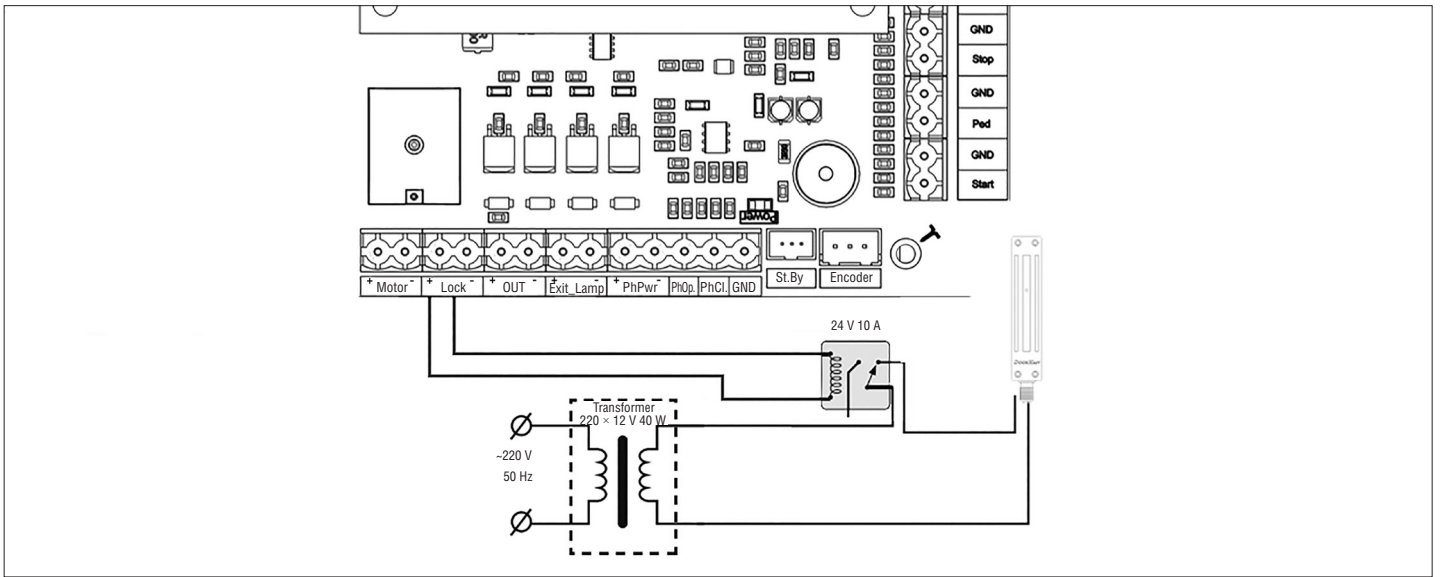
If no safety devices are connected to Stop, PH\_Op, PH\_CL terminals then set the jumper between these contacts and the general (GND) contact.

## 1.2. CONTROL UNIT TERMINALS

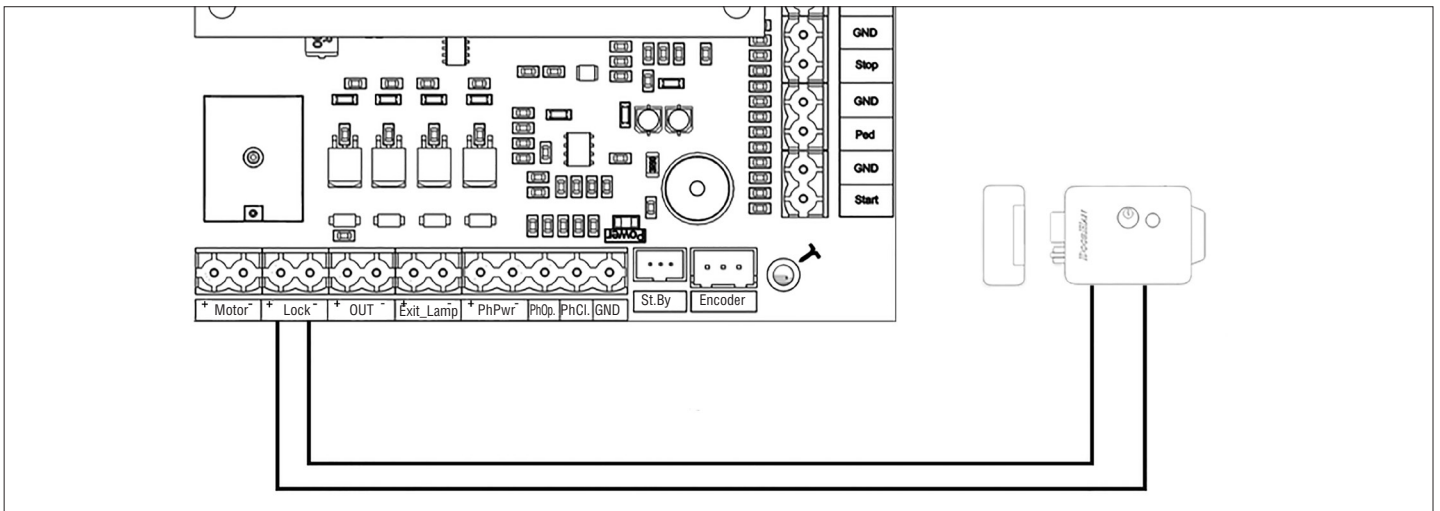
Type	Colour	Connector	Terminal		Device connection
			№	Value	
Control board power supply	White	X1	1	AC-IN	Connection of power supply, 24 VAC
			2	AC-IN	
		X2	1	Battery +	Connection of autonomous power supply, 24 VDC
			2	Battery -	
Motor power supply	Grey	X3	1	Motor+	Motor connection
			2	Motor-	
Control devices	Green	X10	1	Start	Closing of these terminals generates START command (see section 2.1). When using several devices connect their NO contacts in parallel
			2	GND	
		X11	1	PED	Closing of these terminals generates PEDESTRIAN command (see section 2.1). When using several devices connect their NO contacts in parallel
			2	GND	
Safety devices	Orange	X12	1	STOP	Opening of these terminals generates STOP command (see section 2.1). When using several devices connect their NC contacts in series
			2	GND	
		X7	3	Ph_Op	Connection of normally closed (NC) photocells for opening. Response of the devices results in immediate stop of the door. If the safety devices respond when the door is closed then it will prevent door opening. When using several devices connect their NC contacts in series
			4	Ph_CL	Connection of normally closed (NC) photocells for closing. Response of the devices results in immediate stop and reverse movement of the door to full opening position. If the safety devices respond when the door is open then it will prevent door closing. When using several devices connect their NC contacts in series
			5	GND	Common contact for PH_OP and PH_CL
Accessories	Yellow	X6	1	Ext.Lamp+	External signal lamp connection
			2	Ext. Lamp-	
	White	X5	1	OUT+	Universal settable output OUT. Operation logic see table 3.3; connection see section 1.3
			2	OUT-	
		X4	1	Lock+	Electric lock connection see section 1.3
			2	Lock-	
Antenna	Green	X14	1	ANT	Connection of external antenna of the remote control receiver
			2	GND	Cable screen braid connection of external antenna
End switches	Blue	X13	1	SW_OP	Connection of end switch for opening
			2	SW_CL	Connection of end switch for closure
			3	GND	Common contact for SW_OP and SW_CL
Connectors for extra devices	White	X8		St.By	DH-SMART
		X9		Encoder	Encoder connection
		X15		DH-SMART	Wi-Fi module connection

### 1.3. ACCESSORY WIRING

#### Connection of electromagnetic lock



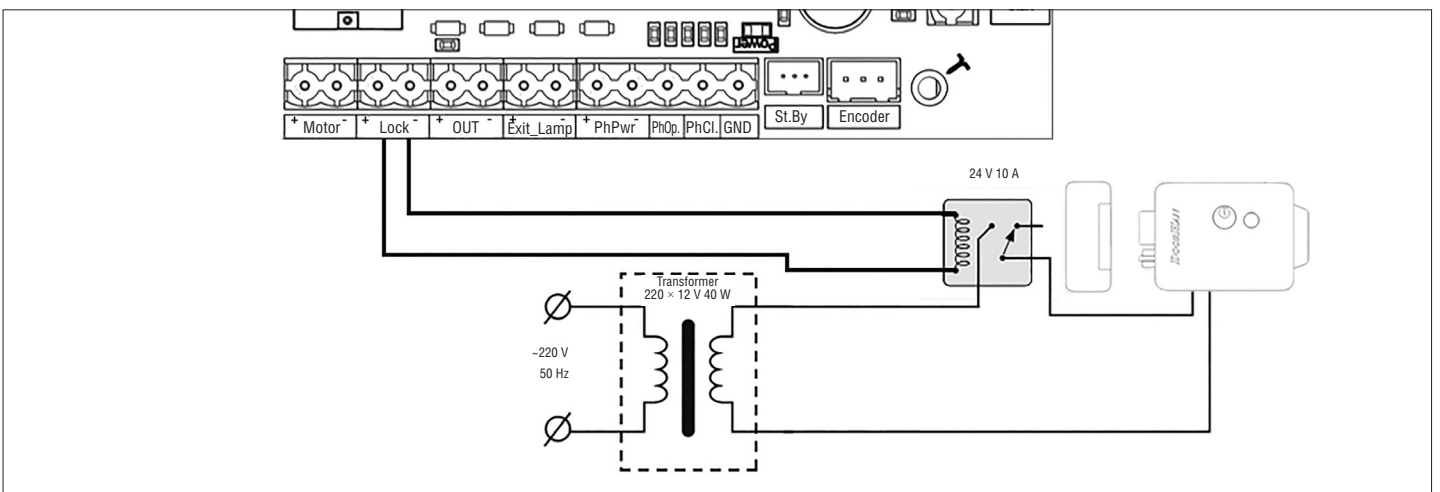
#### Connection of electromechanical lock, max current – up to 3 A



#### Connection of electromechanical lock, max current – over 3 A

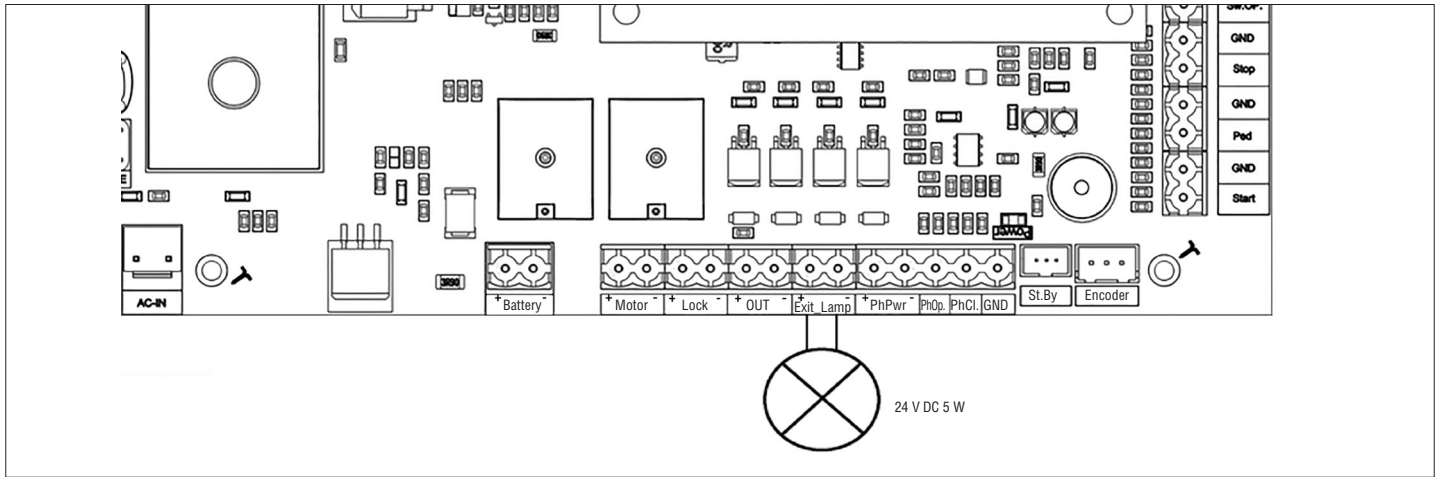
An intermediate relay with the following characteristics shall be used for electromechanical lock connection:

- supply voltage — 24 VDC,
- switched current — 10 A.





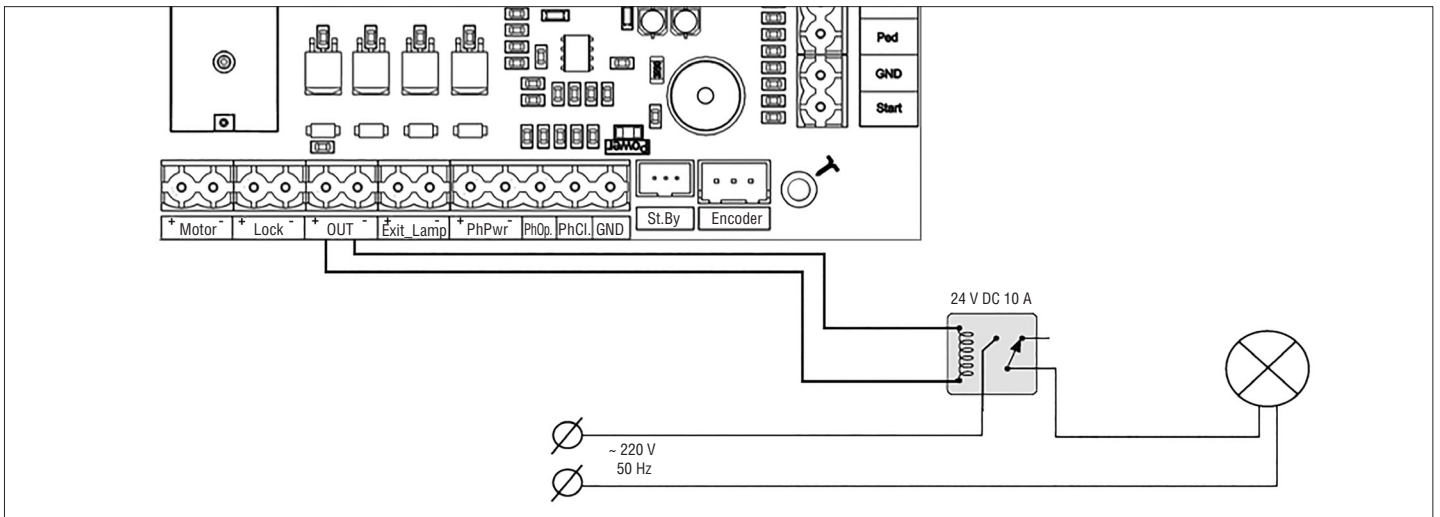
**Connection of signal lamp**



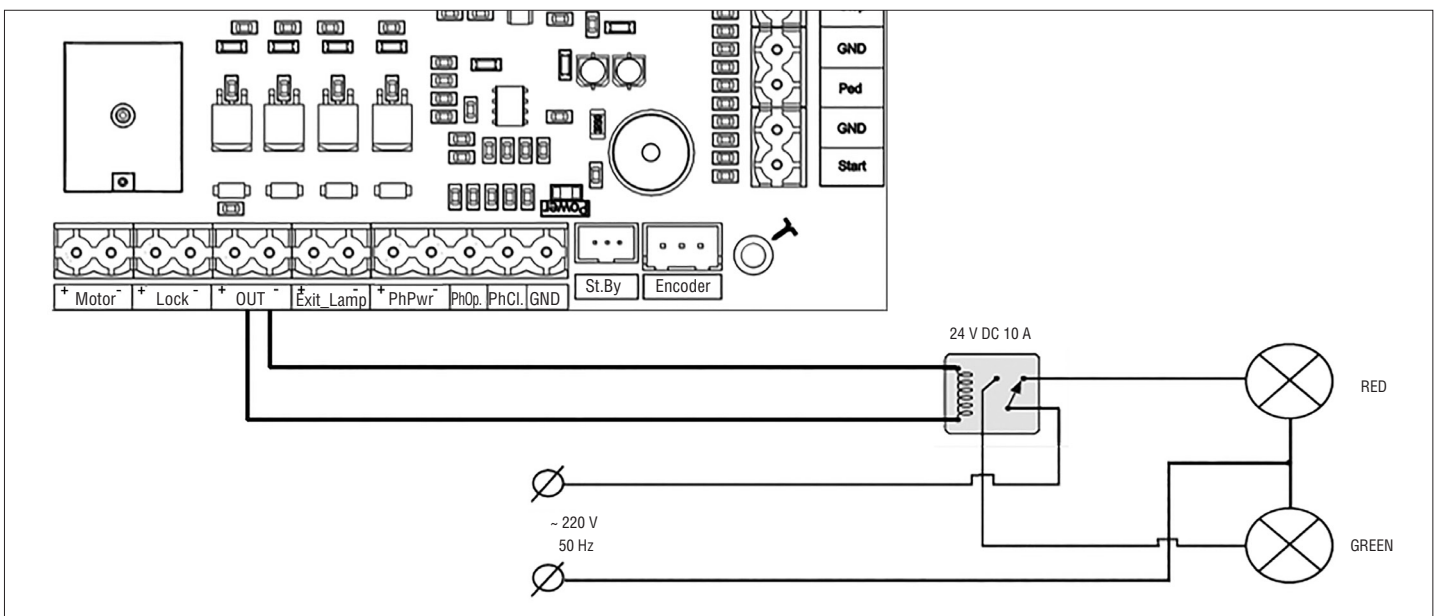
**Connection of auxiliary lighting**

An intermediate relay with the following characteristics shall be used for additional lighting connection:

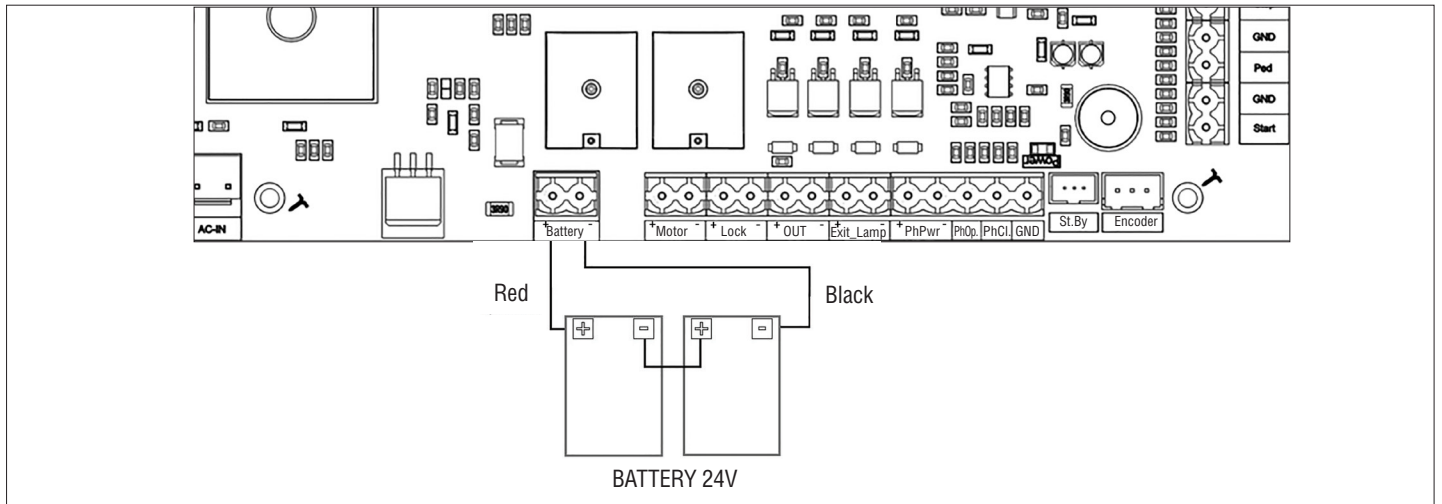
- supply voltage — 24 VDC,
- switched current — 10 A.



**Connection of traffic light**



**Connection of standby power batteries**



**2. OPERATION LOGIC**

**2.1. CONTROL COMMANDS**

Control commands from connected devices or external radio signals are transmitted to corresponding terminals to which they are connected. Operation logic of the device depends on the advanced menu settings (ref. table 2.1).

By default:

- START command — step-by-step door control logic: opening — stop — closing.
- PEDESTRIAN command — step-by-step pedestrian passage control logic: opening — stop — closing.
- STOP command — stop of door movement.
- OUT — control command for universal output.

**2.2. DISPLAY INDICATION**

The display consists of two eight-segment indicators. They indicate commutation of control board terminals and the state of the door, which the board controls.

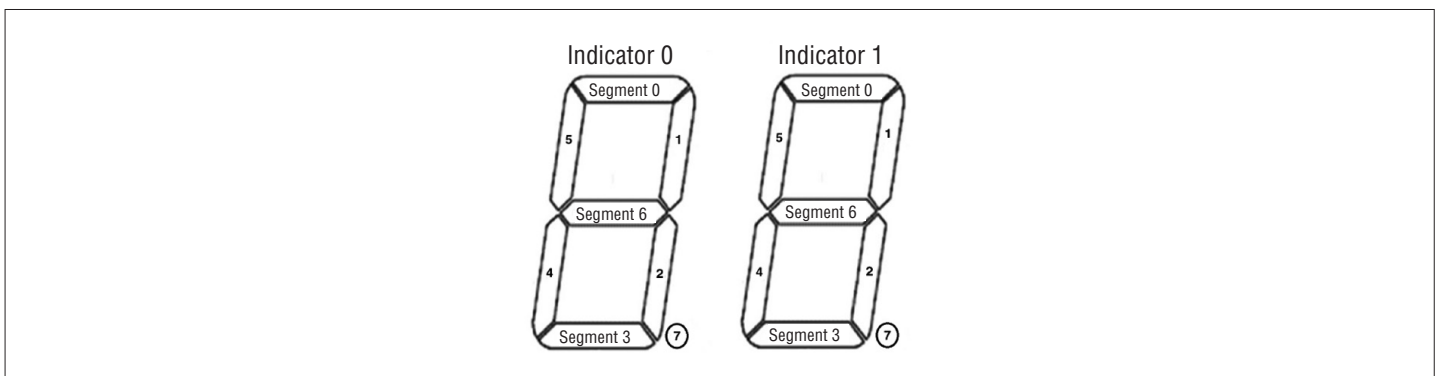


Table 2.1. Display state

Indicator	Segment	Description
1	0	Lights up when the door is opening
	1	Not used
	2	Not used
	3	Lights up when the door is closing
	4	Not used
	5	Not used
	6	Lights up when the door is opening
	7	Blinks during motor rotation (shows availability of signals from impulse remote control)

Table 2.1. Display condition (continued)

Indicator	Segment	Description
0	0	Lights up when PH_OP contact is closed
	1	Lights up when doors are in opened position
	2	Lights up when doors are in closed position
	3	Lights up when PH_CL contact is closed
	4	Lights up when PED contact is closed
	5	Lights up when START contact is closed
	6	Lights up when STOP contact is closed
	7	Lights up when radio signal is given from a remote control

### 2.3. ENERGY SAVING MODE

The control board switches to an energy saving mode to save energy. If there are no commands for two minutes, the program turns off the display indication and power to photocells. Pressing any control button on the board or giving control commands in energy saving mode switches the control board to operation mode and executes a control command.



#### NOTE.

Display indication and photocell power supply are turned off in energy saving mode.

## 3. OPERATOR PROGRAMMING

### 3.1. BASIC PROGRAMMING

Follow the below instructions to perform basic programming:

1. Enter the basic programming menu by pressing the P button. Letter P will appear at the left side of the display and the number of menu item according to the programming table (see table 3.1) will be shown at the right side.
2. Choose the required menu item by pressing «+» and «-» buttons.
3. Press the P button to enter the menu item and the value of the set parameter will flash.
4. Press «+» and «-» to change the value of the set parameter.
5. Press the P button to save a new value and exit to the main menu.
6. After setting of all the desired parameters press the R button to exit the programming menu.



#### NOTE.

If it is necessary to exit to the main menu without saving the parameters, press the R button.

Table 3.1. Basic programming

Menu item	Function	By default
P0	Selection of the device type: 0 — SLIDING 24; 1 — BARRIER 24	0
P1	Location of the operator in relation to door opening: «-0» — to the right; «0-» — to the left	0 -
P3	Automatic setting of the control board	Ln
P4	Automatic closing of an open door in: 1 — 10 s; 2 — 20 s; 3 — 30 s; 4 — 60 s; 5 — 90 s; 6 — 120 s; 7 — 180 s; 8 — 360 s; 9 — 420 s; 0 — off	0
P6	Cycle counter (multiply by 1,000 cycles), thousands and tenth values of cycles are displayed when pressing the P button	00



#### NOTE.

P1 item is unavailable if the device type is BARRIER 24.

### 3.2. SLIDING 24 OPERATOR SETTING

The «deceleration» command is generated by pressing the «+» button or closing the START terminal.

1. Select the «0» device type (SLIDING 24) in the P0 menu item of basic programming (see section 3.1).
2. Choose the operator location in relation to the door opening in the P1 menu item.
3. Open the door to the mid position. Verify that OPEN and CLOSE commands are executed correctly and limit switches are installed properly.
4. Get in the basic programming menu (see section 3.1) and select the P3 item.
5. Press the P button, and the display will indicate blinking Ln and the door will move at the decreased speed.
6. If the door is initially in the open position, then it will move to close. However, the «deceleration» command is not registered. When the door is fully closed, a single short beep will sound and the direction of the gate will reverse to open.
7. If the door is initially in the closed position then it will move to open.
8. When the door moves to open give the «deceleration» command at a distance of at least 50 cm from the limit switch. A single short beep will sound and the door movement will decelerate.
9. When the door reaches the limit switch a single short beep will sound and the door will start to close.
10. When the door moves to close give the «deceleration» command at a distance of at least 50 cm from the limit switch. A single short beep will sound and the door movement will decelerate.
11. When the door reaches the limit switch, the door will stop, two short signals will sound and the program will automatically exit the programming mode.

#### NOTE.



If you do not set the deceleration positions during the learning process («deceleration» command is not given when setting up the operator), the default deceleration before the limit switches is ~ 50 cm. If you need to interrupt the learning process during automatic learning, press the R button. If the automatic learning process is interrupted by a photocell, force, or STOP command, the gate will stop or reverse to open and a flashing Er message will appear.

### 3.3. BARRIER 24 OPERATOR SETTING

The «deceleration» command is generated by pressing the «+» button or closing the START terminal.

1. Select the «0» device type (BARRIER 24) in the P0 menu item of basic programming (see section 3.1).
2. Rise the barrier beam to the mid position. Verify that OPEN and CLOSE commands are executed correctly and limit switches are installed properly.
3. Get in the basic programming menu and select the P3 item.
4. Press the P button and the display will indicate blinking Ln, and the beam will move at the decreased speed.
5. If the barrier is initially in the open position, then it will move to close. However, the «deceleration» command is not registered. When the barrier is fully closed a single short beep will sound and the direction of the beam movement will reverse to open.
6. If the barrier is initially in the closed position then it will move to open.
7. When the beam moves to open generate the «deceleration» command when the beam will be at a distance of at least 30 cm from the fully opened position. A single short beep will sound and the beam movement will decelerate.
8. When the beam reaches the fully opened position a single short beep will sound and the beam will start to close.
9. When the beam moves to close give the «deceleration» command at a distance of at least 50 cm from the fully closed position. A single short beep will sound and the beam movement will decelerate.
10. When the beam reaches the fully closed position the beam will stop, two short signals will sound and the program will automatically exit the programming mode.

#### NOTE.



If you do not set the deceleration positions during the learning process («deceleration» command is not given when setting up the beam), the default deceleration before the fully opened position is ~ 30 cm and before the fully closed position is ~ 30 cm. If you need to interrupt the learning process during automatic learning, press the R button. If the automatic learning process is interrupted by a photocell, force, or STOP command, the beam will stop or reverse to open and a flashing Er message will appear.

Table 3.2. Advanced programming

Menu item	Functional description	By default
0.1	Force: 1 — minimum; 6 — maximum	3
0.3	Maximum force at initial moment: Y — function enabled, n — function disabled	n
0.4	Preliminary switching on of signal lamp: 0 — 0 s; 1 — 1 s; 2 — 2 s; 3 — 3 s; 4 — 4 s; 5 — 5 s	0
0.6	Photocell response for closing: Y – door reverse movement after opening clearing; n — immediate reverse	n
0.7	Automatic door closing after photocells response: Y — function enabled, n — function disabled	n
0.8	Door opening/closing when buttons are pressed and hold (control commands from remote control are not executed): Y — function enabled, n — function disabled	n
0.9	Prohibition on receiving control commands during door opening: Y — function enabled, n — function disabled	n
1.0	Separate control logic: START command – door opening and stop; PEDESTRIAN command – door closing and stop; Y — function enabled; n — function disabled	n
1.1	OUT1 universal output operation logic (see table 3.3)	2
1.2	Time of switching off of OUT1 output additional lighting after stop in: 0 — 0 s; 1 — 10 s; 2 — 20 s; 3 — 30 s; 4 — 60 s; 5 — 90 s; 6 — 120 s; 7 — 180 s; 8 — 360 s; 9 — 420 s	0
1.3	Remote recording of remote controls: Y — function enabled, n — function disabled	Y
1.4	Control command type of remote control button 1 (see table 4.1)	0
1.5	Control command type of remote control button 2 (see table 4.1)	0
1.6	Control command type of remote control button 3 (see table 4.1)	0
1.7	Control command type of remote control button 4 (see table 4.1)	0
1.8	Door quick movement function: Y — function enabled, n — function disabled	Y
9.8	Parameters reset to factory settings	rE
9.9	Software version	1.X

Table 3.3. Operation logic of universal output

Parameter value	Operation modes	Open	Opening	Stopped	Closing	Closed
0	Accessories power supply	On	On	On	On	On
1	Indicator lamp for or on mode during opening	On	On	On	blinking	Off
2	Additional lighting	On (selected time*)	On	On (selected time*)	On	On (selected time*)
3	Traffic light mode	On	Off	Off	Off	Off
4	Switch on during opening	Off	On	Off	Off	Off
5	Switch on during closure	Off	Off	Off	Off	Off
6	Output control by OUT command*	Switch on/switch off logic				
7	Output impulse control by OUT command**	1 second pulse				

\* see item 1.2 of advanced programming;

\*\* see table 4.1.

### 3.4. RESET TO FACTORY SETTINGS

For resetting of parameters to factory settings enter the advanced programming mode, select 9.8 item, press the P button. The display will indicate rE, press and hold the P button for five seconds.

rE will stop flashing at the display, the board will reboot, and a short signal will sound. After the operation performed all the settings will be set as DEFAULT (see tables 3.1 and 3.2).



#### NOTE.

Resetting to factory settings won't erase receiver memory, data on the device type and operator location (see table 3.1) are not cleared.

## 4. REMOTE CONTROL PROGRAMMING

### 4.1. ERASE RECEIVER MEMORY

When power supply is switched on press and hold the R button for 20 seconds (two short beeps will sound), then a long beep will sound and the program will enter the operating mode.

### 4.2. RECORD DOORHAN REMOTE CONTROLS TO THE RECEIVER

Press and hold the R button to record remote controls. Release it only when the number of recorded panels will appear on the display. Then select a button on the control panel which further will control the unit operation and press it twice. A short signal will sound, confirming successful recording, the display will show the number of recorded remote controls. Wait for automatic exit to the operation mode. Repeat code recording for each remote control if you wish to record several remotes. Thus up to 100 remote controls can be recorded to the receiver memory.



#### NOTE.

If no control commands are given the receiver will automatically time out of remote control recording mode in 10 seconds. After power supply of control unit is off the programmed data is stored in the memory. If memory is full three long signals will sound.

### 4.3. ERASE ONE REMOTE CONTROL FROM RECEIVER MEMORY

Press and hold the R button to erase one particular remote control from the memory. Release the button after the second sound signal. Then press twice the recorded button on the remote control which you want to erase from the receiver memory. Three short beeps will sound to confirm successful deletion of this control panel from the receiver. Number of the remote controls recorded in the receiver will be displayed. Wait for automatic entry into the operation mode. To erase several remote controls repeat the deletion procedure for each remote.



#### NOTE.

If no control commands are given the receiver will automatically time out of control panel removal mode in 10 seconds.

### 4.4. REMOTE PROGRAMMING OF REMOTE CONTROL

Items 1–4 shall be performed within 5-second interval:

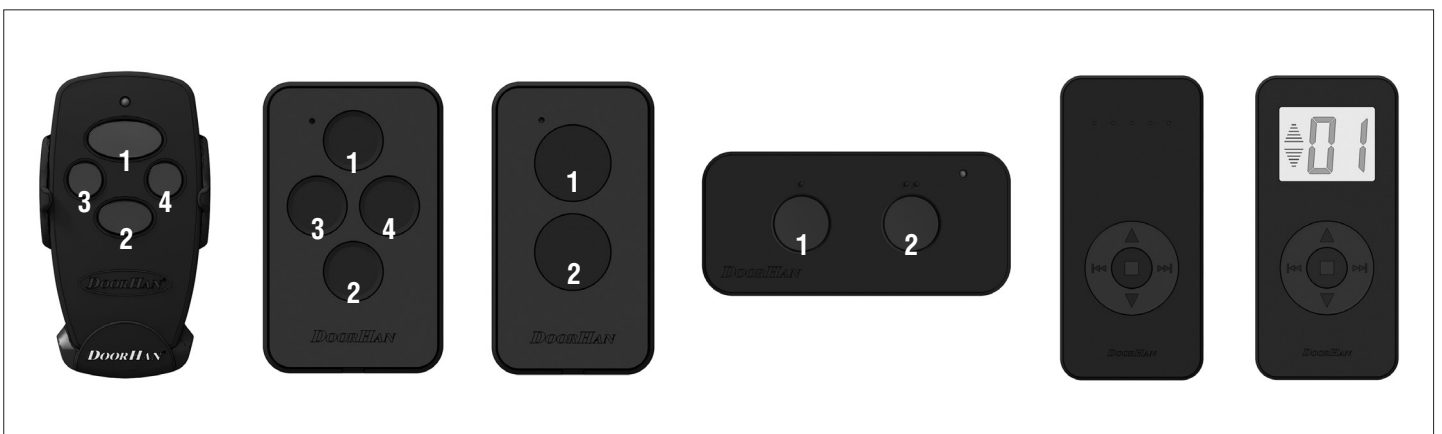
1. Press and hold the button 2 of the programmed remote control.
2. Without releasing the pressed button 2 press and hold the button 1.
3. Release the pressed buttons.
4. Press the programmed button, the receiver will enter the remote control programming menu.
5. On the remote control press and release the button that you would like to program twice. A short signal will sound, confirming successful recording, the display will show the number of recorded remote controls (01, for example).



#### NOTE.

The signal lamp blinks in the remote programming mode.

### 4.5. DOORHAN REMOTE CONTROLS MARKING





**NOTE.**

Perform remote control programming within operating range of the receiver. The number of each button can be determined by the dots on the remote control body.

**4.6. PROGRAMMING OF REMOTE CONTROL BUTTONS**

To change the type of the command sent after button pressing:

1. Enter the advanced programming menu (see section 3.3).
2. Select a corresponding menu item (1.4–1.7, see table 3.2) depending on the number of the button (1...4) you wish to program (see section 4.4).
3. Press «+» and «-» buttons to choose the control command type from 0 to 3 (see table 4.1).
4. Press the P button to save values.
5. Press the R button to exit programming mode.

*Table 4.1. Control commands of panel buttons*

Parameter value	Control command type
0	START command
1	PEDESTRIAN command
2	STOP command
3	OUT command





# *DOORHAN*<sup>®</sup>

Концерн DoorHan благодарит вас за приобретение нашей продукции. Мы надеемся, что вы останетесь довольны качеством данного изделия.

По вопросам приобретения, дистрибьюции и технического обслуживания обращайтесь в офисы региональных представителей или центральный офис компании по адресу:

Россия, 143002, Московская обл.,  
Одинцовский р-н, с. Акулово, ул. Новая, д. 120, стр. 1  
Тел.: 8 495 933-24-00  
E-mail: [Info@doorhan.ru](mailto:Info@doorhan.ru)  
[www.doorhan.ru](http://www.doorhan.ru)

We very much appreciate that you have chosen the product manufactured by our company and believe that you will be satisfied with its quality.

For information on purchasing, distribution and servicing contact DoorHan central office at:

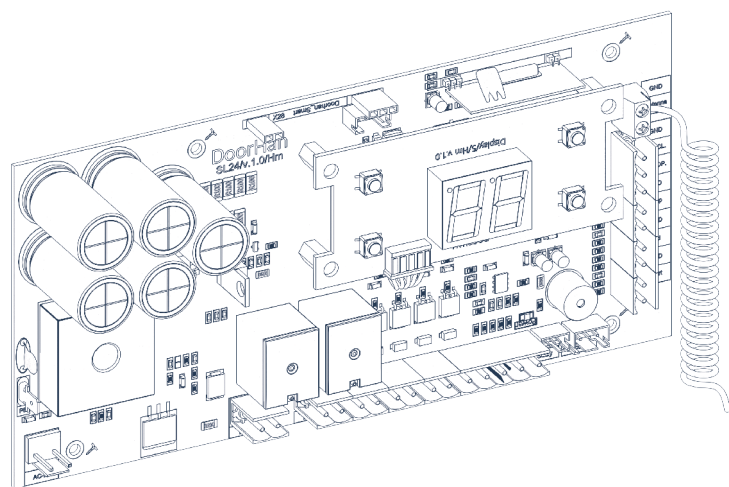
120 Novaya street bld. 1, Akulovo village,  
Odintsovo district, Moscow region,  
143002, Russia  
Phone: +7 495 933-24-00  
E-mail: [info@doorhan.com](mailto:info@doorhan.com)  
[www.doorhan.com](http://www.doorhan.com)

Электрические подключения	2
Логика работы	6
Программирование привода	7
Программирование пультов ДУ	10

Electrical Connections	12
Operation Logic	16
Operator Programming	17
Remote Control Programming	20

## Плата управления PCB-SL 24

## PCB-SL 24 Control Board



Руководство по программированию  
Programming Instructions

Актуально для версий:  
Плата — v 1.0; ПО — v 1.0

Actual versions  
pcb — v 1.0; soft — v 1.0

# *DOORHAN*<sup>®</sup>

Концерн DoorHan благодарит вас за приобретение нашей продукции. Мы надеемся, что вы останетесь довольны качеством данного изделия.

По вопросам приобретения, дистрибьюции и технического обслуживания обращайтесь в офисы региональных представителей или центральный офис компании по адресу:

Россия, 143002, Московская обл.,  
Одинцовский р-н, с. Акулово,  
ул. Новая, д. 120, стр. 1  
Тел.: 8 495 933-24-00  
E-mail: [Info@doorhan.ru](mailto:Info@doorhan.ru)  
[www.doorhan.ru](http://www.doorhan.ru)

We very much appreciate that you have chosen the product manufactured by our company and believe that you will be satisfied with its quality.

For information on purchasing, distribution and servicing contact DoorHan central office at:

120 Novaya street bld. 1, Akulovo village,  
Odintsovo district, Moscow region,  
143002, Russia  
Phone: +7 495 933-24-00  
E-mail: [info@doorhan.com](mailto:info@doorhan.com)  
[www.doorhan.com](http://www.doorhan.com)