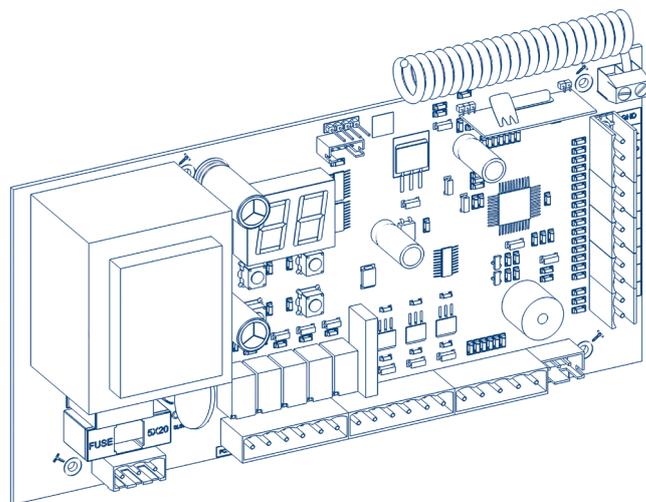


Электрические подключения	2
Логика работы	5
Программирование привода	6
Программирование пультов ДУ	8

Плата управления PCB-SL5000



Руководство по программированию

Актуально для версий:
ПО – v 1.0; плата – 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.

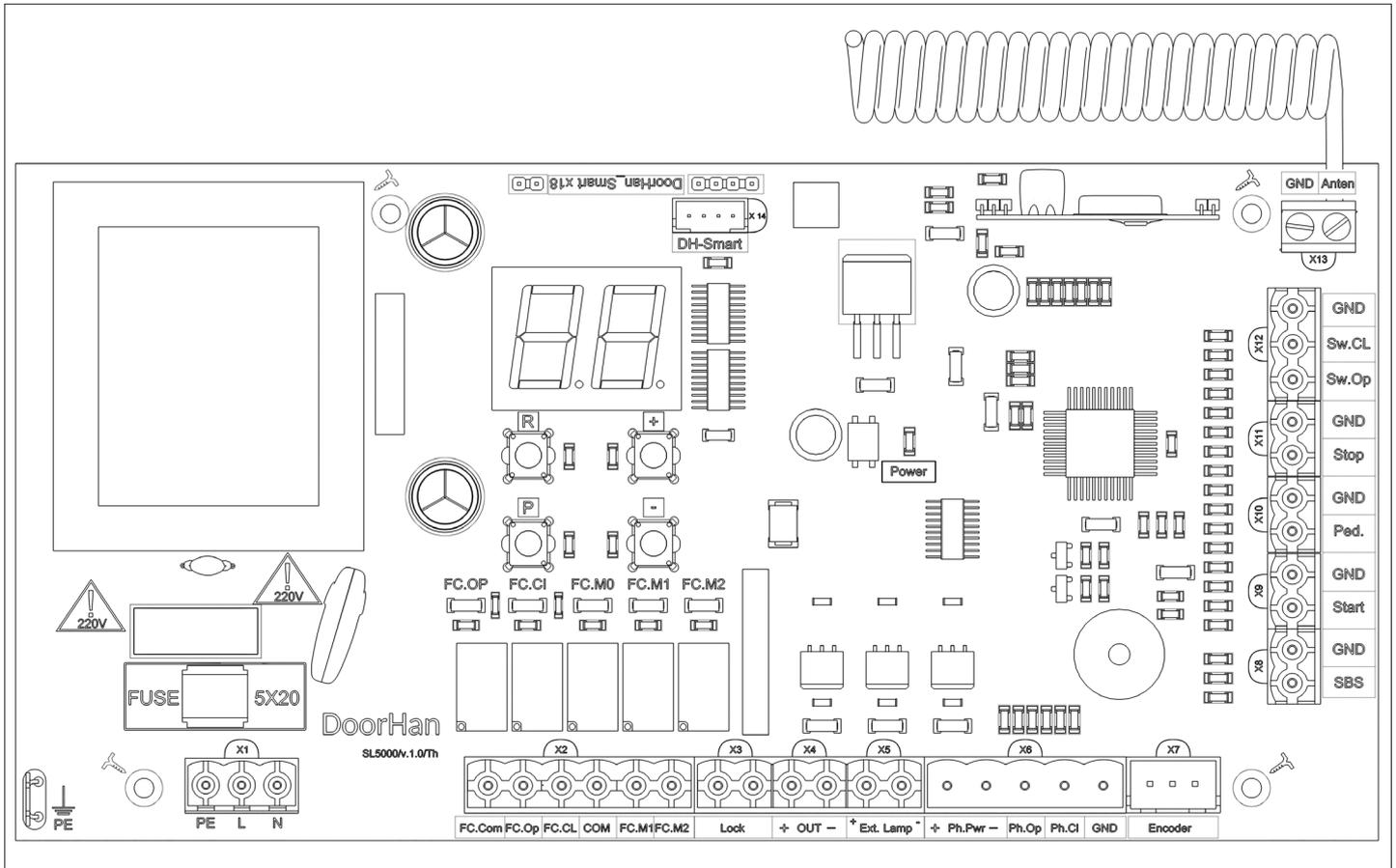


Таблица 1.1. Описание клемм блока управления

Предназначение	Цвет клеммы	Разъем	Контакт		Подключение устройств
			№	Значение	
Питание платы	Красный	X1	1	PE	Подключение питания от переменного напряжения 220 В
			2	L 220AC_IN	
			3	N 220AC_IN	
Частотный преобразователь	Зеленый	X2	1	FC.Com	Подача управляющих команд на плату частотного преобразователя (подключены по умолчанию)
			2	FC.Op	
			3	FC.CL	
			4	FC.M0	
			5	FC.M1	
			6	FC.M2	

Таблица 1.1. Описание клемм блока управления (окончание)

Предназначение	Цвет клеммы	Разъем	Контакт		Подключение устройств
			№	Значение	
Дополнительные аксессуары	Белый	X3	1	Lock+	Подключение электрического замка
			2	Lock-	
	Белый	X4	1	OUT+	Универсальный настраиваемый выход OUT. Логику работы см. табл. 3.3
			2	OUT-	
	Белый	X5	1	Ext.Lamp+	Подключение внешней сигнальной лампы 24В (max 300 mA)
			2	Ext.Lamp-	
Устройства безопасности	Оранжевый	X6	1	Ph.Pwr+	Подключение питания элементов безопасности
			2	Ph.Pwr-	
			3	Ph.Op	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_OP и PH_CL
Энкодер	Белый	X7	1	Encoder	Разъем подключения энкодера
Управляющие устройства	Оранжевый	X8	1	SBS	Подключение внешнего устройства пошагового управления
			2	GND	
	Зеленый	X9	1	Start	Замыкание контактов устройства, подключенного к этой клемме, подает управляющую команду «Старт». Для использования нескольких устройств соедините их контакты параллельно
			2	GND	
	Зеленый	X10	1	Ped	Замыкание контактов устройства, подключенного к этой клемме, подает управляющую команду «Пешеход». Для использования нескольких устройств соедините их контакты параллельно
			2	GND	
	Оранжевый	X11	1	Stop	Размыкание контактов устройства, подключенного к этой клемме, подает управляющую команду «Стоп». Для использования нескольких устройств соедините их контакты последовательно
			2	GND	
Концевые выключатели	Синий	X12	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	X14		DH-Smart	Подключение Wi-Fi-модуля
	Черный	X18		DoorHan_Smart	DH-SMART



ПРИМЕЧАНИЕ:

Максимальный суммарный ток на клемме подключения аксессуаров не более 500 мА.

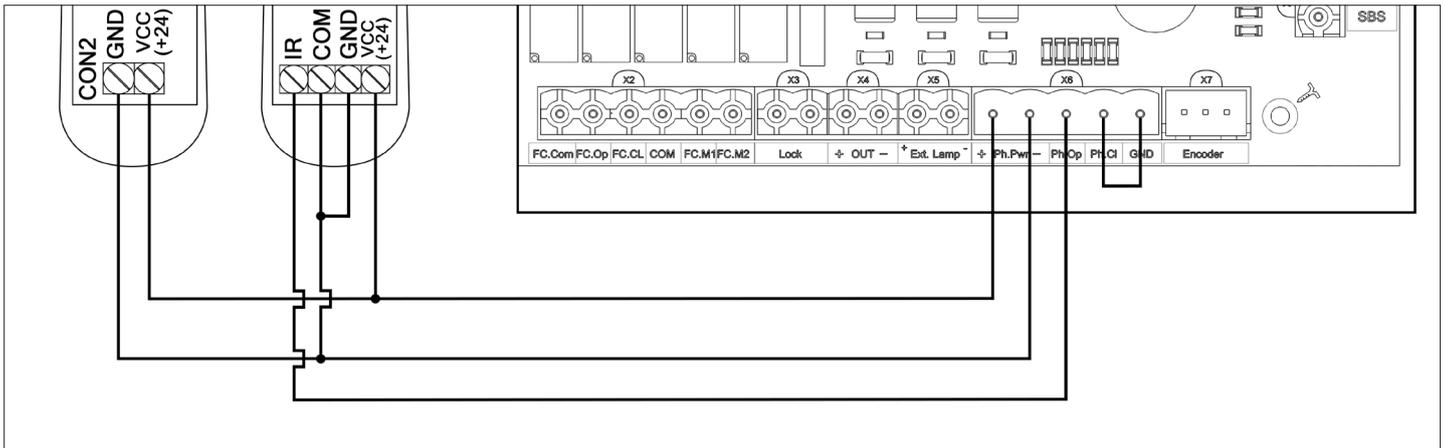


Схема подключения фотоэлементов на открывание.

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

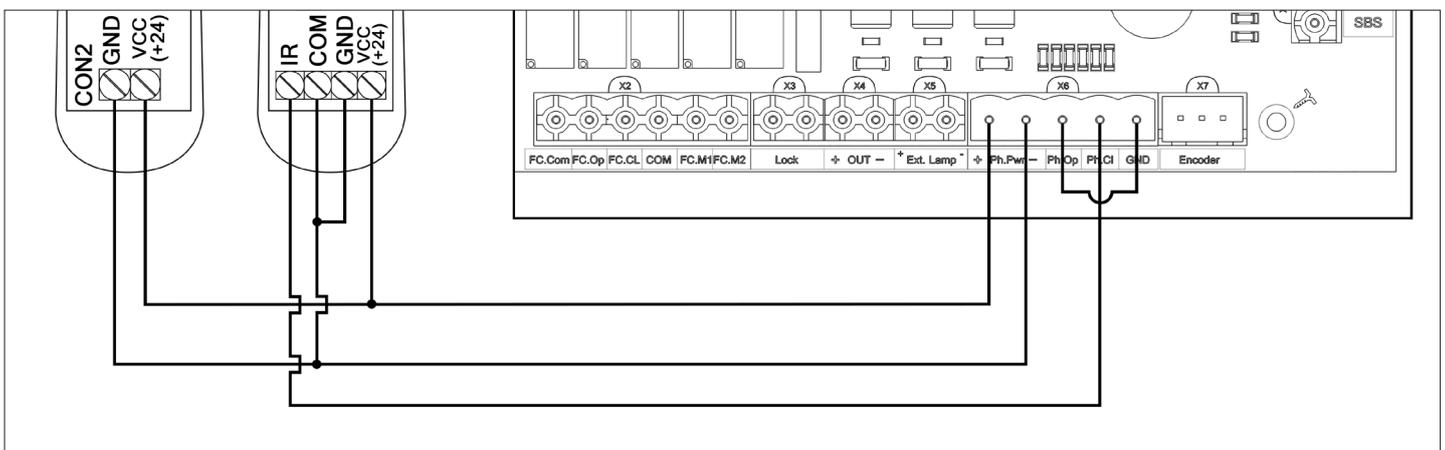


Схема подключения фотоэлементов на закрывание.

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



ВНИМАНИЕ!

Если устройства безопасности, подключенные к клеммам Stop, PH_Op, PH_Cl, отсутствуют, то установите перемычку между данными и общим (GND) контактами.

1.2. СХЕМЫ ПОДКЛЮЧЕНИЯ ДОПОЛНИТЕЛЬНЫХ АКСЕССУАРОВ

Схема подключения электромеханического замка

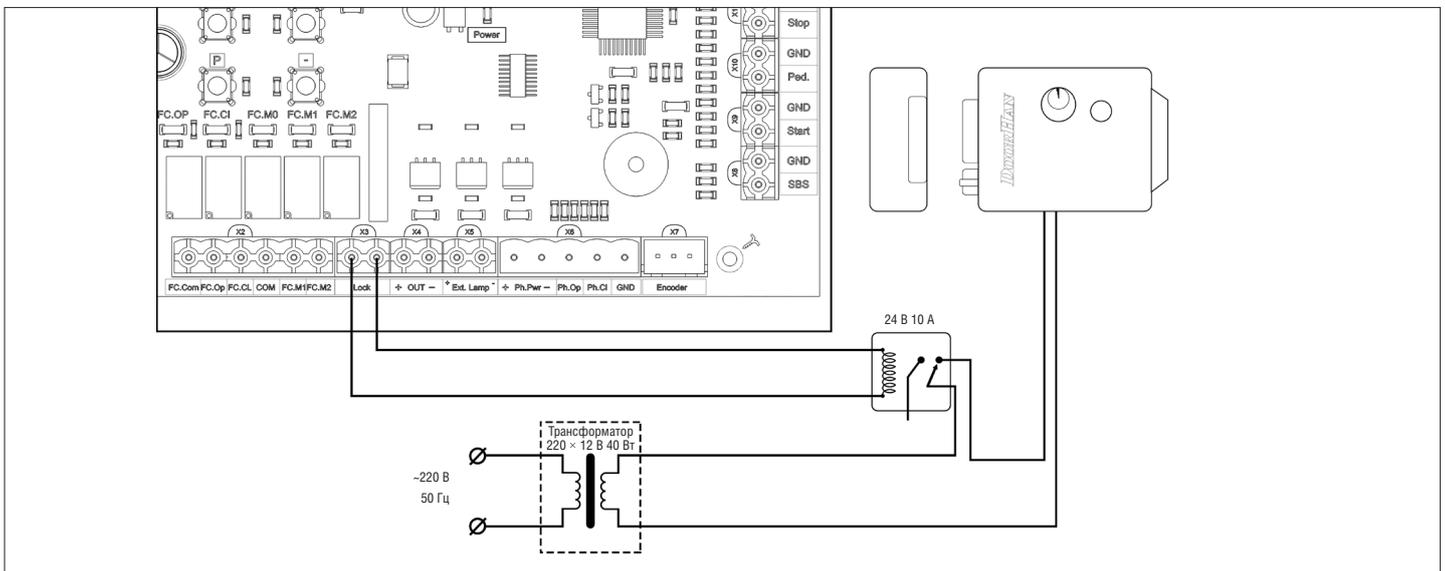
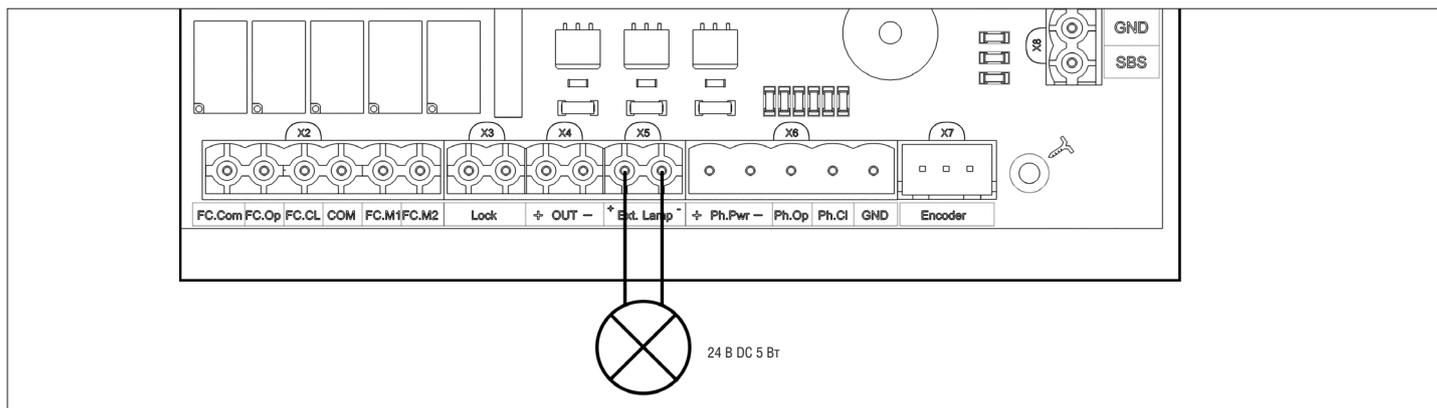


Схема подключения сигнальной лампы



2. ЛОГИКА РАБОТЫ

2.1. ИНДИКАЦИЯ ДИСПЛЕЯ

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

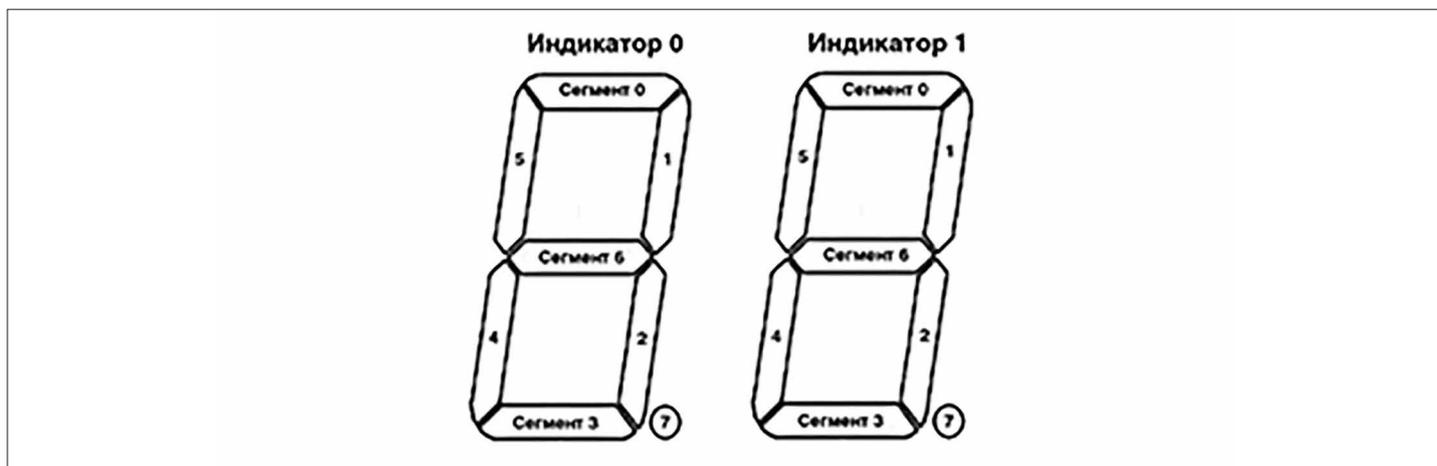


Таблица 2.1. Состояние дисплея

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

2.2. 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 «P». В левой части дисплея отобразится «P», в правой части – номер пункта меню согласно табл. 3.1.
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».



ПРИМЕЧАНИЕ:

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

Таблица 3.1. Базовое программирование

Пункт меню	Описание функции	По умолчанию
P0	Установка скорости движения ворот (1 – низкая, 2 – средняя, 3 – высокая)	1
P1	Расположения мотора относительно проема (0 – слева, -0 – справа)	0 -
P3	Автоматическое обучение	P3
P4	Функция автоматического закрывания открытых ворот через: 0 – выкл., 1 – 10 сек., 2 – 20 сек., 3 – 30 сек., 4 – 60 сек., 5 – 90 сек., 6 – 120 сек., 7 – 180 сек., 8 – 360 сек., 9 – 420 сек.	0
P6	Счетчик количества циклов (умножить на 1 000 циклов), при нажатии на кнопку «P» высвечиваются сотые и десятые значения циклов	00

3.2. НАСТРОЙКА РАБОТЫ ПРИВОДА

Команда «замедление» подается нажатием кнопки «+».

1. В пункте меню «P0» базового программирования установите скорость движения ворот (см. табл. 3.1).
2. В пункте меню «P1» выберите расположение привода относительно проема ворот.
3. Зайдите в меню базового программирования (см. таблица 3.1) и выберите пункт «P3» «автоматическое обучение привода».
4. Нажмите кнопку «P». На дисплее появится мигающая индикация «Ln» и начнется движение ворот на пониженной скорости. Данная функция позволяет приводу обучиться остановки по конечным выключателям в автоматическом режиме.
5. Обучение ворот происходит с закрытого положения. Если ворота на момент начала обучения не находились в закрытом положении, то они сначала закроются, а потом начнется обучение. 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 изменится.
6. Если изначально ворота находятся в закрытом положении, то начнется автоматическое обучение.
7. При движении ворот на открывание подайте команду «замедление» на расстоянии не менее 50 см до концевика. Прозвучит один короткий звуковой сигнал.
8. При достижении концевика прозвучит один короткий сигнал и ворота начнут двигаться на закрывание (для подачи команды на замедление нажмите «+» при приближении концевика к выключателю).
9. При движении ворот на закрывание подайте команду «замедление» на расстоянии не менее 50 см до концевика. Прозвучит один короткий звуковой сигнал.

10. 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» (в зависимости от типа устройства).

3.3. 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
0.4	Предварительное включение сигнальной лампы: 0 – выкл.; 1 – 1 сек.; 2 – 2 сек.; 3 – 3 сек.; 4 – 4 сек.; 5 – 5 сек..	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	Y
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 сек.; 1 – 10 сек.; 2 – 20 сек.; 3 – 30 сек.; 4 – 60 сек.; 5 – 90 сек.; 6 – 120 сек.; 7 – 180 сек.; 8 – 360 сек.; 9 – 420 сек.	0
1.3	Функция удаленной записи пультов: Y – функция включена; n – функция выключена	Y
1.4	Тип команды управления кн. 1 пульта	0
1.5	Тип команды управления кн. 2 пульта	0
1.6	Тип команды управления кн. 3 пульта	0
1.7	Тип команды управления кн. 4 пульта	0
1.9	Функция автоматического определения наличия фотоэлемента на закрывание: Y – функция включена; n – функция выключена	n
2.0	Логика открывания ворот по удержанию кнопки (Y – функция включена; n – функция выключена)	n
2.1	Логика закрывания ворот по удержанию кнопки (Y – функция включена; n – функция выключена)	Y
9.8	Сброс параметров на заводские настройки	rE
9.9	Версия ПО	

Таблица 3.3. Логика работы универсального выхода OUT1

Значение параметра	Режимы работы	Открыты	Открытие	Остановлены	Закрывание	Закреты
0	Питание дополнительных аксессуаров	Включен	Включен	Включен	Включен	Включен
1	Индикаторная лампа включения на открывание	Включен	Включен	Включен	Мигание	Выключен
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.

3.4. СБРОС ПАРАМЕТРОВ НА ЗАВОДСКИЕ НАСТРОЙКИ

Для сброса параметров платы управления на заводские настройки, войдите в расширенное программирование, выберите пункт «9.8», нажмите кнопку «P». На дисплее отобразится «rE», нажмите и удерживайте кнопку «P» в течение пяти секунд. На дисплее перестанет мигать «rE» и плата перезагрузится. За это время 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, и 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 «P».
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»

DOORHAN[®]

Международный 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., г. Одинцово,
с. Акулово, ул. Новая, д. 120, стр. 1
Тел.: 8 495 933-24-00
E-mail: Info@doorhan.ru
www.doorhan.ru