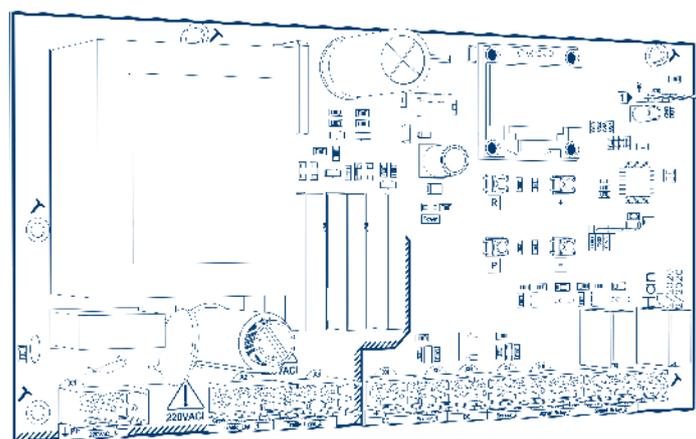


Общие сведения	2
Электрические подключения	2
Логика работы	3
Программирование блока управления	4
Описание режимов работы	4
Подключение двух пар светофоров	7

Плата управления светофорами РСВ-ТЛС



1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Универсальный блок управления PCB-TLC разработан для управления двумя или четырьмя светофорами, в ситуациях, когда подъездные пути узкие и требуют альтернативного проезда (гараж, парковка, въезд во двор и т.п.). Универсальный блок управления PCB-TLC имеет возможность управлять светодиодными светофорами с питанием 24 или 230 вольт.

1.1. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Таблица 1.1

Параметр	Описание
Потребляемая мощность	5Вт
Максимальная коммутируемая мощность 24в	700мА
Максимальная коммутируемая мощность 220в	4А

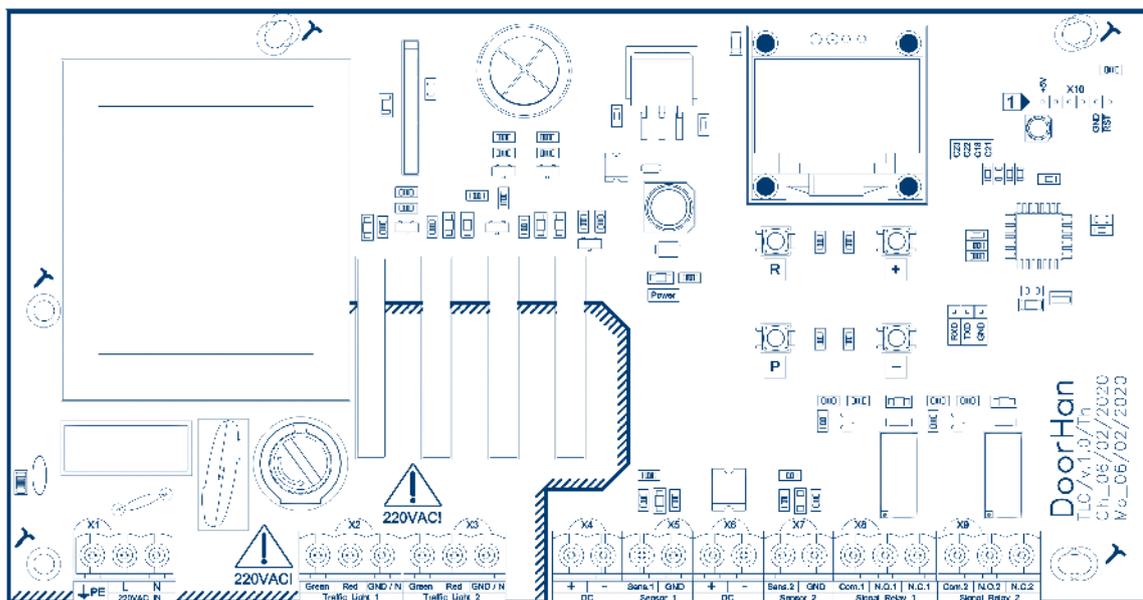
2. ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ПОДКЛЮЧЕНИЯ

2.1. СХЕМА БЛОКА УПРАВЛЕНИЯ

⚠ ВНИМАНИЕ

Перед началом работы с платой управления отключайте питание. Всегда прокладывайте силовые кабели отдельно от сигнальных. Для уменьшения наведенных шумов используйте кабель с экранированной оплеткой. Провода в кабеле должны быть защищены от контакта с любыми шероховатыми и острыми деталями.

Рис. 2.1.1



2.2. ОПИСАНИЕ КЛЕММ БЛОКА УПРАВЛЕНИЯ

Таблица 2.1. Описание клемм блока управления

Тип	Цвет	Разъём	Значение	Подключение устройств
Питание платы	Зелёный	X1	PE	Подключение питания платы от переменного напряжения 220В
			L	
			N	
Подключение светофора №1	Белый	X2	Green	Подключение светофора №1 или пары светофоров №1/№2
			Red	
			GND/N	
Подключение светофора №2	Белый	X3	Green	Подключение светофора №2 или пары светофоров №3/№4
			Red	
			GND/N	
Питание аксессуаров	Желтый	X4	+	Подключение питания дополнительных аксессуаров 24В
			-	
Подключение устройств обнаружения №1	Желтый	X5	Sens.1	Подключение устройств обнаружения препятствий сенсор №1 (магнитные петли, фотоэлементы, радар и т.д.)
			GND	
Питание аксессуаров	Желтый	X6	+	Подключение питания дополнительных аксессуаров 24В
			-	
Подключение устройств обнаружения №2	Желтый	X7	Sens.2	Подключение устройств обнаружения препятствий сенсор №2 (магнитные петли, фотоэлементы, радар и т.д.)
			GND	
Сигнальное реле светофора №1	Белый	X8	Com.1	Подключение устройств для получения информации о состоянии светофора №1 или пары светофоров №1
			N.O.1	
			N.O.1	
Сигнальное реле светофора №2	Белый	X9	Com.2	Подключение устройств для получения информации о состоянии светофора №2 или пары светофоров №2
			N.O.2	
			N.C.2	

3. ЛОГИКА РАБОТЫ

Блок РСВ-TLC имеет два режима работы, а также три таймера, которые в зависимости от типа выбранного режима работы позволяют регулировать длину красного/зеленого-зеленого/красного-красного/красного знаков и максимальное время ожидания при красном свете (см. таблицу 2).

3.1 ЦИКЛИЧЕСКИЙ РЕЖИМ

Циклический режим - режим автоматического чередования в зависимости от выбранных настроек и является фиксированным независимым от объема входящего или исходящего трафика.

После настройки блока управления, при первом включении два светофора будут показывать красный цвет на заданное время («Время включения красного», красный/красный);

По истечении времени «Время включения красного» на одном из двух светофоров загорится красный цвет, в то же время, другой будет светиться зеленым светом время установленное «Время включения зеленого».

3.2 АВТОМАТИЧЕСКИЙ РЕЖИМ

Автоматический режим – режим работы с устройствами обнаружения транспортных средств. Время чередования сигналов светофора устанавливается программно, но фазы (красный/зеленый) запускаются при обнаружении транспортных средств через устройства обнаружения (магнитные петли, фотоэлементы, радар и т.д.). Этот режим обеспечивает лучшее управление движением транспортных средств, регулируя свечение светофоров в зависимости от трафика.

4. ПРОГРАММИРОВАНИЕ БЛОКА УПРАВЛЕНИЯ

Для входа в режим программирования нажмите кнопку «P», на дисплее отобразится надпись «МЕНЮ» и пункт программирования. Для входа в необходимый режим программирования выберите необходимый режим с помощью клавиш «+»/«-» и нажмите кнопку «P». На дисплее отобразится значение, установленное по умолчанию.

Таблица 4.1. Программирование блока управления

Пункт меню	Описание функции	По умолчанию
1.Режим работы	Цикл/Авто	Цикл.
2.Время включения красного	Время свечение красного на обоих светофора (мин. 5 секунд, макс. 120секунд)	5сек. (5-120)
3.Время включения зелёного	Время свечение зелёного на обоих светофора (мин. 5 секунд, макс. 120секунд)	30сек. (5-120)
4.Максимальное время включения красного (Работает только с автоматическим режимом)	Настройка максимального времени ожидания на красный свет в случае большого трафика (мин. 5 секунд, макс. 120секунд)	120сек. (5-120)
5.Тип контактов датчиков	Выбор типа контактов устройств обнаружения NO/NC	NO
6.Количество светофоров	Выбор количества светофоров 2 или 4	2
7.Напряжение светофоров	Выбор напряжения питания светофоров 24В/220В	24В
8.Сброс на заводские настройки	Нажмите и удерживайте кнопку «P» в течении 2сек. Произойдёт сброс на заводские настройки и перезагрузка платы	-

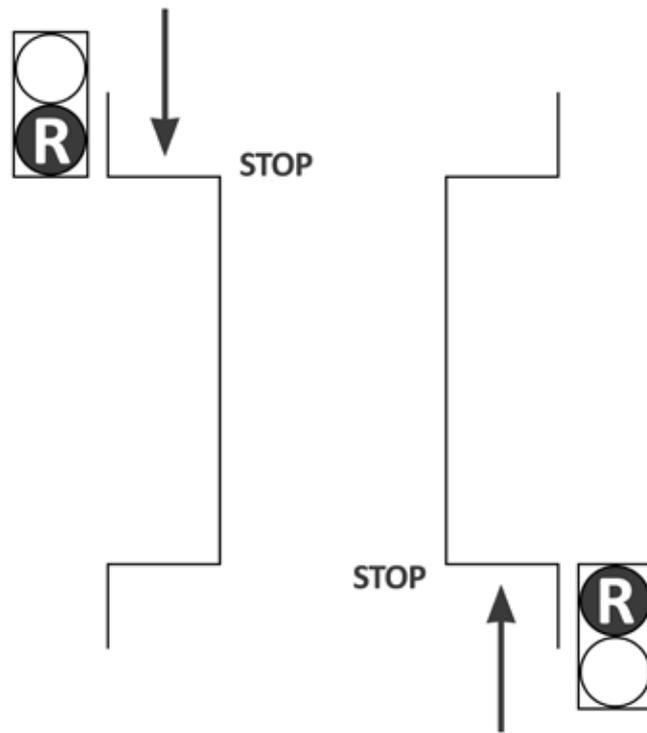
Для сохранения параметра настройки необходимо нажать кнопку «P», отобразится наименование пункта меню. Для выхода из меню нажмите кнопку «R». Для выхода из пункт меню без сохранения изменения так же необходимо нажать кнопку «R».

5. ОПИСАНИЕ РЕЖИМОВ РАБОТЫ

5.1 ОПИСАНИЕ РАБОТЫ РЕЖИМА «ЦИКЛ» (ЧЕРЕДОВАНИЯ ФАЗ)

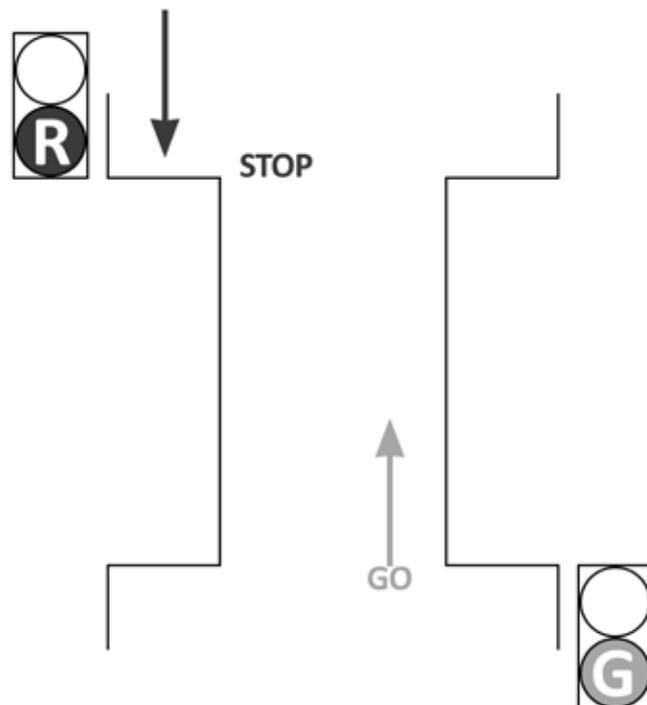
Фаза 1 - После настройки блока управления, при первом включении два светофора будут показывать красный знак на заданное время (п.2 табл.4.1).

Рис. 5.1.1

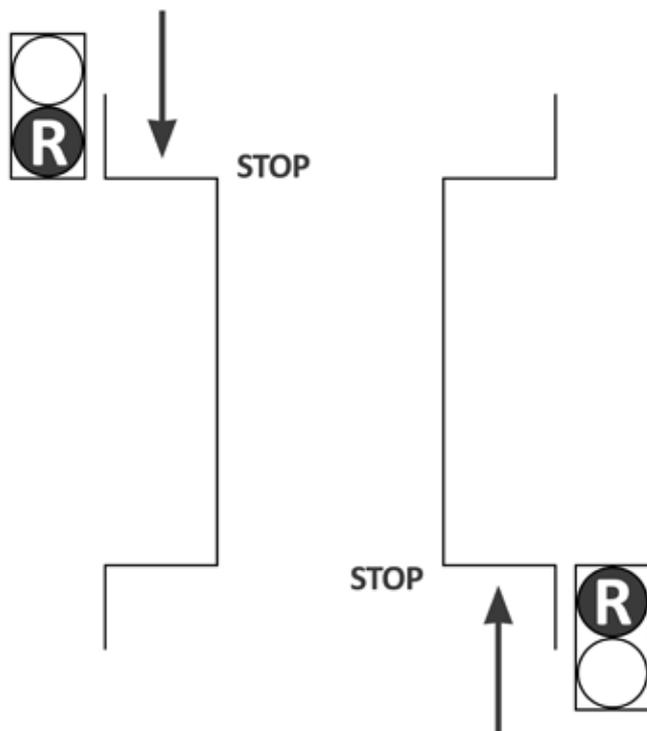


Фаза 2 - По истечении времени установленного в пункте 2 “Время включения красного”, на одном из двух светофоров загорится красный свет, в то же время, другой будет светиться зеленым светом установленное время (п.3 табл.4.1).

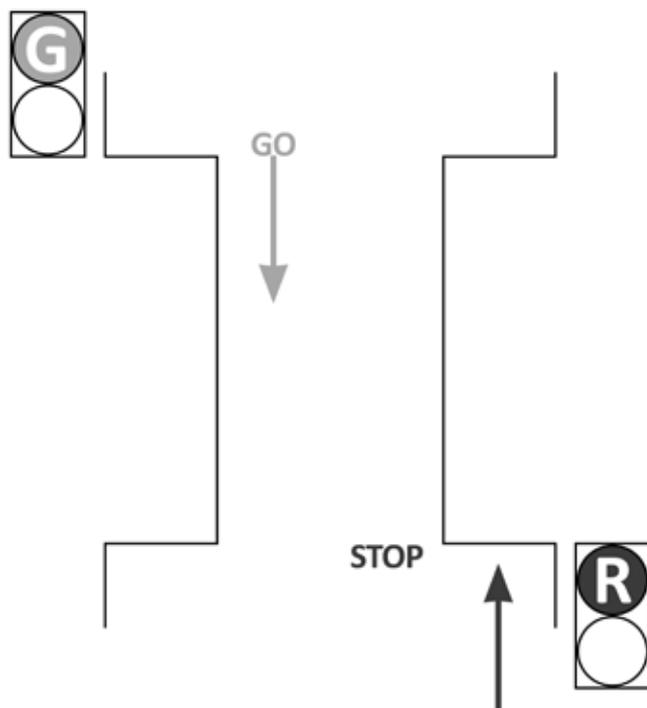
Рис. 5.1.2



Фаза 3 - Два светофора одновременно показывают красный знак (п.2 табл.2) убедитесь, что установлено достаточно времени чтобы все автомобили закончили проезд регулируемого участка.

Рис. 5.1.3

Фаза 4 - Как фаза 2, но в обратном порядке, один из двух светофор будет гореть красным светом, в то же время, другой будет светиться зеленым светом установленное время (п.2 табл.2)

Рис. 5.1.4

5.2 ОПИСАНИЕ РАБОТЫ РЕЖИМА «АВТО» (С УСТРОЙСТВАМИ ОБНАРУЖЕНИЯ)

В этом режиме работы продолжительность красных и зеленых огней задается установщиком, но фазы (Красный / Зеленый, Красный / Красный, Зеленый / Красный) срабатывают при проезде или остановке транспортных средств вблизи светофора.

Проезд оборудуется устройствами, такими как фотоэлементы, радары, магнитные петли и тд. Данные устройства используются, как устройства обнаружения автомобилей и подают сигнал на плату управления при обнаружении транспортного средства.

Для настройки режима работы с детекторами необходимо выбрать режим работы «АВТО» (п.1 табл.2), затем выполнить следующие действия:

1. Отрегулируйте «Время включения красного» (п.2 табл.2), чтобы установить минимальное время, когда оба светофора должны иметь красные знаки.
2. Отрегулируйте «Время включения зеленого» (п.3 табл.2) на предварительно установленное минимальное время, когда один светофор должен показать красный знак и противоположный - зеленый знак.
3. Отрегулируйте «Максимальное время включения красного» (п.4 табл.2), чтобы установить максимальное время ожидания на красный свет, на случай, если встречный светофор постоянно горит зеленым из-за плотного трафика транспортных средств.
4. После настройки блока управления, при первом включении оба светофора будут показывать красные знаки в течении заданного «Время включения красного»(п.2 табл.2). Если поблизости нет транспортных средств, оба светофора будут гореть красным неопределенное время.
5. По истечении установленного времени, когда оба светофора горят красным светом, первый светофор обнаруживший транспортное средство(с помощью соответствующее устройство обнаружения) загорится зеленым, второй светофор при этом загорается красным светом на время, установленное в пункте меню «Время включения зеленого»(п.3 табл.2).
6. На этом этапе блок управления может обрабатывать 3 различных состояния, которые могут возникнуть:
 - После того, как все транспортные средства проехали и в обоих направлениях больше нет других транспортных средств, оба светофора переключится на красный знак. Цикл начнется сначала.
 - Если на светофоре, который горит зеленым светом, проезжает большое количество транспортных средств, но тем временем на светофоре, который горит красным светом, отсутствуют транспортные средства, время установленное в меню «Время включения зеленого»(п.3 табл.2), будет обнуляться на каждом проезжающем транспортном средстве через устройства обнаружения. После того, как все транспортные средства проехали и в обоих направлениях больше нет других транспортных средств, оба светофора переключится на красный знак. Цикл начнется сначала.
 - В случае, если на светофоре проезжает больше автомобилей, который горит зеленым светом, но тем временем НЕКОТОРЫЕ ТРАНСПОРТНЫЕ СРЕДСТВА ждут на противоположном светофоре с красным знаком, зеленый свет будет включен на максимальная длина устанавливается в пункте «Максимальное время включения красного». Обратный отсчет максимального времени запустит в момент обнаружения первого транспортного средства, ожидающего красного цвета в противоположном направлении.

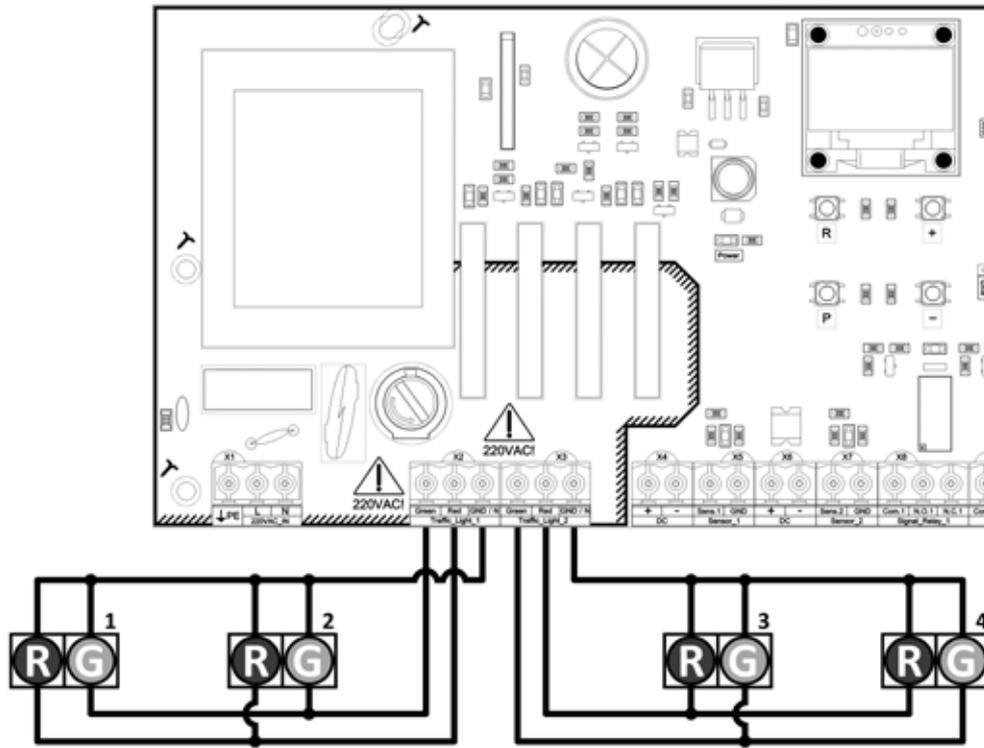
6. ПОДКЛЮЧЕНИЕ ДВУХ ПАР СВЕТОФОРОВ

Данный блок управления так же имеет возможность управлять двумя парами светофоров, что позволяет регулировать движение транспортных средств на перекрестке. При реализации такого подключения, обратный кабель каждого светофора представляет собой общий контакт и должен быть подключен к нейтрали для питания(GND1 и GND2 соответственно).

▲ ВНИМАНИЕ

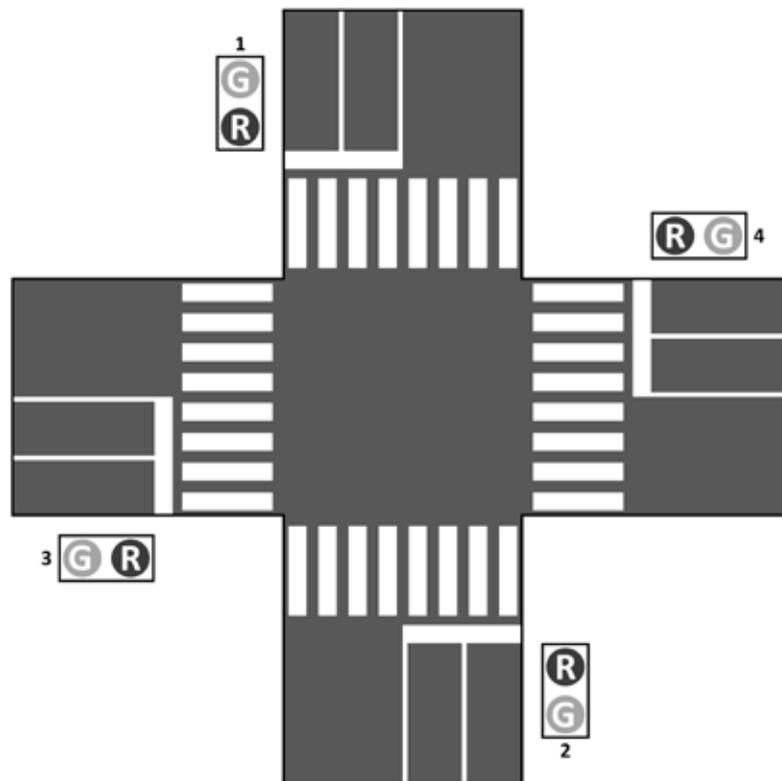
Перед началом работы с платой управления отключайте питание. Всегда прокладывайте силовые кабели отдельно от сигнальных. Провода в кабеле должны быть защищены от контакта с любыми шероховатыми и острыми деталями.

Рис. 6.1.1



В данном случае, выводы одинаковых цветов встречных светофоров, должны быть подключены к одному выводу блока управления. То есть, контакты светофоров Green1/Green2 и Red1/Red2 должны быть подключены к лемме X2, а контакты светофоров Green3/Green4 и Red3/Red4 должны быть подключены к лемме X3 соответственно.

Рис. 6.1.2



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.: +7 495 933-24-00
E-mail: info@doorhan.ru
www.doorhan.ru