



**КОНТРОЛЛЕР УПРАВЛЕНИЯ
РАСПЯШНЫМИ ВОРОТАМИ
SCARFLOWING**

ПАСПОРТ

СКАР.468324.003 ПС

СОДЕРЖАНИЕ

	Стр.
1 Общие сведения.....	4
2 Основные характеристики	5
3 Комплектность	6
4 Устройство контроллера	6
5 Порядок монтажа и подключения контроллера	7
5.5 Подключение фотоэлементов и других устройств безопасности	8
5.6 Клеммная колодка X2. Подключение питания	10
5.7 Клеммная колодка X3. Электродвигатели приводов и сигнальная лампа....	11
5.8 Клеммная колодка X4. Дополнительное оборудование	11
6 Программирование.....	12
7 РАБОТА С КОНТРОЛЛЕРОМ	14
7.1 Проверка светодиодных индикаторов (СДИ)	14
7.2 Проверка направления и усилия движения створок ворот	15
7.3 Режим обучения времени работы	15
7.4. Режим программирования брелков.....	16
8 Свидетельство о приемке	17
9 Условия эксплуатации и хранения	17
10 Гарантии изготовителя.....	17
Обратная связь.....	17

Настоящий паспорт, объединенный с руководством по эксплуатации, является документом, удостоверяющим гарантированные предприятием-изготовителем основные технические характеристики Контроллера управления распашными воротами SCARplowing (далее – контроллер), а также позволяет ознакомиться с принципом работы и устанавливает правила его эксплуатации, соблюдение которых обеспечивает поддержание устройства в работоспособном состоянии.

Внимание! Предприятие-изготовитель постоянно ведет работы по усовершенствованию и улучшению потребительских свойств выпускаемой продукции. Поэтому могут иметь место не принципиальные расхождения между конструкцией изделия и его описанием.

1 Общие сведения

Контроллер предназначен для управления барьерными устройствами, имеющими секторную траекторию перевода из закрытого в открытое состояние, например – распашными воротами.

К контроллеру возможно подключение фотоэлементов, датчиков безопасности и индикаторных ламп.

Дистанционное управление контроллером осуществляется посредством команд, формируемых мини-пультом в виде брелка, передаваемых по радиоканалу, или - стационарно подключенного пульта по проводам.

К одному контроллеру возможно программное подключение до 40 пультов-брелоков дистанционного управления.

В автономном режиме контроллер работает под управлением встроенного программного обеспечения (программы).

Программирование контроллера производится посредством внешнего программного обеспечения из комплекта поставки.

Контроллер может быть применен для автоматизации управления санкционированным въездом/выездом на коллективные автостоянки, гаражи, паркинги и стационарные парковки.

2 Основные характеристики

Напряжение питания, В	230 (+6%...-10%)
Частота переменного тока, Гц	50 ± 1
Номинальная потребляемая мощность контроллером, Вт	10
Мощность электродвигателя (макс.), Вт	800 на каждую створку ворот
Максимальный потребляемый ток дополнительными устройствами, А	0,5 (суммарно, без учета мощности ЭМзамка)
Мощность электромеханического замка, ВА	15
Диапазон рабочих температур, С°	-20+55
Количество предохранителей	2
Работа логики:	автоматическая
Время работы, с	программируемое (от 0 до 60) отдельно для открытия и закрытия
Время ожидания проезда, с	отключено, 5, 10, 20, 30, 45, 60, 120, 180, 300
Время ожидания перед закрыванием, с	отключено, 5, 10, 20, 30, 45, 60, 120, 180, 300
Время задержки створки при закрывании, с	без задержки, 2, 5, 10, 20, 30
Время задержки створки при открывании, с	без задержки, 1, 2, 5
Усилие на створку	4 настраиваемых уровней на каждую створку
Предварительная сигнализация перед открыванием, с	отключена, 2, 5, 10
Предварительная сигнализация перед закрыванием, с	отключена, 2, 5, 10
Входы на плате управления:	Пешеходный проход / Открыть / Устройства безопасности на открывание / Устройства безопасности на закрывание / Стоп / Напряжение питания+заземление
Выходы на плате управления:	Сигнальная лампа / Двигатель М1 / Двигатель М2 / Питание-24В / индикаторная лампа-24В / Тестирование фотоэлементов / Напряжение питания электрозамка-12В/24В / Разъем программирования USB
Возможные функции:	программируемое время работы и время паузы-усилие-задержка створок при открывании/закрывании-реверсивность при встрече с препятствием-безопасное отключение-программирование устройства безопасности на закрывание-предварительное мигание лампы
Кнопка программирования	Режим самообучения

3 Комплектность

Наименование	Кол., шт.
Контроллер управления распашными воротами SCARplowing	1
Пульт-брелок дистанционного управления	★
Программа PlowCtrl.exe (CD диск)	1
Паспорт СКАР.468324.003 ПС	1
Индивидуальная упаковка	1

★ - количество пультов (брелоков) дистанционного управления согласно договору на поставку. Контроллер укомплектовывается Паспортом, а пульты-брелоки – Свидетельством о приемке.

4 Устройство контроллера

Внешний вид контроллера показан на рисунке 1.

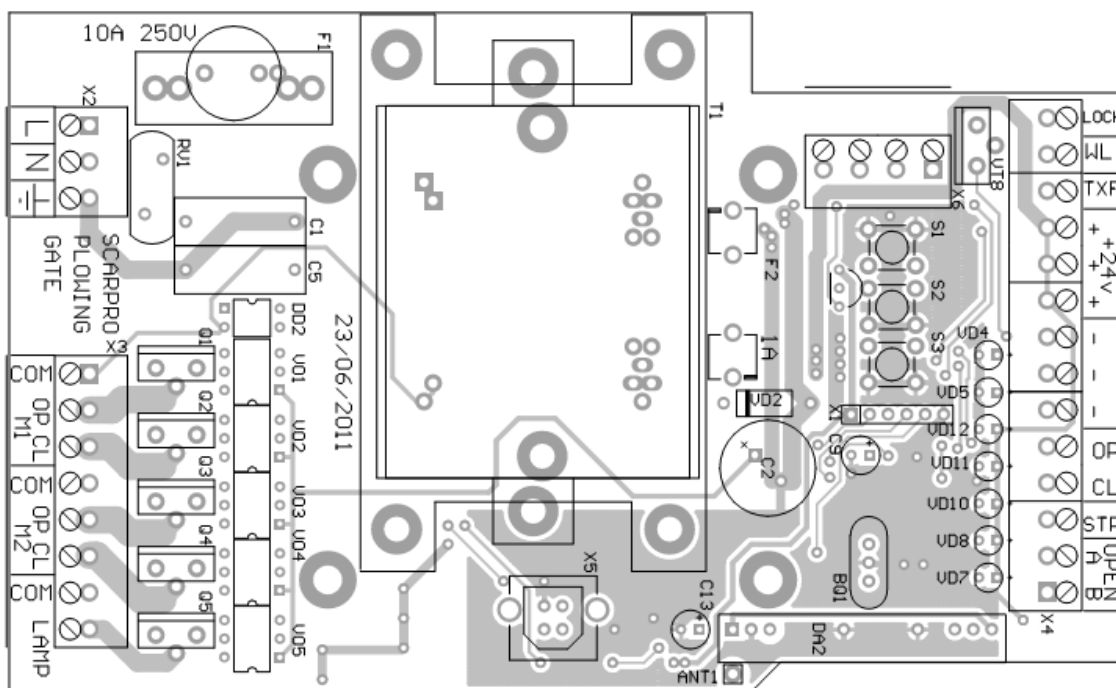


Рисунок 1 Внешний вид контроллера

Конструктивно контроллер выполнен в герметичном пластмассовом корпусе. Корпус имеет:

- съемную крышку, которая крепится к основанию корпуса посредством четырех винтов;
- основание корпуса, в котором предусмотрены отверстия для крепления на месте эксплуатации (изначально – заглушены);
- заглушенные отверстия с уплотнителями, расположенные по периметру основания корпуса, предназначенных для ввода проводов и кабелей внешних подключений внутрь корпуса.

Демонтаж крышки корпуса позволяет получить доступ к электронному блоку контроллера, на котором имеются:

- предохранитель первичной цепи электропитания F1 (10 А);
- предохранитель вторичной цепи электропитания F2 (1 А);
- X2 клеммы подключения источнику электропитания (однофазная электрическая сеть 220 В, 50 Гц);
- X3 клеммы подключения силовых цепей (электродвигатели приводных механизмов и сигнальной лампы);
- X4 клеммы низковольтных цепей сигнализации и контроля распашных ворот (датчики проезда, концевые выключатели...);
- X5 - USB разъем программирования/тестирования/обновления прошивки;
- S1 кнопка управления режимом программирования брелков;
- S2 кнопка запуска режима самообучения;
- светодиодные индикаторы режимов работы контроллера:

VD7	OP_B Индикатор 1-я створка открыта/закрыта
VD8	OP_A Индикатор полного открытия
VD10	STOP Индикатор остановки
VD11	FSW OP Индикатор устройств безопасности на закрытие
VD12	FSW CL Индикатор устройств безопасности на открытие
VD5	Индикатор питания/программирования
VD4	Индикатор режима обучения

Электронный блок крепится к основанию корпуса контроллера посредством винтов-саморезов.

5 Порядок монтажа и подключения контроллера

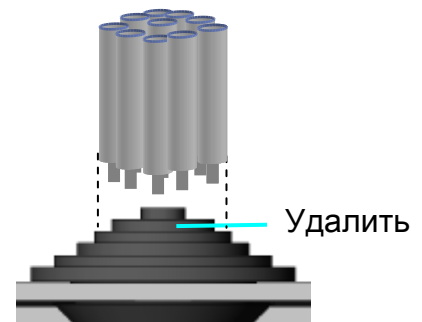
ВНИМАНИЕ! В контроллере имеются опасные для жизни напряжения! Все работы по подключению и обслуживанию контроллера производить при отключенном напряжении 220 В, 50 Гц!

5.1 Место эксплуатации контроллера должно обеспечивать защиту его от попадания прямых атмосферных осадков, резких перепадов температуры окружающей среды.

Провода и кабели внешних подключений не должны быть излишне длинными, иметь пересечения низковольтных цепей с высоковольтными и должны быть уложены в специальные короба или надежно закреплены с помощью изоляционных скоб, хомутов и т.п.

5.2 Отверстия для ввода проводов и кабелей внешних подключений внутрь корпуса контроллера оснащены уплотнителями (см. рисунок). С целью обеспечения герметичности в местах ввода проводов и кабелей рекомендуется отверстия в уплотнителе делать меньшим диаметром по отношению к суммарному диаметру заводимых проводов. Провода должны заходить в уплотнитель с небольшим усилием.

Примечание. Эластичность уплотнителя зависит от температуры окружающей среды.



5.3 Подключение источника электропитания необходимо осуществлять через автоматическое отключающее устройство с порогом срабатывания 16А.

5.4 Назначение клемм электронного блока и типовая схема включения контроллера приведено на рисунке 2.

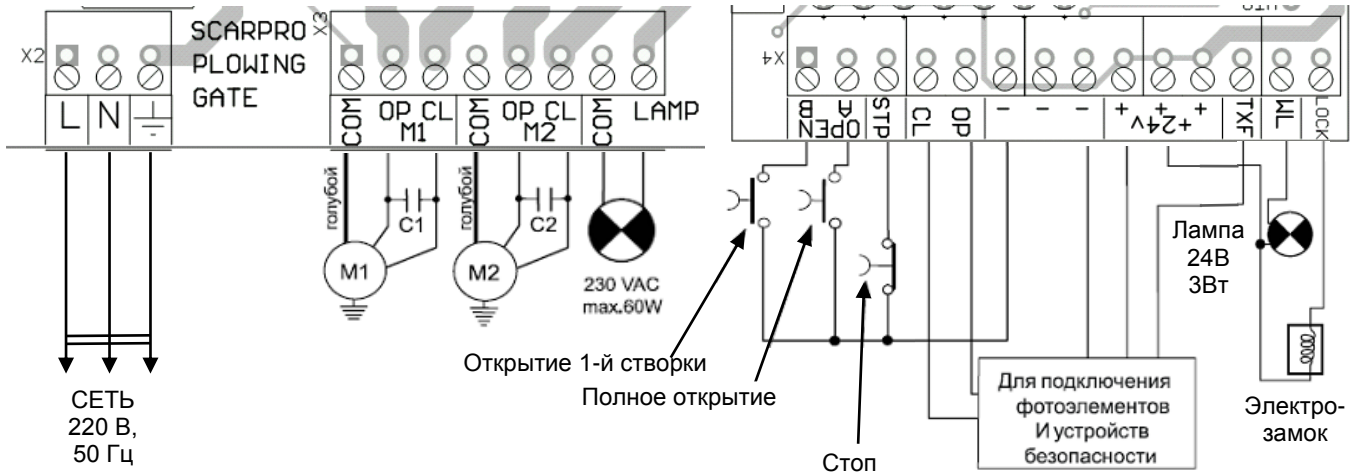


Рисунок 2. Назначение клемм электронного блока и типовая схема включения контроллера

5.5 Подключение фотоэлементов и других устройств безопасности

Перед подключением фотоэлементов (или других устройств безопасности) необходимо выбрать режим работы в соответствии с зоной перемещения створок (рис. 3).

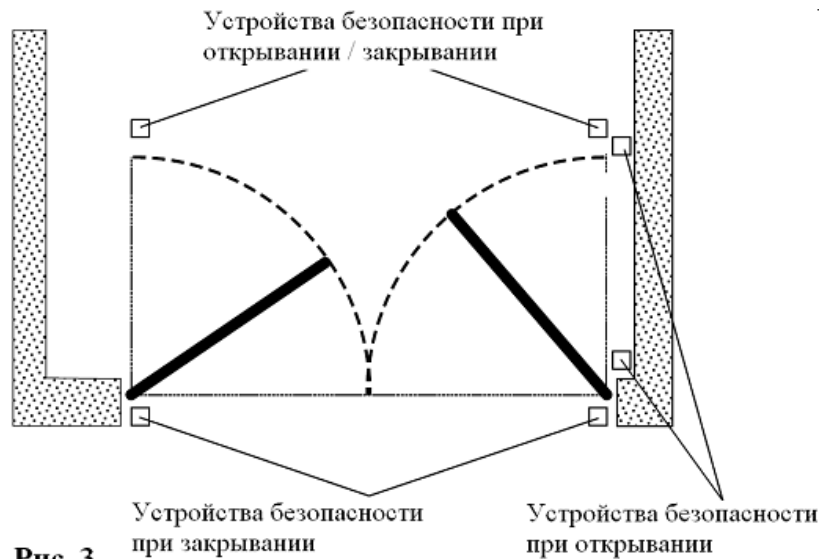


Рис. 3

Устройства безопасности при открывании: эти устройства задействованы только во время открывания створок, они обеспечивают безопасность в зоне между створками в процессе открывания и при появлении препятствия (стены и т.п.), предотвращая защемление.

Устройства безопасности при закрывании: эти устройства задействованы только во время закрывания створок, они обеспечивают безопасность в зоне между створками в процессе закрывания до упоров.

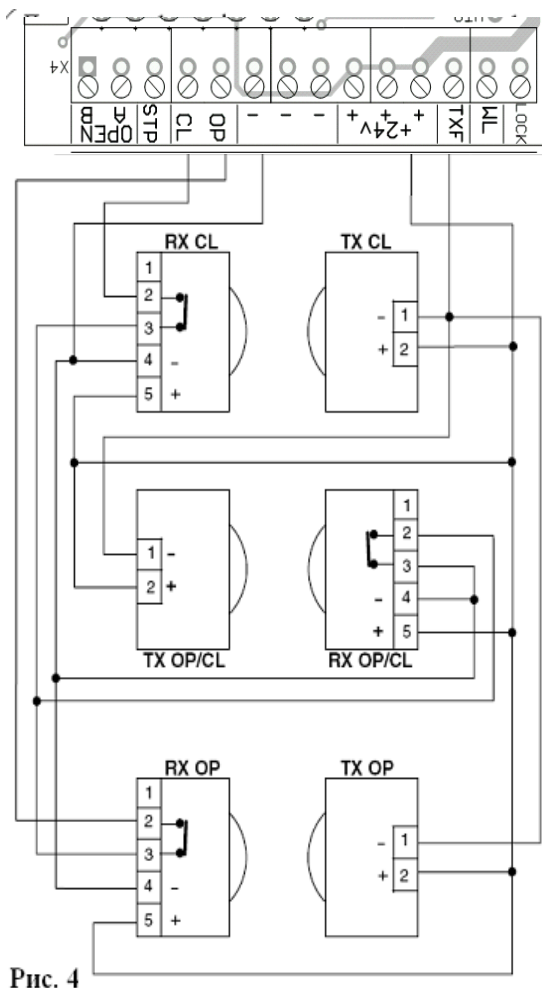


Рис. 4

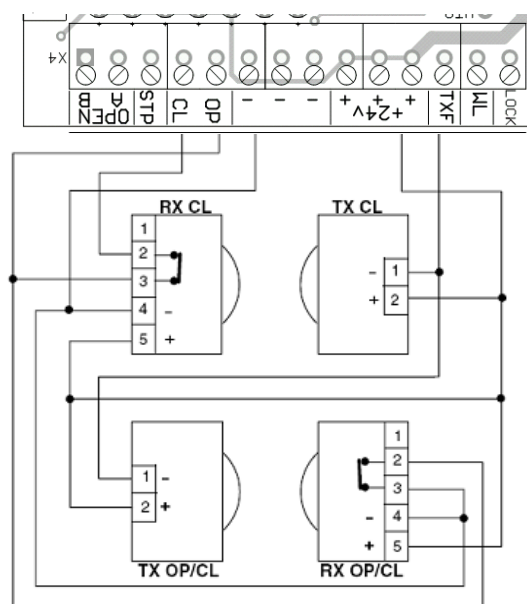


Рис. 5

Рисунок 4 Рекомендуемая схема подключения датчиков безопасности при возможном появлении препятствий при открывании.

Рисунок 5 Рекомендуемая схема подключения датчиков безопасности при отсутствии появления препятствий при открывании.

Устройства безопасности при открывании/закрывании: эти устройства задействованы только во время открывания и закрывания створок, они обеспечивают безопасность как в зоне открывания, так и в зоне закрывания перед упорами. Мы рекомендуем использовать схему соединения согласно рис.4 (появление препятствий при открывании) либо схему соединения согласно рис. 5 (отсутствие препятствий).

Примечание: если устанавливается два и более устройства безопасности, выполняющих одну и ту же функцию (открывание или закрывание), то их нужно соединять последовательно (см рис.12). При этом используются нормально замкнутые (NC) контакты.



Рис. 6

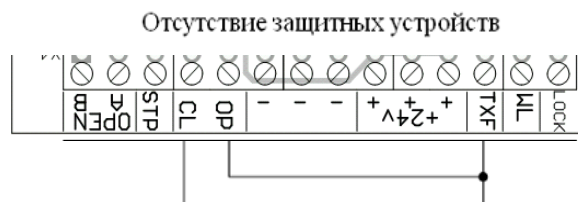


Рис. 7

Подключение 1 пары фотоэлементов при открывании

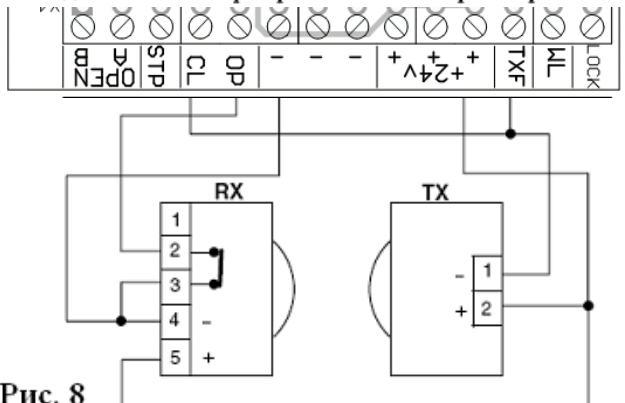


Рис. 8

Подключение 1 пары фотоэлементов при закрывании

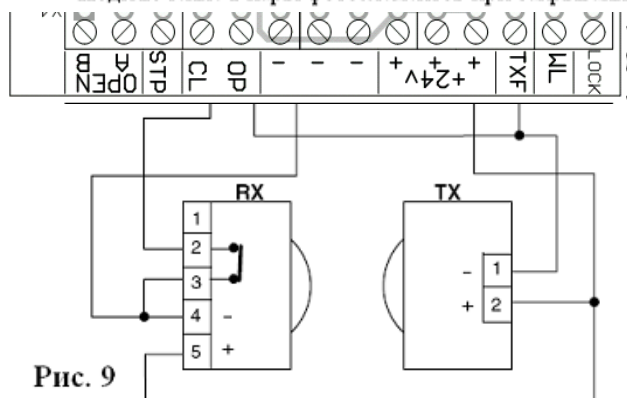


Рис. 9

Подключение 1 пары фотоэлементов при открывании и 1 пары при закрывании

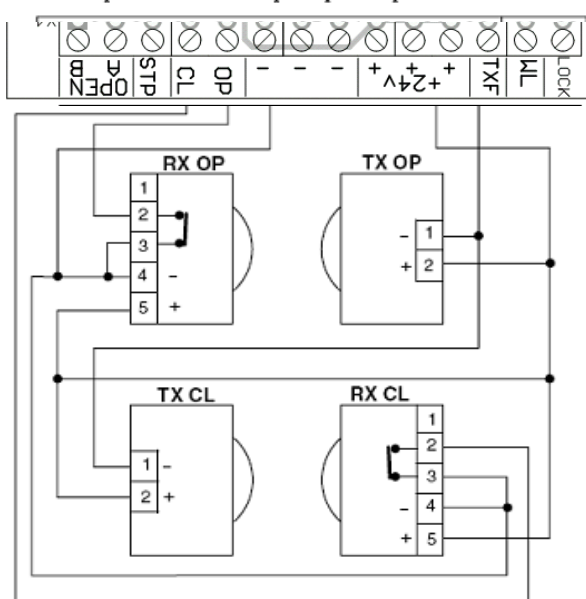


Рис. 10

Подключение двух пар фотоэлементов при закрывании

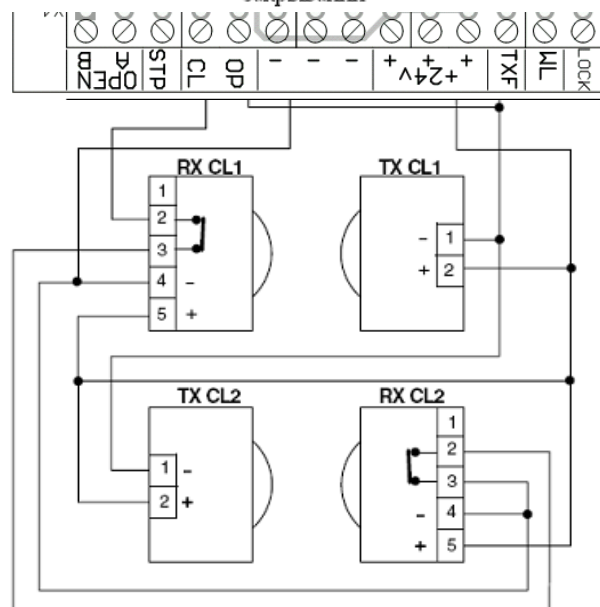


Рис. 11

Последовательное подключение нормально замкнутых (NC) контактов (фотоэлементы, кнопка STOP)



Рис. 12

Параллельное подключение нормально разомкнутых (NO) контактов (например Open A, Open B)

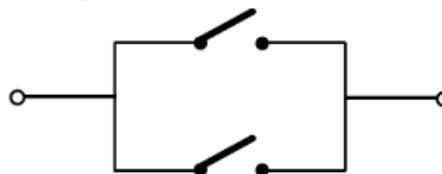


Рис. 13

5.6 Клеммная колодка X2. Подключение питания

Разъем X2 (рис. 2) служит для подключения к блоку первичной сети электропитания с напряжением 220В, частотой 50Гц. Назначение клемм:

⏏: Заземление

N: Питание ~230 В (нейтраль)

L: Питание ~230 В (фаза)

Примечание: для обеспечения корректной работы необходимо к разъему платы подсоединить заземляющий провод.

5.7 Клеммная колодка X3. Электродвигатели приводов и сигнальная лампа

Разъем X3 (рис. 2) служит для подключения к плате электродвигателей приводов и сигнальной лампы.

M1(1-2-3): COM/OP/CL: подключения 1-го электродвигателя. Можно использоваться для открытия одной створки.

M2(4-5-6): COM/OP/CL: для подключения 2-го электродвигателя. Нельзя использовать для открытия одной створки.

LAMP(7-8): выход для подключения сигнальной лампы (230В~).

5.8 Клеммная колодка X4. Дополнительное оборудование

Разъем X4 (рис. 2) служит для подключения к плате дополнительного оборудования.

OPEN B(1)– команда “Частичное открывание / закрывание”(нормально разомкнутые (NO) контакты): подача сигнала с датчика импульсов (например, кнопки) приводит к срабатыванию блока управления на полное открывание и/или закрывание двигателем M1 одной створки ворот.

OPEN A (2)– команда “Полное открывание”(нормально разомкнутые (NO) контакты): подача сигнала с датчика импульсов (например, кнопки) приводит к срабатыванию блока управления на полное открывание и/или закрывание створок ворот.

В случае подключения нескольких датчиков импульсов необходимо нормально разомкнутые контакты этих устройств соединить параллельно.

В случае подключения нескольких датчиков импульсов для частичного открывания необходимо замыкающиеся контакты этих устройств соединить параллельно.

STP (3)– STOP Контакт(нормально замкнутый (NC) контакт): устройство (например, кнопка) размыкает контакт, срабатывание которого прерывает движение створок.

В случае подключения нескольких STOP-устройств необходимо нормально замкнутые (NC) контакты этих устройств соединить последовательно.

Примечание: Если нет STOP-устройств, то необходимо установить перемычку между клеммой «STP» и клеммой “-”.

CL FSW(4) - Контакт для подключения устройств безопасности на закрывание (нормально замкнутые (NC) контакт): назначение данных устройств безопасности - защита пространства в промежутке створок ворот от посторонних предметов при закрывании. Во время закрытия срабатывание устройств безопасности приводит к реверсивному движению створок ворот или немедленному останову и последующему реверсивному движению, когда оно задано (см. программирование). Срабатывание устройств, подключенных к этим клеммам, не оказывает никакого влияния на работу во время открывания ворот. Если ворота открыты и датчики, подключенные к данным клеммам, сработали, то створки ворот не закроются до тех пор, пока в проеме между датчиками будет находиться препятствие.

Примечание: Если никакие устройства к данным клеммам не подключаются, то необходимо установить перемычку между клеммами FSW CL и –TX FSW (см. рис. 7)

OP FSW (5)– Контакт для подключения устройств безопасности на открывание (нормально замкнутые (NC) контакт): назначение данных устройств безопасности - защита пространства в промежутке створок ворот от посторонних предметов при открывании. Во время открытия срабатывание устройств безопасности приводит к немедленному останову створок ворот и последующему реверсивному движению, когда оно задано.

Срабатывание устройств, подключенных к этим клеммам, не оказывает никакого влияния на работу во время закрывания ворот.

Если ворота закрыты и датчики, подключенные к данным клеммам, сработали, то створки ворот не откроются до тех пор, пока в проеме между датчиками будет находиться препятствие.

Примечание: Если никакие устройства к данным клеммам не подключаются, то необходимо установить перемычку между клеммами FSW OP и –TX FSW “-“ (6-7-8) Минус питания дополнительных устройств.

«+24В» (9-10-11) Плюс питания дополнительных устройств 24В постоянного тока
Внимание! Максимально допустимый суммарный ток, потребляемый вспомогательными устройствами составляет 500mA. Рассчитывайте суммарный ток, потребляемый отдельными вспомогательными устройствами.

TX–FSW (12)– Минус питания передающих фотоэлементов TX: если подключить к этому контакту минус питания фотоэлементов TX, то возникает возможность использования функции тестирования фотоэлементов (подробнее см. программирование).

Если эта функция активирована, то перед выполнением каждого цикла открывания или закрывания створок производится функциональный контроль фотоэлементов.

W.L.(13) – выход напряжения питания контрольной лампы +24В: подключение лампы осуществляется между клеммой +24В (9, 10 или 11)и этой клеммой(13). Максимальная электрическая мощность лампы не должна превышать 3Вт.

Для обеспечения корректной работы нельзя превышать указанную мощность.

LOCK (14)- питание электрозамка. Подключение электрозамка осуществляется между клеммой +24В (9, 10 или 11)и этой клеммой (14).

6 Программирование

Плата имеет разъем USB X5 для программирования. Для программирования вставить USB-кабель одним концом в разъем X5, вторым в любой свободный USB порт компьютера. Подключить контроллер к сети электропитания 220В, 50Гц. Через несколько секунд автоматически установится необходимый драйвер и можно приступить к программированию необходимых параметров.

Программирование параметров осуществляется с помощью программного обеспечения из комплекта поставки. Прилагаемое программное обеспечение позволяет:

- производить задание и корректировку параметров и режимов работы контроллера;
- сохранять на диск компьютера и читать с диска заданные параметры и режимы;
- производить запись в контроллер и чтение из него параметров и режимов работы;
- производить сброс параметров и очистку реестра брелков;
- производить ручное управление работой контроллера;
- производить перезапись (обновление) встроенного в контроллер программного обеспечения.

Вставьте диск в компьютер и запустите на выполнение программу PlowCtrl.exe. На экране монитора отобразится окно работы с программой. Окно содержит три закладки: Параметры, Управление, Обновление. Активной закладкой при запуске программы является ПАРАМЕТРЫ.

Возможна работа с программой без подключенного к компьютеру контроллера, для подготовки файла с параметрами программирования. При этом, поля и кнопки в закладках, требующие подключенного контроллера будут недоступными (загренеными).

В нижней части окна работы с программой имеется строка состояния информационного обмена с контроллером.

Пользовательский интерфейс программы достаточно прост, интуитивно понятный и не вызовет затруднений в работе у человека, имеющего навыки работы с компьютером.

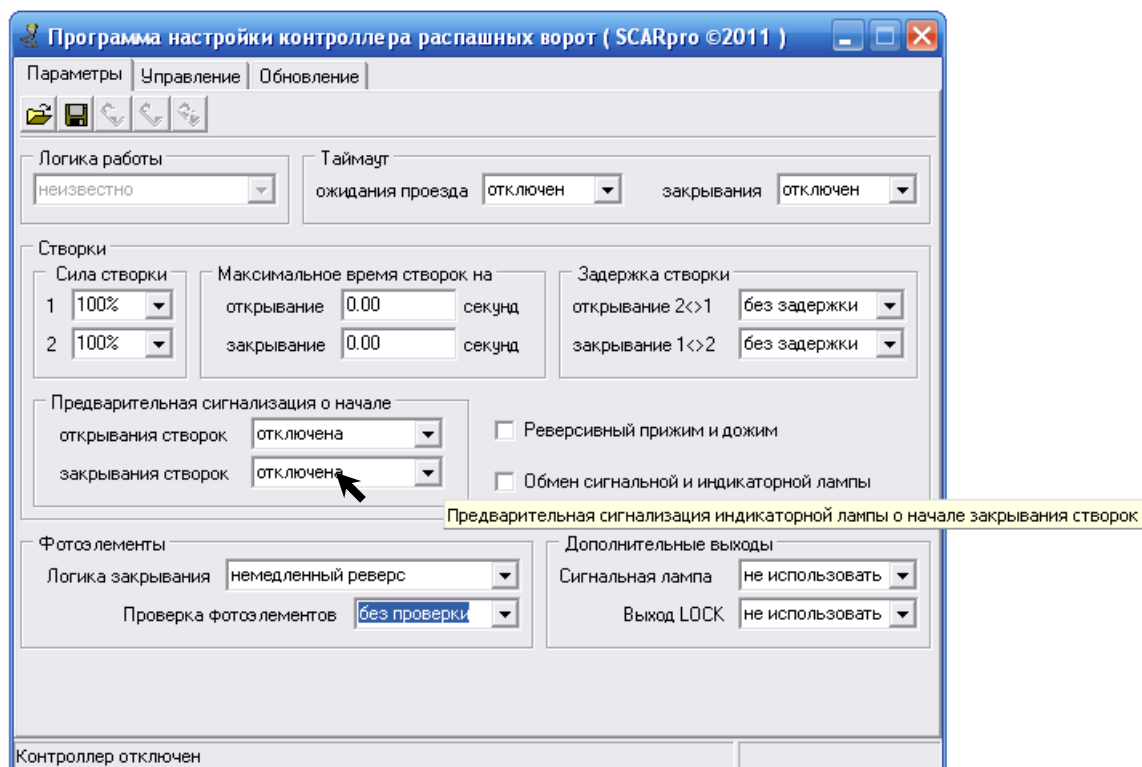


Рис.14 Закладка ПАРАМЕТРЫ

При наведении указателя манипулятора типа мышь на соответствующие поля программы автоматически выводятся всплывающие подсказки. Возможные значения параметров работы контроллера выбираются нажатием кнопки манипулятора типа мышь на значении, выбранном из «выпадающего списка», либо с помощью цифровых клавиш клавиатуры компьютера, либо установкой флагов .

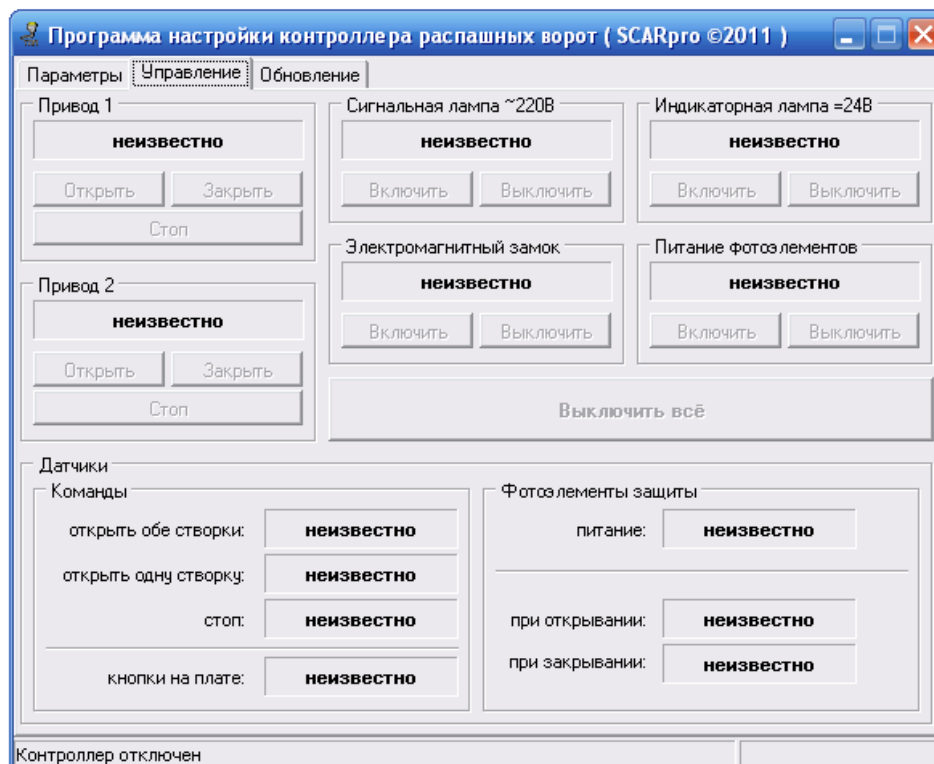


Рис.15 Закладка УПРАВЛЕНИЕ

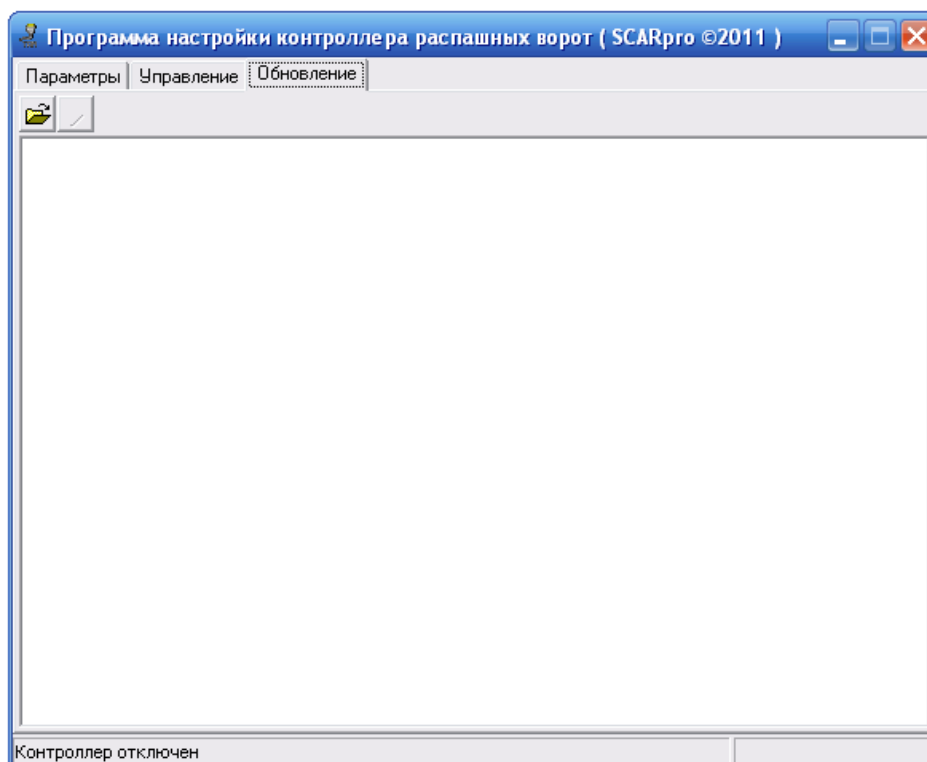


Рис.16 Закладка ОБНОВЛЕНИЕ

В случае, если при подготовке параметров были введены недопустимые значения, то при попытке записать их в контроллер программа выдаст информационное окно с указанием ошибки.

7 РАБОТА С КОНТРОЛЛЕРОМ

7.1 Проверка светодиодных индикаторов (СДИ)

Данная информация будет полезна при необходимости:

- проверки работоспособности контроллера вне места эксплуатации;
- проверки правильности выполнения монтажа и внешних подключений при установке контроллера на место эксплуатации.

ВНИМАНИЕ! Данная проверка требует манипуляций на контроллере, находящемся под опасным напряжением, со снятой крышкой защитного корпуса!
СОБЛЮДАЙТЕ ПРАВИЛА ТЕХНИКИ БЕЗОПАСНОСТИ при выполнении данных работ

Суть проверки заключается в том, что при включенном электропитании контроллера производится поочередное замыкание соответствующих контактов клемм разъема X4 (см. рис.2, 4...11) с целью имитации подачи соответствующих команд управления и/или срабатывания датчиков устройств безопасности и отслеживание изменения состояния соответствующего СДИ (засветился/погас).

В следующей таблице показано соответствие состояния СДИ от входящих сигналов, при этом следует иметь в виду: СДИ светится, когда соответствующие контакты клемм разъема X4 замкнуты, СДИ гаснет – если контакты разомкнуты.

Состояние светодиодов

Светодиод		Горит	Не горит
VD8	OP_B	Подача команды	Команда не подается *
VD7	OP_A	Подача команды	Команда не подается *
VD10	STOP	Команда не подается *	Подача команды
VD12	FSW OP	Устройства безопасности не активны *	Устройства безопасности активны
VD11	FSW CL	Устройства безопасности не активны *	Устройства безопасности активны
VD4		Горит при штатной работе контроллера и мигает при подключенном кабеле USB	
VD5		Горит при подключенном кабеле USB и мигает при запуске программы настройки, показывая обмен данными.	

Примечание. Состояние СДИ при неподвижных створках выделены в таблице «*».

7.2 Проверка направления и усилия движения створок ворот

1 С помощью программы настройки выполнить программирование % усилия привода (а вместе с ним и устройство защиты от заземления), подсоединенного к 1-й створке. Выполнить программирование % усилия для двигателя, подсоединенного ко 2-й створке. Если на воротах установлены гидравлические привода, то нужно выбрать максимальное усилие (уровень 100%) и отрегулировать усилие с помощью перепускных клапанов привода.

2 Отключить напряжение питания платы управления.

3 Разблокировать приводы и вручную установить створки ворот в среднее положение.

4 Снова заблокировать приводы.

5 Подключить напряжение питания.

6 Подать команду на открывание на вход OPEN A (рис.2) и проверить, чтобы створки ворот открывались.

Примечание: Если первый сигнал OPEN A ведет к закрыванию створок, то необходимо отключить питание и поменять местами подключения проводов, отвечающих за направление вращения электродвигателя, к клеммам X3 контроллера.

7 Проверить регулировку усилия двигателя и при необходимости, изменить ее.

8 Остановить створки с помощью команды STOP.

9 Разблокировать приводы, закрыть створки и вновь заблокировать приводы.

7.3 Режим обучения. Определение времени открывания/закрывания

Внимание: в режиме обучения, при определении времени работы привода, устройства безопасности выключены! Поэтому в таком режиме запрещается находиться в зоне движения створок.

Режим обучения предназначен для полуавтоматического определения времени открывания/закрывания створок ворот и запоминания этих значений в памяти контроллера.

Режим обучения проводится следующим образом:

1 Проверить, чтобы створки ворот были закрыты, после чего на 1 секунду нажать кнопку «S2»: СДИ VD4 начнет мигать, створки начнут открываться.

2 Отследив момент, когда створки ворот откроются полностью, достигнув упоров, повторно нажать кнопку «S2». В этот момент контроллер запомнит время, затраченное на открывание створок ворот и переключит приводы на закрывание.

3 Отследив момент, когда створки ворот закроются полностью, достигнув упоров - в третий раз нажать кнопку «S2». В этот момент контроллер запомнит время, затраченное на закрывание створок ворот и переключит приводы в режим СТОП.

СДИ VD4 перестанет мигать. Режим обучения закончен и ворота готовы к эксплуатации.

7.4. Режим программирования брелков

Нажать на 1 секунду кнопку S1, при этом СДИ VD4 начнет подмигивать с интервалом 1 секунда.

На брелке нажать выбранную кнопку, которая в дальнейшем будет управлять работой контроллера. При успешном программировании СДИ VD4 загорится на 2 секунды. В случае переполнения памяти брелков СДИ VD4 погаснет на 2 секунды.

Повторить данную процедуру для всех остальных брелков (не более 40 брелков), предназначенных для работы с данным контроллером.

Нажать на 1 секунду кнопку S1 для выхода из процедуры программирования, либо подождать 90 секунд для автоматического завершения процедуры программирования.

7.5 Тест автоматики

После завершения программирования проверить корректность работы автоматической системы.

Подавая команды с внешнего пульта или с радиобрелка необходимо проверить правильность отработки системы в целом, логику работы контроллера с отработкой имитировании ситуаций попадания препятствий в зону действия устройств безопасности, проконтролировать правильность регулировок усилия и работоспособность запорного устройства.

