



Электроприводы  
для промышленных секционных ворот

# TOM S

**TOMS 1PH**  
**TOMS 3PH**

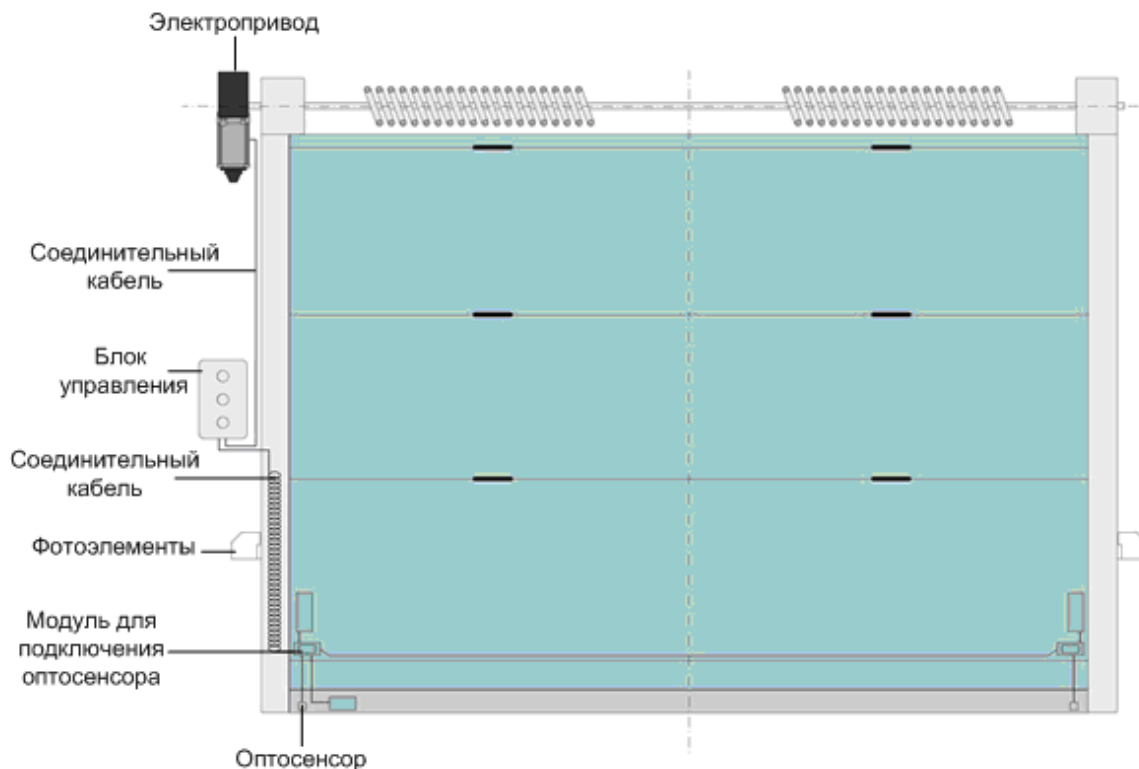


инструкция по настройке и программированию электропривода

## 1. Рекомендуемая схема системы промышленных секционных ворот с приводом серии TOM.

На Схеме 1 приведена типовая установка автоматических промышленных секционных ворот с приводом серии TOM S.

Схема 1.



**ВАЖНО!** При необходимости системой промышленных секционных ворот с приводом серии TOM S можно управлять при помощи дистанционного управления. В этом случае необходимо использовать универсальный внешний приемник серии OX2/OX2T или приемник FLOX2R.

## 2. Электрические подключения однофазного электропривода TOM S.

Однофазный привод серии TOM S комплектуется блоком управления TM1SLEAPUL. Ниже указаны все подключения, необходимые для ввода системы в эксплуатацию.



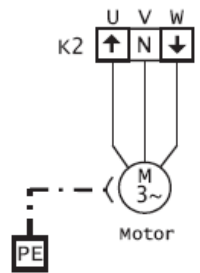
### 2.1. Подключение сетевого однофазного кабеля электропитания (ТОМ 1PH).

Сетевой кабель типа Schuko подключается к клеммам L (1), N (2) и зажимному контакту PE. Также подключение можно произвести к автоматическому выключателю (опционально) без использования штекера Schuko.

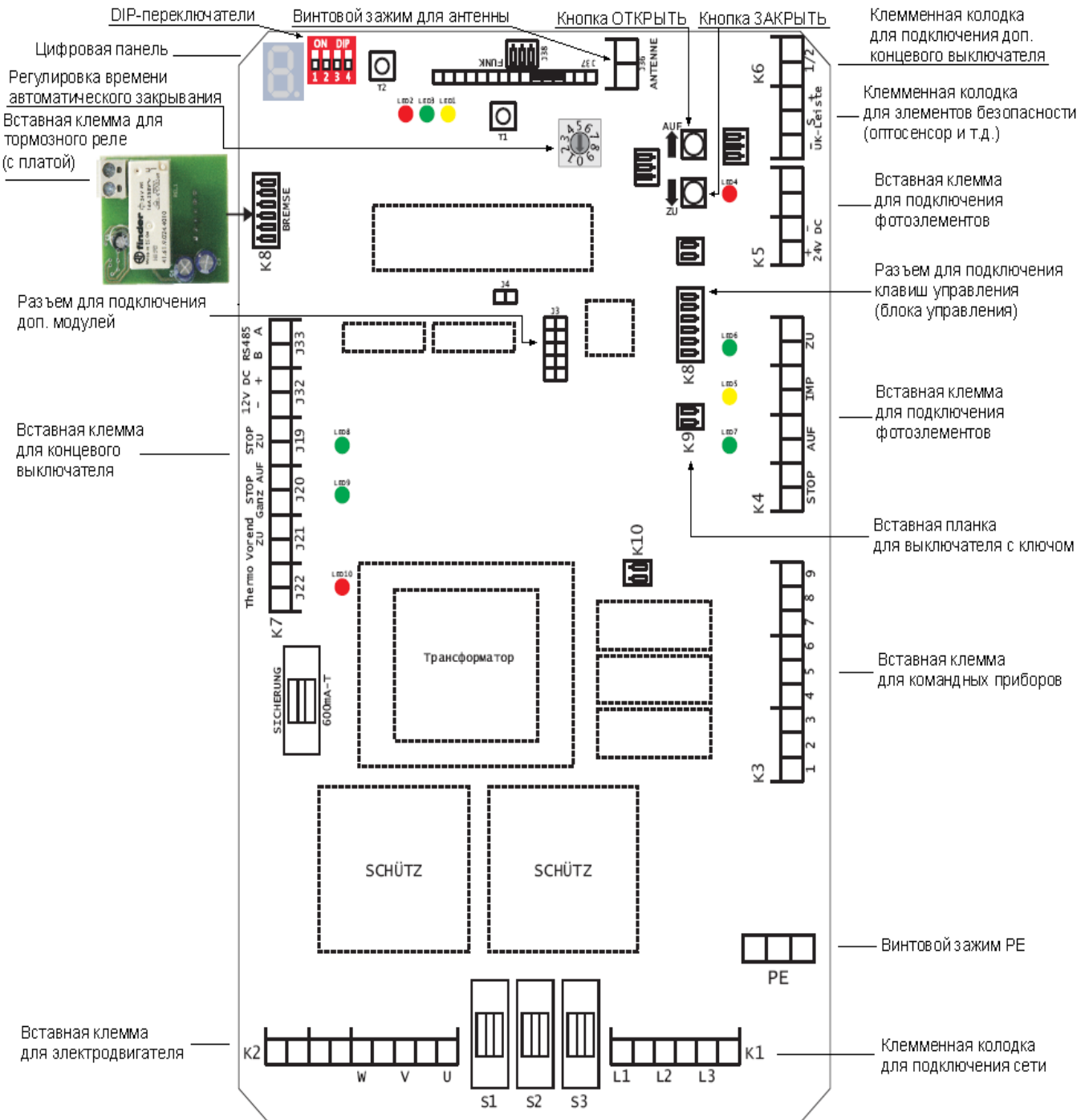


## 2.2. Подключение однофазного привода (ТОМ 1PH).

Однофазный привод подключается к клеммам U, V, W и зажимному контакту PE.



## 2.3. Разъемы на плате блока управления TM1SLEAPUL:

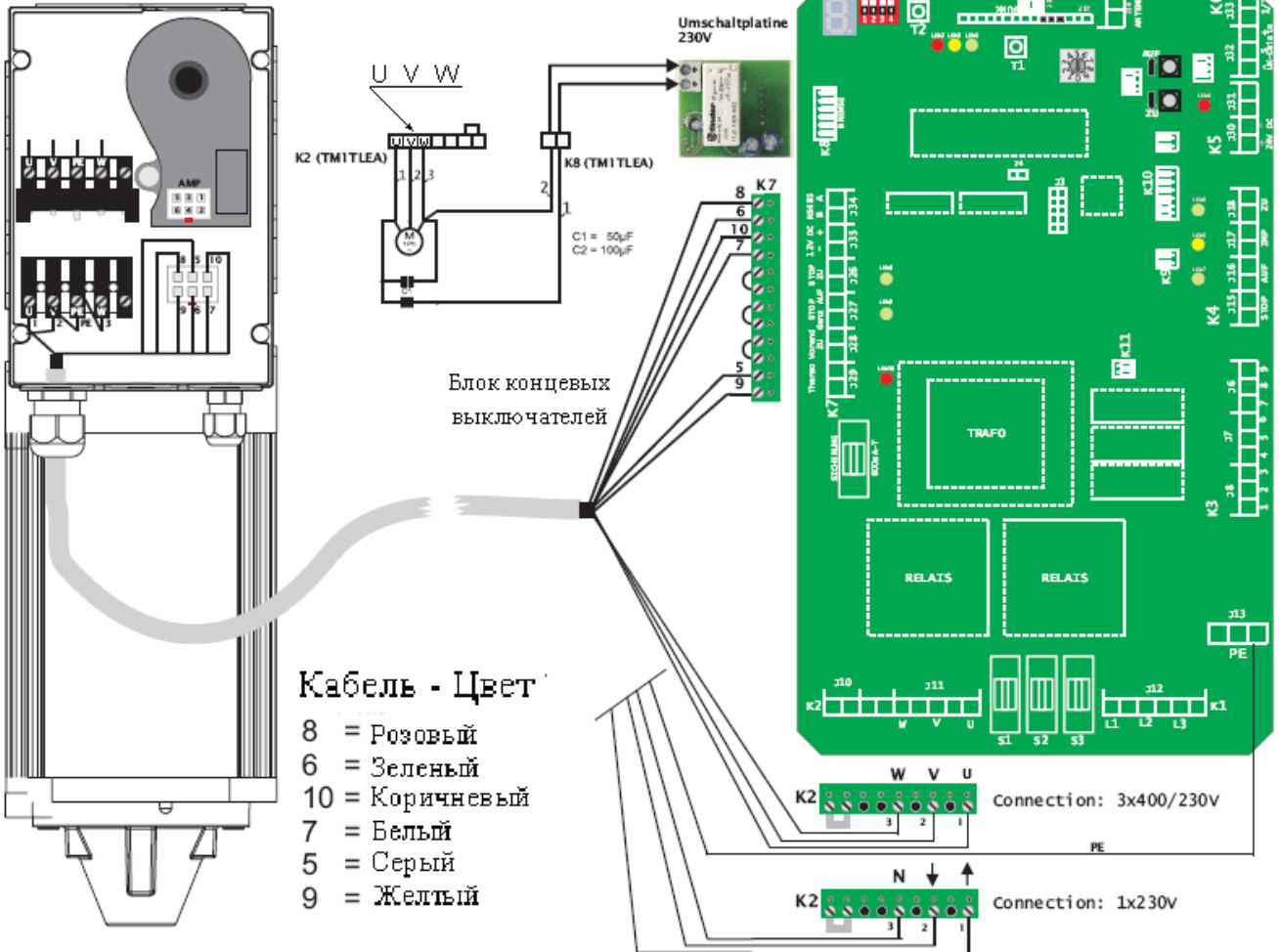


**ВНИМАНИЕ!** Кабель для подключения электропривода к блоку управления, входящий в комплект поставки, оборудован разъемами для подключения к клеммам платы управления и привода. Это исключает вероятность ошибки при подключении и значительно экономит время подключения.

Схема подключения однофазного электродвигателя серии TOM S к блоку управления TM1SLEAPUL.

Электропривод TOM S

Блок управления TM1SLEA



### 3. Настройка и дополнительные подключения к блоку управления TM1SLEAPUL (для TOM 1PH).

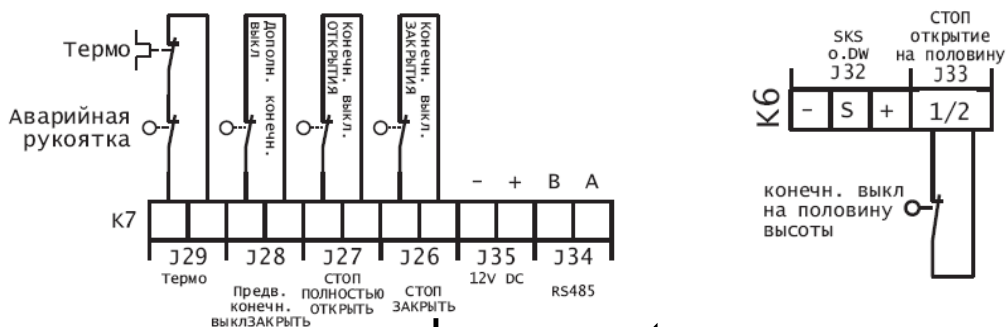
#### 3.1. Контроль направления движения ворот (направления вращения).

После подключения привода необходимо проверить направление открытия и закрытия полотна ворот с помощью клавиш ОТКРЫТЬ и ЗАКРЫТЬ. При несоответствии направления движения ворот указателям кнопок, необходимо отключить питание и поменять местами подключения U и V (замена фаз).

В блоке управления TM1SLEAPUL оба конечных выключателя ОТКРЫТЬ и ЗАКРЫТЬ подключаются в качестве беспотенциальных контактов к зажимам J27 и J26 блока K7.

На указанных блоках также есть возможность подключения второго (дополнительного) конечного выключателя для хода подъема (J33 блок K6). Это полезно в случае настройки летней и зимней позиции открытия ворот (при помощи позиционного выключателя на крышке корпуса).

**ВНИМАНИЕ!** Настройка конечных положений должна выполняться в режиме АВТОСТОП.



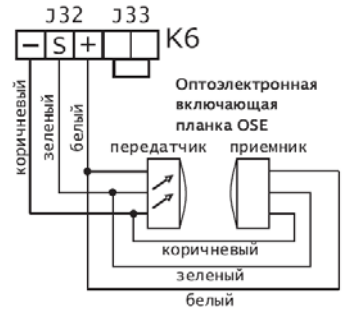
### 3.2. Подключение чувствительного (оптоэлектронного) края.

Чувствительный край служит как дополнительная система безопасности и срабатывает при соприкосновении с препятствием, при этом меняя направление движения полотна ворот на противоположное.

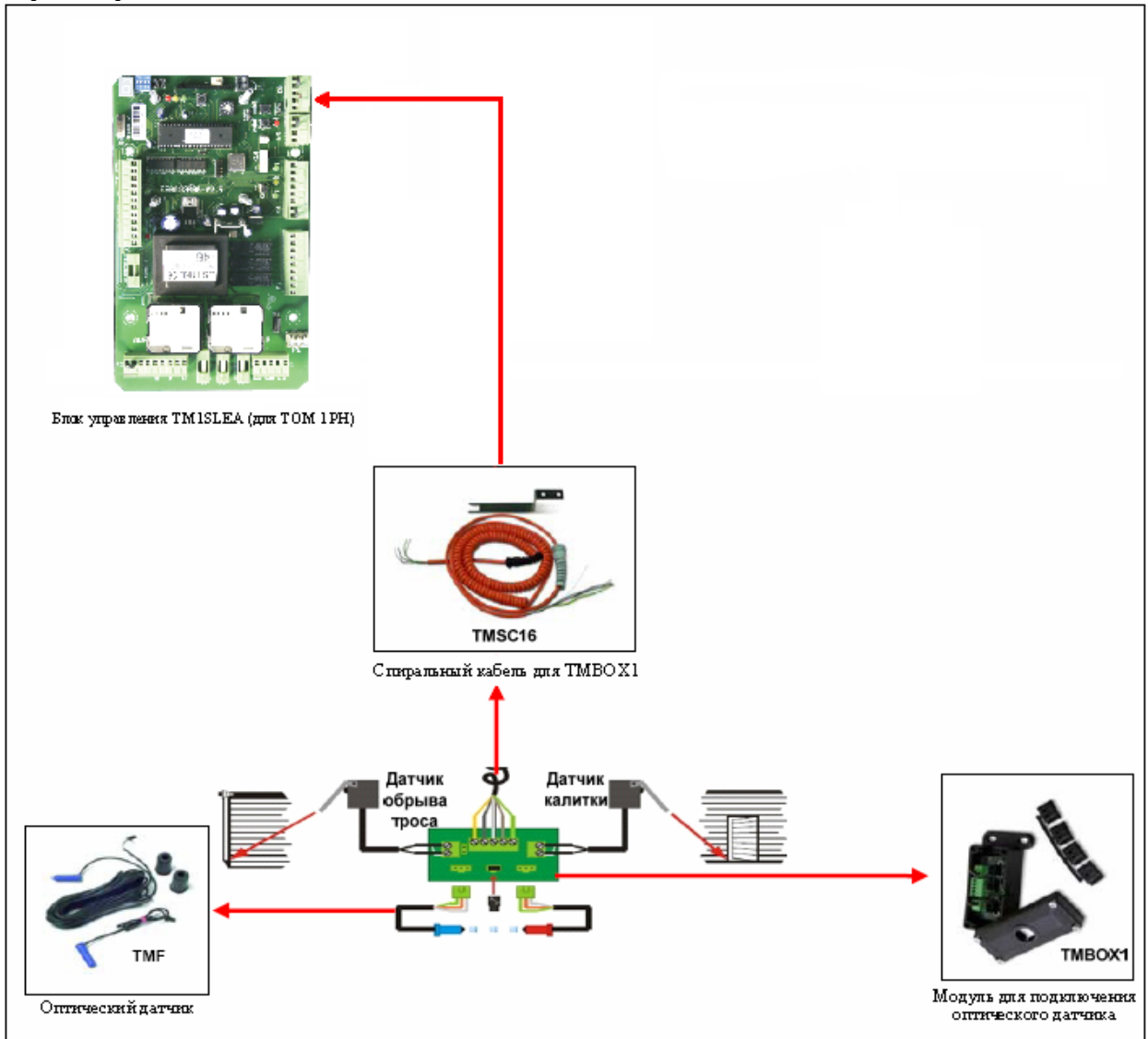
Подключение чувствительного края осуществляется к клеммам J32 блока K6.

В случае, когда в конечном положении закрытия необходимо плотное прилегание полотна ворот к полу, функция реверсирования (изменение направления) отключается при подключении предварительного (дополнительного) концевого выключателя к клемме J28 блока зажимов K7.

При этом предварительный концевой выключатель настраивается на 5 см над уровнем поверхности пола.



### Схема подключения чувствительного (оптоэлектронного) края, датчиков калитки и обрыва троса.



**ВНИМАНИЕ!** Однофазный привод TOM S может работать в импульсном режиме (без удержания кнопки “Закрыть”), а также в режиме Автоматического закрытия без использования оптосенсора. Для этого необходимо переместить обе перемычки J1 и J2 в положение 8,2кОм (на соответствующих зажимах клеммы должен стоять резистор с сопротивлением 8,2 кОм).

При этом следует помнить, что автоматическое закрытие без использования устройств безопасности должно контролироваться оператором для своевременного предотвращения контакта ворот с каким-либо препятствием.

### 3.3. Подключение фотоэлементов.

К блоку управления TM1SLEAPUL возможно подключить фотоэлементы для обеспечения максимальной безопасности при эксплуатации ворот. При прерывании луча фотоэлементов полотно ворот меняет направление движения на противоположное.

Фотоэлементы подключаются к блоку зажимов K5. Передатчик подключается к клемме J30 к контактам 1 и 2, приемник к клемме J31 к контактам 3 и 4.

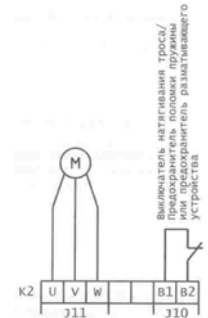
При подключении фотоэлементов необходимо удалить перемычку с блока зажимов K5.



### 3.4. Подключение датчика блокировки калитки.

На воротах со встроенными калитками, защитный выключатель подключается к клемме J10 блока зажимов K2.

**ВНИМАНИЕ!** При подключении датчика блокировки, необходимо удалить перемычку J10!



### 3.5. Подключение выключателя с тяговым шнурком.

К блоку управления TM1SLEA также может подключаться выключатель с тяговым шнурком. Он подключается к клемме J17 блока зажимов K4. Функция этого входа соответствует пошаговому управлению ЗАКРЫТЬ – СТОП – ОТКРЫТЬ – СТОП.



## 4. Электрические подключения трехфазного электропривода ТОМ S.

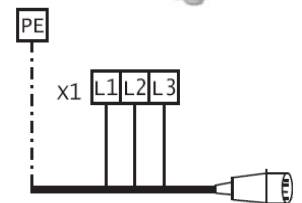
Трехфазный привод серии ТОМ S комплектуется блоком управления TM2TLEDPUL. Ниже указаны все подключения, необходимые для ввода системы в эксплуатацию.



### 4.1. Подключение сетевого трехфазного кабеля электропитания (ТОМ ЗРН).

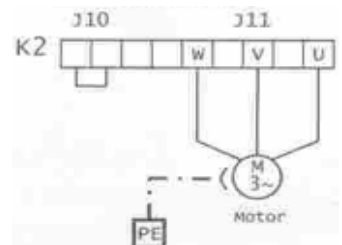
Сетевой кабель типа СЕЕ16А подключается к клеммам с винтовым соединением X1 (L1, L2, L3) и зажимному контакту PE на плате управления: синий – L1, черный – L2, коричневый – L3, желтый – PE.

Сетевой кабель должен быть защищен плавким предохранителем 3x6А и/или 3x10А на месте монтажа.



### 4.2. Подключение трехфазного привода (ТОМ ЗРН).

Трехфазный привод подключается к клеммам U, V, W и зажимному контакту PE. В том случае, если привод оснащен нулевым проводом, то он подключается к свободной клемме N сетевого провода.



На рисунках ниже показаны подключения соединительного кабеля блока управления TM2TLEDPUL к приводу ТОМ ЗРН.



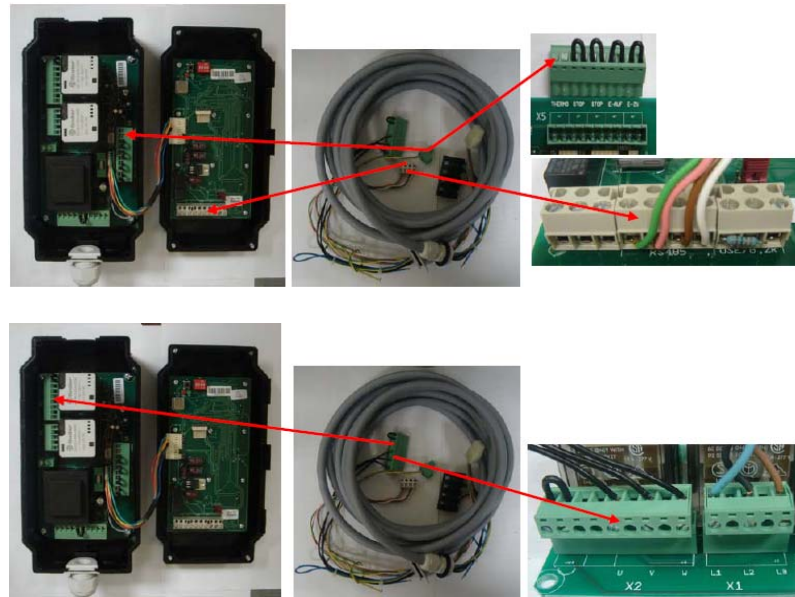
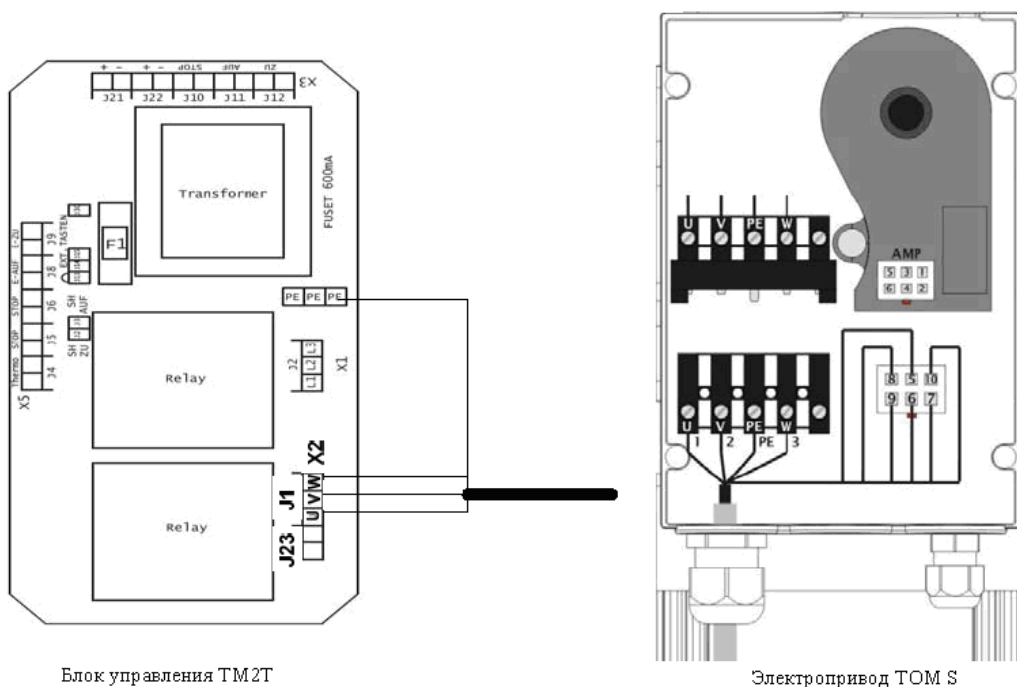


Таблица контактов:

Жила	Привод	Блок управления
1	U	X2 – J1/U
2	V	X2 – J1/V
3	W	X2 – J1/W
Голубой	-	-
Серый	AMP - 3	X5 – J4
Зеленый	AMP - 4	J7/B
Белый	AMP - 2	J10/-
Розовый	AMP - 5	J7/A
Желтый	AMP - 6	X5 – J4
Коричневый	AMP - 1	J10/+
11	-	-
Желто-зеленый	PE	PE

Схема подключения трехфазного электродвигателя серии TOM S к блоку управления TM2TLEDPUL.



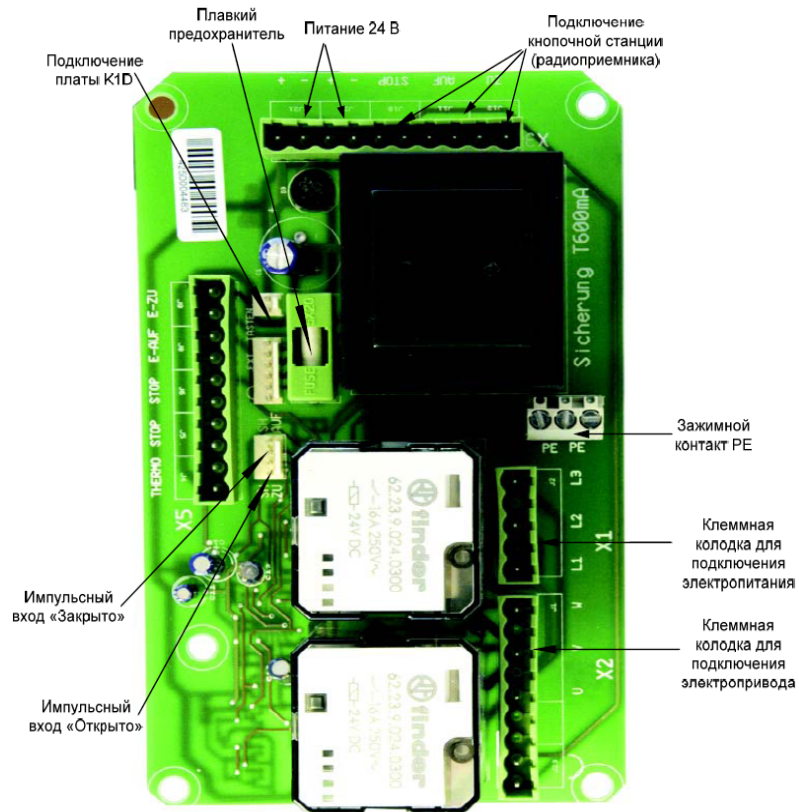
Блок управления TM2T

Электродвигатель TOM S

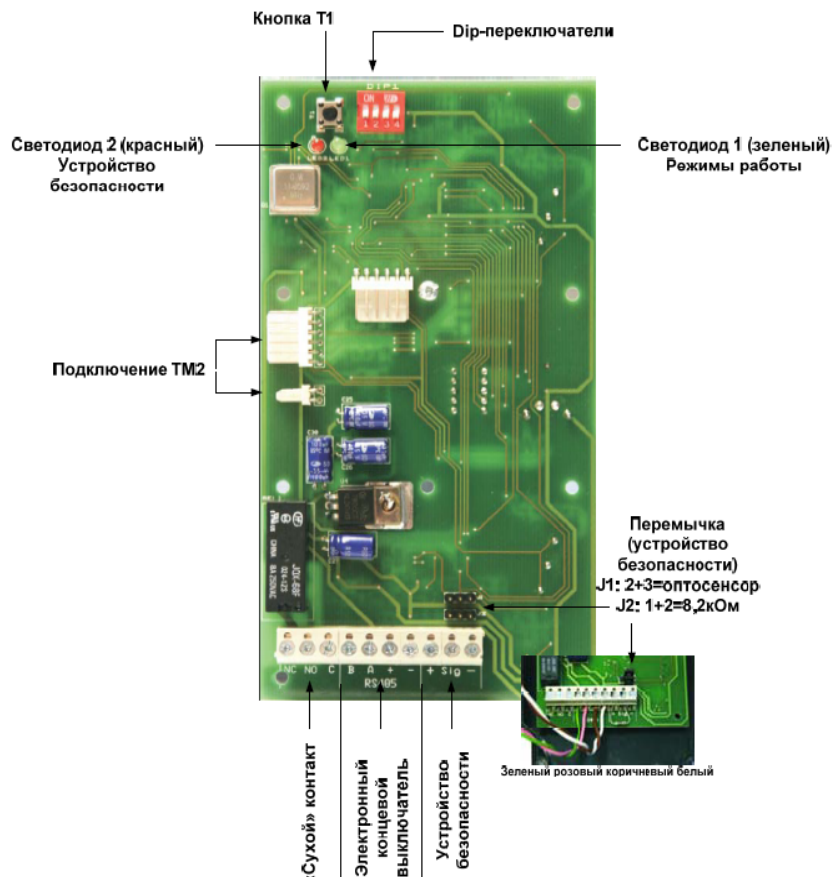
### 4.3. Разъемы на плате блока управления TM2TLEDPUL:

Плата управления расположена внутри корпуса блока управления и состоит из двух частей.

Плата с электрическими подключениями расположена на задней стенке корпуса.



Плата с DIP-переключателями располагается под лицевой частью корпуса.



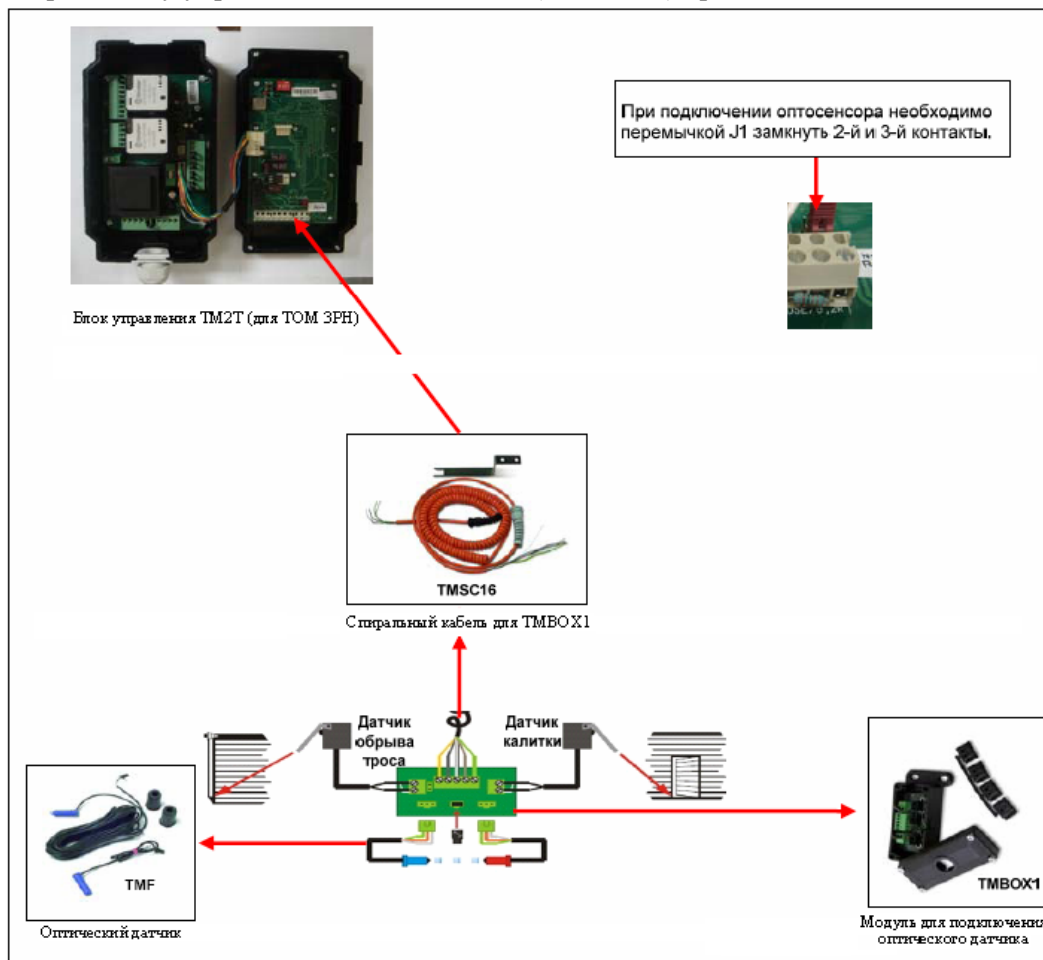


**ВНИМАНИЕ!** Кабель для подключения электропривода к блоку управления, входящий в комплект поставки, оборудован разъемами для подключения к клеммам платы управления и привода. Это исключает вероятность ошибки при подключении и значительно экономит время подключения.

## 5. Настройка и дополнительные подключения к блоку управления TM2TLEDPUL приводом ТОМ 3.

### 5.1. Подключение чувствительного (оптоэлектронного) края, датчиков калитки и обрыва троса.

Все перечисленные датчики служат для обеспечения максимальной безопасности при эксплуатации автоматических ворот. Схема подключения датчиков калитки, обрыва троса и оптосенсора к блоку управления TM2TLEDPUL (ТОМ ЗРН) представлена ниже.



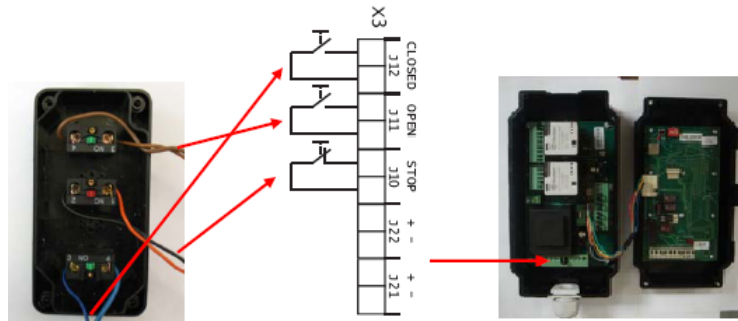
**ВНИМАНИЕ!** Трехфазный привод ТОМ S может работать в импульсном режиме (без удержания кнопки “Закреть”), а также в режиме Автоматического закрытия без использования оптосенсора. Для этого необходимо переместить обе перемычки J1 и J2 в положение 8,2кОм (на соответствующих зажимах клеммы должен стоять резистор с сопротивлением 8,2 кОм).

При этом следует помнить, что автоматическое закрытие без использования устройств безопасности должно контролироваться оператором для своевременного предотвращения контакта ворот с каким-либо препятствием.



**5.2. Подключение командных устройств ОТКРЫТИЕ, СТОП, ЗАКРЫТИЕ.**

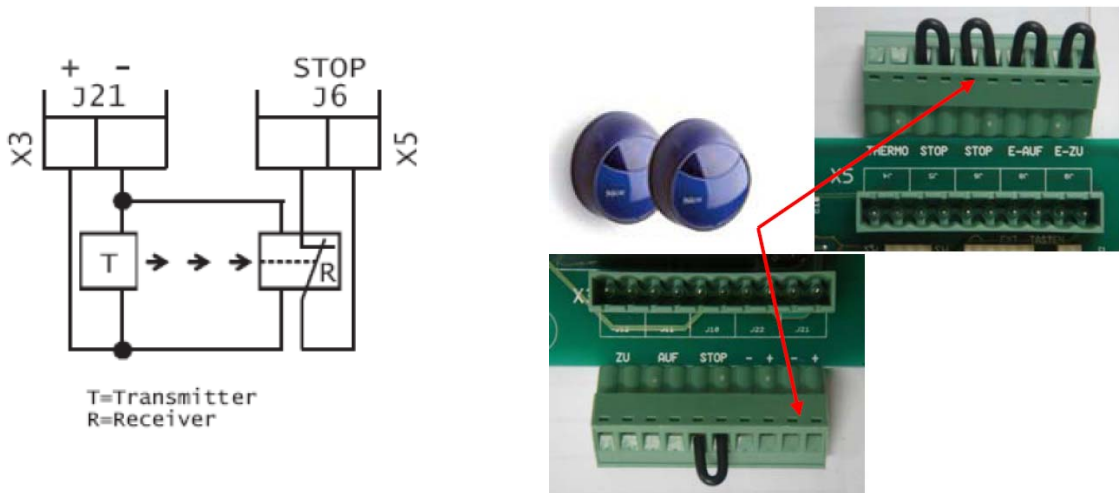
Для управления снаружи к блоку TM2TLEDPUL может быть подключено 5-и клавишное устройство управления через блок зажимов X3. Клавиши на открытие и закрытие могут быть выполнены в виде замыкателя.



**5.3. Подключение фотоэлементов.**

К блоку управления TM2TLEDPUL возможно подключить фотоэлементы для обеспечения максимальной безопасности при эксплуатации ворот. При прерывании луча фотоэлементов полотно ворот меняет движение на противоположное.

Фотоэлементы подключаются к блоку зажимов X3. и X5. Передатчик к клемме J21 блока X3, приемник к клемме J6 блока X5.

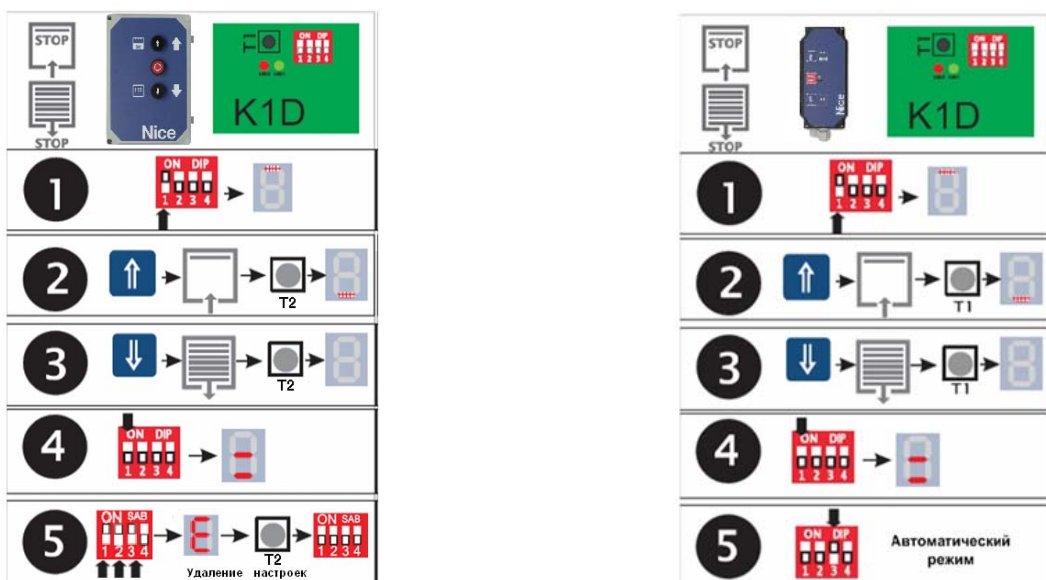


**6. Программирование основных функций.**

Программирование блоков управления TM1SLEAPUL (для ТОМ 1) и TM2TLEDPUL (для ТОМ 3) производится абсолютно идентичным образом.

Программирование основных функций производится по следующей схеме:

**ТОМ 1 PH (однофазный TM1SLEAPUL)      ТОМ 3 PH (трехфазный TM2TLEDPUL)**



### 6.1. Регулировка конечных положений:



→ Установить DIP-переключатель 1 в положении ON. Верхний горизонтальный сегмент на дисплее начнет периодически мигать.



### 6.2. Регулировка верхнего конечного положения:

→ В режиме «Присутствие оператора» кнопкой «Открыть» переместить ворота вверх и в верхнем крайнем положении коротким нажатием на кнопку T1 запомнить данное положение. Нижний горизонтальный сегмент на дисплее начнет периодически светиться.



→ Дисплей погаснет



→ Установить dip-переключатель 1 в положение «OFF».



→ Средний и нижний горизонтальные сегменты попеременно вспыхивают

## 7. Программирование дополнительных функций.

**ВНИМАНИЕ!** Перед началом программирования, если ворота находятся в крайнем нижнем положении, необходимо их поднять на 50-60 см во избежание обрыва троса при неверном направлении вращения (см. п. 7.2. Изменение направления вращения).

### 7.1. Точная регулировка верхнего и нижнего положений:

→ После установки нижнего конечного положения переместить ворота в верхнее конечное положение коротким нажатием кнопки «Открыть». Блок управления отключит привод при достижении запрограммированного положения.



Если необходимо установить верхнее конечное положение ворот в более высокой точке, dip-переключатели 1, 2, 4 должны быть переведены в положение «ON», для смещения верхнего положения вниз dip-переключатели 1, 3, 4 должны быть переведены в положение «ON».



На дисплее высветится «0». Корректировка значений в пределах от 1 до 9 может быть выполнена коротким и/или повторным нажатием (нажатиями) кнопки T1.



Перевести все dip-переключатели в положение «OFF». Конечное положение скорректировано и будет достигаться при последующих включениях.



Переместить ворота в нижнее конечное положение нажатием кнопки «Закреть». Блок управления отключит привод при достижении запрограммированного положения.



Если необходимо установить нижнее конечное положение ворот в более низкой точке, dip-переключатели 1,3, 4 должны быть переведены в положение «ON», для смещения ворот вверх dip-переключатели 1,2, 4 должны быть переведены в положение «ON».



На дисплее высветится «0».



Корректировка значений в пределах от 1 до 9 может быть выполнена коротким и/или повторным нажатием (нажатиями) кнопки T1. Снова перевести все dip-переключатели в положение «OFF». Конечное положение установлено и будет достигнуто при следующем закрытии ворот. Эта процедура может быть повторена без ограничений до окончательной настройки конечных положений.

## 7.2. Изменение направления вращения



Установите все dip-переключатели в положение «ON».



Изображение «и» должно быть в верхней части дисплея.



Если на дисплее отображается перевернутое «и» в нижней части дисплея, необходимо однократно нажать кнопку T1.



После этого изображение «и» должно появиться в верхней части дисплея.



Установите dip-переключатели 2, 3, 4 в положение «OFF» (верхний горизонтальный сегмент на дисплее начнет периодически светиться).



Теперь переместите ворота немного вверх нажатием кнопки «Открыть». Если ворота движутся в направлении открытия, необходимо продолжить действия в соответствии с разделом «Установка верхнего конечного положения».



Если ворота начнут движение в направлении закрытия, на дисплее высветится «6» (ошибка направления движения) и ворота останутся. Ошибка «6» может быть удалена путем отключения от питающей сети. Для этого необходимо отключить подачу питания и поменять местами жилы L1 и L3 в разъеме X1. Затем подключить питание и продолжить действия в соответствии с разделом «Установка верхнего конечного положения».

В случае, если ворота все же движутся в направлении открытия и на дисплее продолжает высвечиваться ошибка «6», необходимо отключить кабель питания от сети и включить снова через несколько минут.



Установить dip-переключатели 1-4 в положение «ON» и переместить ворота в обратном направлении коротким нажатием кнопки T1.



Теперь на дисплее должно отобразиться перевернутое «и» в нижней части дисплея



Установите dip-переключатели 2, 3, 4 в положение «OFF» и продолжите действия в соответствии с разделом «Установка верхнего конечного положения».

## 7.3. Автоматический режим.



Автоматический режим активируется при перемещении dip-переключателя 3 в положение «ON»

**ВНИМАНИЕ!** В однофазном и трехфазном приводе ТОМ S Автоматический режим может активироваться без использования оптоэлемента, путем перемещения двух переключателей J1 и J2 в положение 8,2 кОм (при наличии резистора на соответствующих зажимах клеммы).

При этом закрытие ворот в импульсном режиме без соблюдения правил безопасности (без оптоэлемента и фотоэлементов) и постоянного контроля оператором процесса закрытия ворот может привести к негативным последствиям!

**ВАЖНО!** При включении функции «Автоматическое закрытие» электронный концевой выключатель автоматически устанавливает крайнее нижнее положение ворот на 5 см выше, чем крайнее нижнее положение ворот при стандартном режиме работы (необходимо для избежания зажатия устройства безопасности).

## 7.4. Автоматическое закрытие.



Для настройки времени автоматического закрытия необходимо перевести dip-переключатель 4 в положение «ON».



На дисплее высветится «0».

Нажатием кнопки T1 и устанавливаем нужное значение от 0 до 9.

Значение	Время
0	автоматическое закрытие “выключить”
1	5 секунд
2	10 секунд
3	20 секунд
4	30 секунд
5	45 секунд
6	60 секунд
7	90 секунд
8	120 секунд
9	240 секунд



Для запоминания выбранного значения необходимо перевести все dip-переключатели в положение «OFF».



Также установка времени задержки может осуществляться с помощью поворотного переключателя S2 на плате блока управления (только для однофазного привода TOMS).

## 7.5. Удаление настроек из памяти:



Для удаления всех пользовательских настроек из памяти необходимо перевести dip-переключатели 1, 2, 3 в положение «ON».



На дисплее высветится «E»



Удерживайте нажатой кнопку T1 для сброса всех настроек платы K1D, затем переведите все dip-переключатели в положение «OFF». Отпустите кнопку T1. Память очищена.

## 7.6. Отображаемые на дисплее операции:



Движение вверх (открытие)



Движение вниз (закрытие)



Крайнее верхнее положение



Предварительный концевой выключатель

Крайнее нижнее положение

**7.7. Индикация об ошибках (отображается на дисплее миганием).**

Индикация ошибок зависит от выбранного режима работы.

**Автоматический режим.** При использовании оптосенсора или чувствительного края (8,2 кОм).

Значение	Ошибка
1	Неисправность защитного контура.
2	Дефект чувствительного края.
3	Не настроены концевые положения.
4	Ошибка нижнего конечного положения (не достигнуто).
5	Ошибка верхнего конечного положения (не достигнуто).
6	Неправильное направление движения ворот (неправильное направление вращения).
7	Механическое отключение при движении ворот вверх.
8	Ворота находятся в области действия предохранительного концевого выключателя.
9	Ворота не находятся ни в одном из конечных положений. Нет возможности скорректировать конечное положение ворот.
0	Ошибка концевого выключателя (нет соединения).

**Режим присутствия оператора.** Без использования оптосенсора или чувствительного края (8,2 кОм).

Значение	Ошибка
1	Не используется
2	Не используется
3	Не используется
4	Не используется
5	Не используется
6	Неправильное направление движения ворот (неправильное направление вращения).
7	Не используется
8	Ворота находятся в области действия предохранительного концевого выключателя.
9	Ворота не находятся ни в одном из конечных положений. Нет возможности скорректировать конечное положение ворот.
0	Ошибка концевого выключателя (нет соединения).

**Основные технические характеристики приводов ТОМ 1PH и ТОМ 3PH представлены в таблице ниже.**

Основные технические характеристики приводов серии ТОМ S:

Характеристика	Tom S KIT 50/17 IP65 1PH	Tom S KIT 100/24 IP65 3PH
Электропитание (50 Гц), В пер. тока	230	400
Мощность мотора, кВт	0,37	0,37
Крутящий момент, Н/м	50	100
Номинальное число оборотов, об/мин	17	24
Степень защиты, IP	65	65
Площадь ворот (макс.), м.кв	19	32
Вес ворот(макс.), кг	280	450
Интенсивность использования, %	60	60
Размеры электропривода, мм	104x428x293	104x428x293
Вес электропривода, кг	14	14
Диапазон рабочих температур (мин./макс.), С	-20/+60	-20/+60