

# TRC 40 v2.0

Удаленный модуль управления тамбур-шлюзом



## ТЕХНИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ

## Содержание

1. Назначение и общие сведения об изделии.....	4
2. Технические характеристики.....	4
2.1. Требования к питанию.....	4
2.2. Габаритные размеры.....	4
2.3. Климатические условия эксплуатации.....	4
2.4. Спецификация реле.....	4
3. Индикаторные светодиоды.....	4
4. Защита по питанию.....	4
5. Установка TRC 40.....	5
5.1. Порядок подключения.....	5
5.2. Подключение считывателей по интерфейсу Виганда.....	5
5.3. Соединение с аппаратной частью контролера управления тамбур-шлюзом.....	5
5.4. Подключение интерфейсных линий (RS-485).....	5
5.5. Подключение к источнику питания.....	6
5.6. Подключение датчика вскрытия корпуса.....	6
6. Конфигурирование.....	7
6.1. Установка режимов работы.....	7
Назначение DIP – переключателей.....	7
6.2. Описание перемычек.....	8
7. Описание контактов платы.....	8
7.1. Соединение с контроллером ABC.....	8
7.2. Входное питание.....	8
7.3. Контакты интерфейса Виганда.....	8
7.4. Контакты реле.....	9
7.5. Подключение входных зон.....	9
7.6. Подключение датчика вскрытия корпуса (тампер контакт).....	10

## **МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ**

- Питание должно подаваться на изделие только после завершения процесса установки. Все подключения должны осуществляться при выключенном питании.

- Перед подключением питания к прибору убедитесь, что выходное напряжение источника питания отвечает спецификации.

- Этот прибор генерирует, использует и может излучать радиоволны.

## 1. Назначение и общие сведения об изделии

Модуль TRC 40 v2.0 (Tambur Remote Controller – 40) предназначен для организации точки прохода на основе 2-х дверного тамбур шлюза. TRC 40 обеспечивает подключение 4-х считывателей (интерфейс Wiegand, 26 бит), датчиков сигнализации положения дверей тамбур шлюза, кнопок управления, реле управления замками и реле сигнализации.

**Модуль работает совместно с контроллером ABC. Связь с контроллером ABC осуществляется по интерфейсу RS-485.**

## 2. Технические характеристики.

### 2.1. Требования к питанию

От +11 до +14В(=); 1,0 А.

### 2.2. Габаритные размеры

155x 140 мм - смотрите рисунок 1.

### 2.3. Климатические условия эксплуатации

Рабочая температура: от 0 до 50°C.

Температура хранения: от -40 до 85°C.

Относительная влажность: от 0 до 95%, без конденсации.

### 2.4. Спецификация реле

Катушка: 12В (=)

Контакты: 2А; 24В (=)

0,5А; 125В (~)

## 3. Индикаторные светодиоды.

TRC 40 имеет три диагностических светодиода: VD1 – VD3 (смотри рисунок 1).

Светодиод VD1 индицирует работу микроконтроллера (“сердцебиение”-0,5 сек включен, 0,5 сек выключен).

Светодиод VD2 индицирует процесс связи с управляющим контроллером.

Светодиод VD3 – резерв.

## 4. Защита по питанию.

Модуль TRC 40 защищен от перегрузок по току и напряжению с помощью схем, установленных на плате прибора.

При возникновении перегрузки по току разрушается плавкий предохранитель. В этом случае должна быть установлена причина превышения тока и осуществлена замена плавкого предохранителя. Номинальное значение предохранителя 1,0 А.

## 5. Установка TRC 40

Модуль TRC 40 имеет восемь монтажных отверстий.

Для соединений используются съёмные колодки.

Размеры печатной платы - 155x140 мм.

При подключении используйте таблицы соединений (см. раздел 7)

### 5.1. Порядок подключения.

Для исключения случайного повреждения оборудования придерживайтесь следующей последовательности действий.

1. Убедившись, что питание отключено, сконфигурируйте устройство на переключателях S1, S2.
2. Убедитесь, что параметры напряжения, выдаваемого блоком питания, соответствуют требованиям.
3. Подключите питание к модулю TRC 40, не подключая модуль к линии RS-485.
4. Убедитесь, что устройство функционирует (мигает индикатор VD1)
5. Отключите питание. Подключите модуль к линии RS-485. Включите питание. Убедитесь в наличии связи с управляющим контроллером ABC (мигает светодиод VD2).  
**Примечание: Управляющий контроллер должен быть сконфигурирован для опроса устройства.**
6. Отключите питание. Произведите окончательное подключение периферийных устройств (считывателей, реле, зоны, тампер-контакт корпуса, контроль питающего напряжения).
7. Включите питание и проверьте функционирование устройства.

### 5.2. Подключение считывателей по интерфейсу Виганда

Для соединения считывателей с TRC 40 используйте экранированные витые пары. Рекомендуемая длина проводов между считывателем и TRC 40 не более 150 м.

Рекомендуемый тип кабеля:

- До 60 метров - диаметр 0,60 мм, в экране (24 AWG или эквивалент)
- До 90 метров - диаметр 0,80 мм, в экране (22 AWG или эквивалент)
- До 150 метров - диаметр 1,00 мм, в экране (20 AWG или эквивалент)

Допускается подключать считывающее устройство по питанию непосредственно к выводам платы TRC 40. Используйте провода с максимально допустимым размером (24 - 18 AWG) в целях избежания потерь в проводах.

Подсоедините экранирующий провод кабеля к контакту **COM** (земля) соответствующего разъема считывателя в TRC 40.

### 5.3. Соединение с аппаратной частью контролера управления тамбур-шлюзом

произведите, руководствуясь функциональной схемой подключения, отображенной на рисунке 3.

### 5.4. Подключение интерфейсных линий (RS-485)

Связь TRC 40 с контроллером ABC осуществляется с помощью 2-х проводной линии. Осуществите подключение в соответствии с рисунком 5.

Для соединения по RS-485 необходимо использовать экранированную витую пару (FTP). Рекомендуемое расстояние не более 1200 метров. Руководствуйтесь таблицей для выбора сечения провода.

Максимальная длина кабеля	Рекомендуемый провод	Рекомендуемая скорость [бит/сек]
---------------------------	----------------------	----------------------------------

	AWG	Диаметр [мм]	Сечение [мм <sup>2</sup> ]	
600	24	0,51	0,22	9600
1200	24	0,51	0,22	2400
1200	20	0,8	0,51	9600
2100	20	0,8	0,51	2400

Устройство оснащено встроенным терминатором. В случае ненадежной связи на больших расстояниях необходимо активизировать терминаторы на устройствах, расположенных на концах линии связи. Для активизации терминатора установите перемычку JP1.

**ВНИМАНИЕ!** Все устройства, подключенные к линии RS-485, должны быть соединены между собой проводом «сигнальный общий» - земля. Допускается использовать в качестве «общего» провода экран кабеля, смотри рисунок 5.

### 5.5. Подключение к источнику питания

Подключение к источнику питания осуществляйте согласно рисунку 4.

Клеммы КА15, КА16 служат для контроля наличия первичного (переменного) напряжения на блоке питания. На эти клеммы должно быть подано напряжение с вторичной обмотки трансформатора блока питания (~18...24 В).

**ВНИМАНИЕ!** Подавать на клеммы КА15, КА16 напряжение с первичной обмотки трансформатора (~220 В) запрещается!

Клемма КА17 служит для контроля уровня постоянного напряжения, подаваемого на плату модуля TRC 40 от внешнего источника питания. При понижении уровня постоянного напряжения ниже нормы (11,5 В) модуль TRC 40 информирует управляющий контроллер о несоответствии постоянного напряжения требуемым параметрам.

**ВНИМАНИЕ!** Категорически запрещается подключать к одному источнику питания модуль TRC 40 и исполнительные устройства (замки, сирену, световое табло и т.д.).

### 5.6. Подключение датчика вскрытия корпуса

Подключение датчика вскрытия корпуса (тампер- контакта) осуществляйте согласно рисунку 4.

Клеммы КА63, КА64 служат для подключения нормально замкнутого (NC) тампер-контакта. Если данное подключение не осуществляется, то замкните данные контакты (КА63, КА64) между собой.

## 6. Конфигурирование

### 6.1. Установка режимов работы

Модуль TRC 40 конфигурируется с помощью DIP-переключателей S1, S2 (рисунок 1) при выключенном питании. Для всех DIP- переключателей 0 = "Выключен", 1 = "Включен", X = "не имеет значения".

#### Назначение DIP – переключателей.

**SW1.1-SW1.3** – установка адреса (см табл. адресов)

SW 1.1-1.3			ID адрес
1	2	3	
0	0	0	Адрес: 0
1	0	0	Адрес: 1
0	1	0	Адрес: 2
1	1	0	Адрес: 3
0		1	Адрес: 4
1	0	1	Адрес: 5
0	1	1	Адрес: 6
1	1	1	Адрес: 7



Таблица адресов

Распределение адресов за считывателями

Тамбур адрес ID	0	1	2	3	4	5	6	7
<b>Считыватель 1 (Дверь А)-вход</b>	0	8	16	24	32	40	48	56
<b>Считыватель 3 (Дверь А)-выход</b>	1	9	17	25	33	42	49	57
<b>Считыватель 2 (Дверь В)-вход</b>	2	10	18	26	34	42	50	58
<b>Считыватель 4 (Дверь В)-выход</b>	3	11	19	27	35	43	51	59

**Примечание. SW1.4-SW1.5** – не используются (резерв)

**SW1.6** – тип кодировки клавиатуры (**Выкл** – 8 бит (Motorola), **Вкл** – 6-битная (ITV))

**SW1.7** – наличие оптических сегментов в канале RS485 (**Выкл** – нет, **Вкл** – есть)

*Примечание. Требуется оптические модемы (преобразователи RS485 – fibre channel)*

**SW1.8** – скорость по RS485 (**Выкл** – 2400, **Вкл** – 9600 бод)

#### DIP- переключатель S2

**SW2.1** – аварийный режим для «Двери А» ВХОД (**Выкл** – выключен, **Вкл** – установлен)

**SW2.2** – аварийный режим для «Двери А» ВЫХОД (**Выкл** – выключен, **Вкл** – установлен)

**SW2.3** – аварийный режим для «Двери В» ВХОД (**Выкл** – выключен, **Вкл** – установлен)

**SW2.4** – аварийный режим для «Двери В» ВЫХОД (**Выкл** – выключен, **Вкл** – установлен)

**SW2.5** – тип «Считывателя 1» - (**Выкл** – считыватель, **Вкл** – считыватель с клавиатурой)

**SW2.6** – тип «Считывателя 3» - (**Выкл** – считыватель, **Вкл** – считыватель с клавиатурой)

**SW2.7** – тип «Считывателя 2» - (**Выкл** – считыватель, **Вкл** – считыватель с клавиатурой)

**SW2.8** – тип «Считывателя 4» - (**Выкл** – считыватель, **Вкл** – считыватель с клавиатурой)

**Примечание Тип считывателя** – следует учитывать, что для использования считывателя совмещенного с клавиатурой необходимо, чтобы базовый контроллер ABC имел версию, поддерживающую работу с PIN кодами.

## 6.2. Описание перемычек

Перемычка	Положение по умолчанию	Описание
JP1	Снята	Встроенный терминатор RS-485 (см. 5.4)

## 7. Описание контактов платы

Модуль TRC 40 обеспечивает съёмное соединение под винт для подключения всего интерфейса. Разъёмы допускают использование проводов 30-14 AWG. В следующих таблицах указаны все сигналы и их назначение.

### 7.1. Соединение с контроллером ABC

№ контакта	Наименование	Назначение
KA60	A	Обмен данными по интерфейсу RS485
KA61	B	Обмен данными по интерфейсу RS485
KA62	COM	Общий (GND)

### 7.2. Входное питание

№ контакта	Наименование	Функция
KA15	AC 1	Вход AC ~ 18-24 V (контроль 220 Вольт)
KA16	AC 2	Вход AC ~ 18-24 V (контроль 220 Вольт)
KA17	VA	Контроль постоянного напряжения питания (DC)
KA18	-	Вход питания (-DC) Общий (GND)
KA19	+	Вход питания (+DC) +11-13,8 Вольт
KA20	+	Транзит питания (+DC) +11-13,8 Вольт
KA21	+	Транзит питания (+DC) +11-13,8 Вольт

### 7.3. Контакты интерфейса Виганда

№ контакта	Наименование	Назначение
<b>Считыватель 1 (Дверь А «ВХОД»)</b>		
KA46	VR1	Красный светодиод (выход, TTL-уровень)
KA47	DO	Шина данных (Data 0) (вход)
KA48	D1	Шина данных (Data 1) (вход)
KA49	BU1	Звуковой сигнал (выход, TTL-уровень)
KA50	VG1	Зеленый светодиод (выход, TTL-уровень)
KA51	COM	Общий (GND)
KA52	+	Питание +13,8 В
<b>Считыватель 3 (Дверь А «ВЫХОД»)</b>		
KA1	VR3	Красный светодиод (выход, TTL-уровень)
KA2	DO	Шина данных (Data 0) (вход)
KA3	D1	Шина данных (Data 1) (вход)
KA4	BU3	Звуковой сигнал (выход, TTL-уровень)
KA5	VG3	Зеленый светодиод (выход, TTL-уровень)
KA6	COM	Общий (GND)
KA7	+	Питание +13,8 В
<b>Считыватель 2 (Дверь В «ВХОД»)</b>		
KA53	VR2	Красный светодиод (выход, TTL-уровень)
KA54	DO	Шина данных (Data 0) (вход)
KA55	D1	Шина данных (Data 1) (вход)
KA56	BU2	Звуковой сигнал (выход, TTL-уровень)



KA57	VG2	Зеленый светодиод (выход, TTL-уровень)
KA58	COM	Общий (GND)
KA59	+	Питание +13,8 В
<b>Считыватель 4 (Дверь В «ВЫХОД»)</b>		
KA8	VR4	Красный светодиод (выход, TTL-уровень)
KA9	DO	Шина данных (Data 0) (вход)
KA10	D1	Шина данных (Data 1) (вход)
KA11	BU4	Звуковой сигнал (выход, TTL-уровень)
KA12	VG4	Зеленый светодиод (выход, TTL-уровень)
KA13	COM	Общий (GND)
KA14	+	Питание +13,8 В

#### 7.4. Контакты реле

Для всех реле: NO-нормально разомкнутый контакт, NC-нормально замкнутый контакт, С-общий.

№ контакта	Наименование	Назначение
KA43	K1 (NC)	Реле K1 – управление замком двери А
KA44	K1 (C)	
KA45	K1 (NO)	
KA40	K2 (NC)	Реле K2 – управление замком двери В
KA41	K2 (C)	
KA42	K2 (NO)	
KA37	K3 (NC)	Реле K3 - резерв
KA38	K3 (C)	
KA39	K3 (NO)	
KA34	K4(NC)	Реле K4 - резерв
KA35	K4 (C)	
KA36	K4 (NO)	
KA31	K5 (NC)	Реле K5 - резерв
KA32	K5 (C)	
KA33	K5 (NO)	
KA28	K6 (NC)	Реле K6 - резерв
KA29	K6 (C)	
KA30	K6 (NO)	
KA25	K7 (NC)	Реле K7 – световое табло индикации состояния табур-шлюза (занято/свободно)
KA26	K7 (C)	
KA27	K7 (NO)	
KA22	K8 (NC)	* Реле K8 – сирена
KA23	K8 (C)	
KA24	K8 (NO)	

*Примечание.* При несанкционированном открытии двери контроллер переходит в режим «тревога»; активизируется релейный выход с параметрами 0,2 сек.-Вкл., 1 сек.- Выкл.

#### 7.5. Подключение входных зон

№ контакта	Наименование	Назначение
KA65	Z1	Датчик контроля состояния двери А
KA66	COM	Общий (GND)
KA67	Z2	Датчик контроля состояния двери В

KA68	Z3	Кнопка открытия двери А на ВЫХОД
KA69	COM	Общий (GND)
KA70	Z4	Кнопка открытия двери В на ВЫХОД
KA71	Z5	Кнопка открытия двери А на ВХОД
KA72	COM	Общий (GND)
KA73	Z6	Кнопка открытия двери В на ВХОД
KA74	Z7	Кнопка сброса (RESET)
KA75	COM	Общий (GND)
KA76	Z8	Кнопка «Мастер» (MASTER)
KA77	Z9	Кнопка Аварийного открытия (Emergency Open)
KA78	COM	Общий (GND)
KA79	Z10	Резерв
KA80	Z11	Резерв
KA81	COM	Общий (GND)
KA82	Z12	Резерв

**Примечание:**

**Кнопки открытия дверей А/В на ВЫХОД** – если право на вход в тамбур было предоставлено по карточке (идентификатору), то есть с использованием одного из считывателей, то нажатие на кнопку открытия дверей А/В на ВЫХОД расценивается контроллером как запрос на выход по той же карточке через соответствующий считыватель, что позволяет при желании не оборудовать тамбур-шлюз считывателями внутри.

**Кнопка Аварийного открытия (Emergency Open)** – переводит тамбур в режим аварийного открытия в любой момент времени, независимо от текущего состояния. Выход из этого режима возможен по команде RESET, подаваемой оператором, или с использованием кнопки «RESET».

**Кнопка сброса (RESET)** – используется для вывода тамбура из состояния «ЗАНЯТО», «АВАРИЙНОЕ ОТКРЫТИЕ», «ТРЕВОГА» (в последнем случае при закрытых дверях) аналогично команде оператора RESET.

Тамбур автоматически выходит из состояния «ЗАНЯТО» при отсутствии команды на выход в течение 30 секунд после закрытия двери на вход (устраняет неопределенность состояния в случае, если была санкционировано открыта одна из входных дверей, а человек не вошел).

**Кнопка «Мастер» (MASTER)** – при проходе внутрь тамбура предоставленному оператором одновременному нажатию кнопки «Мастер» и одной из кнопок на Вход (Дверь А или Дверь В) разрешается воспользоваться кнопкой на Выход только в сочетании с нажатой кнопкой «Мастер». Данный режим предназначен для ситуации, когда человек на входе тамбура не имеет идентификатора (карточки) и право предоставления прохода возложено на оператора тамбура.

## 7.6. Подключение датчика вскрытия корпуса (тампер контакт)

№ контакта	Наименование	Назначение
KA63	T	Шлейф датчика вскрытия корпуса (тампер-контакт)
KA64	COM	Общий (GND)

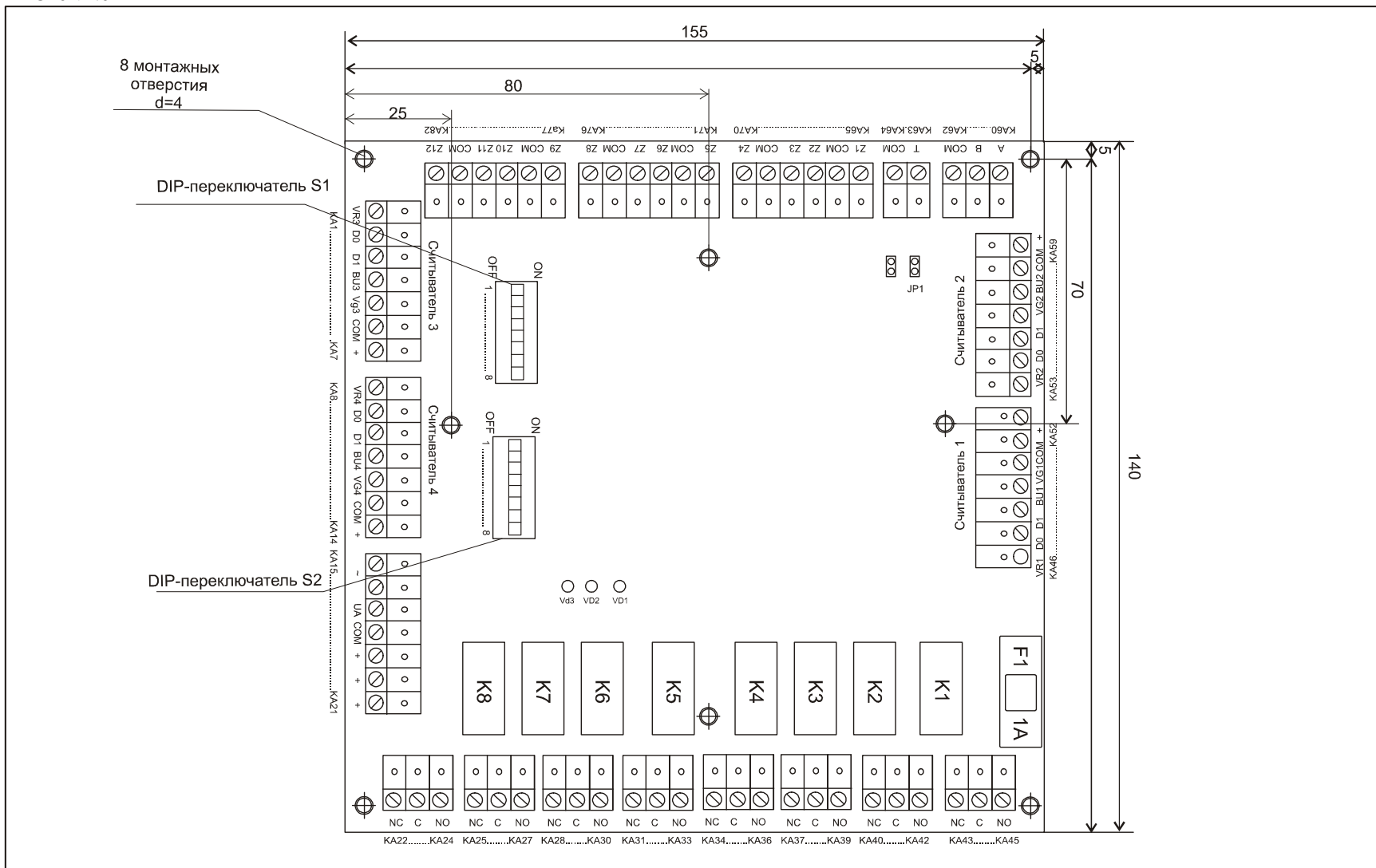


Рис.1. TRC-40. Общий вид.

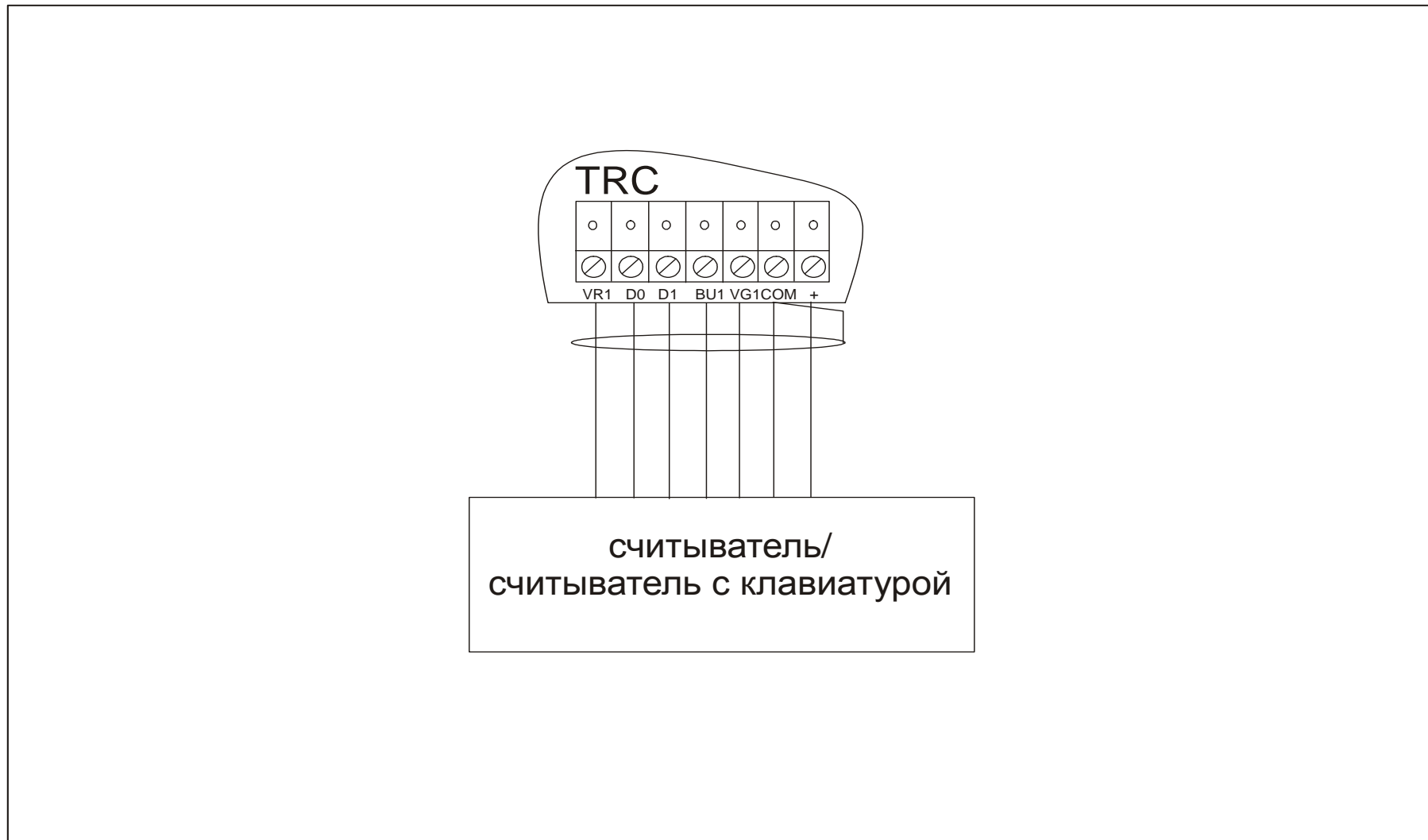


Рис.2. Подключение считывателя/ клавиатуры по интерфейсу Виганда .

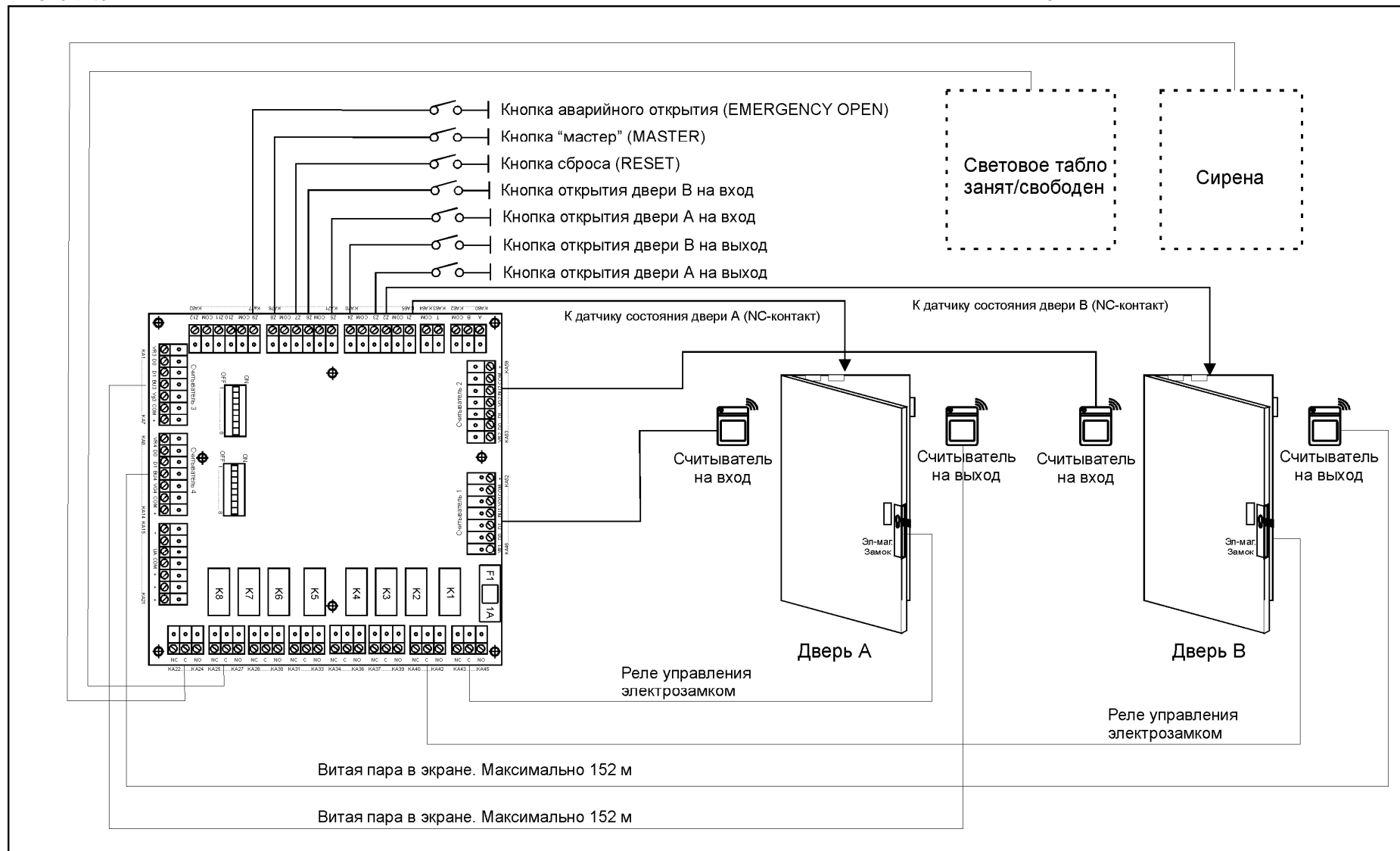


Рис.3. Функциональная схема оборудования точки прохода. Вариант тамбур-шлюза на две двери.

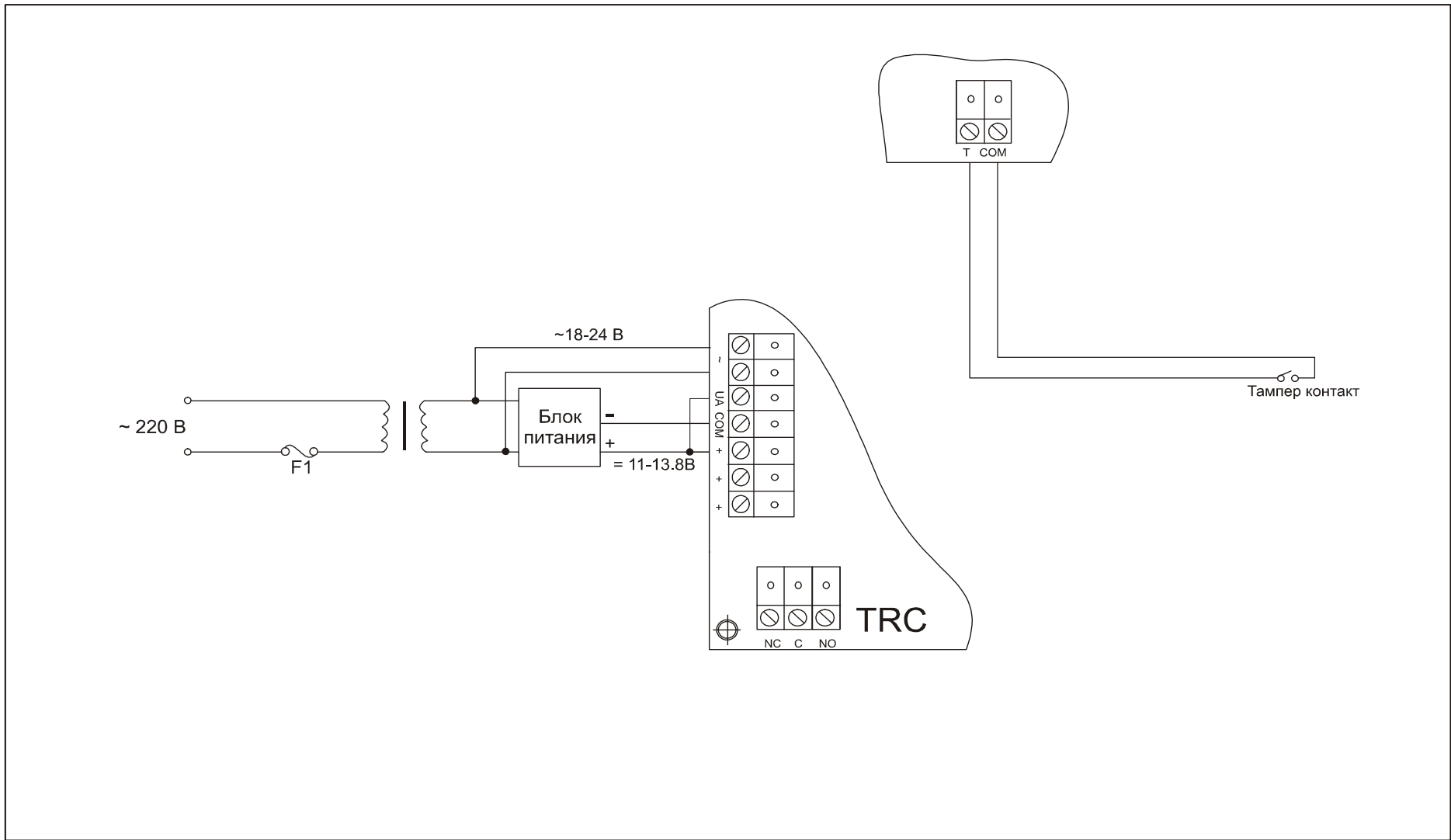


Рис 4. Схема питания контроллера TRC и подключение тампер-контакта.

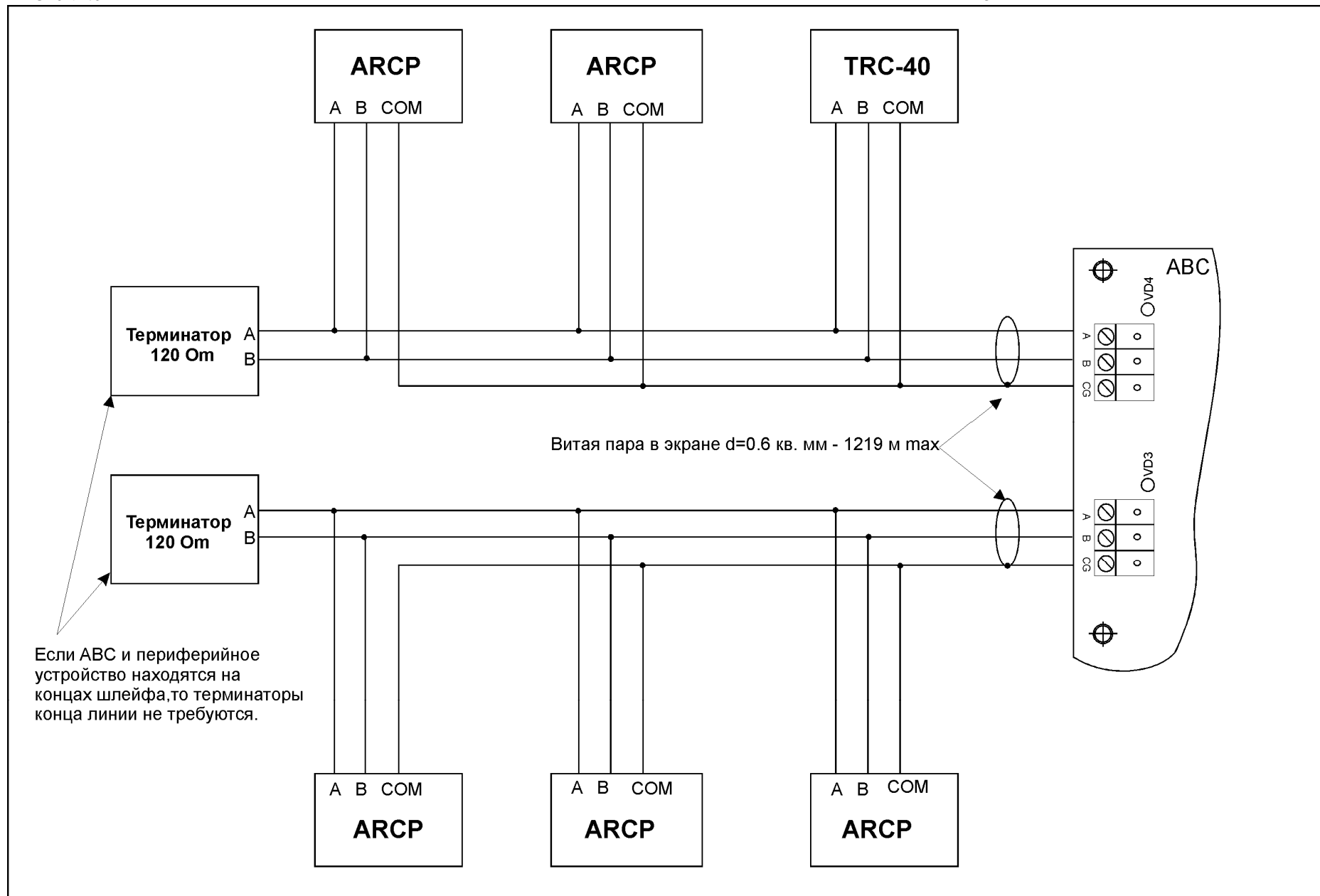


Рис.5. Схема подключения TRC-40 к контроллеру ABC.