

## Универсальный контроллер управления “Дельта-2ТМ”

Контроллер “Дельта-2ТМ” предназначен для считывания ключей TouchMemory по двум независимым входам, контроля состояния технологических входов и передачи этой информации в компьютер через интерфейс RS-232. А также для управления электромагнитными реле и ключами с открытым коллектором посредством команд, передаваемых с компьютера.

### Технические характеристики:

|  |                        |
|--|------------------------|
| Напряжение питания:                              | 12 VDC                 |
| Количество входов TouchMemory:                   | 2                      |
| Количество технологических входов:               | 2                      |
| Максимальное напряжение на технологическом входе | 12В                    |
| Количество релейных выходов:                     | 4 (перекидной контакт) |
| Напряжение и ток релейных выходов:               | 120 V / 3 A (AC)       |
| Количество выходов с открытым коллектором (ОК):  | 2                      |
| Напряжение и ток выходов с ОК:                   | 30 V / 1 A (DC)        |
| Интерфейс связи с компьютером:                   | RS-232                 |
| Используемые сигналы интерфейса RS-232:          | RX, TX, GND            |
| Длина линии связи RS-232:                        | 15 м                   |
| Параметры приёма/передачи данных по RS-232:      | 9600 bps, 8 N 1        |
| Уровни сигнала на технологических входах:        | от +5V до +12V (DC)    |
| Наличие датчика вскрытия корпуса (тампер)        |                        |

Сообщения и команды передаются в символьном режиме. Каждая посылка заканчивается символом возврата каретки (CR) и перевода строки (LF).

### Сообщения и ответы на команды, посылаемые контроллером компьютеру:

- 1) Ответ на команду «Включение или выключение реле»
- 2) Ответ на команду «Включение или выключение реле на время (в секундах от 1 до 250)»
- 3) Сообщение компьютеру номера ключа, приложенного к одному из считывателей.
- 4) Сообщение компьютеру о вскрытии корпуса контроллера (только при изменении состояния тампера – датчика вскрытия корпуса).
- 5) Сообщение компьютеру об изменении состояния на тревожных входах (ALARM).
- 6) Сообщение компьютеру об ошибке присланной команды.
- 7) Сообщение компьютеру о превышении времени ожидания символов команды.
- 8) Замыкание на минус питания (землю) информационной линии считывателя
- 9) Восстановление нормального состояния информационной линии

- 10) Сообщение, что контроллер занят.
- 11) Сообщение о состоянии тревожных входов и выходов, линий TouchMemory.

**Команды**, посылаемые компьютером контроллеру:

- 1) Включение или выключение реле
- 2) Включение или выключение реле на время (в секундах от 1 до 250)
- 3) Запрос состояния тревожных входов
- 4) Запрос состояния выходов

Более подробно команды, ответы и сообщения описаны ниже.

**Тактика работы технологического входа:**

В свободном состоянии вход имеет уровень логического нуля. Замыкание входа на +12В переводит его уровень в логическую единицу. При этом контроллер передает данные об изменении уровня на технологическом входе в компьютер.

## Команды управления и сообщения, передаваемые контроллером компьютеру.

### 1. Включение или выключение реле

Формат: &+W+1+O(CRLF) где:

1 = 1 реле

2 = 2 реле

3 = 3 реле

4 = 4 реле

5 = выход ключа OK1

6 = выход ключа OK2

О или С = включить или выключить реле

CRLF = символы “Carriage Return, Line Feed” (0DH, 0AH) - окончание команды

Пример команды: &W2C (CRLF) - выключить второе реле.

Ответ: присланная команда + пробел + OK (CRLF), если команда опознана и выполнена, если не опознана, то возвращается &+ERR+пробел+CMD (CRLF)

Пример ответа: &W2C OK (CRLF) – второе реле выключено

&ERR CMD (CRLF) – получена неизвестная команда.

&ERR TIME (CRLF) – превышено время передачи команды

&BUSY (CRLF) – контроллер занят, следует повторить команду

### 2. Включение или выключение реле на время (в секундах от 1 до 250)

Формат: &+T+1+O+01(CRLF) где:

1 = 1 реле

2 = 2 реле

3 = 3 реле

4 = 4 реле

5 = выход ключа OK1

6 = выход ключа OK2

О или С = включить или выключить реле

00...FF = время включения или выключения в HEX коде

CRLF = символы “Carriage Return, Line Feed” (0DH, 0AH) - окончание команды

Пример команды: &T2O12 (CRLF) - выключить второе реле на 18 сек.

Ответ: присланная команда + пробел + OK (CRLF), если команда опознана и выполнена, если не опознана, то возвращается &+ERR+пробел+CMD (CRLF)

Пример ответа: &T2O12 OK (CRLF) – второе реле выключено на 18 сек.

&ERR CMD (CRLF) – получена неизвестная команда.

&ERR TIME (CRLF) – превышено время передачи команды

&BUSY (CRLF) – контроллер занят, следует повторить команду

### 3. Запрос состояния тревожных входов и информационных линий TouchMemory

Формат: &+I+?(CRLF), где:

& = начало послылки

I = Запрос состояния тревожных входов

CRLF = символы “Carriage Return, Line Feed” (0DH, 0AH) - окончание

команды

Пример команды: &I? (CRLF)

Ответ:

&A10 (CRLF)

&A20 (CRLF)

&NO\_KZ\_R1 (CRLF) – при отсутствии замыкания линии 1 считывателя

&NO\_KZ\_R2 (CRLF) – при отсутствии замыкания линии 2 считывателя

или

&A10 (CRLF)

&A20 (CRLF)

&KZ\_R1 (CRLF) – при замыкании линии 1 считывателя

&KZ\_R2 (CRLF) – при замыкании линии 2 считывателя

### 4. Запрос состояния выходов

Формат: &+O+?(CRLF), где:

& = начало послылки

O = Запрос состояния выходов

CRLF = символы “Carriage Return, Line Feed” (0DH, 0AH) - окончание

команды

Пример команды: &O? (CRLF)

Ответ:

&W1C (CRLF)

&W2C (CRLF)

&W3C (CRLF)

&W4C (CRLF)

&W5C (CRLF)

&W6C (CRLF)

### 5. Передача компьютеру номера ключа, приложенного к одному из считывателей.

Формат: &+N+пробел+XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX+пробел+L(CRLF), где:

& = начало послылки

N = сообщение компьютеру, что принят ключ IButton

XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX = номер ключа

L = номер считывателя

1 = 1 считыватель

2 = 2 считыватель

CR+LF = символы “Carriage Return, Line Feed” (окончание посылки)

Пример: &N 3F0000030396F101 2 (CRLF) – принят ключ с номером 3F0000030396F101 со второго считывателя, где первый байт ключа (3F) – контрольная сумма, последний байт (01) – код семейства.

## 6. Сообщение компьютеру о вскрытии корпуса контроллера (только при изменении состояния тампера – датчика вскрытия).

Формат: &+K+O (CRLF), где:

& = начало посылки

K = сообщение компьютеру об изменении состояния тампера

O или C = открыт корпус или закрыт корпус

CR+LF = символы “Carriage Return, Line Feed” (окончание посылки)

Пример: &KO (CRLF) – произошло открытие корпуса контроллера.

## 7. Сообщение компьютеру об изменении состояния на тревожных входах (ALARM).

Формат: &+A+N+M (CRLF), где:

& = начало посылки

A = сообщение об изменении состояния одного из тревожных входов

N = номер тревожного входа (1 или 2)

M = новое состояние тревожного входа (0 или 1)

CR+LF = символы “Carriage Return, Line Feed” (окончание посылки)

Пример: &A21 – тревога по второму входу

## 8. Сообщение компьютеру об ошибке присланной команды.

Формат: &ERR+пробел+CMD (CRLF), где:

& = начало посылки

ERR = сообщение об ошибке

CMD = обозначает, что ошибка в команде присланной с компьютера.

CR+LF = символы “Carriage Return, Line Feed” (окончание посылки)

Пример: &ERR CMD(CRLF) – ошибка в синтаксисе команды, полученной с компьютера

## 9. Сообщение компьютеру о превышении времени ожидания символов команды.

При передачи команды от компьютера к контроллеру время ожидания приема символа нормируется до 4 мсек. (примерное время приема 4 символов при скорости 9600 бит/с). Если после начала передачи команды компьютер отключился или была нарушена связь, контроллер выдаст сообщение об ошибке таймаута и прекратит прием текущей команды. После этого команду можно повторить.

Формат: &ERR+ пробел +TIME (CRLF) (ошибка превышения таймаута при приеме)

## 10. Сообщение компьютеру об замыкании информационной линии считывателя.

Формат: &KZ+\_R1(CRLF), где:

& = начало посылки

KZ = замыкание на минус питания (землю) информационной линии считывателя

R1 = обозначает считыватель №1.

CR+LF = символы “Carriage Return, Line Feed” (окончание посылки)

Пример №1: &KZ\_R1(CRLF) – замыкание информационной линии считывателя №1

Пример №2: &KZ\_R2(CRLF) – замыкание информационной линии считывателя №2

## 11. Сообщение компьютеру о восстановлении нормального состояния информационной линии считывателя.

Формат: &NO+\_KZ+\_R1(CRLF), где:

& = начало посылки

NO\_KZ = восстановление нормального состояния информационной линии считывателя

R1 = обозначает считыватель №1.

CR+LF = символы “Carriage Return, Line Feed” (окончание посылки)

Пример №1: &NO\_KZ\_R1(CRLF) – замыкание информационной линии считывателя №1

Пример №2: &NO\_KZ\_R2(CRLF) – замыкание информационной линии считывателя №2

## 12. Сообщение компьютеру о занятости контроллера.

Формат: &BUSY(CRLF), где:

& = начало посылки

BUSY = сообщение о занятости контроллера и невозможности обработать новую команду компьютера.

CR+LF = символы “Carriage Return, Line Feed” (окончание посылки)

Пример: &BUSY(CRLF) – контроллер занят.

**При подаче питания на контроллер происходит его инициализация.**

При этом выводится на компьютер текущее состояние всех входов и реле, состояние информационных линий считывателей.

Пример:

&KO (CRLF)

&A10 (CRLF)

&A20 (CRLF)

&W1C (CRLF)

&W2C (CRLF)

&W3C (CRLF)

&W4C (CRLF)

&W5C (CRLF)

&W6C (CRLF)

и через 1 сек. (время требуемое для определения замыкания считывателей)  
выводится сообщение:

&NO\_KZ\_R1 (CRLF) – при отсутствии замыкания линии 1 считывателя

&NO\_KZ\_R2 (CRLF) – при отсутствии замыкания линии 2 считывателя

или

&KZ\_R1 (CRLF) – при замыкании информационной линии 1 считывателя

&KZ\_R2 (CRLF) – при замыкании информационной линии 2 считывателя

## Расположение контактов для подключения

TM1, TM2 – входы считывателей TouchMemory

Вход1, Вход2 – Тревожные входы «ALARM»

Tx, Rx – интерфейс RS-232 для подключения к компьютеру

Выходы реле:

NC – нормально замкнутый

COM – общий

NO – нормально разомкнутый

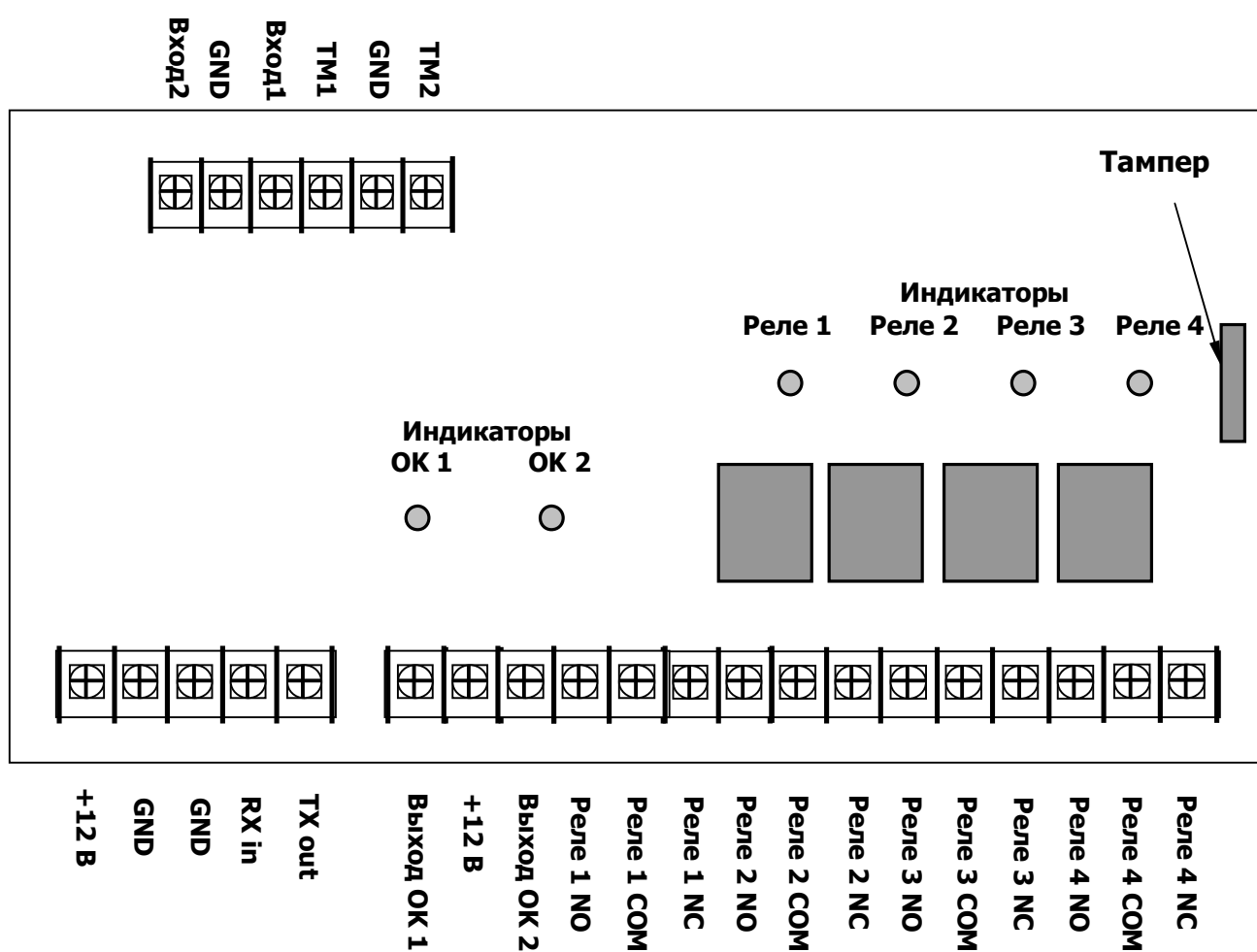




Схема внешних подключений:

