

## УСОВЕРШЕНСТВОВАННЫЙ ЦИФРОВОЙ ТЕРМИНАЛЬНЫЙ КОНТРОЛЛЕР

TDCE — конфигурируемый контроллер, может работать автономно или как часть интегрированной системы управления с возможностью взаимодействия с любыми контроллерами серии ISN.

Контроллер TDCE идеально подходит для управления фэнкойлами и небольшими кондиционерами. Используя стандартные программные функции, TDCE позволяет сохранять их в энергонезависимой памяти вместе с вводными данными — такими, как, например, уставки. Алгоритмы работы или уставки могут быть в любое время изменены вручную и сохранены в памяти. Контроллер может также поставляться с одной из стандартных программ управления.

TDC8E имеет 4 входа: 2 резистивных/0–10 В/цифровых и 2 резистивных/цифровых. Выходы включают в себя 3 аналоговых и один релейный выход (3А 230 В).

TDC9E имеет такую же конфигурацию входов, как и TDC8E, но выходы включают в себя 4 симисторных цифровых и один релейный выход номиналом на 3 А, 230 В.



Для обоих исполнений контроллера дополнительно поставляется набор для монтажа на DIN-рейку.

Также к контроллеру может быть подключен расширительный модуль TEC 2, имеющий 2 дополнительных релейных выхода (3А 230 В).

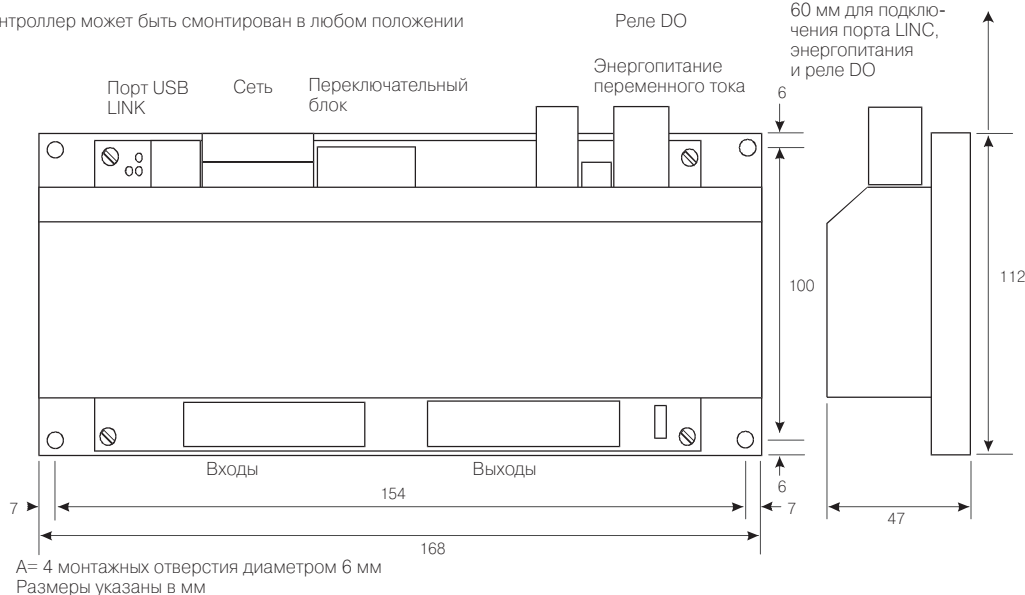
### Особенности

- ◆ Более 30 стандартных программных функций управления;
- ◆ Конфигурируется с помощью системы York;
- ◆ Порты для связи/программирования: USB LINC/RS485 LAN;
- ◆ Встроенное силовое реле;
- ◆ Совместим со всеми продуктами серии ISN, чиллерами YORK и оборудованием для кондиционирования воздуха;
- ◆ FLASH — энергонезависимая память для хранения программы;
- ◆ Несколько уровней пользовательских отчетов.

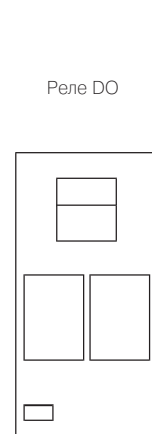
### Размеры

#### Корпус TDCE

Контроллер может быть смонтирован в любом положении



#### TEC 2

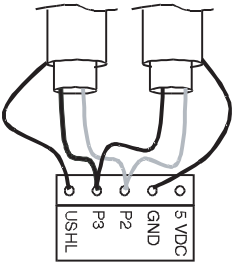


Размеры  
50 мм Ш, 96 мм В, 55 мм Г  
(на рейке DIN для подключения TDCE)



## Сеть

Предыдущее сетевое устройство      Следующее сетевое устройство



### Сетевые подключения

Экран сетевого кабеля заземляется для каждой секции на одном конце, как показано на схеме.

### Сетевые светодиодные индикаторы состояния

Зеленый светодиод (RX) включен (ON): TDCE получает данные;  
Красный светодиод (TX) включен (ON): TDCE посылает данные.



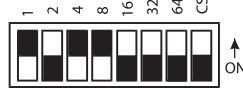
### Адресация в сети

Выставьте на блоке микропереключателей однозначный достоверный адрес в диапазоне 1-92.

Пример: адрес определяется путем суммирования значений каждого переключателя, находящегося в положении ON, т.е. для данного примера адрес равен  $1+4+8=13$

CS ON      скорость передачи 50 кБод  
CS OFF     скорость передачи 19,2 кБод

**Примечание:** Значение параметра скорости передачи данных считывается только при включении установки. Если установка находится в работе, изменение этого параметра не оказывает влияния на режим работы.

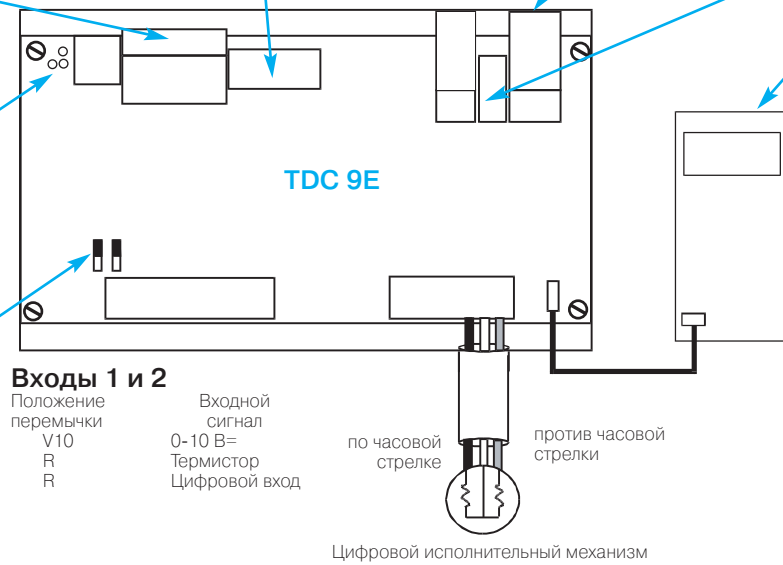
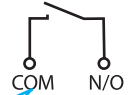


### Силовые кабели

**ОСТОРОЖНО!** Находятся под напряжением сети. Отключите от сети питания перед выполнением операций технического обслуживания. Подсоедините клемму заземления к заземлению здания. Смонтируйте клеммную крышку (поставляется отдельно).

### Релейные выходы

Контакт со свободным напряжением с номиналом 3А при 230 В~. Закрепите кабель с помощью "Тутгар", входящим в комплект поставки или используйте терминальную крышку (блок) TDCE.



Симисторные выходы TRIAC на TDC9E подают 24 В~ с номиналом до 3 ВА. Если необходим больший номинал мощности, напряжение 24 В~ должно подаваться от внешнего источника. Внешнее энергопитание не должно заземляться.

### Светодиодные индикаторы состояния контроллера

Красный светодиод  
ВКЛ      установка в порядке  
ВЫКЛ    отказ установки или электропитания

Вспыхивание светодиода (с паузой 6 секунд)

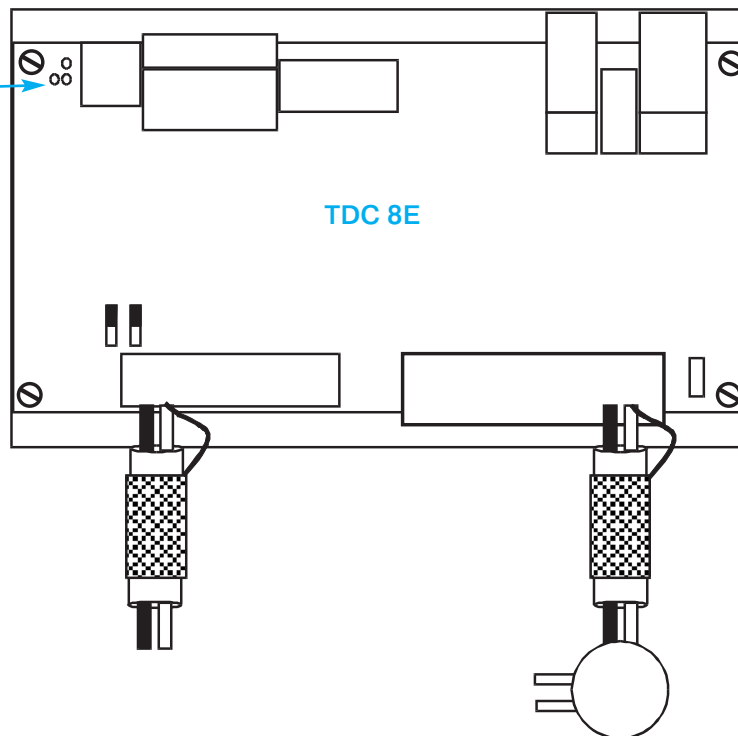
Число вспышек указывает:

- 1 вспышка      отказ памяти RAM
- 2 вспышки     система не сконфигурирована
- 3 вспышки     режим HALT
- 4 вспышки     режим монитора
- 5 вспышек     отказ неизвестного типа

Все **кабели входов** должны быть экранированы. Экран подключается к контроллеру только на клеммнике ROx.

Все **аналоговые кабели** должны быть экранированы. Экран подключается к контроллеру только на клеммнике ROx.

Все **кабели цифровых выходов** должны быть проложены в контроллере отдельно от остальных кабелей регулирования, чтобы исключить наводку электрошумов.



Напряжение электропитания 24 В~ может быть взято с контроллера TDC8E, но номинал выходного канала ограничен значением 2 ВА на каждый канал. Если необходим больший номинал мощности, напряжение 24 В~ должно подаваться от внешнего источника. Внешнее энергопитание не должно заземляться.

Более подробная информация приводится в описании электроподключений ISN систем регулирования.

## Спецификация программного обеспечения



### Вход, выход и сообщения аварийной сигнализации

|                                |    |
|--------------------------------|----|
| Сообщения об отказах системы   | 2  |
| Аналоговые входы               | 48 |
| Математич. расчеты             | 60 |
| Цифровые входы                 | 10 |
| Цифровые выходы                | 38 |
| Аналоговые выходы              | 8  |
| Расписание/Переустановка       | 2  |
| Календарь системы              | 1  |
| Аналогов. сообщения об отказах | 4  |
| Цифровые сообщения об отказах  | 4  |
| Таблицы датчиков               | 4  |
| Демультимплексация             | 2  |

### Управление и данные диагностики

|                             |   |
|-----------------------------|---|
| Часы наработки оборудования | 2 |
| Архив аналоговых данных     | 4 |
| Архив цифровых данных       | 4 |
| Аналоговая пересылка        | 8 |
| Цифровая пересылка          | 4 |

### Данные регулирования

|                          |    |
|--------------------------|----|
| Временные программы      | 1  |
| Временное расписание     | 1  |
| Аналоговое регулирование | 4  |
| Цифровое регулирование   | 4  |
| Цифровая блокировка      | 24 |
| Аналоговая блокировка    | 24 |

### Коммуникации и конфигурации системы

|                                     |   |
|-------------------------------------|---|
| Маршрут аварийной сигнализации      | 2 |
| Конфигурация аварийной сигнализации | 2 |
| Конфигурация канала                 | 1 |
| Конфигурация платы                  | 1 |
| Конфигурация отчета                 | 4 |
| Доступ пользователя                 | 4 |
| Диагностические сообщения           | 1 |
| Структура системы                   | 1 |

В стандартном исполнении время цикла системы настроено на 1 секунду.

## Доступ в систему/Ввод данных

### Терминальный доступ

Поиск и редактирование данных TDCE может быть организовано с помощью портов USB LINC и Universal LINC или с помощью сети, что позволяет выполнять просмотр/редактирование/переопределение этих данных в зависимости от заданной структуры защитного пароля.

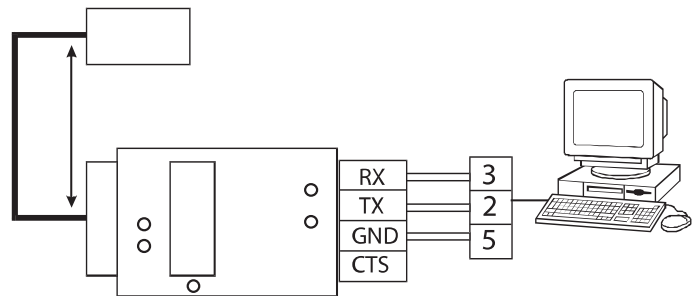
С помощью портов USB LINC и Universal LINC может быть также организован доступ ко всем контроллерам сети.

### Доступ с помощью системы Ice

Доступ к данным может быть также организован через систему Ice (Icon Engineering Tool), используя порты USB LINC или с помощью сети.

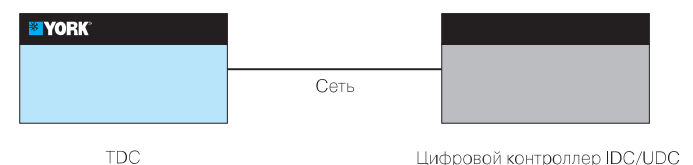
Прикладные данные генерируются в системе Ice и сохраняются в энергонезависимой памяти FLASH, что позволяет выполнять изменения (например, значений уставок) на объекте.

### Подключения



### Сетевой доступ

Сетевой порт платы обеспечивает возможность доступа и редактирования с помощью любого ISN контроллера, оборудованного клавиатурой с дисплеем, или с помощью системы диспетчеризации Facility Manager.



Output

Started download of unit 'ШУ\_7\_TDCE1' to configuration 'C:\Мои документы\Projects\ROSE  
ERROR during transfer.  
Transfer finished.  
Started download of unit 'ШУ\_7\_LDC' to configuration 'C:\Мои документы\Projects\ROSEVR  
ERROR during transfer.  
Transfer finished.

| Unit | Current ... | Total ... | Ratio | Start Time  | Time Elapsed | Time Left | Error | Target                 | Comment |
|------|-------------|-----------|-------|-------------|--------------|-----------|-------|------------------------|---------|
| ШУ_3 | 1           | 0         |       | Friday, ... | 0 s          | 0 s       | 6     | C:\Мои документы\C...  |         |
| ШУ_3 | 194         | 194       | 10... | Friday, ... | 44 s         | 0 s       | 0     | C:\Мои документы\C...  |         |
| ШУ_3 | 194         | 194       | 10... | Monday...   | 44 s         | 0 s       | 0     | C:\Мои документы\C...  |         |
| ШУ_3 | 194         | 194       | 10... | Monday...   | 45 s         | 0 s       | 0     | C:\Мои документы\F...  |         |
| ШУ_3 | 194         | 194       | 10... | Wednes...   | 47 s         | 0 s       | 0     | C:\Мои документы\F...  |         |
| ШУ_3 | 194         | 194       | 10... | Friday, ... | 48 s         | 0 s       | 0     | C:\Мои документы\F...  |         |
| ШУ_3 | 194         | 194       | 10... | Friday, ... | 44 s         | 0 s       | 0     | C:\Мои документы\Ic... |         |
| ШУ_3 | 194         | 194       | 10... | Friday, ... | 44 s         | 0 s       | 0     | C:\Мои документы\Ic... |         |
| ШУ_3 | 194         | 194       | 10... | Friday, ... | 43 s         | 0 s       | 0     | C:\Мои документы\Ic... |         |
| ШУ_3 | 194         | 194       | 10... | Friday, ... | 44 s         | 0 s       | 0     | C:\Мои документы\Ic... |         |
| ШУ_3 | 1           | 194       | 0%    | Friday, ... | 0 s          | 0 s       | 0     | C:\Мои документы\Ic... |         |
| ШУ_3 | 194         | 194       | 10... | Monday...   | 44 s         | 0 s       | 0     | C:\Мои документы\Ic... |         |
| ШУ_3 | 194         | 194       | 10... | Monday...   | 46 s         | 0 s       | 0     | C:\Мои документы\Ic... |         |
| ШУ_3 | 194         | 194       | 10... | Monday...   | 49 s         | 0 s       | 0     | C:\Мои документы\Ic... |         |
| ШУ_3 | 194         | 194       | 10... | Tuesda...   | 48 s         | 0 s       | 0     | C:\Мои документы\Ic... |         |
| ШУ_3 | 194         | 194       | 10... | Monday...   | 43 s         | 0 s       | 0     | C:\Мои документы\Ic... |         |
| ШУ_3 | 194         | 194       | 10... | Monday...   | 43 s         | 0 s       | 0     | C:\Мои документы\Ic... |         |
| ШУ_3 | 194         | 194       | 10... | Monday...   | 43 s         | 0 s       | 0     | C:\Мои документы\Ic... |         |
| ШУ_3 | 194         | 194       | 10... | Monday...   | 44 s         | 0 s       | 0     | C:\Мои документы\Ic... |         |
| ШУ_3 | 194         | 194       | 10... | Tuesda...   | 44 s         | 0 s       | 0     | C:\Мои документы\Ic... |         |
| ШУ_3 | 104         | 104       | 10    | Tuesda...   | 43 s         | 0 s       | 0     | C:\Мои документы\Ic... |         |

Configuration Block



## Общие данные

|                                 |                              |
|---------------------------------|------------------------------|
| Первичный источник питания:     |                              |
| - 230/115 В ~ +/- 10%           |                              |
| - плавкий предохранитель        |                              |
| с задержкой срабатывания 500 мА |                              |
| - плавкий предохранитель        |                              |
| с задержкой срабатывания 1А     |                              |
| Частота                         | 50 Гц +30% ... 10%           |
| Потребляемая мощность           | Номинал 18 ВА                |
| Температура хранения            | от -40 до 70°C               |
| Рабочая температура             | от 0 до 50°C                 |
| Относительная влажность         | от 10 до 95%                 |
| при работе                      | при отсутствии конденсации   |
| Излучение                       | Нормы EN55022: 1994, класс А |
| LVD                             | Нормы EN 60950               |
| Вес                             | 1 кг                         |
| Размеры ВхШхГ, мм               | 112x168x 47                  |

## Расширительный модуль TEC 2 (опция)

|                      |                              |
|----------------------|------------------------------|
| Размеры              | 96 мм В x 50 мм Ш x 55 мм Г  |
| Оконечные устройства | Все клеммные зажимы съемные. |
|                      | Максимальное сечение кабеля  |
|                      | 1,5 мм <sup>2</sup> CSA      |
| TDCE Блок рейки DIN  | DIN/EN симметричный          |
|                      | и асимметричный              |

## Характеристика процессора

|                    |                               |
|--------------------|-------------------------------|
| Процессор          | NEC V25, работающий при 8 МГц |
| Память PROM        | до 256 кБ CMOS EPROM          |
| Память RAM         | до 32 кБ CMOS RAM             |
| CMOS               | комплементарная МОП-структура |
| Память FLASH       | до 256 кБ                     |
| Программный таймер | сетевая синхронизация         |

## Интерфейс пользователя

|                           |  |
|---------------------------|--|
| Подключения пользователя: |  |
|                           | 1 порт RS485 LAN;                          |
|                           | порт USB LINK TEC 2.                       |
| Функции пользователя:     |  |
|                           | переключатель выбора устройства;           |
|                           | переключатель задания скорости передачи    |
|                           | информации в сети 19.2 или 50 кбод;        |
|                           | светодиодные индикаторы состояния сети;    |
|                           | светодиодные индикаторы состояния системы; |
|                           | Тип входа Link 1 и Link 2.                 |

## Цепи входов/выходов

|                      |                                 |
|----------------------|---------------------------------|
| Число входов/выходов |                                 |
| TDC 8E               | 4 аналоговых или цифровых входа |
|                      | 3 аналоговых выхода             |
|                      | 1 цифровое выходное реле        |
| TDC 9E               | 4 аналоговых или цифровых входа |
|                      | 4 симисторных цифровых выхода   |
|                      | 1 цифровое выходное реле        |
| TEC 2                | 2 цифровых выходных реле        |

|                     |   |
|---------------------|---|
| Универсальные входы |   |
| Аналоговые          |   |
| входы 1 и 2         | -10 В= (при поставке)                     |
|                     | термистор (от 8 до 70 кОм)*               |
|                     | контакт со свободным потенциалом*         |
|                     | * требует перемещения LK1/2 в положение R |
| Аналоговые          |   |
| входы 3 и 4         | термистор (от 8 до 70 кОм)                |
|                     | контакт со свободным потенциалом          |
| Разрешение АЦП      | 10 бит                                    |
| Точность номинал    | 1.25%                                     |
| Воспроизводимость   | номинал +/-0.5%                           |

## Выходы

|                           |                                     |
|---------------------------|-------------------------------------|
| Аналоговые (только TDC8E) |                                     |
| Типы выходов              | 3 x аналоговых 0-10 В=              |
| Точность                  | номинал 2% от полной шкалы          |
| Способность               |                                     |
| управления                | от 0 до 10 В= при 10 мА             |
| Защита                    | каждый канал защищен                |
|                           | от короткого замыкания              |
| Номинал 24 В~             | 24 В~ 2 ВА на канал (максимум 6 ВА) |

## Симистор TRIAC (только TDC9E)

|                   |                                |
|-------------------|--------------------------------|
| Выход             | 4 отдельных симисторных выхода |
| Напряжение        | 24 В~                          |
| Номинал           | 3 ВА на канал (максимум 6 ВА)  |
| Номинал симистора | 16 ВА на канал                 |
|                   | (внешнее энергопитание)        |

## Цифровое реле (TDC8E и TDC9E)

|                    |                                  |
|--------------------|----------------------------------|
| Выход              | 1 нормально разомкнутый контакт  |
|                    | со свободным потенциалом         |
| Номинал            |                                  |
| релейного контакта | максимум 3А при 230 В~           |
| Расширительный     |                                  |
| модуль             | TEC 2 (опция)                    |
| Выход              | 2 нормально разомкнутых контакта |
|                    | со свободным потенциалом         |
| Номинал            |                                  |
| релейного контакта | максимум 3А при 230 В~           |

## Комплектующие

|          |   |
|----------|---|
| TEC2     | Расширительный модуль к TDCE длина 275 мм |
| Клеммная |   |
| крышка   | крышка для клемм выходных цифровых реле   |
|          | TDCE. Поставляется отдельно               |

## Монтажный комплект

|                   |                                |
|-------------------|--------------------------------|
| рейки DIN         | в комплекте с фиксаторами      |
|                   | поставляется отдельно          |
| Кабельная коробка | поставляется отдельно          |
| Кабель USB        | для подключения порта USB LINC |
|                   | к Universal LINC               |
|                   | длина 1 м                      |