

Программируемый контроллер **Twido**

Каталог

05





Программируемые контроллеры Twido и программное обеспечение TwidoSoft версий 3.0 и более поздних имеют новые функциональные возможности:

- встроенный «ведущий» модуль шины CANopen **TWD NCO1M**, позволяющий контроллеру управлять до 16 «ведомыми» устройствами, например, пускателями, преобразователями частоты и т.д;
- устройства для соединения с шиной Ethernet;
- встроенный порт RJ45 (протокол Modbus TCP) компактного контроллера **TWD LCAE 40DRF** на 40 точек входов/ выходов;
- новый интерфейсный модуль TwidoPort **499TWD01 100**, позволяющий всем ПК Twido версий от 3.0 подключаться к сети Ethernet через один из серийных портов контроллера;
- шлюз **VW3 A81 14**, обеспечивающий беспроводную связь Bluetooth между ПК или КПК и компактными или модульными программируемыми контроллерами Twido;
- четыре новых модуля расширения аналоговых входов/выходов **TWD AMI 4LT/8HT**, **TWD ARI 8HT**, **TWD AVO 2HT**;
- новая система макрофункций (макросов) для управления «ведомыми» устройствами, подключенными к сети Modbus или к шине CANopen, позволяющая упростить программирование приложений с помощью TwidoSoft 3.0 и облегчающая написание программы и понимание ее кода;
- новый программный пакет **TWD SMD 100 * V30** для карманных ПК, предназначенный для управления и анимирования приложений контроллера Twido.

Компактные и модульные контроллеры

| | |
|------------------------------------|----------------|
| <i>Руководство по выбору</i> | 2 - 3 |
| ■ Компактные контроллеры | 4 - 9 |
| ■ Модульные контроллеры | 10 - 15 |

Модули входов/выходов

| | |
|--|----------------|
| <i>Руководство по выбору модулей дискретных входов/выходов</i> | 16 - 19 |
| ■ Модули дискретных входов/выходов | 20 - 27 |
| <i>Руководство по выбору модулей аналоговых входов/выходов</i> | 28 - 29 |
| ■ Модули аналоговых входов/выходов | 30 - 35 |
| ■ "Ведущий" модуль для шины AS-интерфейса | 36 - 37 |

Средства коммуникации

| | |
|---|----------------|
| ■ Общие данные | 38 |
| ■ "Ведущий" модуль шины CANopen, интерфейсный модуль TwidoPort и протоколы связи .. | 39 - 45 |

Системы быстрого монтажа Advantys, Telefast®

| | |
|---|----------------|
| <i>Руководство по выбору</i> | 46 - 47 |
| ■ Клеммные колодки подключения входов/выходов | 48 - 49 |
| ■ Предложение для быстрого монтажа | 50 - 51 |
| ■ Соединительные клеммные колодки | 52 - 57 |
| ■ Схемы | 58 - 61 |

Программное обеспечение

| | |
|---|----------------|
| ■ Пакет программирования TwidoSoft | 62 - 69 |
| ■ Программное обеспечение TwidoAdjust | 70 - 71 |

| Применение | | Компактные контроллеры | | | |
|---|-------------------------------|--|--|---|---|
| | |  |  |  |  |
| Дискретные входы/ выходы | Базовый блок | 10 | 16 | 24 | 40 |
| | Кол-во входов | 6 входов 24 В пост. тока (приемник/источник) (1) | 9 входов 24 В пост. тока (приемник/источник) (1) | 14 входов 24 В пост. тока (приемник/источник) (1) | 24 входа 24 В пост. тока (приемник/источник) (1) |
| | Кол-во выходов | 4 релейных выхода | 7 релейных выходов | 10 релейных выходов | 14 релейных выходов 2 транзист. выхода (источник) |
| | Тип подключения | Встроенная винтовая клеммная колодка | | | |
| Дополнительные входы/ выходы | Количество модулей расширения | | | 4 модуля входов/выходов: дискретные, аналоговые и модули AS-интерфейса (2) | 7 модулей входов/выходов: дискретные, аналоговые и модули AS-интерфейса (2) |
| | Дискретные входы/выходы | | | 8, 16 или 32 входа 24 В пост. тока; 8, 16 или 32 выхода 24 В пост. тока или релейных; | |
| | Аналоговые входы/выходы | | | 2 x 12-битовых входы; 12-битовый выход или 2 входы/12-битовый выход, | |
| | AS-интерфейс(3) | | | Управление "ведомыми" модулями: до 62 дискретных модулей, | |
| Максимальное кол-во входов/выходов (базовый блок с модулями расширения) | | 10 | 16 | 88 с винтовыми клеммами(4) 152 с разъемом HE 10 | 152 с винтовыми клеммами 264 с разъемами HE 10 |
| | Счет 5 кГц | 3 x 16-битовых счетных канала (5) | | | 4 x 16-битовых канала (5) |
| Встроенный счетчик и позиционирование | Счет 20 кГц | 16-битовый счетный канал (32-битовые каналы для версии ≥ 2,5): - специальные дискретные входы 24 В пост. тока для импульсных датчиков или датчиков приближения - прямой/обратный счет, суммирующий счетчик, вычитающий счетчик, частотомер | | | 2 x 16-битовых канала (32-битовые для версии ≥ 2,5): 2 канала: функция PWM |
| | Позиционирование 7 кГц | | | | |
| Функции | ПИД | | | | Для контроллера версии ≥ 2.0 |
| | Обработка событий | | | | Для контроллера версии ≥ 2.0 |
| Средства связи | Встроенные | 1 порт RS 485 (разъем mini-DIN) | 1 порт RS 485 (разъем mini-DIN), 1 вспомогательный порт: RS 232C (разъем mini-DIN) или RS 485 (разъем mini-DIN или винтовой блок) + Ethernet-порт RJ45 для TWID LCAE 40DRF | | |
| | Шина CANopen Шина Ethernet | С "ведущим" модулем шины CANopen TWID NCO1M С сетевым интерфейсным модулем Ethernet TwidoPort 499 TWID 01100 для всех контроллеров версии ≥ 3.0 | | | |
| Питание | | 100-240 В пер. тока для TWID LCAA ●●● и TWID LCA● 40DRF (питание дискретных датчиков 24 В от контроллера) 19,2-30 В пост. тока для TWID LCDA ●●● | | | |
| | Программирование | Память приложений | 700 инструкций | 2000 инструкций | 3000 инструкций |
| | Внутр. биты | 128 | 128 | 256 | |
| | Внутр. слова (6) | 3000 | | | |
| | Функциональные блоки(6) | 64 таймера, 128 счетчиков | | | 128 таймеров, 128 счетчиков |
| | Двойные слова | | | | Имеются |
| | Вычисления | | | | С плавающей точкой, тригонометрические |
| | Часы | Дополнительная карта часов реального времени TWID XCP RTC с использованием 16 блоков часов | | | Встроенные |
| | Языки | Языки Ladder и Instruction List (с инструкциями Grafset) | | | |
| | ПО | TwidoSoft для Windows 98 SE, Windows 2000, Windows XP и TwidoAdjust для Pocket PC2003 | | | |
| Модели контроллеров Twido | | TWID LC●A 10DRF | TWID LC●A 16DRF | TWID LC●A 24DRF | TWID LCA● 40DRF |
| Страницы | | 8 | | | |

(1) Вход приемника: положительная логика; вход источника: отрицательная логика.

(2) В пределах энергопотребления, контролируемого программным обеспечением TwidoSoft.

(3) Профиль M3 AS-интерфейса поддерживает аналоговый профиль 7.3 (7 "ведомых"), но не поддерживает аналоговый профиль S-7.4.

Модульные контроллеры



| | |
|---|--|
| 20 | 40 |
| 12 входов 24 В пост. тока (приемник/источник) (1) | 24 входа 24 В пост. тока (приемник/источник) (1) |
| 8 транзисторных выходов (источник или приемник, в зависимости от модели) | 16 транзисторных выходов (источник или приемник, в зависимости от модели) |
| Разъем HE 10 Для TWD LMDA 20DTK - система быстрого монтажа Teleafast | Разъем HE 10 Для TWD LMDA 40DTK - система быстрого монтажа Teleafast |
| 6 релейных выходов и 2 транзисторных выхода (источник) | 7 модулей входов/выходов: дискретные, аналоговые и модули AS-интерфейса (2) |
| Съемные винтовые клеммы | 4 модуля входов/выходов: дискретные, аналоговые и модули AS-интерфейса (2) |
| 4 входа 24 В пост. тока / 4 релейных выхода или 16 входов 24 В пост. тока / 8 релейных выходов, подключение винтовыми или пружинными клеммами или разъемом HE 10 | |
| подключение винтовыми клеммами, 8 x 10-битовых входов, 4 x 12-битовых входа, 2 x 10-битовых выхода | |
| до 7 аналоговых модулей для всех контроллеров версии ≥ 2.0 | |
| 84 с винтовыми клеммами 148 с разъемами HE 10 | 132 с винтовыми клеммами 244 с разъемами HE 10 |
| 152 с винтовыми клеммами 264 с разъемами HE 10 | |
| 2 x 16-битовых счетных канала (5) | |
| <ul style="list-style-type: none"> - специальные дискретные входы для импульсных датчиков или датчиков приближения - прямой/обратный счет, суммирующий датчик, вычитающий датчик, частотмер | |
| (выход широтно-импульсной модуляции) и функция PLS (выход генератора импульсов) | |
| Для контроллера версии ≥ 2.0 | |
| Для контроллера версии ≥ 2.0 | |
| Для контроллера версии ≥ 3.0 | |
| Питание 24 В пост. тока | |
| 3000 инструкций | 3000 инструкций, 6000 инструкций с дополнительной картой памяти TWD XCP MFK64 |
| С плавающей точкой, тригонометрические | |
| Дополнительная карта часов реального времени TWD XCP RTC с использованием 16 блоков часов реального времени | |

TWD LMDA 20D●K (7)

TWD LMDA 20DRT

TWD LMDA 40D●K (7)

14

- (4) До 42 релейных выходов (на контроллере и модулях расширения входов/выходов).
 (5) Специальные дискретные входы 24 В пост. тока контроллера и прямой/обратный счет с предустановкой.
 (6) Максимальное количество внутренних слов и функциональных блоков не может быть увеличено.
 (7) Замените ● на Т для транзисторных выходов (источник) и на U для транзисторных выходов (приемник).

Общие данные

Серия компактных программируемых контроллеров Twido предлагает решение "все в одном" в компактном корпусе (80/157 x 90 x 70 мм). Серия включает в себя восемь компактных контроллеров с различными функциональными возможностями и количеством входов/выходов (10, 16, 24 и 40 точек входа/выхода).

Компактные контроллеры используют:

- питание переменным током 100 - 240 В (обеспечивающее питание датчиков 24 В пост. тока);
- питание постоянным током 19,2 - 30 В (для питания датчиков необходим внешний источник).

Преимущества компактных контроллеров Twido:

- Значительное количество входов/выходов (до 40) при небольших размерах, что позволяет экономить пространство при его установке.
- Параметры контроллера и модули расширения обеспечивают гибкость, характерную для больших платформ автоматизации. К компактным контроллерам на 24 точки входа/выхода **TWD LCA 24DRF** можно подключать до 4 дополнительных дискретных и/или аналоговых модуля входов/выходов, что соответствует конфигурации на 64 точки входа/выхода. Компактные контроллеры на 40 точек входа/выхода **TWD LCA 40DRF** способны принимать до 7 модулей расширения. Ко всем компактным контроллерам можно подключить дополнительные модули, например, цифровой дисплей, карты памяти и часов реального времени, а также дополнительные порты RS 485 или RS 232C (кроме **TWD LCA 10DRF**). Компактный контроллер имеет различные возможности для подключения проводов. Модули расширения дискретных входов/выходов (с **TWD LCA 24DRF** и **TWD LCA 40DRF**) могут подключаться с помощью съемных винтовых и пружинных клеммных колодок, что обеспечивает простой, быстрый и безопасный монтаж. Система быстрого монтажа Telefast позволяет подключать модули с помощью разъемов HE 10:
 - к готовыми кабелями с тремя проводами без разъемов на одном конце для прямого подключения к датчикам и исполнительным механизмам;
 - к системе Telefast для Twido. Кабель подключения с колодкой Telefast.
- Наличие дисплея и дополнительной карты памяти облегчают настройку, передачу и копирование приложений:
 - цифровой дисплей используется для локальных отображения и настройки;
 - модули памяти EEPROM обеспечивают резервирование и передачу программ на любой компактный или модульный контроллер Twido.
- Программное обеспечение TwidoSoft обеспечивает простое программирование на языке списка инструкций или на графическом языке лестничных диаграмм. В TwidoSoft используются объекты и списки инструкций аналогичные программному обеспечению PL7-07 для программируемых контроллеров TSX Nano. ПО TwidoSoft позволяет импортировать приложения ПЛК TSX Nano в виде ASCII-файла для их повторного использования в контроллерах Twido.
- Компактные контроллеры имеют 2 аналоговых потенциометра (один - для контроллеров на 10 и 16 точек входа/выхода), расположенных на передней панели.



TWD LCA 10DRF



TWD LCA 16DRF



TWD LCA 24DRF



TWD LCA 40DRF

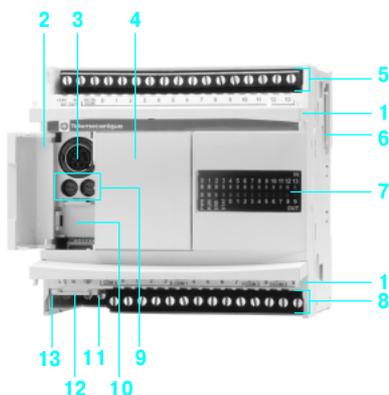
| Компактный контроллер | Входы 24 В пост. тока | Релейные выходы | Аналоговая настройка | Последовательные порты | Расширение входов/выходов | Модуль дисплея | Дополнительная карта |
|-----------------------|-----------------------|--|-----------------------------------|---|---------------------------|----------------|-----------------------|
| TWD LCA 10DRF | 6 | 4 | 1 точка: 0-1023 | 1 x RS 485 | Нет | Да | 1 слот: часы, память |
| TWD LCA 16DRF | 9 | 7 | 1 точка: 0-1023 | 1 x RS 485, дополнительно 1 x RS 232C/485 | Нет | Да | 1 слот: часы, память |
| TWD LCA 24DRF | 14 | 10 | 1 точка: 0-1023 1 точка: 0-511 | 1 x RS 485, дополнительно 1 x RS 232C/485 | До 4 (1) | Да | 1 слот: часы, память |
| TWD LCA 40DRF | 24 | 14 + 2 транзисторных выхода (источник) | 1 точка: 0-1023 1 точка: 0-511 | 1 x RS 485, дополнительно 1 x RS 232C/485 | До 7 (2) | Да | 1 слот: память (3) |

(1) До 88 входов/выходов с модулями расширения с винтовыми клеммными колодками, до 32 релейных выходов на модулях входов/выходов.

До 152 входов/выходов с модулями расширения с разъемом HE 10.

(2) До 152 входов/выходов с модулями расширения с винтовыми клеммными колодками. До 264 входов/выходов с модулями с разъемом HE 10.

(3) Встроенные часы реального времени.



Описание

Компактные контроллеры Twido **TWD LC●A ●●DRF** и **TWD LCA● 40DRF** включают в себя:

- 1 Две откидные крышки, закрывающие клеммные колодки
- 2 Откидная крышка доступа к порту и потенциометрам
- 3 Разъем последовательного порта mini-DIN типа RS 485 для подключения программирующего терминала
- 4 Слот со съемной защитной крышкой для подключения цифрового дисплея TWD XCP ODC
- 5 Винтовая клеммная колодка для питания датчиков 25 В пост. тока и для подключения их входных сигналов
- 6 Разъем для подключения дополнительных модулей входов/выходов TWD D●●, TWD A●● и TWD NOI 10M3 (до 4 модулей для контроллера на 24 точки входа/выхода и до 7 модулей для контроллера на 40 точек входа/выхода)
- 7 Индикаторная панель, отображающая:
 - статус контроллера (PWR, RUN, ERR и STAT);
 - состояние входов и выходов (IN● и OUT●)
- 8 Винтовая клеммная колодка для подключения отходящих исполнительных устройств
- 9 Два аналоговых потенциометра (один - для моделей на 10 и 16 точек входа/выхода)
- 10 Дополнительный разъем для подключения второго последовательного порта RS 232C/RS 485 через адаптер TWD NAC●●● (для моделей на 10 и 16 точек входа/выхода)
- 11 Винтовая клеммная колодка для подключения питания 100-240 В пер. тока или 19,2-30 В пост. тока
- 12 Разъем на нижней панели для:
 - карты памяти TWD XCP MFK32 или карты часов реального времени TWD XCP RTC для контроллеров TWD LC●A ●●DRF;
 - карты памяти TWD XCP MFK64 и встроенных часов реального времени TWD XCP RTC для контроллеров TWD LCA● 40DRF
- 13 Разъем RJ45 на нижней панели для подключения к сети Ethernet, только на контроллере TWD LCAE 40DRF

Компактные контроллеры монтируются на симметричную DIN-рейку \perp . Крепежные принадлежности TWD XMT5 (из 5 кронштейнов) позволяют производить монтаж на плату или панель (2 отверстия $\varnothing 4,3$).

| Характеристики компактных контроллеров | | | | | | |
|--|--|--|---|---|--|------|
| Температура | °С | При работе: от 0 до + 55; при хранении: от - 25 до + 70 | | | | |
| Относительная влажность | | 30 - 95 %, без конденсации | | | | |
| Степень защиты | | IP 20 | | | | |
| Высота над уровнем моря | При работе | м | 0-2000 | | | |
| | При хранении | м | 0-3000 | | | |
| Виброустойчивость | При монтаже на DIN-рейку  | Гц | 10-57, амплитуда 0,075 мм, ускорение 57-150 Гц | | | |
| | | м/с ² | 9,8 (1 g) | | | |
| | При монтаже на плату или панель с комплектом TWD XMT5 | Гц | 2-25, амплитуда 1,6 мм, ускорение 25-100 Гц | | | |
| | | м/с ² | 39,2 (4 g) | | | |
| Ударопрочность | м/с ² | 147 (15 g) в течение 11 мс | | | | |
| Резервная батарея | Сохраняемые данные | RAM: внутр. переменные, биты и слова, таймеры, счетчики, регистры сдвига | | | | |
| | Автономная работа | день | ≈ 30 при 25 °С при полностью заряженной батарее | | | |
| | Тип батареи | Литиевая батарея, незаменяемая Дополнительная внешняя батарея для TWD LCA● 40DRF | | | | |
| | Время зарядки | ч | ≈ 15 для зарядки от 0 до 90% | | | |
| | Срок службы | 10 лет и 3 года с внешней батареей для TWD LCA● 40DRF | | | | |
| Тип контроллера | | TWD LCA● 10DRF | TWD LCA● 16DRF | TWD LCA● 24DRF | TWD LCA● 40DRF | |
| Количество входов 24 В пост. тока | | 6 | 9 | 14 | 24 | |
| Количество и тип выходов | | 4 релейных | 7 релейных | 10 релейных | 14 релейных + 2 транзисторных | |
| Подключение входов/выходов | | Встроенная винтовая клеммная колодка | | | | |
| Модули расширения входов/выходов | Макс. количество модулей | – | | 4 | 7 | |
| | Макс. количество входов/выходов | – | | 88/152 (1) | 152/264 (1) | |
| | AS-интерфейс | – | | Управление "ведомыми" модулями: 62 (дискретных), 7 (аналоговых) | | |
| Память приложений | | 700 инструкций | 2000 инструкций | 3000 инструкций | 3000 и 6000 инструкций с картой памяти | |
| Время цикла | Выполнение команд | мс | 1 при 1000 логических инструкциях | | | |
| | Системная обработка | мс | 0,5 | | | |
| Память данных | Внутренние биты | | 128 | 256 | | |
| | Внутренние слова (2) | | 3000 | | | |
| | Таймеры (2) | | 64 | 128 | | |
| | Счетчики (2) | | 128 | | | |
| | Двойные слова | | – | Есть | | |
| | С плавающей точкой, тригонометр | | – | | | Есть |
| Напряжение питания | Номинальное напряжение | В | 100-240 пер. тока (для TWD LCA), 24 пост. тока (для TWD LCDA) | | | |
| | Диапазон напряжения пер. тока | В | 85-264 | | | |
| | Диапазон напряжения пост. тока | В | 19,2-30 | | | |
| | Макс. пусковой ток | А | 35 | 40 | 45 | |
| | Питание датчика 24 В пост. тока | мА | 250 | | | |
| Максимальная потребляемая мощность | 100 В пер. тока | ВА | 20 | 22 | 33 (с 4 модулями в/в) | 77 |
| | 264 В пер. тока | ВА | 30 | 31 | 40 (с 4 модулями в/в) | 110 |
| Связь | | | | | | |
| Функции | | Встроенный последовательный порт | | Дополнительный модуль последовательного интерфейса (3) | | |
| Тип порта | | RS 485 | | RS 232C, с адаптером TWD NAC 232D RS 485, с адаптером TWD NAC 485● | | |
| Максимальная скорость передачи данных | кбит/с | 38,4 | | | | |
| Изоляция между внутренним контуром и последовательным портом | | Нет | | | | |
| Подключение программирующего терминала | | Полудуплексный порт терминала | | Нет | | |
| Протоколы связи | | Modbus "ведущий/ведомый" (RTU), режим символов ASCII | | | | |
| Удаленное соединение | | См. стр. 43 | | | | |
| Встроенные функции | | | | | | |
| Счетчик | Количество каналов | 4 и 6 для TWD LCA● 40DRF | | | | |
| | Частота | 3 канала при 5 кГц (функция FCi), 1 канал при 20 кГц (функция VFCi) 4 канала при 5 кГц (функция FCi), 2 канала при 20 кГц (функция VFCi) для TWD LCA● 40DRF | | | | |
| | Емкость | 16 бит FC, 32 бит VFCi для версий ≥ 2.5 | | | | |
| Позиционирование (для контроллеров TWD LCA● 40DRF) | Количество каналов | 2 | | | | |
| | Частота | кГц | 7 | | | |
| | Функции | PWM, широтно-импульсная модуляция; PLS, генератор выходных импульсов | | | | |
| ПИД-регулятор | Контроллеры на 24 и 40 в/в | Для контроллеров версий ≥ 2.0 | | | | |
| Обработка событий | Контроллеры на 24 и 40 в/в | Для контроллеров версий ≥ 2.0 | | | | |
| Аналоговый потенциометр | Контроллеры на 10 и 16 в/в | 1 значение в пределах от 0 до 1023 | | | | |
| | Контроллеры на 24 и 40 в/в | 1 значение в пределах от 0 до 1023 + 1 значение в пределах от 0 до 511 | | | | |

(1) Первое значение соответствует максимальному количеству точек входов/выходов для базового контроллера и модулей расширения с винтовыми или пружинными клеммами, второе значение - для модулей с разъемом HE 10.

(2) Максимальные значения не суммируются.

(3) Для контроллеров TWD LCA● 16DRF на 16 входов/выходов и TWD LCA● 24DRF на 24 входа/выхода.

| Характеристики входов постоянного тока | | TWD LC●A 10DRF | TWD LC●A 16DRF | TWD LC●A 24DRF | TWD LCA●A 40DRF | TWD LCAE 40DRF |
|--|---------------|---|-------------------|-------------------|---|----------------|
| Тип контроллера | | 6 | 9 | 14 | 24 | |
| Количество входных каналов | | 6 | 9 | 14 | 24 | |
| Номинальное входное напряжение | B | 24 пост. тока, приемник/источник (положительная или отрицательная логика) | | | | |
| Общие точки | | 1 общая точка | | | 2 общие точки | |
| Диапазон входного напряжения | B | 20,4-28,8 пост. тока | | | 20,4-26,4 пост. тока | |
| Номинальный входной ток | | 11 мА для I0.0 и I0.1 7 мА для остальных входов I0.i | | | 11 мА для I0.0, I0.1, I0.6 и I0.7 7 мА для I0.2 – I0.5 и I0.8 – I0.23 | |
| Входное сопротивление | | 2,1 кОм для I0.0 и I0.1, 3,4 кОм для остальных входов I0.i | | | 2,1 кОм для I0.0, I0.1, I0.6 и I0.7, 3,4 кОм для I0.2 – I0.5 и I0.8 – I0.23 | |
| Время фильтрации | В состоянии 1 | 35 мкс + программируемое время фильтрации для I0.0 – I0.5 40 мкс + программируемое время фильтрации для остальных входов I0.i | | | | |
| | В состоянии 0 | 45 мкс + программируемое время фильтрации для I0.0 – I0.5 150 мкс + программируемое время фильтрации для остальных входов I0.i | | | 40 мкс + программируемое время фильтрации для I0.0 – I0.5 150 мкс + программируемое время фильтрации для остальных входов I0.i | |
| Изоляция | | Отсутствие изоляции между каналами, оптронная развязка между входами и шиной | | | | |

| Характеристики релейных выходов | | 4 | 7 | 10 | 16 (14 релейных + 2 транзисторных) | | | |
|--|-------------------------------|---|-----------|------|--|----|-----|-----|
| Количество выходных каналов | | 4 | 7 | 10 | 16 (14 релейных + 2 транзисторных) | | | |
| Выходной ток | A | 2 на канал, 8 на общую точку | | | 2 (релейных) 1 (транзисторный) | | | |
| Общие точки | Общая точка 0 | 3 НО | 4 НО | 4 НО | – | | | |
| | Общая точка 1 | 1 НО | 2 НО | 4 НО | – | | | |
| | Общая точка 2 | – | 1 НО | 1 НО | 4 НО | | | |
| | Общая точка 3 | – | – | 1 НО | 4 НО | | | |
| | Общая точка 4 | – | – | – | 4 НО | | | |
| | Общая точка 5 | – | – | – | 1 НО | | | |
| | Общая точка 6 | – | – | – | 1 НО | | | |
| Минимальная коммутирующая нагрузка | мА | 10/10 В пост. тока (заданное значение) | | | | | | |
| Начальное сопротивление контакта | МОм | До 30 | | | | | | |
| Нагрузка (активная, индуктивная) | | 2 А/240 В пер. тока или 2 А/30 В пост. тока (до 1800 коммутаций в час): - электрический ресурс: 100 000 коммутаций/мин; - механический ресурс: 20 x 106 коммутаций/мин | | | 2 А (релейные выходы) 1 А на общий провод (транзисторные) | | | |
| Напряжение изоляции | B | 1 500 В пер. тока в течение 1 мин | | | | | | |
| Потребление выходов от внутреннего источника питания | В состоянии 0 | 5 В пост. тока | мА | 5 | 5 | 5 | 70 | 170 |
| | | 24 В пост. тока | мА | – | – | – | 5 | 5 |
| | В состоянии 1 | 5 В пост. тока | мА | 24 | 30 | 36 | 90 | 190 |
| | | 24 В пост. тока | мА | 26 | 40 | 55 | 128 | 128 |
| | В состоянии 1 вкл. + входы | 5 В пост. тока | мА | – | – | – | 140 | 240 |
| | | 24 В пост. тока | мА | – | – | – | 128 | 128 |

| Карта часов реального времени (дополнительная) (1) (2) | |
|--|--|
| Точность | с/месяц + 30 при 25 °С |
| Автономная работа | день ≈ 30 при 25 °С при полностью заряженной батарее |
| Тип батареи | Литиевая батарея, незаменяемая Дополнительная внешняя батарея для TWD LCA●A 40DRF |
| Время зарядки | ч ≈ 10 для зарядки от 0 до 90% |
| Срок службы | 10 лет и 3 года с внешней батареей для TWD LCA●A 40DRF |

| Карта памяти (дополнительная) (1) | | TWD XCP MFK32 | TWD XCP MFK64 |
|--|--------------|---------------|---|
| Тип карты | | EEPROM | |
| Тип памяти | | EEPROM | |
| Емкость памяти | кбайт | 32 | 64 |
| Сохранение/передача программ и внутренних слов | | Есть | |
| Расширение объема программы | | Нет | 6000 инструкций для контроллера TWD LCA●A 40DRF |

(1) Компактный контроллер TWD LC●A 10DRF/16DRF/24DRF имеет только один слот для установки карты, поэтому может быть использован только один тип карты памяти.

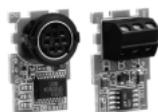
(2) Контроллер TWD LCA●A 40DRF имеет встроенную карту часов реального времени.



TWD LCA 10DRF/16DRF



TWD XCP MFK32/RTC



TWD NAC



TWD XCP ODC



XBT N401



ASI ABLM3024

Каталожные номера

| Количество входов/выходов | Входы Приемник/источник | Выходы | Память программы | № по каталогу | Масса, кг |
|---------------------------|----------------------------|--------|------------------|---------------|--------------|
|---------------------------|----------------------------|--------|------------------|---------------|--------------|

Компактные контроллеры, источник питания пер. тока

| | | | | | |
|----|---------------------------|---|---------------------|--------------------|-------|
| 10 | 6 входов 24 В пост. тока | 4 релейных выходов | 700 инструкций | TWD LCAA 1 0DRF | 0,230 |
| 16 | 9 входов 24 В пост. тока | 7 релейных выходов | 2000 инструкций | TWD LCAA 1 6DRF | 0,250 |
| 24 | 14 входов 24 В пост. тока | 10 релейных выходов | 3000 инструкций | TWD LCAA 24DRF | 0,305 |
| 40 | 24 входы 24 В пост. тока | 14 релейных выходов и 2 транзисторных выходов | 3000 инструкций (1) | TWD LCAA 40DRF | 0,525 |
| | | | | TWD LCAE 40DRF (2) | 0,525 |

Компактные контроллеры, источник питания пост. тока

| | | | | | |
|----|---------------------------|---------------------|-----------------|----------------|-------|
| 10 | 6 входов 24 В пост. тока | 4 релейных выходов | 700 инструкций | TWD LCDA 10DRF | 0,230 |
| 16 | 9 входов 24 В пост. тока | 7 релейных выходов | 2000 инструкций | TWD LCDA 16DRF | 0,250 |
| 24 | 14 входов 24 В пост. тока | 10 релейных выходов | 3000 инструкций | TWD LCDA 24DRF | 0,305 |

Отдельные компоненты (3)

| Наименование | Применение | Тип | № по каталогу | Масса, кг |
|-------------------------------------|---|--------|---------------|--------------|
| Карта памяти 32 кбайт | Для всех контроллеров Дублирование, передача программ | EEPROM | TWD XCP MFK32 | 0,005 |
| Карта памяти 64 кбайт | Для контроллера TWD LCAE 40DRF Расширение памяти Дублирование, передача программ | EEPROM | TWD XCP MFK64 | 0,005 |
| Карта часов реального времени | Программирование даты/времени | — | TWD XCP RTC | 0,005 |
| Адаптеры послед. интерфейса | См. стр. 41 | — | TWD NAC | — |
| Цифровой дисплей | Отображение и изменение данных | — | TWD XCP ODC | 0,020 |
| Симуляторы входов | 6 входов | — | TWD XSM 6 | — |
| | 9 входов | — | TWD XSM 9 | — |
| | 14 входов | — | TWD XSM 14 | — |
| Внешняя резервная батарея | Для контроллера TWD LCAE 40DRF | 1 шт. | TSX PLP 01 | — |
| | | 10 шт. | TSX PLP 101 | — |
| Крепежный комплект из 5 кронштейнов | Для монтажа компактных контроллеров или модулей расширения на плату или панель | — | TWD XMT5 | — |

Терминалы Magelis

| Наименование | Протокол | Совместимые ПЛК | Напряжение питания | № по каталогу | Масса, кг |
|---|--------------------|---------------------------------|---|---------------|--------------|
| Компактный дисплей, 2 строки по 20 символов (буквенно-цифровой) | Uni-Telway, Modbus | Twido, Nano, TSX Micro, Premium | 5 В пост. тока, через порт терминала на ПЛК | XBT N200 | 0,360 |
| Компактный дисплей, 4 строки по 20 символов (матричный) | Uni-Telway, Modbus | Twido, Nano, TSX Micro, Premium | 5 В пост. тока, через порт терминала на ПЛК | XBT N400 | 0,360 |
| | | | 24 В пост. тока | XBT N401 | 0,360 |
| Соединительный кабель | Uni-Telway, Modbus | Twido, Nano, TSX Micro, Premium | — | XBT Z978 | 0,180 |

Источник питания Phaseo

| Наименование | Входное напряжение 47-63 Гц | Вых. напряжение | Ном. мощность | Ном. ток | Сброс автозащиты | № по каталогу | Масса |
|--|---|-----------------|---------------|----------|------------------|---------------|-------|
| | | | | | | | кг |
| Источник питания с переключателем режимов для шины AS-интерфейса (5) | Однофазное напряжение 100-240 В пер. тока | 30 + 24 | 2 x 72 | 2,4 + 3 | Автомат. | ASI ABLM3024 | 1,300 |

(1) 6000 инструкций с дополнительной картой памяти TWD XCP MFK64.

(2) Контроллер с встроенной шиной Ethernet (порт RJ45).

(3) Другие комплектующие: см. стр. 44.

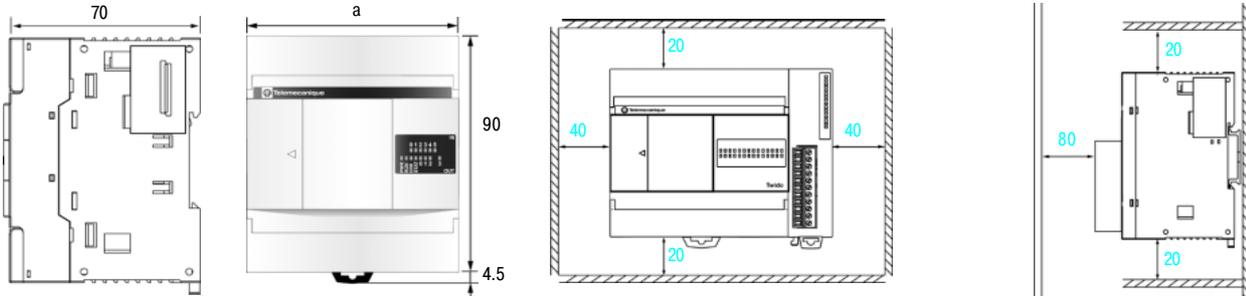
(4) Подключение через встроенный порт или через дополнительный последовательный порт программируемого контроллера Twido.

(5) С обнаружением замыкания на землю.

Размеры

TWD LC●A 10DRF/16DRF/24DRF и TWD LCA● 40DRF

Правила установки



| | a |
|----------------|-----|
| TWD LC●A 10DRF | 80 |
| TWD LC●A 16DRF | 80 |
| TWD LC●A 24DRF | 95 |
| TWD LCA● 40DRF | 157 |

Внимание:

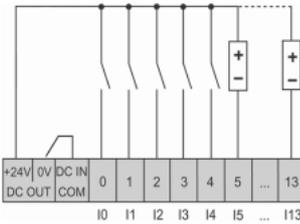
- не допускаются вертикальный монтаж при температуре $\geq 40^\circ\text{C}$ и установка "верх дном";
- избегайте расположения тепловыделяющих устройств, таких как трансформаторы, источники питания, контакторы, под контроллером.

Подключение

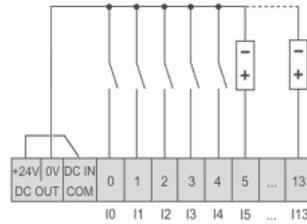
Подключение входов 24 В пост. тока

TWD LC●A 10DRF/16DRF/24DRF

Подключение ко входу-приемнику (положительная логика), питание датчика от контроллера

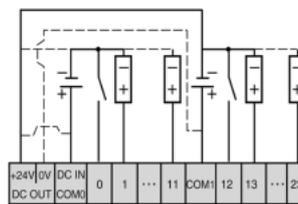


Подключение ко входу-источнику (отрицательная логика), питание датчика от контроллера

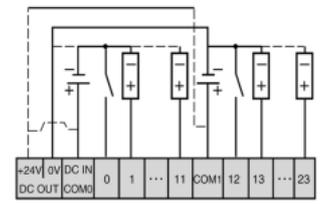


TWD LC●A 24DRF

Подключение ко входу-приемнику (положительная логика), питание датчика от контроллера

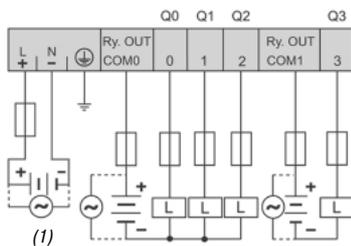


Подключение ко входу-источнику (отрицательная логика), питание датчика от контроллера

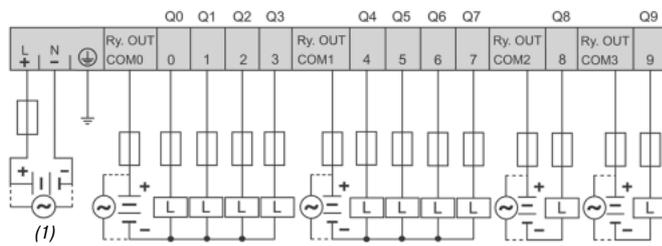


Подключение питания 100-240 В пер. тока, 19,2-30 В пост. тока и релейных выходов

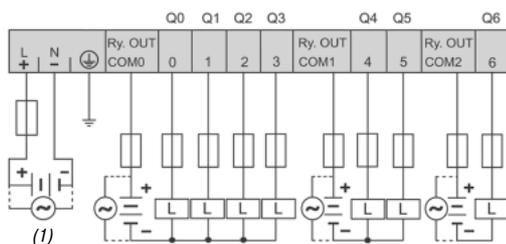
TWD LC●A 10DRF



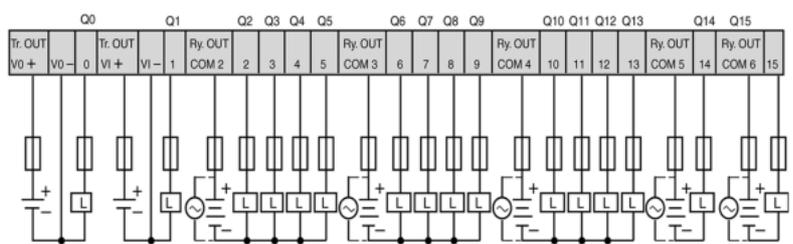
TWD LC●A 24DRF



TWD LC●A 16DRF



TWD LCA● 40DRF (2)



(1) TWD LCA● 40DRF: 100-240 В пер. тока, TWD LCDA● 40DRF: 19,2-30 В пост. тока.

(2) 100-240 В пер. тока, как и TWD LCA● 40DRF.



TWD LMDA 20DTK/20DUK



TWD LMDA 20DRT



TWD LMDA 40DTK/40DUK

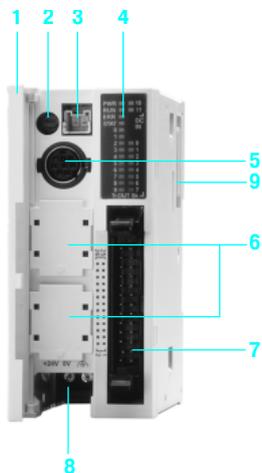
Общие данные

Серия модульных программируемых контроллеров Twido включает в себя пять контроллеров, различающихся производительностью процессора, количеством и типом точек входа/выхода (20 или 40 точек с подключением через винтовую клеммную колодку или разъем HE 10, с релейными или транзисторными (источник/приемник) выходами). К контроллерам можно подключить любой модуль расширения ввода/вывода (из 18-и дискретных и аналоговых модулей). Все модульные контроллеры используют напряжение питания 24 В пост. тока.

Преимущества модульных контроллеров Twido:

- Модульная конструкция, обеспечивающая подключение от 4 до 7 модулей расширения дискретного или аналогового ввода/вывода к базовому контроллеру.
- Разнообразие дополнительных модулей, обеспечивающее степень гибкости платформ больших контроллеров. К модульным контроллерам TWD LMDA одновременно можно подключить модули картриджа памяти, картриджа часов реального времени, цифрового дисплея или последовательного интерфейса. В последние два модуля можно добавить адаптер второго последовательного порта RS 485 или RS 232C.
- Несколько вариантов подключения, таких как съемные винтовые клеммные колодки, подключение пружинного типа или разъемы HE 10, обеспечивающие простое, быстрое и безопасное подсоединение. Система быстрого монтажа TwidoFast позволяет осуществлять подключение модулей с разъемом HE 10 к:
 - расключенным кабелям со свободными проводами на одном конце для непосредственного подсоединения к датчикам/исполнительным механизмам;
 - комплектам TwidoFast (кабели подключения с колодкой TeleFast).
- Программное обеспечение TwidoSoft - это простое программирование при помощи инструкций языка Instruction List или графических объектов языка Ladder. В TwidoSoft используются объекты и списки инструкций, аналогичных программному обеспечению PL7-07 для программируемых контроллеров TSX Nano. Программное обеспечение TwidoSoft позволяет повторно использовать существующие приложения для ПЛК TSX Nano для контроллеров Twido, импортируя их в формате ASCII.
- Модульные контроллеры оснащены:
 - 1 аналоговым входом напряжения от 0 до 10 В, 8 бит (512 точек);
 - 1 потенциометром, расположенный на передней панели. Параметр потенциометра может быть настроен в пределах от 0 до 1023. Полученное значение хранится в системных словах и обновляется после каждого цикла программы.

| Модульный контроллер | Входы 24 В пост. тока | Выходы | Тип подключения | Последовательные порты | Модули расширения входов/выходов | Модуль расширения послед. интерфейса | Дополнительная карта памяти |
|----------------------|------------------------|--|---------------------------|---|----------------------------------|--------------------------------------|--|
| TWD LMDA 20DTK | 12 (приемник/источник) | 8 транзисторных (источник) | Разъем HE 10 | 1 x RS 485, + дополнительно 1 x RS 232C/485 | 4 модуля | 1 модуль: дисплей или послед. порт | 2 слота: часы реального времени и память |
| TWD LMDA 20DUK | 12 (приемник/источник) | 8 транзисторных (источник) | Разъем HE 10 | 1 x RS 485, + дополнительно 1 x RS 232C/485 | 4 модуля | 1 модуль: дисплей или послед. порт | 2 слота: часы реального времени и память |
| TWD LMDA 20DRT | 12 (приемник/источник) | 6 релейных, 2 транзисторных (источник) | Съемный винтовой клеммник | 1 x RS 485, + дополнительно 1 x RS 232C/485 | 7 модулей | 1 модуль: дисплей или послед. порт | 2 слота: часы реального времени и память |
| TWD LMDA 40DTK | 24 (приемник/источник) | 16 транзисторных (источник) | Разъем HE 10 | 1 x RS 485, + дополнительно 1 x RS 232C/485 | 7 модулей | 1 модуль: дисплей или послед. порт | 2 слота: часы реального времени и память |
| TWD LMDA 40DUK | 24 (приемник/источник) | 16 транзисторных (источник) | Разъем HE 10 | 1 x RS 485, + дополнительно 1 x RS 232C/485 | 7 модулей | 1 модуль: дисплей или послед. порт | 2 слота: часы реального времени и память |



Описание

Базовая конфигурация модульных контроллеров Twido TWD LMDA ●0 D●●:

На передней панели:

- 1 Откидная крышка.
- 2 Аналоговый потенциометр.
- 3 Разъем для подключения встроенного аналогового входа.
- 4 Индикаторная панель, отображающая:
 - состояние контроллера (PWR, RUN, ERR и STAT);
 - состояние входов и выходов (INi и OUTi).
- 5 Разъем последовательного порта mini-DIN типа RS 485 (обеспечивает подключение программирующего терминала).
- 6 Два слота, защищенных съемной крышкой, для картриджа памяти TWD XCP MFK●● и картриджа часов реального времени TWD XCP RTC.
- 7 Один или несколько разъемов типа HE 10 или винтовых клеммных колодок для подключения входов датчиков или отходящих исполнительных устройств.
- 8 Клеммы с винтовым креплением для подключения источника питания 24 В пост. тока.

С правой стороны:

- 9 Разъем для модулей расширения ввода/вывода TWD D●● и TWD A●● (4 или 7 модулей в зависимости от модели контроллера).

С левой стороны:

Разъем для модуля дисплея TWD XCP ODM или модуля последовательного интерфейса TWD NOZ ●●● (не показан).

Модульные контроллеры устанавливаются на симметричную DIN-рейку. Комплект TWD XMT5 из 5 кронштейнов обеспечивает установку на монтажную плату или панель.

Пример конфигурации с модулями расширения

Слева дан пример конфигурации модульного контроллера TWD LMDA 20DRT, включающий в себя:

- модуль с дисплеем TWD XCP ODM (слева);
- 2 модуля расширения ввода/вывода TWD DDI 8DT и TWD DDO 16K (справа).

Модульный контроллер оснащен картриджем часов реального времени TWD XCP RTC и картриджем расширения памяти TWD XCP MFK64.



Основные характеристики модульных контроллеров

| | | | | | | | |
|--|--|---|--|--|---|-----------------------------|--|
| Температура | °C | При работе: от 0 до + 55; при хранении: от - 25 до + 70 | | | | | |
| Относительная влажность | | 30 - 95 %, без конденсации | | | | | |
| Степень защиты | | IP 20 | | | | | |
| Высота над уровнем моря | м | При работе: от 0 до 2000; при хранении: от 0 до 3000 | | | | | |
| Виброустойчивость | При монтаже на DIN-рейку  | Гц | 10-57, амплитуда 0,075 мм, ускорение 57-150 Гц | | | | |
| | | м/с ² | 9,8 (1 г) | | | | |
| | При монтаже на плате или панели (с комплектом TWD XMT5) | Гц | 2-25, амплитуда 1,6 мм, ускорение 25-100 Гц | | | | |
| | | м/с ² | 39,2 (4 г) | | | | |
| Ударопрочность | м/с ² | 147 (15 г) в течение 11 мс | | | | | |
| Резервная батарея | Сохраняемые данные | RAM: внутр. переременные, биты и слова, таймеры, счетчики, сдвиговые регистры | | | | | |
| | Автономная работа | день | ≈ 30 при 25 °C с полностью заряженной батареей | | | | |
| | Тип батареи | Литиевая батарея, незаменяемая | | | | | |
| | Время зарядки | ч | ≈ 15 для зарядки от 0 до 90% | | | | |
| | Срок службы | год | 10 | | | | |
| Тип контроллера | TWD | LMDA 20DTK | LMDA 20DUK | LMDA 20DRT | LMDA 40DTK | LMDA 40DUK | |
| Количество входов 24 В пост. тока | | 12 | | | 24 | | |
| Количество и тип выходов (1) | | 8 транзисторных (источник) | 8 транзисторных (приемник) | 6 релейных, 2 транзисторных (источник) | 16 транзисторных (источник) | 16 транзисторных (приемник) | |
| Подключение входов/выходов | | Разъем HE 10 | | Съемная винтовая клеммная колодка | Разъем HE 10 | | |
| Модули расширения входов/выходов | Макс. количество модулей | 4 | | | 7 | | |
| | Макс. количество входов/выходов | 84/148 (2) | | | 132/244 (2) | 152/264 (2) | |
| | AS-интерфейс | Управление "ведомыми" модулями: 62 (дискретных), 7 (аналоговых) | | | | | |
| Память приложений | | 3000 инструкций | | 3000 инструкций, 6000 инструкций с картой памяти TWD XCP MFK64 | | | |
| Время цикла | Выполнение команд | мс | 1 при 1000 логических инструкций | | | | |
| | Системная обработка | мс | 0,5 | | | | |
| Память приложений | Внутренние биты | | 256 | | | | |
| | Внутренние слова (3) | | 3000 | | | | |
| | Таймеры (3) | | 128 | | | | |
| | Счетчики (3) | | 128 | | | | |
| | Двойные слова | | Есть | | | | |
| | С плавающей точкой, тригонометр. | | — | | Есть | | |
| Напряжение питания | Номинальное напряжение | В | 24 | | | | |
| | Диапазон напряжения | В | 20,4-26,4 В пост. тока, включая пульсации | | | | |
| | Макс. входной ток | мА | 560 при 26,4 В | | 700 при 26,4 В | | |
| | Макс. пусковой ток | А | 50 | | | | |
| | Потребление | Вт | 15 (контроллер с 4 модулями расширения входов/выходов) | | 19 (контроллер с 7 модулями расширения входов/выходов) | | |
| Связь | | | | | | | |
| Функции | | Встроенный последовательный порт | | | Дополнительный модуль последовательного интерфейса (4) | | |
| Тип порта | | RS 485 | | | RS 232C с адаптером TWD NOZ 232D RS 485 с адаптером TWD NOZ 485● | | |
| Максимальная скорость передачи данных | кбит/с | 38,4 | | | | | |
| Изоляция между внутренним контуром и последовательным портом | | Нет | | | | | |
| Подключение программирующего терминала | | Полудуплексный порт терминала | | | Нет | | |
| Протоколы связи | | Modbus "ведущий/ведомый" (RTU), режим символов ASCII | | | | | |
| Удаленное соединение | | См. стр. 43 | | | | | |
| Встроенные функции | | | | | | | |
| Счетчик | Количество каналов | | 4 | | | | |
| | Частота | | 2 канала при 5 кГц (функция FCi), 2 канала при 20 кГц (функция VFCi) | | | | |
| | Емкость | | 16 бит FC, 32 бит VFCi для версий ≥ 2,0 | | | | |
| Позиционирование | Количество каналов | | 2 | | | | |
| | Частота | кГц | 7 | | | | |
| | Функции | | PWM, широтно-импульсная модуляция; PLS, генератор выходных импульсов | | | | |
| Аналоговый вход | Количество каналов | | 1 канал | | | | |
| | Диапазон | | 0-10 В | | | | |
| | Разрешение | | 9 бит (0...511 точек) | | | | |
| | Полное входное сопротивление | кОм | 100 | | | | |
| ПИД-регулятор | | Для контроллеров версий ≥ 2.0 | | | | | |
| Обработка событий | | Для контроллеров версий ≥ 2.0 | | | | | |
| Аналоговый потенциометр | | 1 значение в пределах от 0 до 1023 | | | | | |

(1) Выход источника: положительная логика; выход приемника: отрицательная логика.

(2) Первое значение соответствует максимальному количеству входов/выходов для базового контроллера и модулей расширения с винтовыми или пружинными клеммами, второе значение - для модулей с разъемом для HE 10.

(3) Максимальные значения не суммируются.

(4) Или с адаптером TWD NAC ●●●●, устанавливаемым в модуль со встроенным дисплеем TWD XCP ODM.

Характеристики входов постоянного тока

| Тип контроллера | TWD | LMDA 20DTK | LMDA 20DUK | LMDA 20DRT | LMDA 40DTK | LMDA 40DUK |
|--------------------------------|---------------|--|------------|------------|------------|------------|
| Количество входных каналов | | 12 | | | 24 | |
| Номинальное входное напряжение | B | 24 пост. тока, приемник/источник (положительная или отрицательная логика) | | | | |
| Группы | | 1 | | | 2 | |
| Диапазон входного напряжения | B | 20,4-26,4 пост. тока | | | | |
| Номинальный входной ток | | 5 мА для I0.0 и I0.1, 10.6 и I0.7, 7 мА для остальных входов I0.i | | | | |
| Полное входное сопротивление | | 5,7 кОм для I0.0 и I0.1, 10.6 и I0.7, 4,7 кОм для остальных входов I0.i | | | | |
| Время фильтрации | В состоянии 1 | 35 мкс для I0.0 и I0.1, 10.6 и I0.7, 40 мкс для остальных входов I0.i | | | | |
| | В состоянии 0 | 45 мкс для I0.0 и I0.1, 10.6 и I0.7, 150 мкс для остальных входов I0.i | | | | |
| Изоляция | | Отсутствие изоляции между каналами, оптронная развязка между входами и шиной | | | | |

Характеристики транзисторных выходов

| | | | | | |
|---|---------------|--|--|----------|----------|
| Количество выходных каналов | | 8 | | 2 | 16 |
| Выходная логика (1) | | Источник | Приемник | Источник | Приемник |
| Общие точки | | 1 | | | 2 |
| Номинальные выходные значения | Напряжение | B | 24 | | |
| | Ток | A | 0,3 | | |
| Диапазон выходных значений | Напряжение | B | 20,4-28,8 | | |
| | Ток на канал | A | 0,36 | | |
| | Ток на группу | A | 1 | | |
| Быстродействие | В состоянии 1 | | 5 мкс для Q 0.0 и Q 0.1, 300 мкс для остальных выходов Q 0.i | | |
| | В состоянии 0 | | 5 мкс для Q 0.0 и Q 0.1, 300 мкс для остальных выходов Q 0.i | | |
| Остаточная разность потенциалов (в состоянии 1) | B | До 1 | | | |
| Максимальный пусковой ток | A | 1 | | | |
| Ток утечки | мА | 0,1 | | | |
| Защита от перенапряжений | B | 39 | | | |
| Максимальная мощность лампы накаливания | Вт | 8 | | | |
| Изоляция | | Отсутствие изоляции между каналами, оптронная развязка между входами и шиной | | | |

Характеристики релейных выходов

| | | | | | | |
|--|---------------|-----------------|-----------|--|----|---|
| Количество выходных каналов | | – | | 6 | – | |
| Выходной ток | A | – | | 2 на канал, 8 на общую точку | – | |
| Общие точки | Общая точка 1 | – | | 3 НО | – | |
| | Общая точка 2 | – | | 2 НО | – | |
| | Общая точка 3 | – | | 1 НО | – | |
| Минимальная коммутирующая нагрузка | мА | – | | 0,1/0,1 В пост. тока (заданное значение) | – | |
| Начальное сопротивление контакта | МОм | – | | 30 макс. | – | |
| Нагрузка (активная, индуктивная) | A | – | | 2/240 В пер. тока, 2/30 В пост. тока (2) | – | |
| Напряжение изоляции | B | – | | 1 500 В пер. тока в течение 1 мин | – | |
| Потребление выходов от внутреннего источника питания | В состоянии 1 | 5 В пост. тока | мА | – | 30 | – |
| | | 24 В пост. тока | мА | – | 40 | – |
| | В состоянии 0 | 5 В пост. тока | мА | – | 5 | – |

Карта часов реального времени (дополнительная)

| | | |
|-------------------|---------|---|
| Точность | с/месяц | ±30 при 25 °С |
| Автономная работа | день | ≈ 30 при 25 °С при полностью заряженной батарее |
| Тип батареи | | Литиевая батарея, незаменяемая |
| Время зарядки | ч | ≈ 10 для зарядки от 0 до 90 % полного заряда |
| Срок службы | год | 10 |

Карта памяти (дополнительная)

| Тип карты | TWD XCP MFK32 | TWD XCP MFK64 |
|--|---------------------------|--|
| Тип памяти | EEPROM | |
| Емкость памяти | 32 | 64 |
| Сохранение/передача программ и внутренних слов | Все модульные контроллеры | Контроллеры TWD LMDA 20DRT/40D●K |
| Расширение объема программы | – | 6000 инструкций с контроллером TWD LMDA 20DRT/40D●K |

(1) Выход источника: положительная логика; выход приемника: отрицательная логика.

(2) 2 А / 240 В пер. тока или 2 А / 30 В пост. тока (до 1800 коммутаций в час):

- электрический ресурс: > 100 000 коммутаций;

- механический ресурс: > 20 x 10⁶ коммутаций.



TWD LMDA 20DTK/20DUK
TWD LMDA 40DTK/40DUK



TWD LMDA 20DRT



TWD XCP MFK



XBT N401



ABL 7CEM



ASI ABLM3024

Каталожные номера

| Входы (приемник/источник) | Выходы | Кол-во модулей расширения входов/выходов | Память программы | № по каталогу | Масса, кг |
|---|-------------------------------|--|---------------------|--------------------|-----------|
| Модульные контроллеры, 20 входов/выходов | | | | | |
| 12 входов | 8 вых., транзист. (источник) | 4 | 3000 инструкций | TWD LMDA 20DTK (2) | 0,140 |
| 24 В пост. тока | 8 вых., транзист. (источник) | 4 | 3000 инструкций | TWD LMDA 20DUK | 0,140 |
| | 6 вых., релейных | 7 | 3000 инструкций (1) | TWD LMDA 20DRT | 0,185 |
| | 2 вых., транзист. (источник) | | | | |
| Модульные контроллеры, 40 входов/выходов | | | | | |
| 24 входа | 16 вых., транзист. (источник) | 7 | 3000 инструкций (1) | TWD LMDA 40DTK (2) | 0,180 |
| 24 В пост. тока | 16 вых., транзист. (источник) | 7 | 3000 инструкций (1) | TWD LMDA 40DUK | 0,180 |

Отдельные компоненты

| Наименование | Применение | Тип | № по каталогу | Масса, кг |
|-------------------------------------|--|--------|------------------------------|-----------|
| Карта памяти 32 кбайт | Для всех контроллеров Дублирование, передача программ | EEPROM | TWD XCP MFK32 | 0,005 |
| Карта памяти 64 кбайт(3) | Для TWD LMDA 20DRT/40DTK Расширение памяти Дублирование, передача программ | EEPROM | TWD XCP MFK64 | 0,005 |
| Карта часов реального времени | Программирование даты/времени | — | TWD XCP RTC | 0,005 |
| Модуль послед. интерфейса | См. стр. 44 | — | TWD NOZ | — |
| Модуль с дисплеем | См. стр. 44 | — | TWD XCP ODM | — |
| Крепежный комплект из 5 кронштейнов | Для монтажа контроллера/модулей на плату или панель | — | TWD XMT5 | — |
| Запасные элементы | | | | |
| Винтовые клеммные колодки (2 шт.) | Для TWD LMDA 20DRT, 13 контактов Для TWD LMDA 20DRT, 16 контактов | — | TWD FTB 2T13 TWD FTB 2T16 | — |
| Кабель анал. входа | Для встроенного входа, длина 1 м | — | TWD XCA 2A10M | — |
| Готовые кабели | — | — | См. стр. 56 | — |

Терминалы Magelis

| Наименование | Протокол | Совместимые ПЛК | Напряжение питания | № по каталогу | Масса, кг |
|---|--------------------|--|--|---------------|-----------|
| Компактный дисплей, 2 строки по 20 символов (буквенно-цифровой) | Uni-Telway, Modbus | Twido, Nano, TSX Micro, Premium | 5 В пост. тока через порт терминала на ПЛК | XBT N200 | 0,360 |
| Компактный дисплей, 4 строки по 20 символов (матричный) | Uni-Telway, Modbus | Twido, Nano, TSX Micro, Premium | 5 В пост. тока через порт терминала на ПЛК | XBT N400 | 0,360 |
| | | Twido (4), Nano, TSX Micro, Premium, TSX series 7, Momentum, Quantum Другие "ведомые" модули Modbus | Внешний источник 24 В пост. тока | XBT N401 | 0,360 |
| Соединительный кабель | Uni-Telway, Modbus | Twido, Nano, TSX Micro, Premium | — | XBT Z978 | 0,180 |

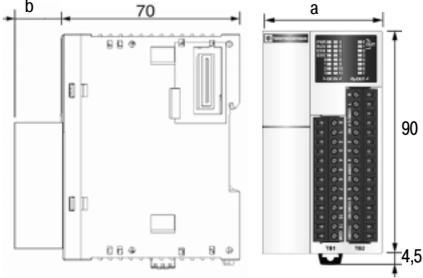
Источники питания Phaseo

| Наименование | Входное напряжение 47-63 Гц | Вых. напряжение | Ном. мощность | Ном. ток | Сброс автозащиты | № по каталогу | Масса |
|--|---|-----------------|---------------|----------|------------------|---------------|-------|
| | | | | | | | |
| Источник питания с переключателем однофазного режима (5) | Однофазное напряжение 100-240 В пер. тока, 110-220 В пост. тока (6) | 24 | 15 | 0,6 | Автомат. | ABL 7CEM24006 | 0,180 |
| | | | 30 | 1,2 | Автомат. | ABL 7CEM24012 | 0,220 |
| | | 48 | 2 | Автомат. | ABL 7RE2402 | 0,520 | |
| Источник питания с переключателем режимов для шины AS-интерфейса (7) | Однофазное напряжение 100-240 В пер. тока | 30 + 24 | 72 | 3 | Автомат. | ABL 7RE2403 | 0,520 |
| | | | 120 | 5 | Автомат. | ABL 7RE2405 | 1,000 |
| | | | 2 x 72 | 2,4 + 3 | Автомат. | ASI ABLM3024 | 1,300 |

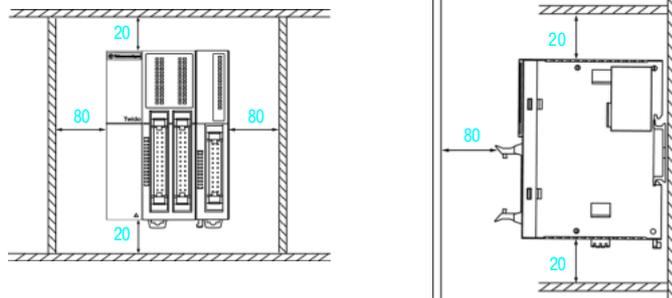
(1) 6000 инструкций с дополнительной картой памяти TWD XCP MFK64.
 (2) Подключение разъемом HE 10, что позволяет использовать систему быстрого монтажа Telefast (см. стр. 56).
 (3) Расширение памяти для контроллера TWD LMDA 20DRT/40DTK.
 (4) Подключение через встроенный порт или через дополнительный последовательный порт программируемого контроллера Twido.
 (5) Эти изделия не соответствуют стандарту EN 61000-3-2.
 (6) Совместимый вход напряжения, не обозначенный на изделии.
 (7) С обнаружением замыкания на землю.

Размеры

TWD LMDA 20D●K/20DRT/40D●K



Правила установки



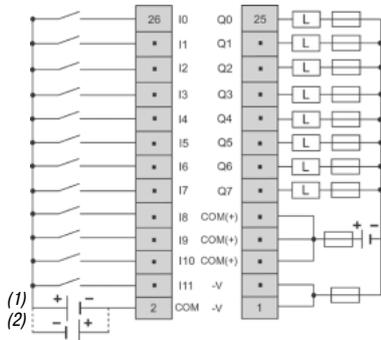
| | a | b |
|--------------------|------|------------------|
| TWD LMDA 20DTK/DUK | 35,4 | 0 (без клемника) |
| TWD LMDA 20DRT | 47,5 | 14,6 |
| TWD LMDA 40DTK/DUK | 47,5 | 0 (без клемника) |

Внимание:

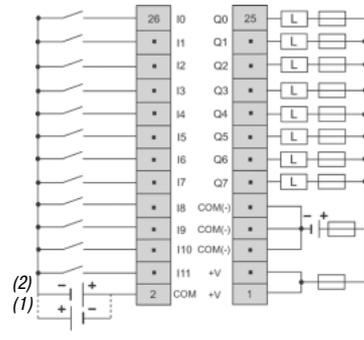
- не допускаются горизонтальный монтаж и установка на плоскости;
- избегайте расположения тепловыделяющих устройств, таких как трансформаторы, источники питания, контакторы, под контроллером.

Подключение

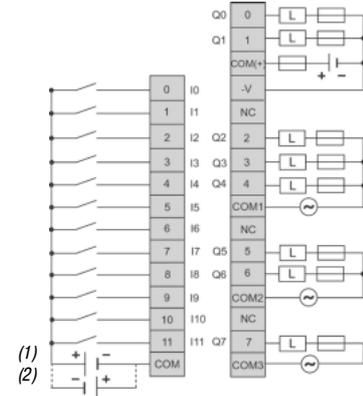
TWD LMDA 20DTK



TWD LMDA 20DUK



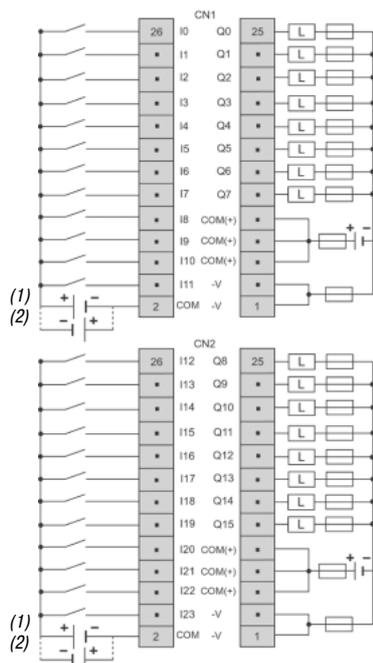
TWD LMDA 20DRT



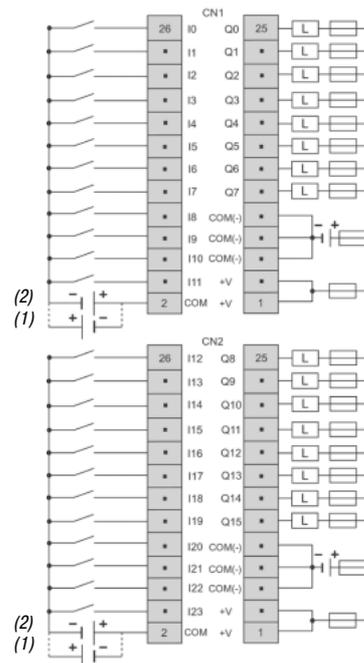
- Клеммы COM (+) и COM (-) имеют внутреннее соединение.
- Клеммы COM и COM (+), COM и COM (-) гальванически развязаны.
- Клеммы -В и +В имеют внутреннее соединение.

- Выходные каналы 0 и 1 - транзисторные, типа "приемник". Выходные каналы со 2 по 7 - релейные.
- Клеммы COM гальванически развязаны.

TWD LMDA 40DTK



TWD LMDA 40DUK



- Клеммы CN1 и CN2 гальванически развязаны.
- Клеммы COM (+) и COM (-) имеют внутреннее соединение.
- Клеммы COM и COM (+), COM и COM (-) гальванически развязаны.
- Клеммы -В и +В имеют внутреннее соединение.

- (1) Подключение питания для входов приемника (положительная логика).
- (2) Подключение питания для входов источника (отрицательная логика).

Применение

Модуль дискретных входов/выходов



Тип

| | | |
|---|---------------------------|--------------------------|
| 8 входов 24 В пост. тока (TWD DDI 8DT) | 16 входов 24 В пост. тока | 32 входа 24 В пост. тока |
| 8 входов 120 В пост. тока (TWD DAI 8DT) | | |

Подключение

| | |
|-----------------------------------|--|
| Съемная винтовая клеммная колодка | Разъем HE 10 Возможно использование системы быстрого монтажа Telefast |
|-----------------------------------|--|

Входы

| | | | |
|--|--|---------------|---------------|
| Диапазон напряжения | 20,4-28,8 В пост. тока (TWD DDI 8DT) 85-132 В пер. тока (TWD DAI 8DT) | | |
| Входной ток | 15 мА на точку | 7 мА на точку | 5 мА на точку |
| Входная логика | Источник (1) / Источник/приемник (1) | | |
| Общие точки | 1 общая точка (TWD DDI 8DT) 2 общие точки (TWD DAI 8DT) | | 2 общие точки |
| Время отклика | 4 мс (TWD DDI 8DT), 25 мс (TWD DAI 8DT) | | |
| <input type="checkbox"/> При подаче напряжения | 4 мс (TWD DDI 8DT), 30 мс (TWD DAI 8DT) | | |
| <input type="checkbox"/> При снятии напряжения | | | |

Выходы

| | |
|--|--|
| Типы выходов | |
| Диапазон напряжения | |
| Группа | |
| Выходной ток | |
| <input type="checkbox"/> На канал | |
| <input type="checkbox"/> На группу каналов | |

Изоляция

Между каналами : общая точка
Между шиной и каналами : опторазвязка

Тип модуля входов/выходов

| | | | |
|-------------|--------------|--------------|--------------|
| TWD DAI 8DT | TWD DDI 16DT | TWD DDI 16DK | TWD DDI 32DK |
|-------------|--------------|--------------|--------------|

Страница

22

(1) Вход приемника: положительная логика; вход источника: отрицательная логика.

Модуль дискретных входов/выходов



"Ведущий" модуль шины AS-интерфейса



4 входа 24 В пост. тока/4 релейных выхода

16 входов 24 В пост. тока/8 релейных выходов

Съемная винтовая клеммная колодка

Встроенная пружинная клеммная колодка

20,4-28,8 В пост. тока

7 мА на точку

Источник/приемник

1 общая точка

4 мс

4 мс

1 НО

240 В пер. тока, 30 В пост. тока

1 общая точка

2 общие точки

2 А (lth)

7 А (lth)

Между входными каналами: общая точка, между выходными каналами: общая точка
Между шиной и каналами: опторазвязка

- Для контроллера версии ≥ 2.0
- Управление "ведомыми" модулями:
 - дискретными: до 62 в 2 сегментах, А/В, по 31 адресу в каждом;
 - аналоговыми: до 7 модулей в сегменте А
- Профиль М3 AS-интерфейса поддерживает аналоговый профиль 7.3 (7 модулей), но не поддерживает аналоговый профиль S-7.4

TWD DMM 8DRT

TWD DMM 24DRF

TWD NOI 10M3

22

37

| | | | |
|--|--|---|---|
| Применение | Модули дискретных выходов на 8/16 точек со съемными винтовыми клеммными колодками | | |
|  | | | |
| Тип | 8 транзисторных выходов 24 В пост. тока | 8 релейных выходов | 16 релейных выходов |
| Подключение | Съемная винтовая клеммная колодка | | |
| Входы Диапазон напряжения Входной ток Входная логика Общие точки Время отклика <input type="checkbox"/> При подаче напряжения <input type="checkbox"/> При снятии напряжения | | | |
| Выходы Тип выходов Диапазон напряжения Логика (1) Общие точки Выходной ток <input type="checkbox"/> На канал <input type="checkbox"/> На группу каналов | Транзисторные 20,4-28,8 В пост. тока Приемник Источник 1 общая точка Номинальный ток 0,3 А 3 А при 28,8 В | Релейные, 1 НО 240 В пер. тока, 30 В пост. тока – 2 общие точки До 2 А До 7 А До 8 А | |
| Изоляция | Между каналами: общая точка Между шиной и каналами: опторазвязка | | Между каналами: общая точка Между шиной и каналами: 1500 В пер. тока в течение 1 мин |
| Тип модуля выходов | TWDDO8UT | TWDDO8TT | TWDDRA8RT |
| Страница | 22 | | |

(1) Выход источника: положительная логика; выход приемника: отрицательная логика.

Модули дискретных выходов на 16/32 точек с разъемами HE 10



16 транзисторных выходов 24 В пост. тока

16 транзисторных выходов 24 В пост. тока

32 транзисторных выходов 24 В пост. тока

32 транзисторных выходов 24 В пост. тока

Разъем HE 10

Разъем HE 10
Возможно использование системы быстрого монтажа Telefast

Разъем HE 10

Разъем HE 10
Возможно использование системы быстрого монтажа Telefast

Транзисторные

20,4-28,8 В пост. тока

Приемник

Источник

Приемник

Источник

1 общая точка

2 общие точки

Номинальный ток 0,1 А

1 А при 28,8 В

Между каналами: общая точка
Между шиной и каналами: опторазвязка

TWD DDO 16UK

TWD DDO 16TK

TWD DDO 32UK

TWD DDO 32TK

22

Общие данные

Серия модулей входов/выходов Twido включает в себя входные модули, выходные модули и смешанные модули входов/выходов. 15 модулей входов/выходов в дополнение к входам и выходам, встроенным в компактные и модульные контроллеры на 24 точки входа/выхода, позволяют создавать конфигурацию для наилучшего соответствия требованиям применения при оптимальной цене.

Модули дискретных входов/выходов:

- 1 модуль дискретных входов 120 В пер. тока на 8 каналов, снабженный съемной винтовой клеммной колодкой.
- 4 модуля дискретных входов 24 В пост. тока, среди которых один 8-канальный, два 16-канальных и один 32-канальный модули, снабженные съемной винтовой клеммной колодкой или разъемом HE 10, в зависимости от модели. Модуль может быть как "источником", так и "приемником".
- 8 модулей дискретных выходов, среди которых два модуля с 8 и 16 релейными выходами, три выходных модуля с 8, 16 или 32 транзисторными выходами типа "приемник" и три выходных модуля с 8, 16 или 32 транзисторными выходами типа "источник", снабженные съемной винтовой клеммной колодкой или разъемом HE 10, в зависимости от модели.
- 2 комбинированных модуля входов/выходов, среди которых один модуль с 4 входами и 4 релейными выходами со съемной винтовой клеммной колодкой и один модуль с 16 входами и 8 релейными выходами со встроенной пружинной клеммной колодкой.

Малая ширина этих модулей (17,5 мм; 23,5 мм; 29,7 мм или 39,1 мм) позволяет создать конфигурацию Twido, содержащую до 264 точек входа/выхода при минимальных размерах: 255,4 мм x 90 мм x 81,3 мм.

Все модули дискретных и аналоговых входов/выходов подключаются к контроллеру и устанавливаются на DIN-рейку \perp Г, справа от контроллера в соответствии со следующими правилами:

- для компактного контроллера на 24 точки входа/выхода TWD LC●A 24DRF: до 4 модулей (см. характеристики на стр. 6);
- для компактного контроллера на 40 точек входа/выхода TWD LCA● 40DRF: до 7 модулей (см. характеристики на стр. 6);
- для компактного контроллера на 20 точек входа/выхода TWD LMDA 20D●K: до 4 модулей (см. характеристики на стр. 13);
- для компактного контроллера на 20 и 40 точек входа/выхода TWD LMDA 20DRT/40D●K: до 7 модулей (см. характеристики на стр. 13).

Все модули дискретных входов/выходов имеют оптоизоляцию между внутренней линией и каналами входов/выходов.

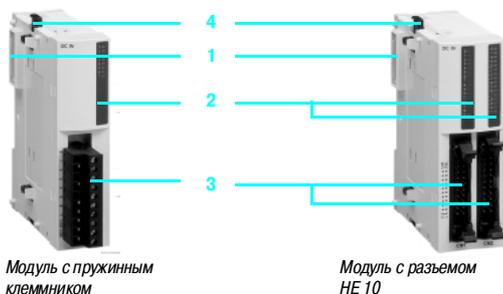
Описание

Модули дискретных входов/выходов Twido:

- 1 Разъем для подключения к соседнему модулю
- 2 Одна или две индикаторные панели для отображения состояния каналов и результатов диагностики модулей
- 3 Один или два разъема различного типа, в зависимости от модели:
 - съемная винтовая клеммная колодка (1 или 2), для модулей каталожный номер которых заканчивается на T;
 - разъем HE 10 (1 или 2), для модулей каталожный номер которых заканчивается на K;
 - встроенная пружинная клеммная колодка TWD DMM 24DRF
- 4 Устройство механического крепления к соседнему модулю

Модули дискретных входов/выходов монтируются на симметричную DIN-рейку \perp Г. Крепежный комплект из 5 кронштейнов TWD XMT5 позволяет производить монтаж на плату или панель. Для модуля со съемной винтовой клеммной колодкой: колодки входят в комплект поставки.

(1) Разъем с правой стороны панели обеспечивает электрическую связь с соседним модулем входов/выходов.



Модуль с пружинным клеммником

Модуль с разъемом HE 10

Основные характеристики

| | | | |
|-------------------------|--|--|--|
| Температура | °C | При работе: от 0 до +55. При хранении: от -25 до +70 | |
| Относительная влажность | | 30 - 95 %, без конденсации | |
| Степень защиты | | IP 20 | |
| Высота над уровнем моря | м | При работе: от 0 до 2000. При хранении: от 0 до 3000 | |
| Виброустойчивость | При монтаже на DIN-рейку | Гц | 10-57, амплитуда 0,075 мм, ускорение 57-150 Гц |
| | | м/с ² | 9,8 (1 g) |
| | При монтаже на плату или панель с комплектом TWD XMT 5 | Гц | 2-25, амплитуда 1,6 мм, ускорение 25-100 Гц |
| | | м/с ² | 39,2 (4 g) |
| Ударостойкость | м/с ² | 147 (15 g) в течение 11 мс | |

Характеристики входных каналов постоянного тока

| Тип модуля | TWD | DAI 8DT | DDI 8DT | DDI 16DT | DDI 16DK | DDI 32DK | DMM 8DRT | DMM 24DRF | | |
|--|---------------|--|-----------------------------------|----------|--------------|----------|-----------------------------------|----------------------------|--------|--------|
| Количество входных каналов | | 8 | 8 | 16 | 16 | 32 | 4 | 16 | | |
| Номинальное входное напряжение | В | 120 пер. тока | 24 пост. тока (приемник/источник) | | | | | | | |
| Подключение | | Съемная винтовая клеммная колодка | | | Разъем HE 10 | | Съемная винтовая клеммная колодка | Пружинная клеммная колодка | | |
| Общие точки | | 2 точки | 1 общая точка | | | 2 точки | 1 общая точка | | | |
| Диапазон входного напряжения | В | 85-132 пер. тока | 20,4-28,8 пост. тока | | | | | | | |
| Номинальный входной ток | мА | 7,5 | 7 | | 5 | | 7 | | | |
| Полное входное сопротивление | МОм | 11 | 3,4 | | 4,4 | | 3,4 | | | |
| Время фильтрации | В состоянии 1 | мс | 25 | 8 | | | | | | |
| | В состоянии 0 | мс | 30 | 8 | | | | | | |
| Изоляция | | Отсутствие изоляции между каналами, оптронная развязка между входами и шиной | | | | | | | | |
| Потребление всех входов от внутреннего источника питания | В состоянии 1 | 5 В пост. тока | мА | 55 | 25 | 40 | 35 | 65 | 25 (1) | 65 (1) |
| | | 24 В пост. тока | мА | 0 | | | | | | |
| | В состоянии 0 | 5 В пост. тока | мА | 25 | 5 | | 10 | | 5 (1) | 10 (1) |

Характеристики модулей с транзисторными выходами

| Тип модуля | TWD | DDO 8UT | DDO 8TT | DDO 16UK | DDO 16TK | DDO 32UK | DDO 32TK | | |
|---|---------------------|---|----------|--------------|----------|---------------|----------|-----------|------|
| Количество выходных каналов | | 8 | | 16 | | 32 | | | |
| Выходная логика (2) | | Приемник | Источник | Приемник | Источник | Приемник | Источник | | |
| Подключение | | Съемная винтовая клеммная колодка | | Разъем HE 10 | | | | | |
| Общие точки | | 1 общая точка | | | | 2 общие точки | | | |
| Номинальные выходные значения | Напряжение | В | | | | | | 24 | |
| | Ток | А | | | | | | 0,3 | 0,1 |
| Диапазон выходного напряжения | Напряжение | В | | | | | | 20,4-28,8 | |
| | Ток на канал | А | | | | | | 0,36 | 0,12 |
| | Ток на общий провод | А | | | | | | 3 | 1 |
| Быстродействие | В состоянии 1 | мкс | | | | | | 300 | |
| | В состоянии 0 | мкс | | | | | | 300 | |
| Остаточное напряжение (в состоянии 1) | В | До 1 | | | | | | | |
| Максимальный пусковой ток | А | 1 | | | | | | | |
| Ток утечки | мА | 0,1 | | | | | | | |
| Защита от перенапряжений | В | 39 | | | | | | | |
| Максимальная мощность лампы накаливания | Вт | 8 | | | | | | | |
| Изоляция | | Отсутствие изоляции между каналами, от внутренней логики - оптопара | | | | | | | |
| Потребление всех выходов от внутреннего источника питания | В состоянии 1 | 5 В пост. тока | мА | 10 | 10 | | 20 | | |
| | | 24 В пост. тока | мА | 20 | 40 | | 70 | | |
| | В состоянии 0 | 5 В пост. тока | мА | 5 | 5 | | 10 | | |

Характеристики релейных выходных каналов

| Тип модуля | TWD | DRA 8RT | DRA 16RT | DMM 8DRT | DMM 24DRF | | |
|---|--------------------|--|----------|----------|-----------|---|------------------------------------|
| Количество выходных каналов | | 8 НО | | 4 НО | | | |
| Выходной ток | Ток на канал | А | | | | 2 | |
| | Ток на общую точку | А | | 7 | | 8 | |
| Минимальная коммутационная нагрузка | мА | 0,1/0,1 В пост. тока (заданное значение) | | | | | |
| Начальное сопротивление контакта | МОм | До 30 | | | | | |
| Нагрузка (активная, индуктивная) | А | 2 А/240 В пер. тока или 2 А/30 В пост. тока (до 1800 коммутаций в час): - электрический ресурс: > 100 000 коммутаций; - механический ресурс: > 20 x 106 коммутаций | | | | | |
| Напряжение изоляции | В | 1 500 пер. тока в течение 1 мин | | | | | |
| Потребление всех выходов от внутреннего источника питания | В состоянии 1 | 5 В пост. тока | мА | 30 | 45 | | См. значения выше (входные каналы) |
| | | 24 В пост. тока | мА | 40 | 75 | | См. значения выше (входные каналы) |
| | В состоянии 0 | 5 В пост. тока | мА | 5 | 5 | | См. значения выше (входные каналы) |

(1) Значения потребления для всех входов/выходов указаны в состоянии 0 или в состоянии 1.
(2) Выход источника: положительная логика; выход приемника: отрицательная логика.

Каталожные номера

Модули расширения дискретных входов/выходов монтируются на симметричную DIN-рейку справа от контроллера Twido. Максимальное количество подключаемых модулей аналоговых и/или дискретных входов/выходов зависит от типа контроллера:

| Тип контроллера TWD | LC●A 10DRF | LC●A 16DRF | LC●A 24DRF | LCA● 40DRF | LMDA 20D●K | LMDA 20DRT | LMDA 40D●K |
|---------------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| Кол-во модулей | 0 | 0 | 4 | 7 | 4 | 7 | 7 |

Модули дискретных входов

| Входное напряжение | Кол-во каналов | Кол-во общих точек | Подключение | № по каталогу | Масса, кг |
|-----------------------------------|----------------|--------------------|---|-------------------------|-----------|
| 24 В пост. тока приемник/источник | 8 | 1 | Съемная винтовая клеммная колодка (прилагается) | TWD DDI 8DT | 0,085 |
| | 16 | 1 | Съемная винтовая клеммная колодка (прилагается) | TWD DDI 16DT | 0,100 |
| | | | Разъем HE 10 | TWD DDI 16DK (1) | 0,065 |
| | 32 | 2 | Разъем HE 10 | TWD DDI 32DK (1) | 0,100 |
| 120 В пер. тока | 8 | 2 | Съемная винтовая клеммная колодка (прилагается) | TWD DAI 8DT | 0,081 |

Модули дискретных выходов

| Тип выходов | Кол-во каналов | Кол-во общих точек | Подключение | № по каталогу | Масса, кг |
|---|----------------|--------------------|---|-------------------------|-----------|
| Транзисторные 24 В пост. тока 0,3 А | 8 (приемник) | 1 | Съемная винтовая клеммная колодка (прилагается) | TWD DDO 8UT | 0,085 |
| | 8 (источник) | 1 | Съемная винтовая клеммная колодка (прилагается) | TWD DDO 8TT | 0,085 |
| Транзисторные 24 В пост. тока 0,1 А | 16 (приемник) | 1 | Разъем HE 10 | TWD DDO 16UK | 0,070 |
| | 16 (источник) | 1 | Разъем HE 10 | TWD DDO 16TK (1) | 0,070 |
| | 32 (приемник) | 2 | Разъем HE 10 | TWD DDO 32UK | 0,105 |
| | 32 (источник) | 2 | Разъем HE 10 | TWD DDO 32TK (1) | 0,105 |
| Релейные 2 А (lth) 230 В пер. тока/ 30 В пост. тока | 8 (1HO) | 2 | Съемная винтовая клеммная колодка (прилагается) | TWD DRA 8RT | 0,110 |
| | 16 (1 HO) | 2 | Съемная винтовая клеммная колодка (прилагается) | TWD DRA 16RT | 0,145 |

Комбинированные модули дискретных входов/выходов

| Кол-во входов/ выходов | Кол-во и тип входов | Кол-во и тип выходов | Кол-во общих точек | Подключение | № по каталогу | Масса, кг |
|------------------------|---|--------------------------------------|---------------------|---|----------------------|-----------|
| 8 | 4 входа, 24 В пост. тока (приемник/ источник) | 4 релейных выхода, (1 HO) 2 А (lth) | Вход: 1 Выход: 1 | Съемная винтовая клеммная колодка (прилагается) | TWD DMM 8DRT | 0,095 |
| 24 | 16 входов, 24 В пост. тока (приемник/ источник) | 8 релейных выходов, (1 HO) 2 А (lth) | Вход: 1 Выход: 2 | Встроенная пружинная клеммная колодка | TWD DMM 24DRF | 0,140 |

(1) Модуль позволяет использовать систему быстрого монтажа Teleafast.



TWD DDI 8DT



TWD DDI 32DK



TWD DDO 8UT/DRA 8RT



TWD DDO 16UK



TWD DDO 32UK



TWD DRA 16RT



TWD DDM 8DRT



TWD DDM 24DRF

Каталожные номера

Отдельные компоненты

| Применение | Описание | № по каталогу | Масса, кг |
|-------------------------------------|--|---------------|-----------|
| Крепежный комплект из 5 кронштейнов | Для монтажа модулей на плату или панель Поставка по 5 комплектов | TWD XMT 5 | — |
| Система быстрого монтажа Telefast | Клеммные колодки Колодки для подключения входов/выходов Системы подключения Кабели и аксессуары | См. стр. 57 | — |

Разъемы HE 10

| Описание | Количество контактов | № по каталогу | Масса, кг |
|--------------------------------|----------------------|---------------|-----------|
| Гнездовой разъем HE 10 (5 шт.) | 20 | TWD FCN 5K20 | — |
| | 26 | TWD FCN 5K26 | — |

Готовые кабели для модулей дискретных входов/выходов с разъемами HE 10

| Описание | Применение | Кол-во жил | Длина кабеля | № по каталогу | Масса, кг |
|--|--|-----------------------------|--------------|---------------|-----------|
| Готовые кабели 1 готовый кабель: один конец с разъемом HE 10, другой конец с тремя свободными проводами | Компактные контроллеры | 22 0,035 мм ² | 3 м | TWD FCW 30M | 0,405 |
| | TWD LMDA 20DTK/40DTK | 22 0,035 мм ² | 5 м | TWD FCW 50M | 0,670 |
| | Модули расширения | 22 0,035 мм ² | 3 м | TWD FCW 30K | 0,405 |
| | TWD DDI 16DK/ 32DK TWD DDO 16K/32K | 22 0,035 мм ² | 5 м | TWD FCW 50K | 0,670 |

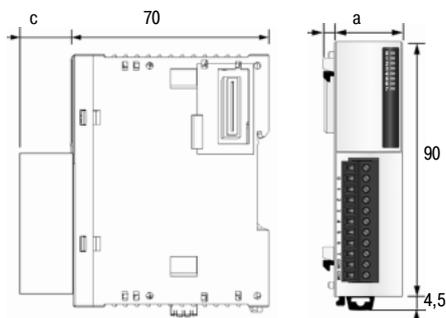
Соединительные кабели (1)

| Описание | Применение | Кол-во жил | Длина кабеля | № по каталогу | Масса, кг |
|---|-------------------------|-----------------------------|--------------|---------------|-----------|
| Готовые кабели для дискретных входов/выходов 1 готовый кабель: один конец с 26-контактным разъемом HE 10 для Twido, другой конец с двумя 20-контактными разъемами HE 10 для Telefast | Компактные контроллеры | 28 0,080 мм ² | 1 м | ABF TP26MP100 | 0,200 |
| | TWD LMDA 20DTK/40DTK | 28 0,080 мм ² | 2 м | ABF TP26MP200 | 0,500 |
| | | 28 0,080 мм ² | 3 м | ABF TP26MP300 | 0,800 |
| Готовые кабели для дискретных входов 1 готовый кабель: один конец с 20-контактным разъемом HE 10 для Twido, другой конец с 20-контактным разъемом HE 10 для Telefast | Входы | 28 0,080 мм ² | 1 м | ABF TE20EP100 | 0,080 |
| | TWD DDI 16DK/ 32DK | 28 0,080 мм ² | 2 м | ABF TE20EP200 | 0,140 |
| | | 28 0,080 мм ² | 3 м | ABF TE20EP300 | 0,210 |
| Готовые кабели дискретных выходов 1 готовый кабель: один конец с 20-контактным разъемом HE 10 для Twido, другой конец с 20-контактным разъемом HE 10 для Telefast | Выходы | 28 0,080 мм ² | 1 м | ABF TE20SP100 | 0,080 |
| | TWD DDO 16TK/ 32TK | 28 0,080 мм ² | 2 м | ABF TE20SP200 | 0,140 |
| | | 28 0,080 мм ² | 3 м | ABF TE20SP300 | 0,210 |

(1) Кабели только для применений, не использующих систему Telefast для контроллеров Twido. Использование систем Telefast с контроллером Twido: см. стр. 48 - 61.

Размеры

Модули дискретных входов/выходов



| TWD | a | c |
|-----------------|------|------|
| DDI 8DT/DAI 8DT | 23,5 | 14,6 |
| DDI 16DT | 23,5 | 14,6 |
| DDI 16DK | 17,6 | 11,3 |
| DDI 32DK | 29,7 | 11,3 |
| DDO 8UT/8TT | 23,5 | 16,6 |
| DDO 16UK/16TK | 17,6 | 11,3 |
| DDO 32UK/32TK | 29,7 | 11,3 |
| DRA 8RT/16RT | 23,5 | 14,6 |
| DMM 8DRT | 23,5 | 14,6 |
| DMM 24DRF | 39,1 | 1,0 |

Подключение

ABF TP26MP●00

| Разъем HE 10 26 контактов A Twido | Разъем HE 10 20 контактов B Вход | Разъем HE 10 20 контактов C Выход |
|--|---|--|
| 1 | – | 18 |
| 2 | 20 | – |
| 3 | – | 20 |
| 4 | 12 | – |
| 5 | – | 17 |
| 6 | 11 | – |
| 7 | – | 19 |
| 8 | 10 | – |
| 9 | – | – |
| 10 | 9 | – |
| 11 | – | 8 |
| 12 | 8 | – |
| 13 | – | 7 |
| 14 | 7 | – |
| 15 | – | 6 |
| 16 | 6 | – |
| 17 | – | 5 |
| 18 | 5 | – |
| 19 | – | 4 |
| 20 | 4 | – |
| 21 | – | 3 |
| 22 | 3 | – |
| 23 | – | 2 |
| 24 | 2 | – |
| 25 | – | 1 |
| 26 | 1 | – |

ABF TE20EP●00

| Разъем HE 10 26 контактов A Twido | Разъем HE 10 20 контактов B Вход |
|--|---|
| 1 | – |
| 2 | – |
| 3 | 18 |
| 4 | 20 |
| 5 | 16 |
| 6 | 8 |
| 7 | 15 |
| 8 | 7 |
| 9 | 14 |
| 10 | 6 |
| 11 | 13 |
| 12 | 5 |
| 13 | 12 |
| 14 | 4 |
| 15 | 11 |
| 16 | 3 |
| 17 | 10 |
| 18 | 2 |
| 19 | 9 |
| 20 | 1 |

ABF TE20SP●00

| Разъем HE 10 26 контактов A Twido | Разъем HE 10 20 контактов B Выход |
|--|--|
| 1 | 18 |
| 2 | 20 |
| 3 | 19 |
| 4 | 17 |
| 5 | 16 |
| 6 | 8 |
| 7 | 15 |
| 8 | 7 |
| 9 | 14 |
| 10 | 6 |
| 11 | 13 |
| 12 | 5 |
| 13 | 12 |
| 14 | 4 |
| 15 | 11 |
| 16 | 3 |
| 17 | 10 |
| 18 | 2 |
| 19 | 9 |
| 20 | 1 |

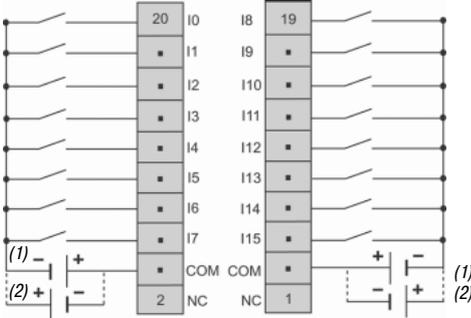
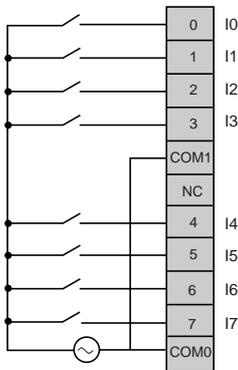
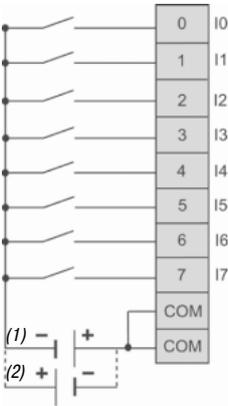
Подключение (продолжение)

Модули ввода

TWD DDI 8DT (24 В пост. тока)

TWD DAI 8DT (120 В пер. тока)

TWD DDI 16DK (24 В пост. тока)

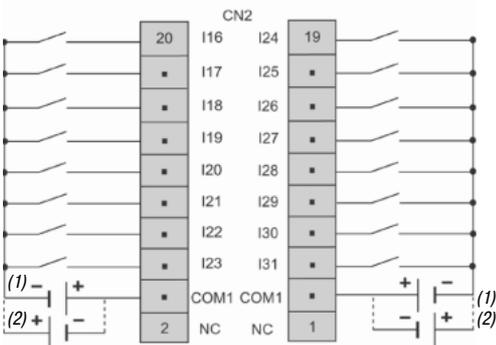
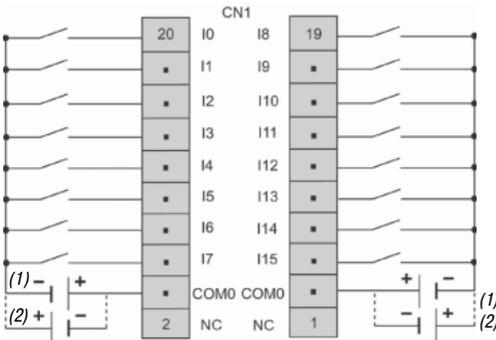
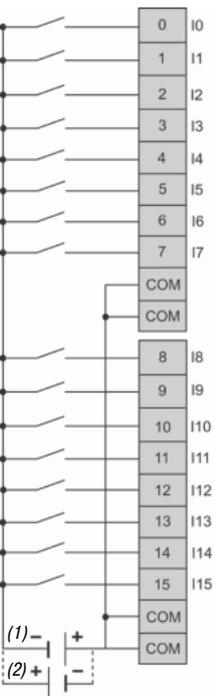


□ Клеммы COM имеют внутреннее соединение.

□ Клеммы COM имеют внутреннее соединение.

TWD DDI 16DT (24 В пост. тока)

TWD DDI 32DK (24 В пост. тока)



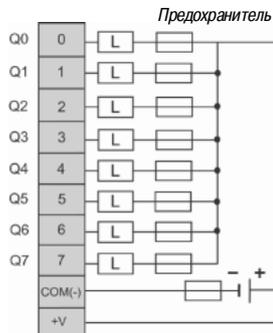
□ Клеммы COM имеют внутреннее соединение.

□ Клеммы COM0 имеют внутреннее соединение.
□ Клеммы COM1 имеют внутреннее соединение.

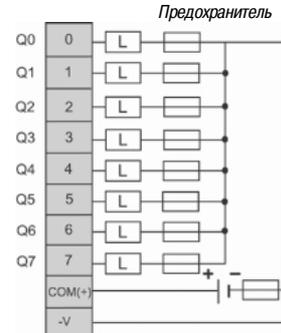
(1) Вход источника: отрицательная логика.
(2) Вход приемника: положительная логика.

Модули транзисторных выходов

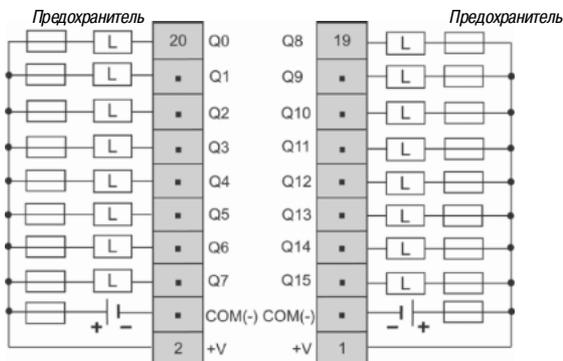
TWD DDO 8UT



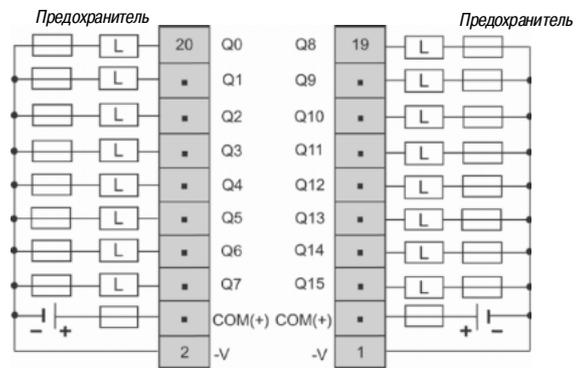
TWD DDO 8TK



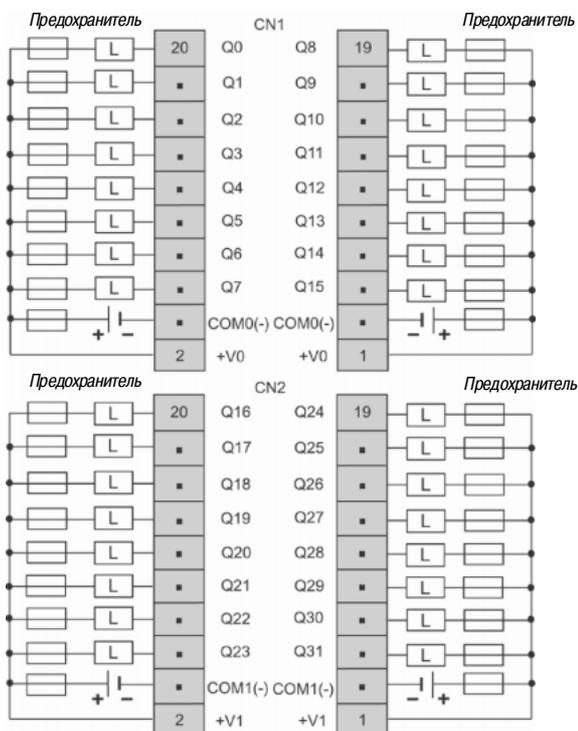
TWDDO 16UK



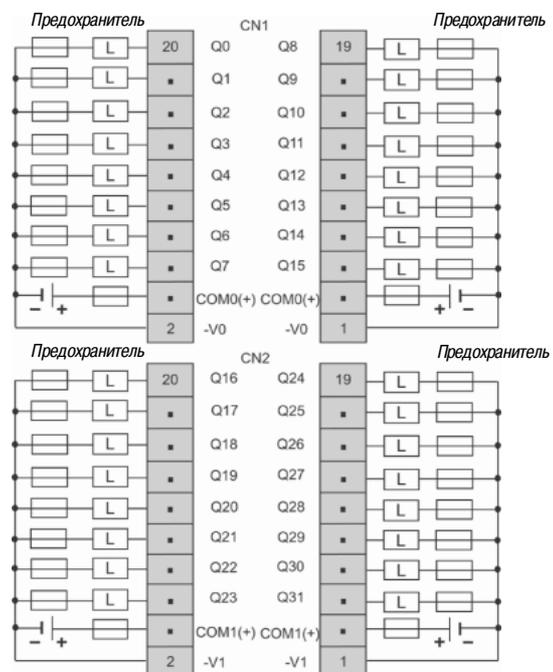
TWD DDO 16TK



TWDDO 32UK



TWD DDO 32TK



Клеммы, имеющие внутреннее соединение:

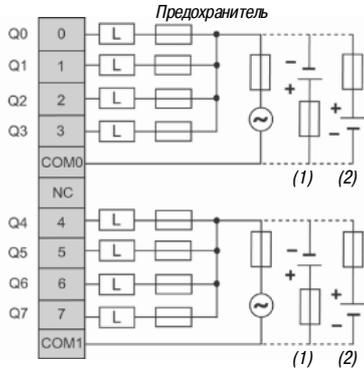
- COM (-)
- COM0 (-)
- COM1 (-)
- +V
- +V0
- +V1

Клеммы, имеющие внутреннее соединение:

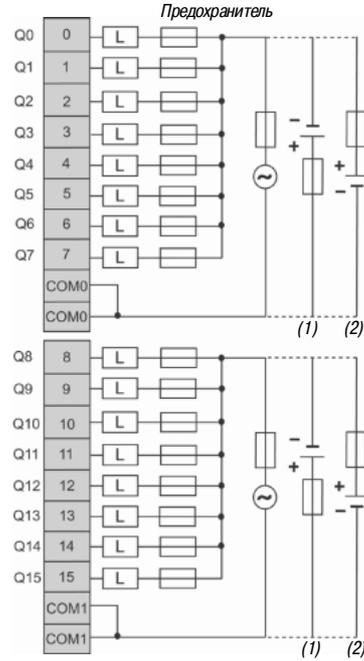
- COM (+)
- COM0 (+)
- COM1 (+)
- V
- V0
- V1

Модули релейных выходов

TWD DRA 8RT



TWD DRA 16RT



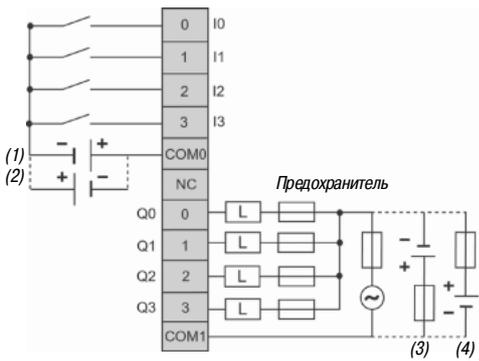
Клеммы, имеющие внутреннее соединение:

- COM0
 - COM1
- COM0 и COM1 независимы.

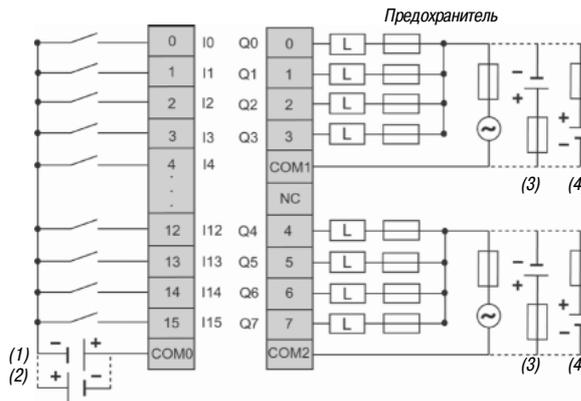
- (1) Выход источника: отрицательная логика.
 (2) Выход источника: положительная логика.

Комбинированные модули входов/выходов

TWD DMM 8DRT



TWD DMM 24DRT



- Клеммы COM (+) имеют внутреннее соединение.

- Клеммы COM0, COM1 и COM2 независимы.
- Клеммы - V имеют внутреннее соединение.

- (1) Вход источника: отрицательная логика.
 (2) Вход приемника: положительная логика.
 (3) Выход приемника: отрицательная логика.
 (4) Выход источника: положительная логика.

Применение

Модули аналоговых входов



| | | | | | |
|---|--|---|--|---|---|
| Количество входов/выходов | 2 входа | 4 входа | 8 входов | 8 входов | |
| Тип | Напряжение/ток | Напряжение/ток Температура | Напряжение/ток | PTC/NTC | |
| Подключение | Съемная винтовая клеммная колодка | | | | |
| Входы | Напряжение | 0-10 В (недифференциальный) 4-20 мА (дифференциальный) | 0-10 В (недифференциальный) 0-20 мА (дифференц.) Pt 100/1000 Ni 100/1000 | 0-10 В (недифференциальный) 0-20 мА (дифференциальный) | — |
| | Разрешение | 10 бит (1024 точки) | 12 бит (4096 точек) | 10 бит (1024 точки) | |
| | Время обновления данных | Время цикла контроллера +32 мс | 160 мс | | |
| Выходы | Напряжение | | | | |
| | Разрешение | | | | |
| | Время передачи | | | | |
| Внешний источник питания | Номинальное напряжение: 24 В пост. тока для датчиков/исполнительных механизмов. Диапазон напряжения: 20,4-28,8 В | | | | |
| Изоляция | Изоляция между каналами и "землей": опторазвязка | | | | |
| Тип модуля аналоговых входов/выходов | TWD AMI 2HT | TWD AMI 4LT | TWD AMI 8HT | TWD ARI 8HT | |
| Страница | 33 | | | | |

Модули аналоговых выходов



1 выход

2 выхода

Напряжение/ток

Напряжение

При помощи съемной винтовой клеммной колодки

0-10 В
4-20 мА

± 10 В

12 бит (4096 точек)

11 бит + знак (2048 точки)

20 мс + время цикла контроллера

0,3 мс + время цикла контроллера

Модули аналоговых входов/выходов



2 входа/1 выход

Напряжение/ток

Вход: термопара/входы термометра сопротивления
Выход: напряжение/ток

0-10 В (недифференциальный)
4-20 мА (дифференциальный)

Термопары типов К, J и Т
3-проводной термометр сопротивления Pt100

12 бит (4096 точек)

Время цикла контроллера + 32 мс

Время цикла контроллера + 100 мс

0-10 В
4-20 мА

12 бит (4096 точки)

20 мс + время цикла контроллера

Ведущий модуль шины AS-интерфейса



- Для контроллера версии ≥ 2.0
- Управление "ведомыми" модулями:
 - дискретными: до 62 в 2 сегментах, А/В, по 31 адресу в каждом
 - аналоговыми: до 7 модулей в сегменте А
- Профиль М3 AS-интерфейса поддерживает аналоговый профиль 7.3 (7 модулей), но не поддерживает аналоговый профиль S-7.4

TWD AMO 1HT

TWD AVO 2HT

TWD AMM 3HT

TWD ALM 3LT

TWD NOI 10M3

33

37

Общие данные

Модули расширения аналоговых входов/выходов Twido позволяют обрабатывать аналоговые величины, встречающиеся в промышленных системах автоматизации.

Модули аналоговых входов/выходов используются для управления исполнительными механизмами, например, таких, как регулируемые приводами, клапанами, и системами, требующими постоянного контроля за ходом процесса. Выходной ток или напряжение пропорциональны числовому значению, определенному программой пользователя. Значение на выходах при остановке контроллера Twido зависит от их конфигурации (сброс на значение, соответствующее нижней границе шкалы или удержание последнего полученного значения). Установка этой функции в режим "удержание" используется при отладке программы или возникновении ошибки для обеспечения непрерывности процесса управления.

8 типов модулей аналоговых входов/выходов:

- 1 модуль на 2 входа: 0-10 В, 4-20 мА;
- 1 модуль на 4 входа: 0-10 В, 0-20 мА, Pt 100/1000, Ni100/1000, 50-150 °С;
- 1 модуль на 8 входов: 0-10 В, 0-20 мА;
- 1 модуль на 8 входов: РТС/NTC;
- 1 модуль на 1 выход: 0-10 В, 4-20 мА;
- 1 модуль на 2 выхода: ± 10 В;
- 1 комбинированный модуль на 2 входа: 0-10 В, 4-20 мА и 1 выход: 0-10 В, 4-20 мА;
- 1 комбинированный модуль на 2 входа термодпары или термометров сопротивления и один выход 0-10 В, 4-20 мА.

Аналоговые модули расширения Twido имеют разрешение 10 бит, 11 бит + знак и 12 бит.

Подключение производится через съемную винтовую клеммную колодку. Каждому аналоговому модулю необходим внешний источник питания 24 В постоянного тока.

Как и модули дискретных входов/выходов, модули аналоговых входов/выходов подключаются к контроллеру и устанавливаются на DIN-рейку справа от контроллера в соответствии со следующими правилами:

- для компактного контроллера на 24 точки входа/выхода TWD LC●A 24DRF: до 4 модулей (см. характеристики на стр. 6);
- для компактного контроллера на 40 точек входа/выхода TWD LCA● 40DRF: до 7 модулей (см. характеристики на стр. 6);
- для компактного контроллера на 20 точек входа/выхода TWD LMDA 20D●K: до 4 модуля (см. характеристики на стр. 13);
- для компактного контроллера на 20 и 40 точек входа/выхода TWD LMDA 20DRT/40D●K: до 7 модулей (см. характеристики на стр. 13).

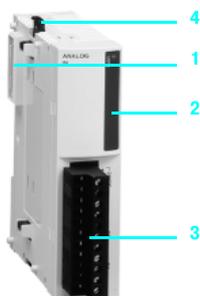
Все модули аналоговых входов/выходов имеют оптоизоляцию между внутренней шиной и каналами входов/выходов.

Описание

Модули аналоговых входов/выходов Twido:

- 1 Разъем для подключения к соседнему модулю
- 2 Индикаторная панель для отображения состояния каналов и результатов диагностики модуля
- 3 Съемная винтовая клеммная колодка для подключения внешнего источника питания 24 В постоянного тока, датчиков и исполнительных механизмов
- 4 Устройство механического крепления к соседнему модулю

Модули монтируются на симметричную DIN-рейку . Крепежный комплект TWD XMT5 из 5 кронштейнов позволяет производить монтаж на плату или панель.



| Основные характеристики | | | |
|-------------------------|--|---|--|
| Температура | °C | При работе: от 0 до + 55. При хранении: от - 25 до + 70 | |
| Относительная влажность | | 30 - 95 %, без конденсации | |
| Степень защиты | | IP 20 | |
| Высота над уровнем моря | м | При работе: от 0 до 2000. При хранении: от 0 до 3000 | |
| Виброустойчивость | При монтаже на DIN-рейку | Гц | 10-57, амплитуда 0,075 мм, ускорение 57-150 Гц |
| | | м/с ² | 9,8 (1 g) |
| | При монтаже на плату или панель с комплектом TWD XMT 5 | Гц | 2-25, амплитуда 1,6 мм, ускорение 25-100 Гц |
| | | м/с ² | 39,2 (4 g) |
| Ударостойкость | м/с ² | 147 (15 g) для 11 мс | |

| Характеристики аналоговых входов | | | | | | |
|-------------------------------------|--|--|------------------|--|--|-------|
| Тип модуля | | TWD AMI 2HT/AMM 3HT | | TWD ALM 3LT | | |
| Количество каналов | | 2 входа высокого уровня | | 2 входа низкого уровня | | |
| Диапазон входных значений | | Напряжение | Ток | Термопара | Датчик температуры | |
| | | 0-10 В | 4-20 мА | Тип К (0-1300° C) Тип J (0-1200° C) Тип Т (0-400° C) | 3-проводного типа (от - 100 до 500° C) | |
| Тип | | Недифференциальные | Дифференциальные | | | |
| Разрешение | | 4096 точек (12 бит) | | | | |
| Значение младшего бита | | 2,5 мВ | 4 мА | 0,325° C (тип К) 0,3° C (тип J) 0,1° C (тип Т) | 0,15° C | |
| Подключение | | Съемная винтовая клеммная колодка | | | | |
| Допустимая длительная перегрузка | | 13 В пост. тока | 40 мА | - | | |
| Внешний источник питания | В | Номинальное напряжение: 24 пост. тока. Диапазон напряжения: 20,4-28,8 пост. тока | | | | |
| Полное входное сопротивление | | До 1 МОм | 10 Ом | До 250 Ом | До 5 Ом | |
| Максимальная частота дискретизации | мс | 16 | | 50 | | |
| Частота циклической дискретизации | мс | 16 | | 50 | | |
| Время обновления данных | мс | 32 + 1 цикл контроллера | | 100 + 1 цикл контроллера | | |
| Точность измерения | Максимальная погрешность при 25° C | % PE | ± 0,2 | | 0,2 + точность компенсации холодного спая (± 4° C) | ± 0,2 |
| | Температурный коэффициент | % PE/°C | ± 0,006 | | | |
| | Точность повторения после времени стабилизации | % PE | ± 0,5 | | | |
| | Нелинейность | % PE | ± 0,2 | | | |
| | Общая погрешность | % PE | ± 1 | | | |
| Ослабление влияния соседних каналов | | - 50 дБ | | | | |
| Наводка | | До 2 младших битов | | | | |
| Развязка кабелей | | Рекомендуется экранированная витая пара | | - | | |
| Диэлектрическая прочность | V _{rms} | 500 пер. тока между входом и контуром питания | | | | |
| Защита | | Опторазвязка между входами и шиной | | | | |
| Потребление | Внутреннее питание 5 В пост. тока | мА | 50 | | | |
| | Внешнее питание 24 В пост. тока | мА | 60 | | | |

| Характеристики аналоговых входов (продолжение) | | | | | | | |
|--|--|---|----------------|----------------------|---|--------------------|----------------------|
| Тип модуля | | TWD AMI 4LT | | | TWD ARI 8HT | TWD AMI 8HT | |
| Количество каналов | | 4 входа | | | 8 входов | 8 входов | |
| Диапазон входных значений | | Температура PT100, PT1000, Ni100, Ni1000 | Ток 0-20 мА | Напряжение 0-10 В | Температура NTC, PTC, 100 Ом<R<10 кОм | Ток 0-20 мА | Напряжение 0-10 В |
| Тип | | Дифференц. | | Недифференциальные | | Недифференциальные | |
| Разрешение | | 12 бит | | | 10 бит | | |
| Значение младшего бита | | – | 9 мВ | 20 мА | – | 2,5 мА | 4 мА |
| Подключение | | Съемная винтовая клеммная колодка | | | | | |
| Допустимая длительная перегрузка | | – | 13 В | 40 мА | – | 40 мА | 13 В |
| Внешний источник питания | | В Номинальное напряжение: 24 пост. тока. Диапазон напряжения: 20,4-28,8 пост. тока | | | | | |
| Полное входное сопротивление | | >1 МОм | 470 Ом | 1 МОм | >1 МОм | 470 Ом | 1 МОм |
| Максимальная частота дискретизации | | мс | | | мс | | |
| Частота циклической дискретизации | | мс | | | 8 | | |
| Время обновления данных | | мс | | | мс | | |
| Точность измерения | | Максимальная погрешность при 25° С | % PE | | 1 | | |
| Энергопотребление | | Внутренний источник питания 5 В пост. тока | мА | | 50 | | |
| | | Внешний источник питания 24 В пост. тока | мА | | 60 | | |
| Применимая нагрузка | | – | | | | | |
| Диэлектрическая прочность | | В 2500 между входом и контуром питания | | | | | |

| Характеристики аналоговых выходов | | | | | | | |
|-----------------------------------|--|---|--------------------|---------------------|---------------|----------|--|
| Тип модуля | | TWD AMO 1HT/AMM 3HT/ALM 3LT | | | TWD AVO 2HT | | |
| Количество каналов | | 1 выход | | | 2 выхода | | |
| Диапазон выходных значений | | Напряжение 0-10 В | Ток 4-20 мА | Напряжение ±10 В | | | |
| Разрешение | | 4096 точек (12 бит) | | | 11 бит + знак | | |
| Значение младшего бита | | 2,5 мВ | | 4 мА | | ± 4,8 мВ | |
| Полное сопротивление нагрузки | | Ом ≥2000 | | ≤300 | | ≥3000 | |
| Применимая нагрузка | | Резистивная | | | | | |
| Время стабилизации | | мс | | | мс | | |
| Общее время передачи выхода | | мс | | | мс | | |
| Внешний источник питания | | В Номинальное напряжение: 24 пост. тока. Диапазон напряжения: 20,4-28,8 пост. тока | | | | | |
| Точность измерения | | Максимальная погрешность при 25° С | % PE | | ± 0,2 | | |
| | | Температурный коэффициент | % PE/°C | | ± 0,015 | | |
| | | Точность повторения | % PE | | ± 0,5 | | |
| | | Погрешность выхода | % PE | | ± 1 | | |
| | | Нелинейность | % PE | | ± 0,2 | | |
| | | Выходные пульсации | До 1 младшего бита | | | | |
| Общая погрешность | | % PE | | ± 1 | | | |
| Развязка кабелей | | Рекомендуется экранированная витая пара | | | | | |
| Диэлектрическая прочность | | В_{rms} 500 пер. тока между входом и контуром питания | | | | | |
| Потребление (для TWD AMO 1HT) | | Внутреннее питание 5 В пост. тока | мА | | 50 | | |
| | | Внешнее питание 24 В пост. тока | мА | | 40 | | |
| Применимая нагрузка | | – | | | | | |
| Диэлектрическая прочность | | – | | | | | |
| | | Резистивная | | | | | |
| | | 2500 между выходом и контуром питания | | | | | |

Каталожные номера

Модули расширения аналоговых входов/выходов монтируются на симметричную DIN-рейку с правой стороны контроллера Twido. Датчики и исполнительные механизмы подключаются к съемной винтовой клеммной колодке, которая поставляется с каждым модулем. Максимальное количество модулей аналоговых входов/выходов зависит от типа базового контроллера:

| Тип контроллера TWD | LC●A 10DRF | LC●A 16DRF | LC●A 24DRF | LC●A 40DRF | LMDA 20D●K | LMDA 20DRT | LMDA 40D●K |
|---------------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| Количество модулей | 0 | 0 | 4 | 7 | 4 | 7 | 7 |



TWD AMI 2HT



TWD ALM 3LT

Модули аналоговых входов

| Тип канала | Диапазон входов | Диапазон выходов | Разрешение | № по каталогу | Масса, кг |
|------------|---|------------------|------------|---------------|-----------|
| 2 входа | 0-10 В 4-20 мА | — | 12 бит | TWD AMI 2HT | 0,085 |
| 4 входа | 0-10 В 0-20 мА Датчик температуры | — | 12 бит | TWD AMI 4LT | 0,085 |
| 8 входов | 0-10 В 0-20 мА | — | 10 бит | TWD AMI 8HT | 0,085 |
| 8 входов | PTC/NTC | — | 10 бит | TWD ARI 8HT | 0,085 |

Модули аналоговых выходов

| | | | | | |
|----------|---|-------------------|---------------|-------------|-------|
| 1 выход | — | 0-10 В 4-20 мА | 12 бит | TWD AMO 1HT | 0,085 |
| 2 выхода | — | ±10 В | 11 бит + знак | TWD AVO 2HT | 0,085 |

Модули аналоговых входов/выходов

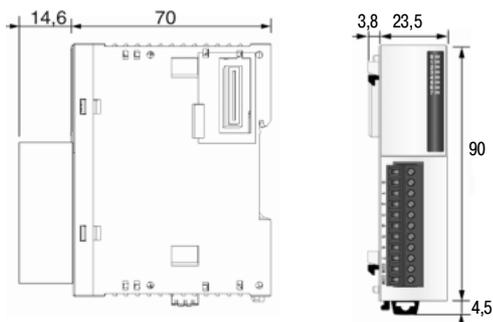
| | | | | | |
|-------------------|--|-------------------|--------|-------------|-------|
| 2 входа и 1 выход | 0-10 В 4-20 мА | 0-10 В 4-20 мА | 12 бит | TWD AMM 3HT | 0,085 |
| | Термопара К, J, Т Термометр сопротивления Pt 100 | 0-10 В 4-20 мА | 12 бит | TWD ALM 3LT | 0,085 |

Комплектующие

| Наименование | Применение | № по каталогу | Масса, кг |
|-------------------------------------|---|---------------|-----------|
| Крепежный комплект из 5 кронштейнов | Для монтажа аналоговых модулей на плату или панель | TWD XMT 5 | — |
| Система быстрого монтажа для Twido | Клеммные колодки Колодки для подключения в/в Системы подключения Кабели и аксессуары | См. стр. 57 | — |

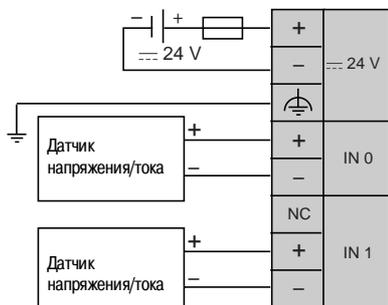
Размеры

Модули аналоговых входов/выходов



Модули аналоговых входов

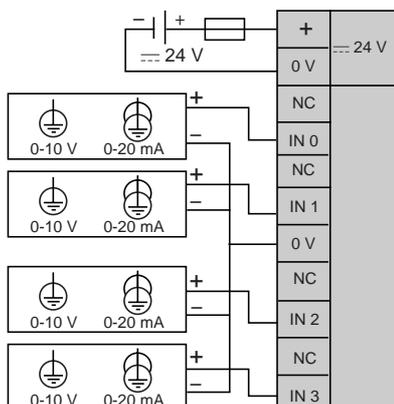
TWDAMI 2HT



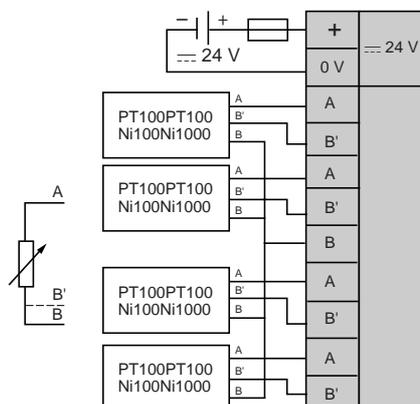
- Используйте плавкий предохранитель, соответствующий типу датчика/исполнительного механизма.
- Не подключайте провода к неиспользуемым каналам.

TWDAMI 4LT

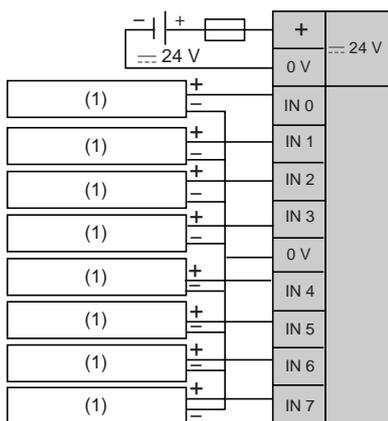
Конфигурация "напряжение/ток"



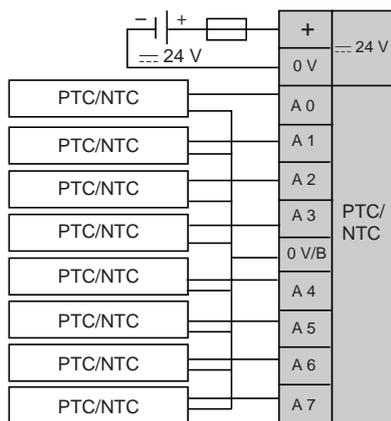
Термометр сопротивления PT100/PT1000, конфигурация Ni100/Ni1000



TWDAMI 8HT



TWDARI 8HT

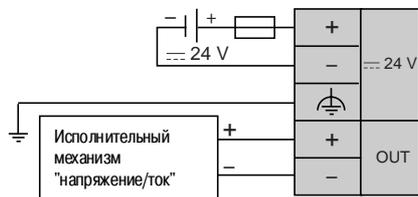


(1) Аналоговый выход "ток/напряжение" внешнего устройства.

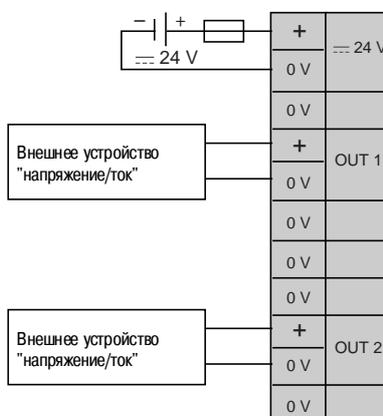
- Используйте плавкий предохранитель, соответствующий типу датчика/исполнительного механизма.
- Не подключайте провода к неиспользуемым каналам.

Модули аналоговых выходов

TWD AMO 1HT



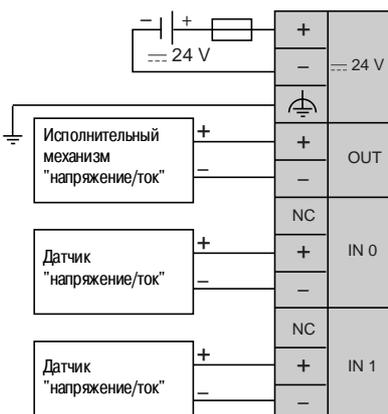
TWD AVO 2HT



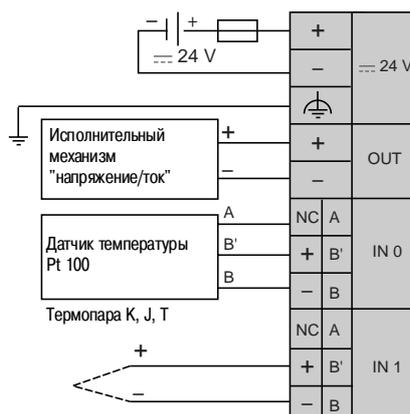
- Используйте плавкий предохранитель соответствующий типу датчика/исполнительного механизма.
- Не подключайте провода к неиспользуемым каналам.

Комбинированные модули аналоговых входов/выходов

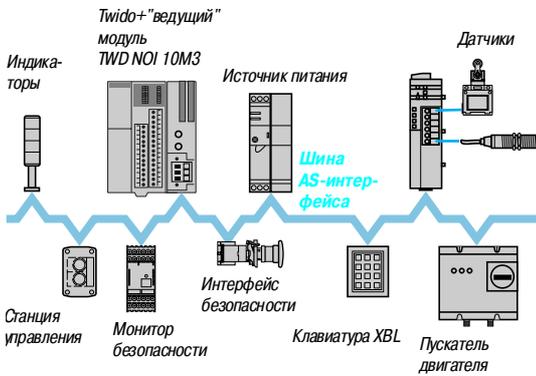
TWD AMM 3HT



TWD ALM 3LT



- Используйте плавкий предохранитель, соответствующий типу датчика/исполнительного механизма.
- При подключении 3-проводного термометра сопротивления (RTD) Pt 100 подсоедините три провода к клеммам A, B' и B (каналы IN0 и IN1).
- При подключении 2-проводного термометра сопротивления (RTD) Pt 100 подсоедините два провода к клеммам A и B' и соедините мост B' и B (каналы IN0 и IN1).
- При подключении термопары подсоедините два провода к клеммам + и - (каналы IN0 и/или IN1).
- Не подключайте провода к неиспользуемым каналам.



Общие данные

"Ведущий" модуль TWD NOI 10M3 шины AS-интерфейса позволяет контроллеру Twido версии ≥ 2.0 выполнять функцию "ведущего" устройства AS-интерфейса.

Шина состоит из "ведущей" (контроллер Twido) и "ведомых" станций. "Ведущее" устройство, поддерживающее профиль AS-интерфейса, по очереди опрашивает каждое устройство шины AS-интерфейса и сохраняет полученную информацию (статус датчика/исполнительного механизма, режим работы устройства) в памяти контроллера. Связь по шине AS-интерфейса полностью прозрачна для прикладной программы Twido.

"Ведущий" модуль TWD NOI 10M3 посредством профиля M3 AS-интерфейса управляет следующими устройствами:

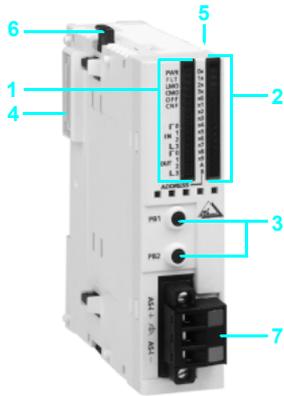
- дискретными "ведомыми" модулями (до 62 модулей в двух сегментах, А и В, по 31 адресу в каждом);
 - аналоговыми "ведомыми" модулями (до 7 модулей в сегменте А).
- Профиль M3 AS-интерфейса поддерживает аналоговый профиль 7.3 (7 "ведомых" устройств), но не поддерживает аналоговый профиль S-7.4.

Максимальное количество модулей TWD NOI 10M3 для контроллера Twido: 2.

Управление дискретными, аналоговыми и AS-интерфейсными модулями производится при помощи программного обеспечения TwidoSoft, см. стр. 62-69.

Источник питания AS-интерфейса необходим для питания различных модулей на шине. Он должен быть расположен вблизи станции с большим энергопотреблением.

Для получения более подробной информации о блоках питания см. стр. 8 и 14.



Описание

TWD NOI 10M3 представляет собой модуль стандартного размера. Он подключается к базовому компактному или модульному контроллеру Twido, как и любой модуль входов/выходов.

На передней панели расположены:

- 1 Блок индикации, содержащий:
 - зеленый индикатор PWR: на модуль подано питание;
 - красный индикатор FLT: ошибка загруженной конфигурации;
 - зеленый индикатор LMO: модуль работает в локальном режиме;
 - зеленый индикатор CMO: модуль работает в подключенном режиме;
 - красный индикатор CNF: не используется;
 - красный индикатор OFF: модуль в защищенном отключенном режиме.
- 6 зеленых световых индикаторов, 3 - для входов, 3 - для выходов
- 2 Блок отображения статуса адресов
- 3 Две кнопки PB1 и PB2 для управления статусом "ведомых" устройств путем выбора адреса и изменения режима
- 4 Дополнительный разъем для подключения к соседнему модулю
- 5 Разъем для дополнительных модулей входов/выходов TWD D●● и TWD A●● (4 или 7, в зависимости от исполнения)
- 6 Механизм крепления к соседнему модулю
- 7 Съемная винтовая клеммная колодка для подключения источника питания

Диагностика

Для диагностики контроллера Twido используются 30 индикаторов на передней панели модуля в сочетании с двумя кнопками.

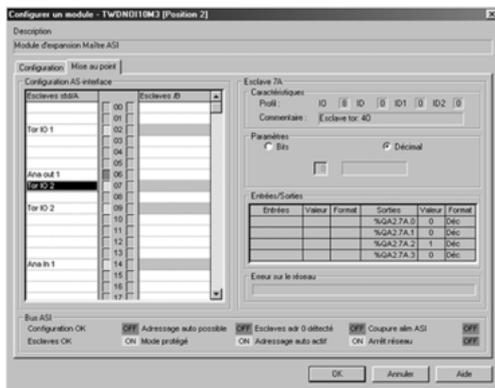
Индикаторная панель модуля TWD NOI 10M3 позволяет производить упрощенную локальную диагностику - отображение состояния присутствующих на шине "ведомых" устройств.

Установка программного обеспечения

Шина AS-интерфейса конфигурируется при помощи ПО TwidoSoft, см. стр. 64.

Предлагаемые сервисы основываются на принципе простоты:

- управление "ведущим" устройством таблицами профилей, параметрами и данными способами, понятными пользователю;
 - топологическая адресация входов/выходов: каждое "ведомое" устройству на шине имеет назначенный ему топологический адрес, понятный пользователю.
- Каждый датчик/исполнительный механизм, подключенный к модулю AS-интерфейса, воспринимается контроллером Twido как обычный адрес входов/выходов "в стойке".



Основные характеристики

| Тип модуля | | TWD NOI 10M3 | | |
|---|--|--|--|----|
| Профиль AS-интерфейса | | AS-интерфейс M3, V 2.11 (профиль S-7.4 не поддерживается) | | |
| Тип адресации | | Стандартная и расширенная | | |
| Сертификация продукта | | AS-интерфейс № 47801 | | |
| Степень защиты | | IP 20 | | |
| Высота над уровнем моря | | м При работе: 0-2000. При транспортировке: 0-3000 | | |
| Температура | | °C При работе: от 0 до + 55. При хранении: от - 25 до + 70 | | |
| Относительная влажность | | 30 - 95 % (без конденсации) | | |
| Степень загрязнения | | 2 в соответствии с МЭК 60664 | | |
| Устойчивость к коррозии | | Защита коррозионных газов | | |
| Виброустойчивость | При монтаже на DIN-рейку  | Гц | 10-57, амплитуда 0,075 мм 57-150 (ускорение: 9,8 м/с ²); в течение 2 ч по всем трем осям | |
| | При монтаже на плату или панель с комплектом TWD XMT5 | Гц | 2-25, амплитуда 1,6 мм 25-100 (ускорение: 39,2 м/с ²); в течение 90 мин по всем трем осям | |
| Ударопрочность | | м/с ² | 147 (15 г) длительность 11 мс, по всем трем осям | |
| Внешний источник питания AS-интерфейса | | В | 29,5-31,6 пост. тока | |
| Внутреннее питание | | При 5 В пост. тока | мА | 80 |
| | | При 24 В пост. тока | мА | 0 |
| Потребление AS-интерфейса 24 В пост. тока | | мВт | 540 | |

Коммуникационные характеристики

| | | | |
|---------------------------------|--|----|--|
| Время цикла шины AS-интерфейса | От 1 до 19 "ведомых" | мс | 3 |
| | От 20 до 62 "ведомых" | мс | 0,156 x (1 + N), где N = количество активных "ведомых" устройств |
| | С 31 стандартным "ведомым" устройством или "ведомыми" устройствами в сегментах А и В | мс | 5 |
| | С 62 "ведомыми" в сегментах А и В | мс | 10 |
| Макс. количество модулей | Аналоговые модули (1) | | 7 |
| | Дискретные модули (1) | | 62 |
| Макс. количество входов/выходов | Стандартные "ведомые" устройства | | 248 = 124 входа + 124 выхода |
| | "Ведомые" в сегментах А и В | | 434 = 248 входов + 186 выходов |
| Макс. длина кабеля | Без блоков разделения или расширения | м | 100 |
| | 2 блока разделения или расширения | м | 300 |
| Напряжение шины AS-интерфейса | | В | 30 пост. тока |

Каталожные номера



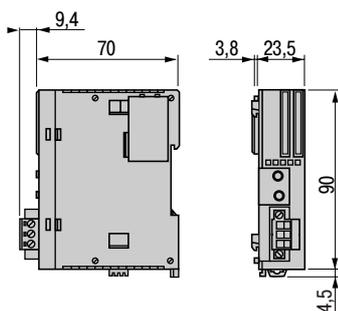
TWD NOI 10M3

| Наименование | Кол-во на контроллер | Протокол/профиль | Количество входов/выходов (1) | № по каталогу | Масса, кг |
|--|-----------------------------------|------------------|--|---------------|-----------|
| "Ведущий" модуль AS-интерфейса контроллера Twido | 2 | AS-интерфейс/M3 | До 62 дискретных модуля, До 7 аналоговых модулей | TWD NOI 10M3 | 0,085 |
| Наименование | Описание | | | № по каталогу | Масса, кг |
| Крепежный комплект из 5 кронштейнов | Монтаж модуля на плату или панель | | | TWD XMT5 | - |
| Наименование | Блок питания | Длина, м | № по каталогу | Масса, кг | |
| Плоский кабель шины AS-интерфейса (желтый) | Шина AS-интерфейса | 20 | XZ CB 1 0201 | 1,400 | |
| | | 50 | XZ CB 1 0501 | 3,500 | |
| | | 100 | XZ CB 1 1001 | 7,000 | |

(1) Когда к шине одновременно подключены дискретные и аналоговые модули, аналоговые модули имеют адреса с 1 по 31 в сегменте А. Если аналоговый модуль использует некоторый адрес, то адреса модулей, имеющих тот же номер в сегменте В, не могут быть заняты "ведомыми" устройствами в сегментах А/В.

Размеры

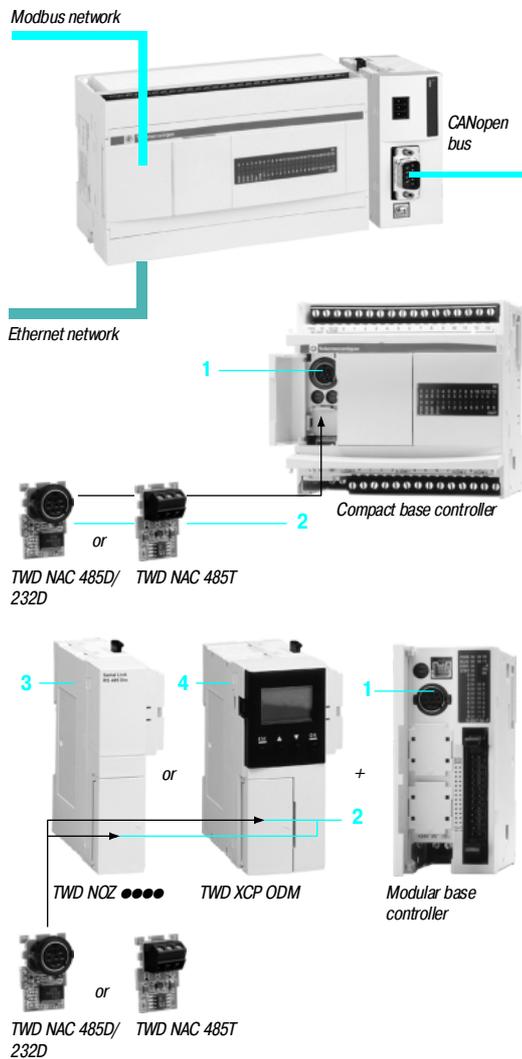
TWD NOI 10M3



Подключение

TWD NOI 10M3





Общие данные

Для обеспечения связи компактные и модульные программируемые контроллеры Twido имеют последовательный порт RS 485, дополнительный порт RS 485 или RS 232 и, для компактного контроллера TWD LCAE 40DRF, интегрированный RJ45 порт сети Ethernet (Modbus TCP). Эти три порта позволяют компактным и модульным контроллерам Twido использовать шесть протоколов связи: программирование, Modbus, CANopen, Ethernet, ASCII и Power Removal. Компактный (TWD LC●A 24DRF или TWD LCA● 40DRF) или модульный контроллер Twido также может содержать модуль "ведущего" устройства шины CANopen TWD NCO1M. Интерфейсный модуль TwidoPort 499 TWD 01100, используемый вместе с компактным или модульным контроллером Twido версии ≥ 3.0 , поддерживает связь по сети Ethernet Modbus TCP. Простота подключения и конфигурирования делает удобным применение такого решения.

Описание

На передней панели компактного контроллера расположены:

- 1 Последовательный порт RS 485 с разъемом mini-DIN для подключения к терминалу программирования
- 2 Слот для установки второго дополнительного порта (RS 485/RS 232) при помощи адаптера TWD NAC

На передней панели модульного контроллера расположены:

- 1 Последовательный порт RS 485 с разъемом mini-DIN для подключения к терминалу программирования.
 - 2 Слот для установки второго дополнительного порта (RS 485/RS 232) при помощи адаптера TWD NAC расположен за съемной крышкой
 - 3 модуля последовательного интерфейса TWD NOZ ●●●●
 - 4 модуля со встроенным дисплеем TWD XCP ODM
- Модуль последовательного интерфейса и модуль со встроенным дисплеем подключаются с левой стороны модульного контроллера.

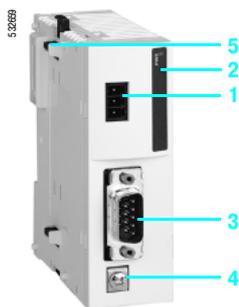
Порты связи контроллера Twido

| Последовательный порт | Встроенный порт Ethernet | Дополнительный порт (второй порт) | | |
|---|---|--|--|---|
| | | RS 485 mini-DIN | RS 232 mini-DIN | RS 485 винтовая клеммная колодка |
| RS 485 mini-DIN | RJ45 | RS 485 mini-DIN | RS 232 mini-DIN | RS 485 винтовая клеммная колодка |
| Компактные контроллеры | | | | |
| Все компактные контроллеры TWD LC●A ●●●● TWD LCA● 40DRF | Компактный контроллер TWD LCAE 40DRF | TWD NAC 485D (1) | TWD NAC 232D (2) | TWD NAC 485T (1) |
| Модульные контроллеры | | | | |
| Все модульные контроллеры TWD LMDA ●●●● | — | TWD NOZ 485D (1) или TWD XCP ODM + TWD NAC 485D | TWD NOZ 232D (2) или TWD XCP ODM + TWD NAC 232D | TWD NOZ 485T (1) или TWD XCP ODM + TWD NAC 485T |

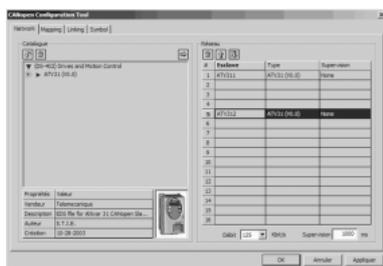
(1) Максимальная длина кабеля: 200 м.

(2) Максимальная длина кабеля: 10 м.

Примечание: при необходимости подключения к RS 232 кабеля длиной более 10 м следует использовать разъемы RS 485 и RS 232C/RS 485 и адаптер XGS 224.



TWD NCO1M



Общие данные

"Ведущий" модуль TWD NCO1M шины CANopen позволяет программируемым контроллерам Twido версии 3.0, компактному TWD LCA 24DRF или TWD LCA 40DRF и всем модульным контроллерам, оперировать в качестве "ведущего" шины CANopen.

Шина состоит из "ведущей" станции, контроллера Twido и "ведомых" станций. "Ведущая" станция отвечает за конфигурацию, обмен и диагностику.

Шина CANopen позволяет управлять такими "ведомыми" станциями, как:

- дискретные "ведомые" станции;
- аналоговые "ведомые" станции;
- преобразователи частоты;
- пускатели двигателей.

"Ведущая" станция Twido CANopen может обслуживать до 16 "ведомых" станций, каждая из которых имеет вход и выход PDO (данные процесса объекта). Если "ведомая" станция имеет более одного PDO, максимальное количество "ведомых" станций сокращается на эту величину. "Ведущий" модуль Twido CANopen может управлять 16 входами и 16 выходами PDO.

Описание

"Ведущий" модуль шины CANopen TWDNCO1M включают в себя:

- 1 3-контактный разъем питания 24 В пост. тока с заземлением
- 2 Индикатор PWR питания модуля "ВКЛ./ОТКЛ."
- 3 9-контактный разъем SUB-D для подключения к шине CANopen
- 4 Клемма заземления
- 5 Разъем для подключения к контроллеру Twido или модулю расширения

Конфигурирование

Шина CANopen контроллера Twido конфигурируется при помощи программного обеспечения TwidoSoft версии ≥ 3.0 .

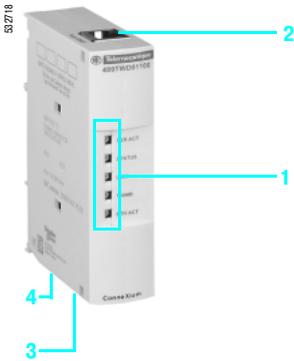
Возможности:

- выбор типа "ведомого" устройства из списка, который может быть изменен путем импорта описания из электронной таблицы (EDS);
- расположение "ведомого" устройства на шине: определение его номера;
- выбор переменных из списка переменных, управляемых "ведомым" устройством;
- связь переменных с данными обмена;
- отображение данных обмена в виде символов.

Для некоторых "ведомых" устройств, таких, как преобразователи частоты ATV 31, поддержка одного или более профилей позволяет производить конфигурирование в режиме, определенном Schneider Electric. Использование профилей позволяет пользователю применять описанный режим без его конфигурирования.

Характеристики

| Тип модуля | | TWD NCO1M | |
|--|---|------------------------------|---|
| Рабочая температура | °C | От 0 до 55 | |
| Температура хранения | °C | От - 25 до +70 | |
| Относительная влажность | | 30-95 %, без конденсации | |
| Уровень загрязнения | В помещении | 3 | |
| В соответствии с МЭК 60664-1 | PCB | 2 | |
| Степень защиты | | IP 20 | |
| Устойчивость от коррозии | | Защита от коррозионных газов | |
| Высота над уровнем моря | При работе | м | 0-2000 |
| | При транспортировке | м | 0-3000 |
| Виброустойчивость | При монтаже на DIN-рейку | | 10-57 Гц при амплитуде 0,075 мм, 57-150 Гц при ускорении 9,8 м/с ² (1 g) Продолжительность: 2 ч на каждую из трех осей |
| | При монтаже на панель или плату с комплектом TWD XMT5 | | 2-25 Гц при амплитуде 1,6 мм 25-100 Гц при ускорении 39,2 м/с ² (4 g) Продолжительность: 90 мин на каждую из трех осей |
| Ударопрочность | В соответствии с МЭК 61131 | | 147 м/с ² (15 g), продолжительность: 11 мс, 3 толчка на каждую из трех взаимоперпендикулярных осей |
| Допустимые колебания напряжения | В | | 19,2-30 пост. тока |
| Защита от перемены полярности на входах шины | | | Имеется |
| Разъем шины CANopen | | | 9-контактный SUB-D |
| Потребление тока | При 5 В пост. тока | мА | 50 (внутренняя шина) |
| | При 24 В пост. тока | мА | 50,5 (внутреннее питание) |
| Рассеяние мощности | Вт | | 1,2 при 24 В пост. тока |



499 TWD 01 100

Общие данные

Модуль TwidoPort 499 TWD 01 100 - это легкий в использовании интерфейс для компактного или модульного программируемого контроллера Twido версии ≥ 3.0 . Он обеспечивает подключение контроллера Twido к сети Ethernet в качестве пассивного "ведомого" устройства. Модуль TwidoPort готов к использованию при наличии ПО TwidoSoft версии 3.0 и операционной системы Twido. При подключении к порту RS 485 программируемого контроллера Twido модуль TwidoPort действует как шлюз между сетями Ethernet и Modbus.

Соединительный кабель входит в комплект поставки модуля.

Основные характеристики модуля TwidoPort:

- подключение к порту RS 485 контроллера Twido; не требует дополнительного внешнего источника питания;
- автоматическая настройка конфигурации последовательной связи;
- интерфейс Ethernet:
 - 10/100 М бит/с;
 - функция Auto MDIX;
 - разъем RJ45;
- конфигурация Ethernet:
 - загрузка конфигурации Ethernet из конфигурации приложения Twido при нормальном режиме;
 - функция BootP;
 - поддержка конфигурирования вручную посредством Telnet;
- обеспечение статистики сети Ethernet через сеанс Telnet.

Описание

Интерфейсный модуль TwidoPort 499 TWD 01100 включает в себя:

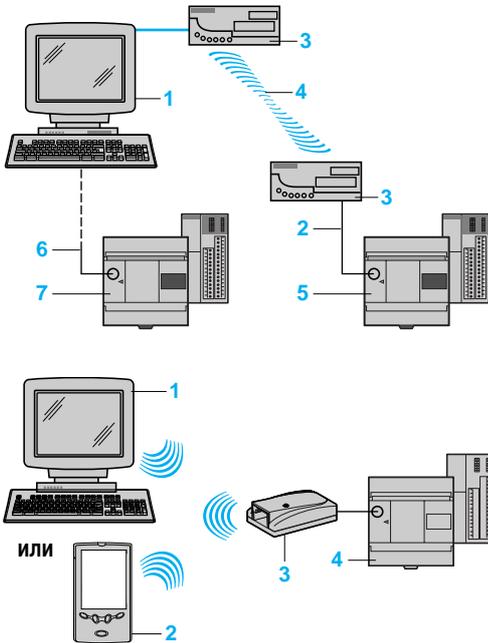
- 1 Пять индикаторов (SER ACT, STATUS, LNK, 100 MB, ETH ACT), отображающих параметры модуля TwidoPort
- 2 Разъем RJ45 для подключения к порту RS 485 контроллера Twido, кабель **TWD XCA RJP03P** входит в комплект поставки (1)
- 3 Разъем RJ45 на нижней стенке модуля для подключения к сети Ethernet TCP/IP
- 4 Винт заземления на нижней панели

Характеристики

| Тип модуля | | 499 TWD 01 100 | |
|--------------------------|-------------------------------|---|---------|
| Рабочая температура | °C | От 0 до 55 | |
| Температура хранения | °C | От - 40 до +70 | |
| Относительная влажность | | 10-95 %, без конденсации | |
| Уровень загрязнения | В соответствии с МЭК 60664-1 | 2 | |
| Степень защиты | | IP 20 | |
| Устойчивость к коррозии | | Защита от коррозионных газов | |
| Высота над уровнем моря | При работе | м | 0-2000 |
| | При хранении | м | 0-3040 |
| Виброустойчивость | При монтаже на DIN-рейку | 10-57 Гц при амплитуде 0,075 мм 57-150 Гц при ускорении 9,8 м/с ² (1 g) Продолжительность: 10 циклов по 1 октаве/мин для каждой из трех осей | |
| Ударопрочность | В соответствии с МЭК 61 131-2 | 147 м/с ² (15 g), продолжительность 11 мс, 3 толчка на ось, для трех взаимноперпендикулярных осей | |
| Максимальное потребление | При 5 В пост. тока | мА | 180 |
| Напряжение питания | | В | 5 ± 0,5 |

(1) Кабель **TWD XCA RJP03P**, подключаемый к порту 1 контроллера Twido, устанавливает конфигурацию порта согласно параметрам протокола программирования. Подключение кабеля **TWD XCA RJP03**, поставляемого отдельно, позволяет использовать порт 1 контроллера Twido с параметрами, описанными в конфигурации приложения.

Протокол программирования



Соединение через модем

- 1 Удаленный программирующий компьютер
- 2 Кабель TSX PCX 1031 для последовательного порта (Rx/Tx соединение или использование кабеля TSX PCX 1130)
- 3 Модем для приема/передачи данных
- 4 Телефонная или радиосвязь
- 5 Компактный или модульный контроллер Twido

Кабельное соединение

- 1 Программирующий компьютер
- 6 Кабель TSX PCX 1031 для последовательного порта RS 485 или кабель TSX PCX 3030 для USB под Windows 2000 или XP
- 7 Компактный или модульный контроллер Twido

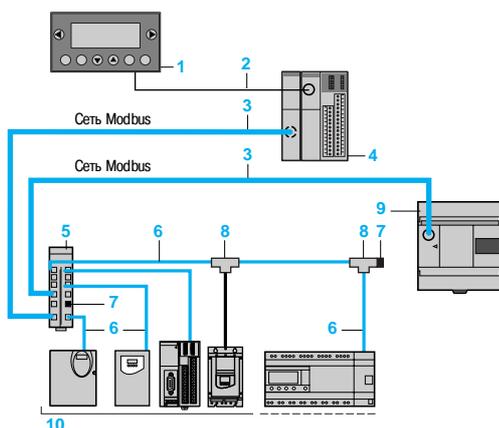
Беспроводное соединение

- 1 Программирующий компьютер со встроенной технологией Bluetooth или шлюз Bluetooth для ПК, тип VW3 A8115
- 2 Карманный компьютер с ПО TwidoAdjust. Для большей эффективности используйте карманный компьютер с технологией Bluetooth
- 3 Шлюз Bluetooth VW3 A8114
- 4 Компактный или модульный контроллер Twido

Характеристики

| Тип протокола | Программирование |
|--------------------|--|
| Скорость потока | кбит/с 19,2 |
| Физический уровень | RS 485 |
| Подключение | Последовательный порт |
| Совместимость | Компактные контроллеры TWD LCA●●●● и TWD LCA● 40DRF и модульные контроллеры TWD LMDA●●●● |

Протокол Modbus



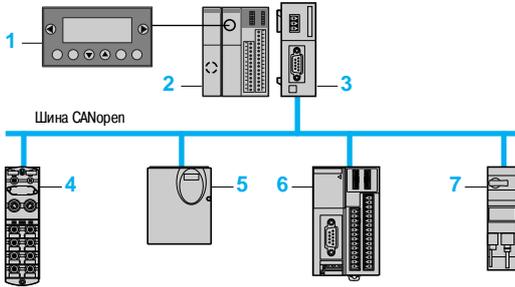
Прямое подключение контроллера Twido к сети Modbus

- 1 Терминал Magelis XBT N40●
- 2 Кабель XBT Z978 для последовательного порта
- 3 Кабель для дополнительного порта RS 485, тип TWD XCA RJ0●●
- 4 Модульный контроллер Twido
- 5 Концентратор Modbus LU9 GC3
- 6 Кабель связи Modbus W3 A8 306 R●●
- 7 Концевые адаптеры линии W3 A8 306 RC
- 8 Т-соединения Modbus W3 A8 306 TF●● (с кабелями)
- 9 Компактный контроллер Twido
- 10 Устройства: пускатели Altistart 48, преобразователи частоты Altivar 28, Altivar 31, интерфейсный модуль входов/выходов Modbus OTB, интеллектуальные реле Zelio Logic SR3 и пускатели TeSys

Характеристики

| Тип протокола | Modbus |
|--------------------|--|
| Скорость потока | кбит/с 1,2-38,4 Начальное значение: 19,2 |
| Биты данных | 7 или 8 Начальное значение: 8 |
| Столбовые биты | 1 или 2 |
| Четность | Нет, чет или нечет Начальное значение: нет |
| Физический уровень | RS 485/RS 232 (точка-точка) |
| Подключение | Последовательный порт (RS 485) или дополнительный порт (RS 485/RS 232) |
| Совместимость | Компактные контроллеры TWD LCA●●●● и TWD LCA● 40DRF и модульные контроллеры TWD LMDA●●●● |

Протокол CANopen



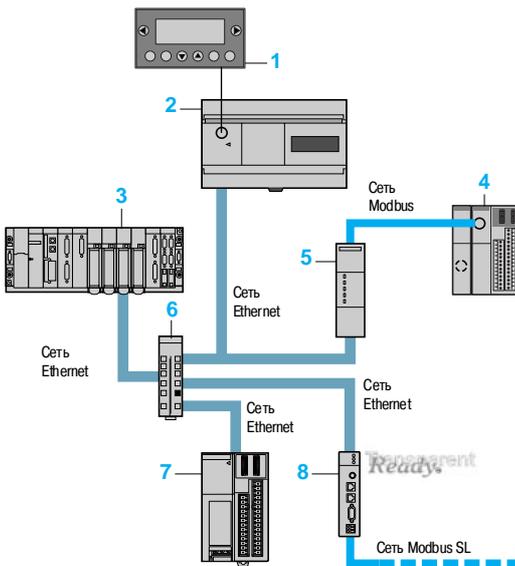
Прямое подключение "ведущего" модуля Twido CANopen

- 1 Терминал Magelis XBT N40● и кабель XBT Z978 для последовательного порта
- 2 Компактные контроллеры Twido TWD LC●A 24DRF или TWD LCA● 40DRF или модульный контроллер Twido версии ≥ 3.0
- 3 "Ведущий" модуль Twido TWD NCO1M шины CANopen
- 4 Блок делителя входов/выходов CANopen FTB
- 5 Пускатель ATV 31
- 6 Интерфейсный модуль входов/выходов CANopen OTB
- 7 Пускатель TeSys

Характеристики

| Тип протокола | | CANopen | |
|---------------|-----------------------------------|---------|--|
| Передача | Скорость потока | кбит/с | 125-500 |
| | Среда | | Двойная витая пара |
| Структура | Тип | | EN 50325 - ISO 11898 |
| | Метод доступа | | CSMA-MA |
| Конфигурация | Максимальное количество устройств | | 16 |
| | Максимальная длина шины | м | 1000 |
| Совместимость | | | Компактные контроллеры TWD LC●A 24DRF и TWD LCA● 40DRF и модульные контроллеры TWD LMDA ●●●● версии ≥ 3.0 |

Протокол Ethernet



Прямое подключение контроллера Twido к сети Ethernet

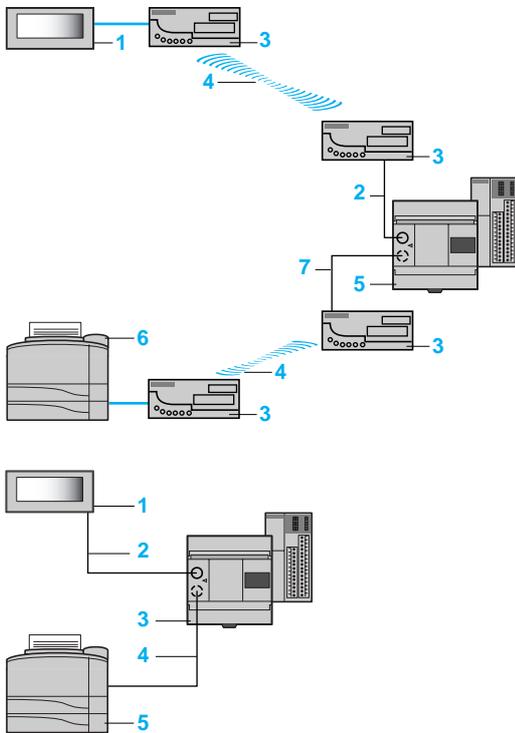
- 1 Терминал Magelis XBT N40● и кабель XBT Z978 для последовательного порта
- 2 "Ведущий" или "ведомый" контроллер Twido, компактный контроллер на 40 входов/выходов TWD LCAE 40DRF
- 3 Платформа автоматизации Premium (1)
- 4 "Ведомый" компактный или модульный контроллер Twido
- 5 Интерфейсный модуль TwidoPort 499 TWD 01 100
- 6 Концентратор ConneXium 499 NEH 104 10 или ConneXium 499 NES 251 10
- 7 Интерфейсный модуль входов/выходов Ethernet OTB B/B
- 8 Шлюз встроенного web-сервера TSX ETG 1000 (2)

Характеристики

| Тип протокола | | Ethernet | |
|---------------------------|---|----------|--|
| Передача | Скорость потока | Мбит/с | 10-100 |
| | Среда | | Двойная витая пара |
| Сервисы Transparent Ready | Класс | | A 15 для контроллера Twido TWD LCAE 40DRF и интерфейсного модуля TwidoPort 499 TWD 01 100 C 20 для шлюза TSX ETG 1000 |
| | Web-сервер (функция обеспечивается шлюзом TSX ETG 1000) | | Доступ к описанию продукта, статусу, диагностика Rack Viewer Доступ к функциям конфигурации и переменным Data Editor Загрузка web-страниц пользователя через программный пакет Web Page Loader |
| | Сервисы управления связью Ethernet TCP/IP (сервисы, поддерживаемые контроллерами Twido) | | Сообщения Modbus (чтение/запись слов данных) Сканирование входов/выходов (контроллеры Twido версии ≥ 3.0) |
| Структура | Тип | | 10BASE-T/100BASE-T |
| | Метод | | CSMA-CD |
| Конфигурация | Максимальное количество устройств | | До 256 на сегмент |
| | Максимальная длина сети | м | 500 |
| Совместимость | | | "Ведущий" Компактный контроллер TWD LCAE 40DRF "Ведомые" Компактные контроллеры TWD LC●A ●●●● и TWD LCA● 40DRF и модульные контроллеры TWD LMDA ●●●● версии ≥ 3.0 |

(1) См. каталог "Платформа автоматизации Premium".
(2) См. каталог "Ethernet TCP/IP & Web".

Протокол ASCII



Соединение через модем

- 1 Дисплей ASCII
- 2 Кабель TSX PCX 1031 для последовательного порта (соединение Rx/Tx или использование кабеля TSX PCX 1130)
- 3 Модем для приема/передачи данных
- 4 Телефонная или радиосвязь
- 5 Компактный или модульный контроллер Twido
- 6 Принтер ASCII
- 7 Стандартный кабель для дополнительного порта RS 485/RS 232

Кабельное соединение

- 1 Дисплей ASCII
- 2 Стандартный кабель RS 485 или кабель TSX PCX 1031 для подключения последовательного порта RS 232
- 3 Компактный или модульный контроллер Twido
- 4 Стандартный кабель RS 485/RS 232 для дополнительного соединения
- 5 Принтер ASCII

Характеристики

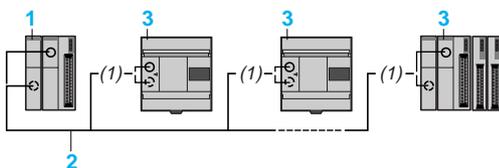
| Тип протокола | ASCII | |
|--------------------|--------|---|
| Скорость потока | кбит/с | 1,2-38,4 Начальное значение: 19,2 |
| Биты данных | | 7 или 8 Начальное значение: 8 |
| Стоповые биты | | 1 или 2 Начальное значение: 1 |
| Четность | | Нет, чет или нечет Начальное значение: нет |
| Физический уровень | | RS 485/RS 232 |
| Подключение | | Последовательный порт (RS 485) или дополнительный порт RS 485/RS 232 |
| Совместимость | | Компактные контроллеры TWD LC●A ●●●● и TWD LCA● 40DRF и модульные контроллеры TWD LMDA ●●●● |

Протокол Remote Link (дистанционное соединение)

Распределенные входы/выходы Remote Link

Каждый компактный или модульный контроллер может быть расширен посредством контроллера Twido, используемого в качестве дополнительного входа/выхода или локального Reflex-контроллера.

- При использовании в качестве дополнительного входа/выхода к контроллеру нельзя присоединить модуль расширения.
- При использовании в качестве локального Reflex-контроллера, он имеет собственную прикладную программу. Внутренние слова резервируются для автоматического обмена между базовыми контроллерами.



(1) Соединение можно осуществить как через последовательный, так и через дополнительный порт.

- 1 Базовый контроллер
- 2 RS 485, трехжильный кабель для последовательного порта или дополнительного порта
- 3 Контроллеры Twido, используемые в качестве дополнительного входа/выхода, или локального Reflex-контроллера

Характеристики

| Тип протокола | Remote Link | |
|---------------------------------------|-------------|---|
| Скорость потока | кбит/с | 38,4 |
| Физический уровень | | RS 485 |
| Подключение | | Только последовательный порт или дополнительный порт |
| Количество подключаемых модулей Twido | | 1 - 7 |
| Совместимость | | Компактные контроллеры TWD LC●A ●●●● и TWD LCA● 40DRF и модульные контроллеры TWD LMDA ●●●● |



TWD NCO1M



499 TWD 01100



TWD NAC 232D/485D



TWD NAC 485T



TWD NOZ ●●●



TWD XCP ODM



W3 A8114

"Ведущий" модуль шины CANopen и интерфейсные модули TwidoPort

| Наименование | Количество модулей на контроллер | Макс. кол-во "ведомых" | Внешнее питание | № по каталогу | Масса, кг |
|--|----------------------------------|--|-----------------|---------------|-----------|
| "Ведущий" модуль CANopen для контроллеров версии ≥ 3.0 TWD LC●A 24DRF/LCA● 40DRF и TWD LMDA●●●● | 1 | 16 ведомых max. 16 TPDO (передатчик PDO) и 16 RPDO (приемник PDO) | 24 В пост. тока | TWD NCO1M | 0,100 |

| | | | | | |
|-------------------------------------|---|--|--|----------|---|
| Крепежный комплект из 5 кронштейнов | Монтаж модуля TWD NCO1M на плату или панель | | | TWD XMT5 | – |
|-------------------------------------|---|--|--|----------|---|

| Наименование | Характеристики | № по каталогу | Масса, кг |
|--------------|----------------|---------------|-----------|
|--------------|----------------|---------------|-----------|

| | | | |
|--|--|---------------|-------|
| Интерфейс. модуль Twido для всех контроллеров версии ≥ 3.0 | 10/100 Мбит/с, функция Auto MDIX, разъем RJ45 Кабель TWD XCA RJP03P входит в комплект | 499 TWD 01100 | 0,200 |
|--|--|---------------|-------|

| | | | |
|---------------------|----------------------------|---------------|---|
| Кабели для Ethernet | С двумя разъемами RJ45 (1) | 490 NTW 000●● | – |
|---------------------|----------------------------|---------------|---|

Модули последовательной связи и адаптеры

| Наименование | Применение | Подключение | Физический уровень | № по каталогу | Масса, кг |
|--------------|------------|-------------|--------------------|---------------|-----------|
|--------------|------------|-------------|--------------------|---------------|-----------|

| | | | | | |
|--|---|-----------------|---------|-----------------|-------|
| Модули со встроенным адаптером послед. связи (возможность присоединения цифрового дисплея TWD XCP ODC) | Модульные контроллеры TWD LMDA 20/40D●● | Разъем mini-DIN | RS 232C | TWD NOZ OD 232D | 0,185 |
| | | | RS 485 | TWD NOZ OD 485D | 0,185 |
| | | Винтовые клеммы | RS 485 | TWD NOZ OD 485T | 0,185 |

| | | | | | |
|---------------------------------------|---|-----------------|---------|--------------|-------|
| Адаптеры последовательного интерфейса | Компактные контроллеры TWD LC●A 16/24DRF и TWD LCA● 40DRF, встроенный дисплей TWD XCP ODM | Разъем mini-DIN | RS 232C | TWD NAC 232D | 0,010 |
| | | | RS 485 | TWD NAC 485D | 0,010 |
| | | Винтовые клеммы | RS 485 | TWD NAC 485T | 0,010 |

| | | | | | |
|---|---|-----------------|---------|--------------|-------|
| Модули со встроенным адаптером последовательной связи | Модульные контроллеры TWD LMDA 20/40D●● | Разъем mini-DIN | RS 232C | TWD NOZ 232D | 0,085 |
| | | | RS 485 | TWD NOZ 485D | 0,085 |
| | | Винтовые клеммы | RS 485 | TWD NOZ 485T | 0,085 |

Модули со встроенным дисплеем

| Наименование | Применение | № по каталогу | Масса, кг |
|--------------|------------|---------------|-----------|
|--------------|------------|---------------|-----------|

| | | | |
|-------------------------------|--|-------------|-------|
| Модуль со встроенным дисплеем | Компактные TWD LMDA 20/40D●●. Монтаж слева от контроллера. Настройка и диагностика контроллера. Возможно присоединение последовательного адаптера TWD NAC ●●●● | TWD XCP ODM | 0,105 |
|-------------------------------|--|-------------|-------|

Принадлежности

| Наименование | Связь | | Длина, м | № по каталогу | Масса, кг |
|--------------|-------|---|----------|---------------|-----------|
| | От | К | | | |

| | | | | | |
|-------------------------------|---|-----------------------------|-----|---------------|-------|
| Кабели последовательной связи | Адаптер послед. связи или модуль RS 485 (разъем mini-DIN) | Модуль Modbus (разъем RJ45) | 0,3 | TWD XCA RJ003 | – |
| | | | 1 | TWD XCA RJ010 | 0,090 |
| | | | 3 | TWD XCA RJ030 | 0,160 |

| | | | | | |
|---|---|-----------------------------|-----|----------------|---|
| Кабель протокола программирования (2) с модулем TwidoPort | Все контроллеры Twido (разъем mini-DIN) | Модуль Modbus (разъем RJ45) | 0,3 | TWD XCA RJP03P | – |
|---|---|-----------------------------|-----|----------------|---|

| | | | | | |
|---------------------------|---|-----------------------------|-----|---------------|---|
| Соединительный кабель (2) | Все контроллеры Twido (разъем mini-DIN) | Модуль Modbus (разъем RJ45) | 0,3 | TWD XCA RJP03 | – |
|---------------------------|---|-----------------------------|-----|---------------|---|

| | | | | | |
|--|-----------------------|---------------|---|---------------|---|
| Кабель с RJ45 и 3 свободными проводами на другом конце | Все контроллеры Twido | Модуль Modbus | 1 | TWD XCA FJ010 | – |
|--|-----------------------|---------------|---|---------------|---|

| | | | | | |
|--|---|---------------|----|---------------|---|
| Кабель с 8 контактами и 3 свободными проводами на другом конце | Все контроллеры Twido (разъем mini-DIN) | Модуль Modbus | 1 | TWD XCA FD010 | – |
| | | | 10 | TSX CX 100 | – |

| | | | | | |
|-----------------|-----------------------------|-----------------|------|-----------------|---|
| Кабель адаптера | Модульные контроллеры Twido | Кабель XBT Z978 | 0,12 | TWD XCA XBTN010 | – |
|-----------------|-----------------------------|-----------------|------|-----------------|---|

| | | | | | |
|------------------------------------|-----------------------|-----------------------------------|-----|--------------|-------|
| Кабель для последовательного порта | Все контроллеры Twido | Послед. порт на ПК с ПО TwidoSoft | 2,5 | TSX PCX 1031 | 0,225 |
|------------------------------------|-----------------------|-----------------------------------|-----|--------------|-------|

| | | | | | |
|-----------------|-----------------------|-------|-----|--------------|-------|
| Модемный кабель | Все контроллеры Twido | Модем | 2,5 | TSX PCX 1130 | 0,240 |
|-----------------|-----------------------|-------|-----|--------------|-------|

| | | | | | |
|----------------|-----------------------|---------------------------|-----|----------|-------|
| Кабель дисплея | Все контроллеры Twido | Терминал Magelis XBT N●00 | 2,5 | XBT Z978 | 0,180 |
|----------------|-----------------------|---------------------------|-----|----------|-------|

| | | | | | |
|------------------|-----------------------|--------------------|-----|--------------|-------|
| Кабель порта USB | Все контроллеры Twido | Порт USB на ПК (3) | 2,5 | TSX PCX 3030 | 0,210 |
|------------------|-----------------------|--------------------|-----|--------------|-------|

| Наименование | Применение | № по каталогу | Масса, кг |
|--------------|------------|---------------|-----------|
|--------------|------------|---------------|-----------|

| | | | | | |
|----------------|--|--|--|-----------|-------|
| Шлюз Bluetooth | Расстояние 10 м (класс 2) Комплект поставки: ■ 1 шлюз Bluetooth с одним разъемом RJ45; ■ 1 кабель длиной 0,1 м с двумя разъемами RJ45; ■ 1 кабель длиной 0,1 м с одним разъемом RJ45 и разъемом mini-DIN для ПО TwidoSoft; ■ 1 адаптер RJ45/9-контактный разъем SUB-D | | | WV3 A8114 | 0,155 |
|----------------|--|--|--|-----------|-------|

| | | | | | |
|-----------------------|--|--|--|-----------|-------|
| Шлюз Bluetooth для ПК | Расстояние 10 м (класс 2) Для ПК без Bluetooth Подключение к порту USB | | | WV3 A8115 | 0,300 |
|-----------------------|--|--|--|-----------|-------|

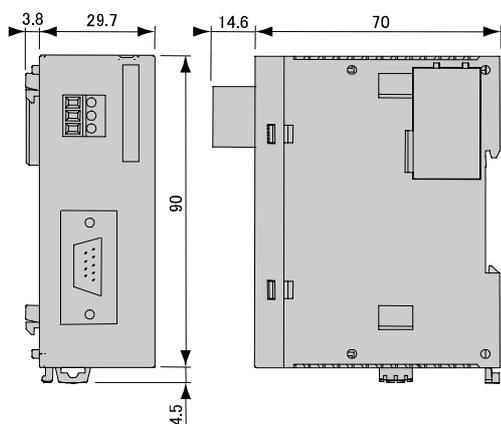
(1) При замене ● в каталожном номере на 02: 2 м; 05: 5 м; 12: 12 м; 40: 40 м и 80: 80 м.
 (2) Кабель TWD XCA RJP03P, подключаемый к порту 1 контроллера Twido, устанавливает конфигурацию порта согласно параметрам протокола программирования. Кабель TWD XCA RJP03, поставляемый отдельно, позволяет порту 1 контроллера Twido использовать параметры, описанные в конфигурации приложения.
 (3) Только для ПК с ПО TwidoSoft под Windows 2000 или XP.

Каталожные номера (продолжение)

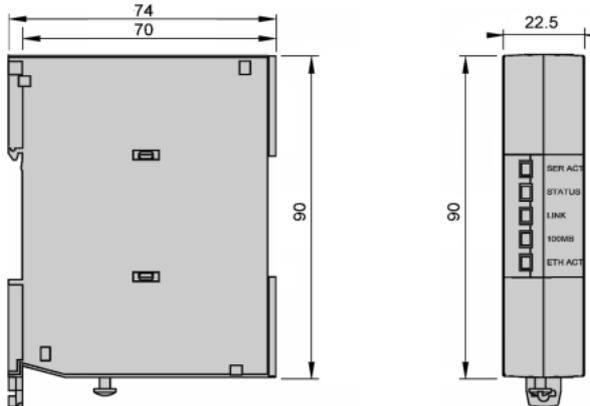
| Наименование | Напряжение питания | № по каталогу | Масса, кг |
|---|--------------------|------------------|-----------|
| Модем PSTN: тип WESTERMO TD-33 / V.90 с телефонным кабелем длиной 3 м | 12/36 В пост. тока | SR1 MOD01 | 0,231 |
| Модем GSM: тип WAVECOM WMOD2B, частота 900/1800 МГц с кабелем питания длиной 1,5 м, с защелками для монтажа на плате | 24 В пост. тока | SR1 MOD02 | 0,127 |
| Принадлежности для модема GSM: модемный кабель длиной 0,5 м, антенна с кабелем длиной 3 м, принадлежности для монтажа на DIN-рейку | – | SR1 KIT02 | 0,180 |
| Адаптер линии RS 232C/RS 485 без модемных сигналов, макс. скорость передачи 19 200 бит/с, монтаж на рейку | 18-30 В пост. тока | XGS Z24 | 0,100 |

Размеры

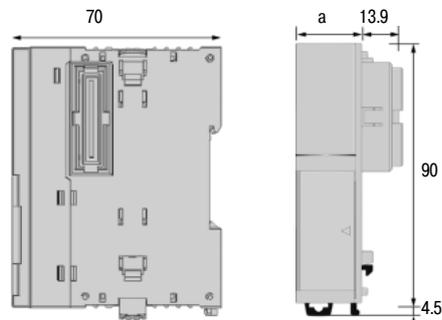
Модуль TWD NCO1M



Модуль 499 TWD 01100



Модули TWD NOZ ●●● и TWD XCP ODM

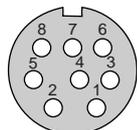


| | a |
|---------------------|-------|
| TWD NOZ ●●●● | 22,50 |
| TWD XCP ODM | 38 |

Подключение

Последовательное соединение

RS 485

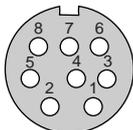


TWD LC●A ●●●●
TWD LCA● 40DRF
TWD LMDA ●●●●

| | |
|---|--------------|
| 1 | D1 (A +) |
| 2 | D0 (B -) |
| 3 | NPC |
| 4 | /DE |
| 5 | /DPT |
| 6 | NPC |
| 7 | 0 B |
| 8 | 5 В (180 мА) |

Дополнительное соединение

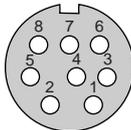
RS 485D



TWD NAC 485D
TWD NOZ 485D

| |
|--------------|
| D1 (A +) |
| D0 (B -) |
| NC |
| NC |
| NC |
| NC |
| 0 B |
| 5 В (180 мА) |

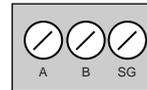
RS 232D



TWD NAC 232D
TWD NOZ 232D

| |
|--------------|
| RTS |
| DTR |
| TXD |
| FXD |
| DSR |
| 0 B |
| 0 B |
| 5 В (180 мА) |

RS 485T



TWD NAC 485T
TWD NOZ 485T

| | |
|----|----------|
| A | D1 (A +) |
| B | D0 (B -) |
| SG | 0 B |

NC: не подключен.

NPC: не подключается.

DPT: 1 = "ведущий". Если не подключен, для соединения с ПК используется протокол PUNIT (состояние 1, 19 200 бод, без четности). Если подключен 0 В, параметры связи конфигурируются с помощью ПО TwidoSoft.

| | | | | | | | | | | | |
|--|---|---|---|-------|-------|---|--|------|--------|-------|--|
| Применение | Клеммные колодки для дискретных входов/выходов | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | |
| Совместимость | Модульные контроллеры Twido с разъемами HE 10 | | | | | | | | | | |
| Тип реле | — | | Электромеханические и твердотельные, встроенные | | | | | | | | |
| Напряжение цепи управления | 24 В пост. тока | | | | | | | | | | |
| Выходное напряжение | 24 В пост. тока | 24 В пост. тока (твердотельные) 5-30 В пост. тока, 250 В пер. тока (электромеханические) | | | | | | | | | |
| Ток на канал | <table border="1" data-bbox="411 1196 630 1272"> <tr> <td>Вход</td> <td>5-7 мА</td> </tr> <tr> <td>Выход</td> <td>0,3 А</td> </tr> </table> | Вход | 5-7 мА | Выход | 0,3 А | <table border="1" data-bbox="1107 1196 1449 1272"> <tr> <td>Вход</td> <td>5-7 мА</td> </tr> <tr> <td>Выход</td> <td>2 А (твердотельные) 3 А (электромеханические)</td> </tr> </table> | | Вход | 5-7 мА | Выход | 2 А (твердотельные) 3 А (электромеханические) |
| Вход | 5-7 мА | | | | | | | | | | |
| Выход | 0,3 А | | | | | | | | | | |
| Вход | 5-7 мА | | | | | | | | | | |
| Выход | 2 А (твердотельные) 3 А (электромеханические) | | | | | | | | | | |
| Модульность | 20 (12 входов/8 выходов) | | | | | | | | | | |
| Тип входов/выходов | <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> 12 входов (1 общая точка/12 каналов) <input type="checkbox"/> 8 выходов (1 общая точка/8 каналов) | <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> 12 входов (1 общая точка/12 каналов) <input type="checkbox"/> 8 выходов с плавкими предохранителями (1 общая точка/8 каналов) диодная индикация | <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> 12 входов (общая точка/12 каналов) <input type="checkbox"/> 2 твердотельных выхода (1 общая точка/2 канала) <input type="checkbox"/> 6 релейных выходов (электромеханические) 1 НО (1 общая точка/6 каналов) | | | | | | | | |
| Количество клемм на канал | 2 3 с дополнительным клеммником | | | | | | | | | | |
| Соединение с программируемым контроллером Twido | 26-контактный разъем HE 10 | | | | | | | | | | |
| Тип клемм | Винтовые | | | | | | | | | | |
| Тип модуля | ABE 7B20MPN20 | ABE 7B20MPN22 | ABE 7B20MRM20 | | | | | | | | |
| Страница | 56 | 56 | 56 | | | | | | | | |

Клеммные колодки для дискретных входов/выходов

Клеммные колодки для дискретных входов



Модульные контроллеры Twido с разъемами HE 10

— Электромеханические, встроенные

24 В пост. тока

24 В пост. тока 5-30 В пост. тока, 250 В пер. тока (электромеханические)

| | | |
|------|-------|-----|
| 5 мА | — | — |
| — | 0,1 А | 3 А |

16 входов 16 выходов

- | | | | |
|---|---|--|---|
| <input type="checkbox"/> 16 входов (1 общая точка/16 каналов) | <input type="checkbox"/> 16 входов (1 общая точка/16 каналов) | <input type="checkbox"/> 16 выходов с плавкими предохранителями Диодная индикация | <input type="checkbox"/> 16 релейных выходов (электромеханические) 1 НО (1 общая точка/4 канала) |
|---|---|--|---|

2
3 с дополнительным клеммником

Контактный разъем HE 10 , 20 каналов

Винтовые

| | | | |
|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|
| ABE 7E16EPN20 | ABE 7E16SPN20 | ABE 7E16SPN22 | ABE 7E16SRM20 |
|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|

| | | | |
|----|----|----|----|
| 56 | 56 | 56 | 56 |
|----|----|----|----|

Общие данные

Функции реле и подключения, с распределением или без распределения полярности, значительно сокращают время монтажа и снижают риск ошибки.

Система быстрого монтажа AdvantysTelefast обеспечивает быстрое, надежное и экономичное удаленное подключение модулей входов/выходов (дискретных, 24 В пост. тока) к исполнительным устройствам, исключая необходимость подключения по одному проводу и применения промежуточных клеммников.

Система Telefast предназначена только для модулей Twido с разъемами HE 10. Она состоит из соединительных кабелей и интерфейсных клеммных колодок.

Серия Telefast подходит для всех типов соединений систем управления:

- входы/выходы, расположенные в шкафу с ПЛК;
- входы/выходы, расположенные непосредственно на агрегате или во вспомогательных корпусах.

Все колодки для подключения входов/выходов имеют 2 ряда клемм :

- 1-й ряд: подключение сигналов;
- 2-й ряд: подключение общих проводов:
- 24 V пер. тока для входов;
- 0 V для выходов.

В 3-й ряд может быть добавлен дополнительный клеммник ABE 7BV●● для подключения еще одного общего провода.

Существуют различные конфигурации клеммных колодок для подключения входов/выходов:

Клеммные колодки для модульных контроллеров Twido

■ **ABE 7B20MPN20:** колодка с 12 входами + 8 пассивных выходов.

■ **ABE 7B20MPN22:** колодка с 12 входами + 8 пассивных выходов.

- плавкий предохранитель для каждого выхода (0,315 A);
- диодная индикация;
- отключение общего провода при помощи пружинного разъединителя.

■ **ABE 7B20MRM20:** колодка с 12 входами + 8 выходов реле:

- твердотельное реле 2 A (1 общая точка 4 A/2 канала) на 2 выхода;
- электромагнитные реле (1НО, 24 В пост. тока/250 В пер. тока, 3 А) на 6 выходов для сигналов тока и напряжения (1 общая точка 10 A/6 каналов).

Клеммные колодки для модулей расширения Twido

■ **ABE 7E16EPN20:** колодка с 16 пассивными входами.

■ **ABE 7E16SPN20:** колодка с 16 пассивными выходами.

■ **ABE 7E16SPN22:** колодка с 16 пассивными выходами.

- плавкий предохранитель для каждого выхода (0,315 A);
- диодная индикация;
- отключение общего провода при помощи пружинного разъединителя.

■ **ABE 7E16SRM20:** колодка с 16 релейными выходами

- электромагнитные реле (1НО, 24 В пост. тока/250 В пер. тока, 3 А) на 16 выходов для сигналов тока и напряжения (1 общая точка 5 A/4 канала).

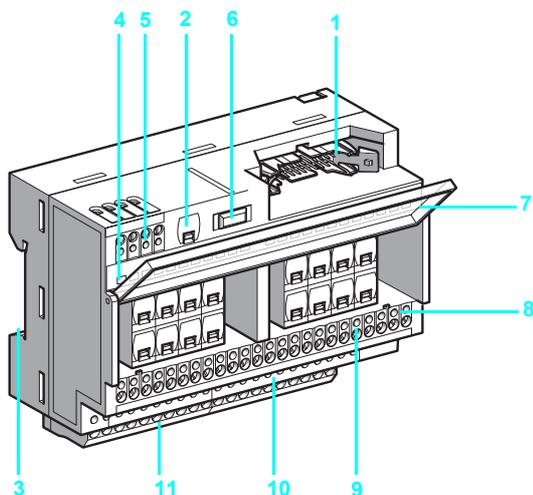
Дополнительные клеммники

■ **ABE 7BV20TV**

- 12 шунтируемых винтовых зажимов для общего ввода;
- 8 шунтируемых винтовых зажимов для общего вывода.

■ **ABE 7BV20**

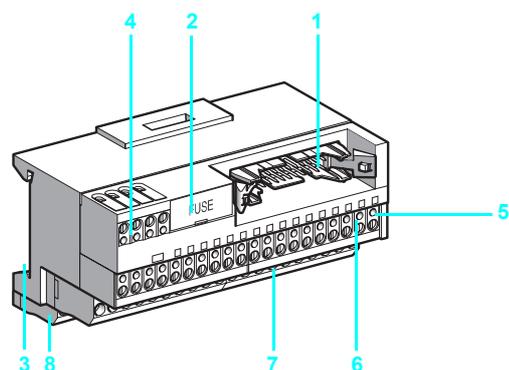
- 20 шунтируемых винтовых зажимов для подключения одиночного общего провода.



Описание

Клеммные колодки ABE 7B20M●●●●, ABE 7E16SRM20 и ABE 7E16SPN22

- 1 20-контактный разъем HE 10 для ABE 7E16●●●●●, 26-контактный разъем HE 10 для ABE 7B20●●●●●)
- 2 Предохранители 24 В пост. тока
- 3 Крепеж для монтажа на рейку
- 4 Диодная индикация состояния каналов (только ABE 7B20MPN22 и ABE 7E16SPN22)
- 5 Клеммник питания 24 В пост. тока
- 6 Пружинный разъединитель контакта 0 V (только ABE 7B20MPN22 и ABE 7E16SPN22)
- 7 Описание на крышке: маркировка пользователя снаружи и подключение клемм внутри, доступ к плавким предохранителям для каждого канала (только для ABE 7B20MPN22 и ABE 7E16SPN22)
- 8 Контрольная точка для разъема \varnothing 2,3 мм
- 9 Верхний клеммник для подключения сигналов
- 10 Нижний клеммник для подключения общих проводов
- 11 Дополнительный съемный клеммник с 20 винтовыми клеммами

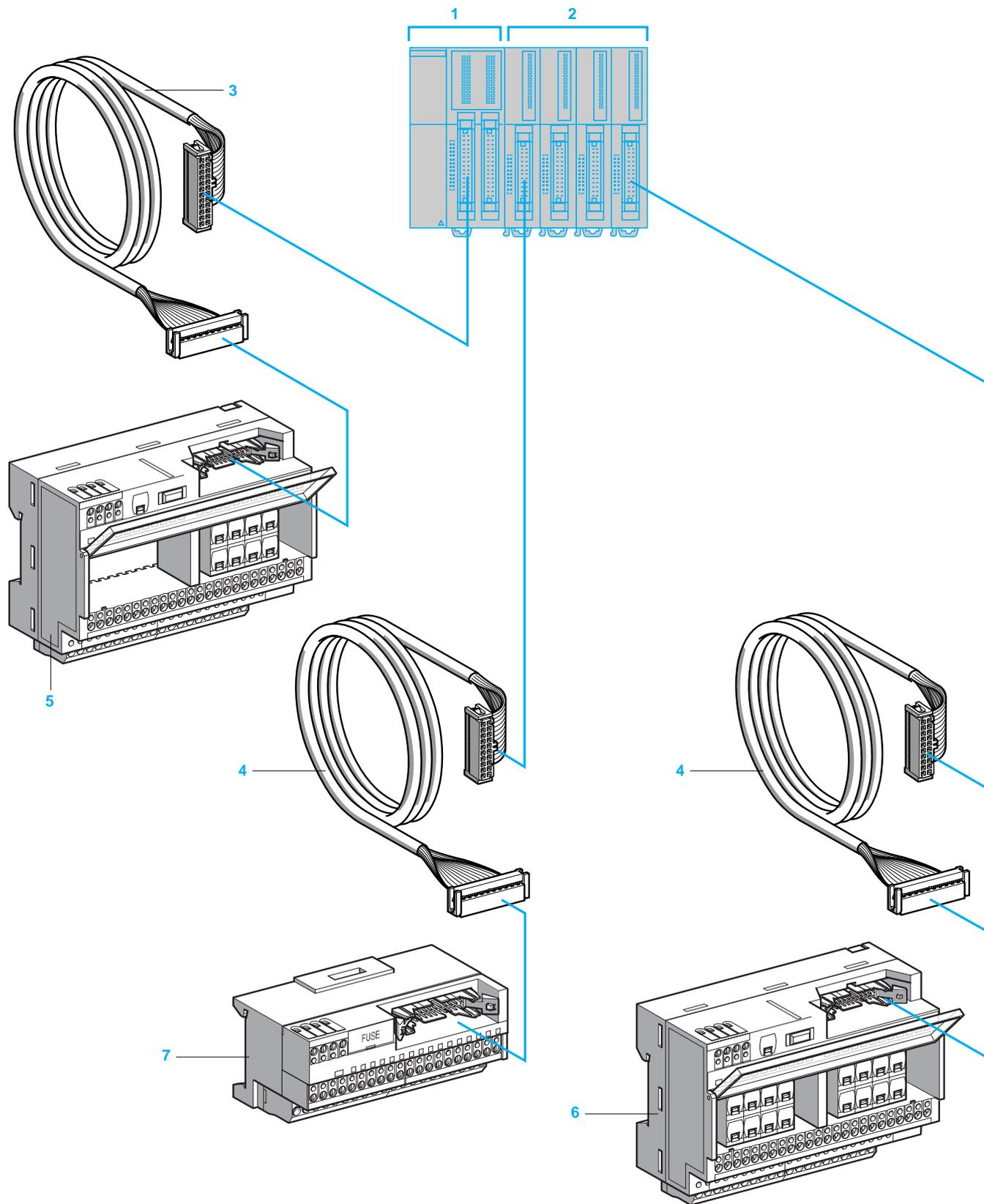


Клеммные колодки ABE 7E16EPN20 и ABE 7E16SPN20

- 1 20-контактный разъем HE 10
- 2 Предохранители 24 В пост. тока
- 3 Крепеж для установки на рейку
- 4 Клеммник питания 24 В пост. тока
- 5 Контрольная точка для разъема \varnothing 2,3 мм
- 6 Верхний клеммник для подключения сигналов
- 7 Нижний клеммник для подключения общих проводов
- 8 Дополнительный съемный клеммник с 20 винтовыми клеммами

Программируемый контроллер Twido

Системы быстрого монтажа Advantys, Telefast®
Предложение для быстрого монтажа



Общие данные (продолжение)

- 1 Модульный контроллер с 26-контактным разъемом HE 10. Доступное количество точек входа/выхода: от 20 до 40
- 2 Модули входов/выходов с 20-контактным разъемом HE 10. Доступное количество точек входа/выхода: от 16 до 32
- 3 Кабель ABF T26B●●0, снабженный 26-контактными разъемами HE 10 с каждого конца длиной 0,5, 1 и 2 м (AWG 28/0,08 мм²)
- 4 Кабель ABF T20E●●0, снабженный 20-контактными разъемами HE 10 с каждого конца длиной 0,5, 1, 2 и 3 м (AWG 28/0,08 мм²)
- 5 20-канальная клеммная колодка ABE 7B20MPN2● или ABE 7B20MR20 для модульных контроллеров
- 6 16-канальная клеммная колодка ABE 7E16SPN22 или ABE 7E16SRM20 для модулей расширения выходов
- 7 16-канальная клеммная колодка ABE 7E16EPN20 или ABE 7E16SPN20 для модулей расширения входов/выходов

Совместимость с модульными контроллерами и модулями расширения входов/выходов

| | Модульные контроллеры | Модули дискретных входов/выходов | |
|---|--|---|--|
| | Входы/выходы | Входы | Выходы |
| Встроенные в программируемые контроллеры Twido | TWD LMDA 20DTK (12 входов/8 выходов) TWD LMDA 40DTK (24 входа/16 выходов) | TWD DDI 16DK (16 входов) TWD DDI 32DK (32 входа) | TWD DDO 16TK (16 выходов) TWD DDO 32TK (32 выхода) |
| Тип разъема | 26-контактный разъем HE 10 | 20-контактный разъем HE 10 | |
| Подключение к программируемому контроллеру Twido | ABF T26B●●0 (26-контактный разъем HE 10) | ABF T20E●●0 (20-контактный разъем HE 10) | |

Клеммные колодки для пассивного подключения

| | | | | |
|------------|----------------------|--|--|--|
| 20 каналов | ABE 7B20MPN2● | | | |
| 16 каналов | ABE 7E16EPN20 | | | |
| | ABE 7E16SPN2● | | | |

Колодки выходного адаптера

| | | | | |
|------------|----------------------|--|--|--|
| 20 каналов | ABE 7B20MRM20 | | | |
| 16 каналов | ABE 7E16SRM20 | | | |

Возможные сочетания.

| Характеристики среды | | | | |
|--|---------------------------------|-----------------|---|----------------------|
| Сертификаты | | | UL, CSA | |
| Степень защиты | В соответствии МЭК 60529 | | IP 2X | |
| Защитная обработка | | | "ТС" | |
| Защита от нагретых проводов | В соответствии с МЭК 60695-2-11 | °C | 750: затухание < 30 с | |
| Ударопрочность | В соответствии с МЭК 60068-2-27 | мс | 11 (полусинусоидальная волна) 15 g (ускорение) | |
| Виброустойчивость | В соответствии с МЭК 60068-2-6 | Гц | 10-150 2 g (ускорение) | |
| Устойчивость к электростатическому разряду | В соответствии с МЭК 61000-4-2 | | Уровень 3 | |
| Устойчивость к радиополям | В соответствии с МЭК 61000-4-3 | В/м | 10 (80 МГц - 2 ГГц), уровень 3 | |
| Невосприимчивость к токам неустановившегося режима | В соответствии с МЭК 61000-4-4 | | Уровень 3 | |
| Устойчивость к скачкам тока | В соответствии с МЭК 61000-4-5 | мкс | 1,2/50 - 8/20 | |
| Температура окружающей среды | В соответствии с МЭК 61131-2 | °C | При работе: от - 5 до + 60 При хранении: от - 40 до + 80 | |
| Испытанное напряжение изоляции (в течение 1 мин) | Клеммники/ монтажные рейки | кВ | 2 | |
| Категория перенапряжения | В соответствии с МЭК 60664-1 | | Категория II | |
| Степень загрязнения | В соответствии с МЭК 60664-1 | | 2 | |
| Монтаж | В соответствии с МЭК 60715 | | На стандартную DIN-рейку  высотой 15 мм, шириной 35 мм | |
| Подключение | Гибкий кабель без наконечника | мм ² | 0,14-2,5 | — |
| | | AWG | 26-14 | — |
| | Гибкий кабель с наконечника | мм ² | 0,09-1,5 | 2 кабеля Ø 0,09-0,75 |
| | | AWG | 28-16 | 2 кабеля Ø 28-20 |
| | Жесткий кабель | мм ² | 0,14-2,5 | 2 кабеля Ø 0,12-1,5 |
| AWG | | 26-12 | 2 кабеля Ø 28-16 | |
| Момент затяжки | | Н.м | 0,6 (плоская отвертка 3,5 мм) | |

| Характеристики питания (со стороны контроллера) | | | |
|---|-----------------------------------|---|--|
| Напряжение питания | В соответствии с МЭК 61131-2 | В | 19-30, ном. напряжение 24 В пост. тока |
| Максимальный ток на колодку | | А | 2 |
| Падение напряжения на предохранителе | | В | 0,3 |
| Защита от перегрузки и короткого замыкания | встроенный плавкий предохранитель | А | 2 |

| Характеристики схемы управления для 1 канала (со стороны датчика/контроллера) | | | | | | |
|---|------------------------------|--|------------------------|----------|--|------------------|
| Тип колодки | ABE 7 | Пассивные клеммные колодки для дискретных сигналов | | | Клеммные колодки с твердотельными реле | |
| | | B20MPN2● | E16EPN20 | E16SPN2● | B20MRM20 | E16SRM20 |
| Количество каналов | Пассивный вход | 12 | 16 | — | 12 | — |
| | Пассивный выход | 8 | — | 16 | — | — |
| | Твердотельный выход | — | — | — | 2 | — |
| | Релейный выход | — | — | — | 6 | 16 |
| Номинальное напряжение Ue | | В | 24 пост. тока | | | |
| Мин./макс. напряжение | В соответствии с МЭК 61131-2 | В | 20,4/26,4 пост. тока | | 20,4/28,8 пост. тока | 19/30 пост. тока |
| Внутренний ток на канал при Ue | Пассивный вход | мА | — | — | — | — |
| | | | 3,2 для ABE 7 B20MPN22 | | | |
| | Пассивный выход | мА | — | — | — | — |
| | | | 3,2 для ABE 7 B20MPN22 | | 3,2 для ABE 7 E16SPN22 | |
| Состояние 1 | Твердотельный выход | В/мА | — | — | 4,5 | — |
| | Релейный выход | В | — | — | 9 | — |
| Состояние 0 | Твердотельный выход | В/мА | — | — | 16/5,5 | — |
| | Релейный выход | В | — | — | 16,8 | — |
| Соответствие | МЭК 61131-2 | | Тип 1 | Тип 1 | — | Тип 1 |
| | | | | | | 2 |

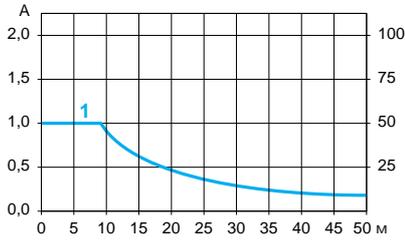
Характеристики выходной схемы (со стороны исполнительного механизма)

| Тип колодки | ABE 7 | Пассивные клеммные колодки для дискретных сигналов | | | Клеммные колодки с твердотельными реле | | |
|--|----------------------|--|------------------------|----------|--|-------------------|-------|
| | | B20MPN2● | E16EPN20 | E16SPN2● | B20MRM20 | E16SRM20 | |
| Количество каналов | Пассивный выход | 8 | – | 16 | – | – | |
| | Твердотельный выход | – | – | – | 2 | – | |
| | Релейный выход | – | – | – | 6 | 16 | |
| Размещение контакта | | – | | | 1 НО реле | | |
| Номинальное напряжение Ue | Пассивный выход | B | 24 пост. тока | | | – | |
| | Твердотельный выход | B | – | | | 24 пост. тока | – |
| | Релейный выход | B | – | | | 5-30 пост. тока | |
| | | B | – | | | 110-250 пер. тока | |
| Ток переключения на канал входа/выхода | Пассивный вход/выход | mA | 15/300 | 15/– | –/100 | 15/– | – |
| | Твердотельный выход | A | – | | | 2 | – |
| | Релейный выход | A | – | | | 3 | |
| Максимальный ток на общую точку | Пассивный выход | A | 2 | – | 1,6 | – | |
| | Твердотельный выход | A | – | | | 4 | – |
| | Релейный выход | A | – | | | 10 | 5 |
| Номинальный рабочий ток (при t ≤ 60 °C) для 500 000 операций | DC 12 | A | – | | | 2/3 | –/3 |
| | DC 13 | A | – | | | 2/0,5 | –/0,5 |
| | AC 12, реле | A | – | | | 2 | |
| | AC 15, реле | A | – | | | 0,4 | |
| Минимальный ток | | mA | – | | | 1/100 | –/100 |
| Номинальное напряжение изоляции | | B | Без изоляции | | | 300 | |
| Максимальное время отклика | Переход из 0 в 1 | Твердотельный выход | мс | – | | 0,01 | – |
| | | Релейный выход | мс | – | | 5 | 5 |
| | Переход из 1 в 0 | Твердотельный выход | мс | – | | 0,4 | – |
| | | Релейный выход | мс | – | | 2,5 | 2,5 |
| Предохранитель | | mA | – | – | – | – | |
| | | | 315 для ABE 7 B20MPN22 | – | 125 для ABE 7 E16SPN22 | – | – |

Другие характеристики (при температуре окружающей среды 20 °C)

| Тип колодки | ABE 7 | Пассивные клеммные колодки для дискретных сигналов | | | Клеммные колодки с твердотельными реле | |
|--|----------------------------------|--|------------------------|----------|--|----------|
| | | B20MPN2● | E16EPN20 | E16SPN2● | B20MRM20 | E16SRM20 |
| Допустимый ток утечки без свечения светодиода канала | | mA | – | – | – | – |
| | | | 1,5 для ABE 7 B20MPN22 | – | 1,5 для ABE 7 E16SPN22 | – |
| Допустимый скачок напряжения (1,2/50) | Твердотельный выход | kB | – | | 2,5 | – |
| | Релейный выход | kB | – | | 6 | |
| Частота переключения | Твердотельный выход | Гц | – | | 300 | – |
| | Релейный выход | Гц | – | | 20 | |
| Механическая износостойкость | Миллионы коммуникационных циклов | | – | | 20 | |

График определения типа и длины кабеля в зависимости от тока



1 Кабели ABF T2●●●●● с.с.а. 0,08 мм² (AWG 28)

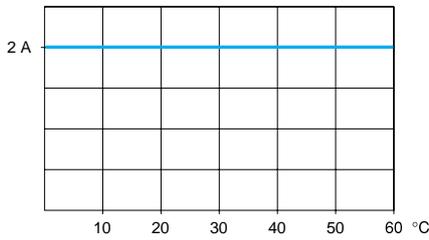
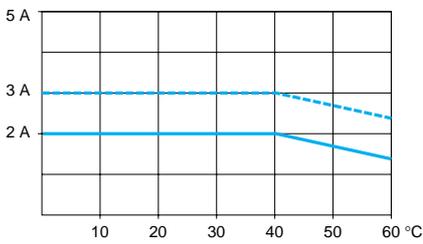
Графики изменения температуры

ABE E11SRM20, ABE 7E16SRM20

6 выходов электромеханических реле

ABE 7B20MR20

2 твердотельных выхода



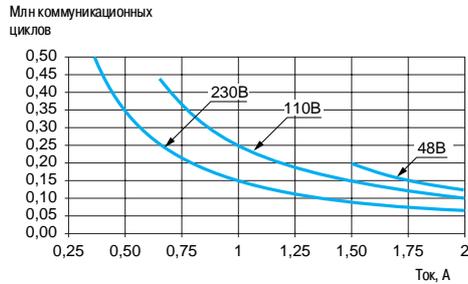
— задействовано 100 % каналов
 - - - задействовано 50 % каналов

Электрическая износостойкость (в миллионах коммуникационных циклов, в соответствии с МЭК 60947-5-1)

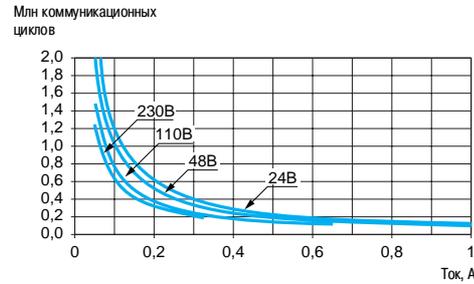
ABE 7B20MRM20 и ABE 7E16SRM20

Нагрузка постоянного тока

Кривые для DC 12 (1)

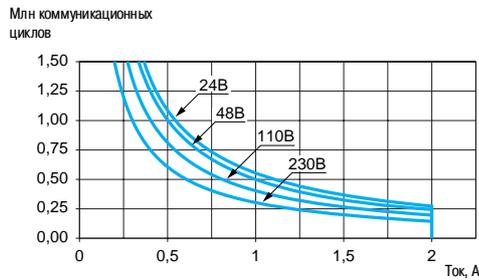


Кривые для DC 13 (2)

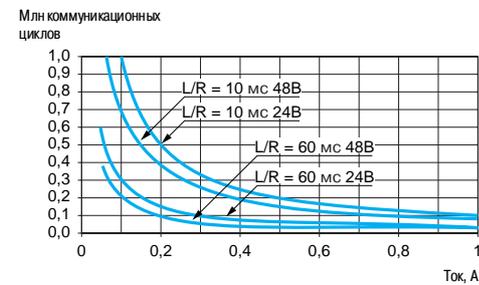


Нагрузка переменного тока

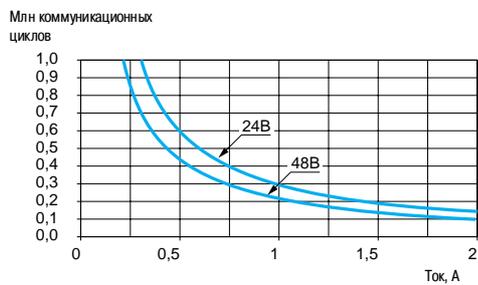
Кривые для AC 12 (3)



Кривые для AC 14 (4)



Кривые для AC 15 (5)



- (1) DC 12: управление резистивными нагрузками и транзисторными нагрузками, изолированными оптопарой, $L/R \leq 1$ мс.
 (2) DC 13: управление электромагнитами, $L/R \leq 2 \times (U_e \times I_e)$ в мс, U_e : номинальное напряжение, I_e : номинальный ток (с защитным диодом на нагрузке. Графики DC 12 применительно к количеству миллионов коммуникационных циклов используются с коэффициентом 0,9).
 (3) AC 12: управление резистивными нагрузками и транзисторными нагрузками изолированными оптопарой, $\cos \varphi \geq 0,9$.
 (4) AC 14: управление малыми электромагнитными нагрузками ≤ 72 ВА, включение: $\cos \varphi = 0,3$, отключение: $\cos \varphi = 0,3$.
 (5) AC 15: управление электромагнитными нагрузками > 72 ВА, включение: $\cos \varphi = 0,7$, отключение: $\cos \varphi = 0,4$.

Программируемый контроллер Twido

Системы быстрого монтажа Advantys, Telefast®

Соединительные клеммные колодки



ABE 7B20MPN20



ABE 7E16EPN20



ABE 7E16SRM20

Для модульных контроллеров Twido

| Кол-во входов/ выходов | Кол-во и тип входов | Кол-во и тип выходов | Совместимость | Индикация | Предохранитель | № по каталогу | Масса, кг |
|------------------------|-------------------------------|---|--------------------------------|-----------|----------------|---------------|-----------|
| 20 | 12 (приемник) 24 В пост. тока | 8 (источник) 24 В пост. тока | TWD LMDA20DTK/ LMDA40DTK | Нет | Нет | ABE 7B20MPN20 | 0,430 |
| | | 24 В пост. тока | Да | Да | ABE 7B20MPN22 | 0,430 | |
| | 12 (приемник) 24 В пост. тока | 2 (источник) 24 В пост. тока, 2 А и 6, реле 24 В пост. тока/ 250 В пер. тока, 3 А | TWD LMDA20DTK/ LMDA40DTK | Нет | Нет | ABE 7B20MRM20 | 0,430 |

Для модулей расширения Twido

| Кол-во входов | Тип входов | Совместимость | Индикация | Предохранитель | № по каталогу | Масса, кг |
|---------------|----------------------------|----------------------------|-----------|----------------|---------------|-----------|
| 16 | 24 В пост. тока (приемник) | TWD DDI16DK/ DDI32DK | Нет | Нет | ABE 7E16EPN20 | 0,430 |

| Кол-во выходов | Тип выходов | Совместимость | Индикация | Предохранитель | № по каталогу | Масса, кг |
|----------------|--|----------------------------|-----------|----------------|---------------|-----------|
| 16 | 24 В пост. тока (источник) | TWD DDO16TK/ DDO32TK | Нет | Нет | ABE 7E16SPN20 | 0,450 |
| | | | Да | Да | ABE 7E16SPN22 | 0,450 |
| | 24 В пост. тока/ 250 В пер. тока, 3 А (реле) | TWD DDO16TK/ DDO32TK | Нет | Нет | ABE 7E16SRM20 | 0,430 |

Соединительные кабели для модульных контроллеров Twido

| Тип сигнала | Совместимость | Тип разъема | | Gauge/ C.s.a. | Длина (1) | № по каталогу | Масса, кг |
|--------------------------|--|---------------------|---------------------|------------------|-----------|---------------|-----------|
| | | Twido | Telefast | | | | |
| Дискретные входы/ выходы | TWD LMDA20DTK/ LMDA40DTK | 26-контактный HE 10 | 26-контактный HE 10 | 28/ 0,08 | 0,5 | ABF T26B050 | 0,080 |
| | | | | | | ABF T26B100 | 0,110 |
| | | | | | | ABF T26B200 | 0,180 |
| | TWD DDI16DK/ DDI32DK/ DDO16TK/ DDO32TK | 20-контактный HE 10 | 20-контактный HE 10 | 28/ 0,08 | 0,5 | ABF T20E050 | 0,060 |
| | | | | | | ABF T20E100 | 0,080 |
| | | | | | | ABF T20E200 | 0,140 |

Принадлежности

| Наименование | Кол-во шунтированных клемм | Характеристики | Комплект поставки, шт. | № по каталогу | Масса, кг |
|--|----------------------------|----------------|------------------------|---------------|-----------|
| Дополнительный пружинный клеммник | 20 | — | 5 | ABE 7BV20 | 0,060 |
| | 12 + 8 | — | 5 | ABE 7BV20TB | 0,060 |
| Плавкие предохранители 5 x 20, 250 В, UL | — | 0,125 А | 10 | ABE 7FU012 | 0,010 |
| | | 0,315 А | 10 | ABE 7FU030 | 0,010 |
| | | 1 А | 10 | ABE 7FU100 | 0,010 |
| | | 2 А | 10 | ABE 7FU200 | 0,010 |

(1) Если необходима длина > 2 м, обращайтесь в Schneider Electric.

Каталожные номера (продолжение)

| Отдельные компоненты | | | | | | |
|--|--------------------------------------|--|--------------------|-----------|--|--|
| Наименование | Тип | Совместимость | № по каталогу | Масса, кг | | |
| Разъем (поставка по 5 шт.) | Гнездовой 26-контактный разъем HE 10 | TWD LMDA20DTK/ LMDA40DTK | TWD FCN2K26 | — | | |
| | Гнездовой 20-контактный разъем HE 10 | TWD DDI16DK/ DDI32DK/ DDO16TK/ DDO32TK | TWD FCN2K20 | — | | |
| Винтовые клеммные колодки (поставка по 2 шт.) | 10-контактные | TWD DDI16DT/DAI8DT/ DDO8T/DRA8RT | TWD FBT2T10 | — | | |
| | 11-контактные | TWD DMM8DRT/ AMI8T/ARI8HT | TWD FTB2T11 | — | | |

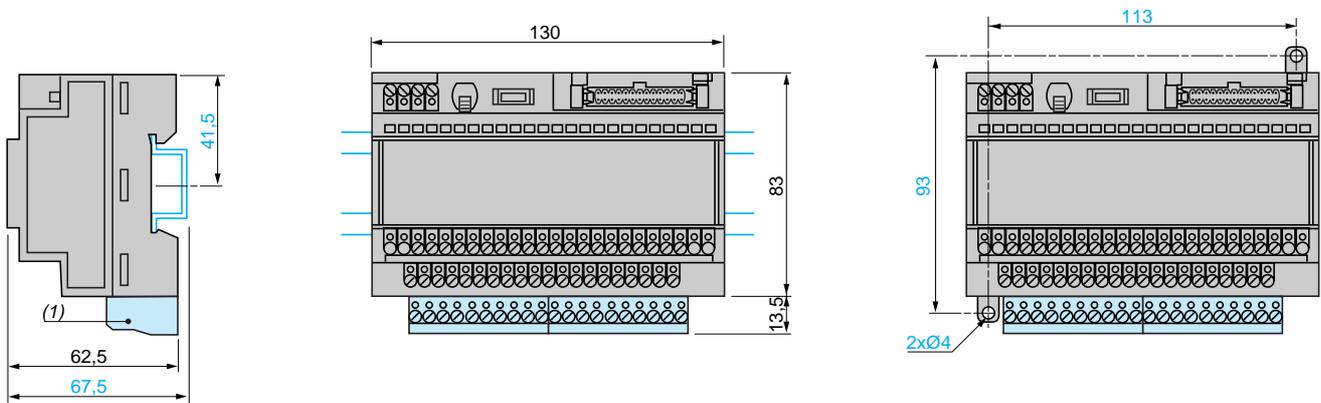
| Наименование | Совместимость | Тип разъема | | Gauge/ C.s.a. | Длина м | № по каталогу | Масса кг | | |
|--------------------------------------|--|----------------------------|-------------------|------------------|------------|--|----------------|--|--|
| | | Twido | Другие устройства | | | | | | |
| Кабель для дискретных входов/выходов | TWD LMDA20DTK/ LMDA40DTK | 26-контактный разъем HE 10 | Без разъема | 22/ 0,035 | 3,0 5,0 | TWD FCW30M TWD FCW50M | 0,405 0,670 | | |
| | | 20-контактный разъем HE 10 | Без разъема | 22/ 0,035 | 3,0 5,0 | TWD FCW30K TWD FCW50K | 0,405 0,670 | | |
| | TWD DDI16DK/ DDI32DK/ DDO16TK/ DDO32TK | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| Готовый кабель | 20 проводников | — | — | 28/ 0,08 | 20,0 | ABF C20R200 | 1,310 | | |

Размеры

ABE 7B20MPN20, ABE 7B20MPN22, ABE 7B20MRM20, ABE 7E16SPN22, ABE 7E16SRM20

Монтаж на DIN-рейку , Ш = 35 мм

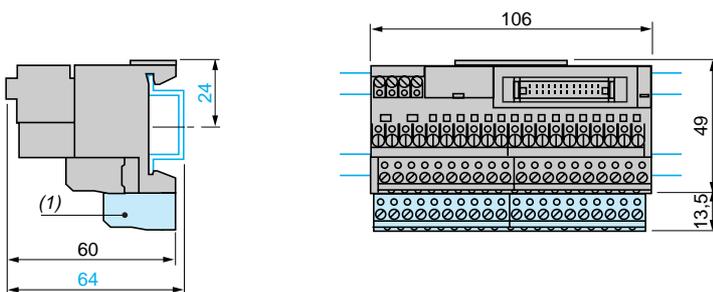
Винтовое крепление (выдвигающиеся проушины)



(1) ABE 7BV20, ABE 7BV20TB.

ABE 7E16EPN20, ABE 7E16SPN20

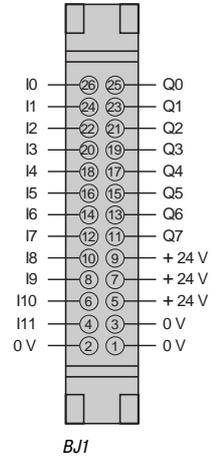
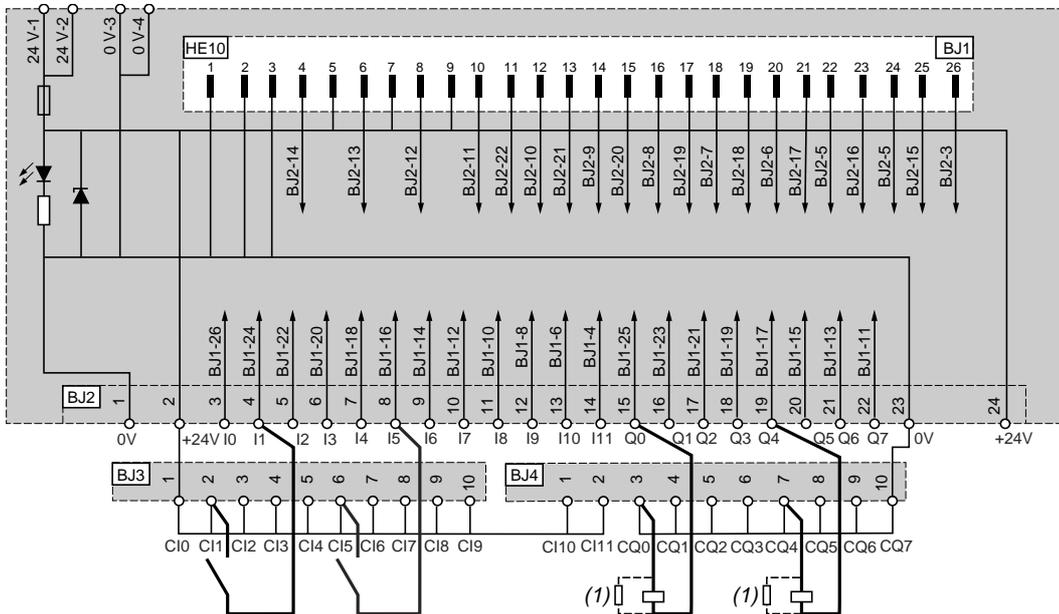
Монтаж на DIN-рейку , Ш = 35 мм



(1) ABE 7BV20, ABE 7BV20TB.

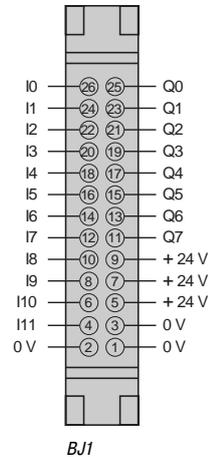
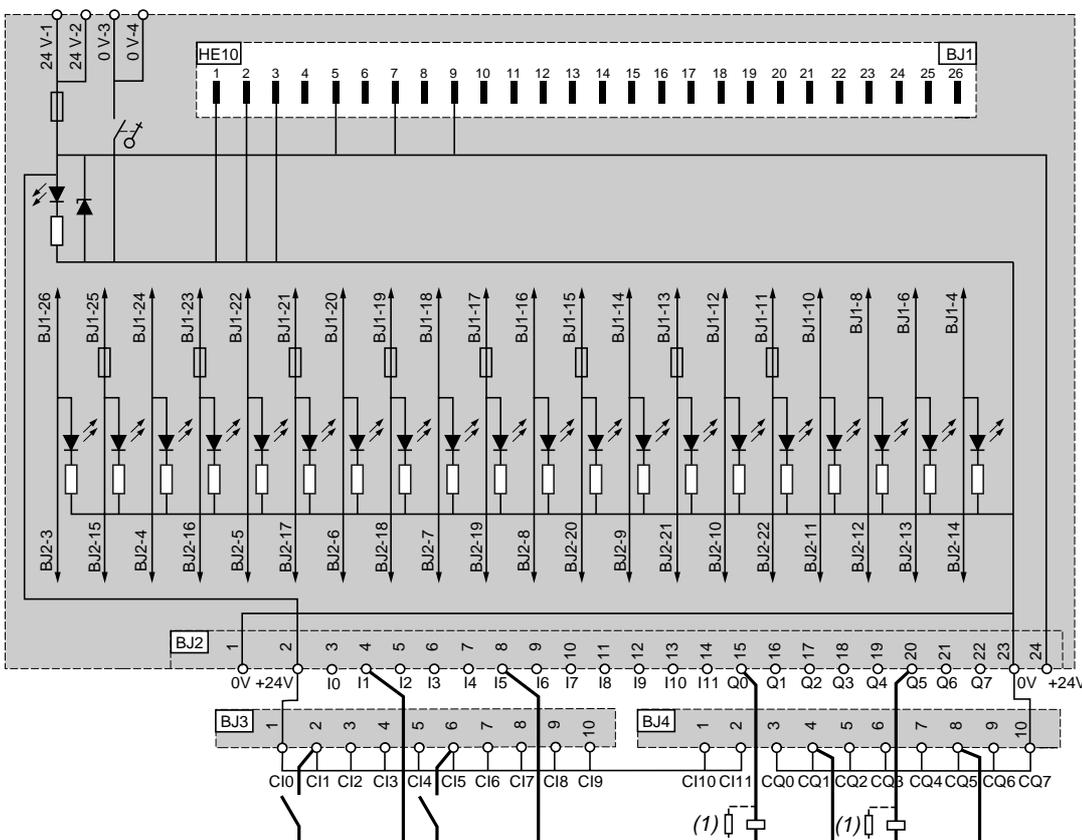
ABE 7B20MPN20

26-контактный разъем HE 10



ABE 7B20MPN22

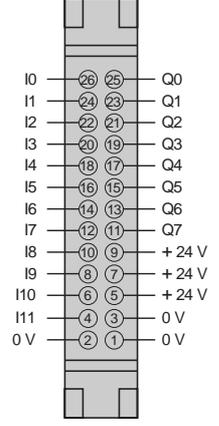
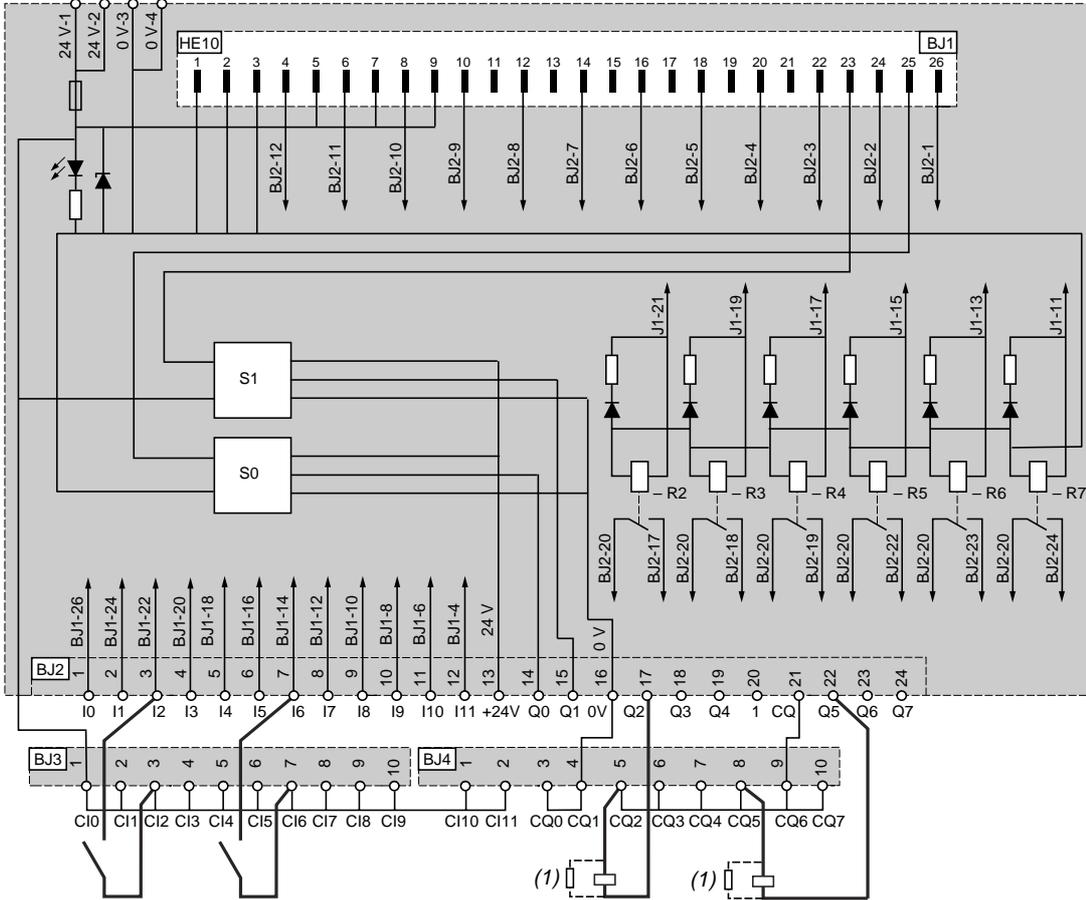
26-контактный разъем HE 10



(1) Пример подключения выхода.
При подключении индуктивной нагрузки включается диод или варистор.

ABE 7B20MRM20

26-контактный разъем HE 10

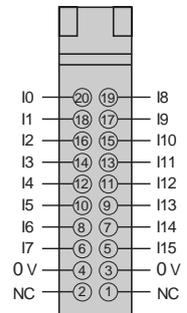
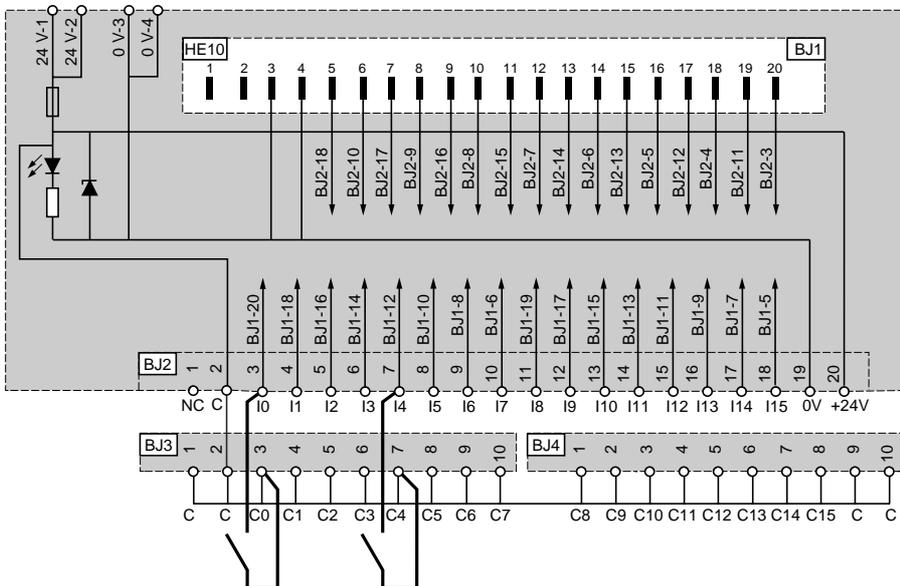


BJ1

(1) Пример подключения выхода.
При подключении индуктивной нагрузки включается диод или варистор.

ABE 7E16EPN20

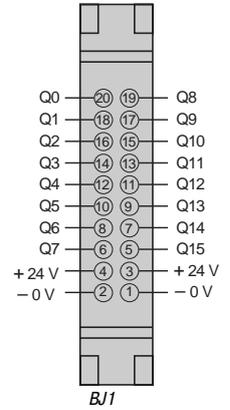
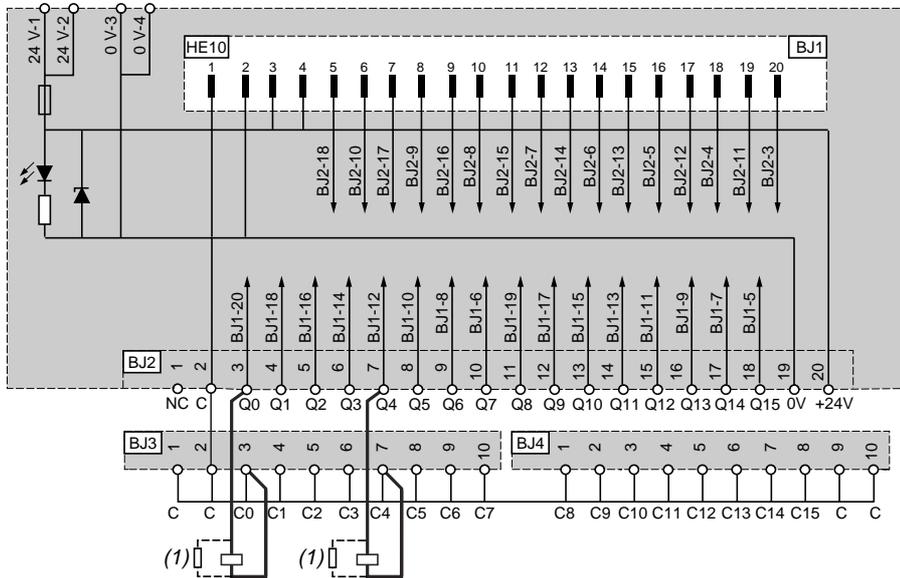
20-контактный разъем HE 10



BJ1

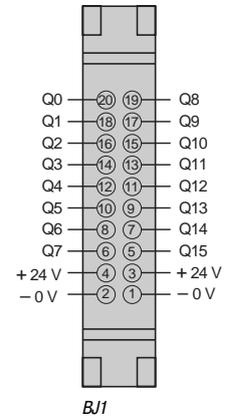
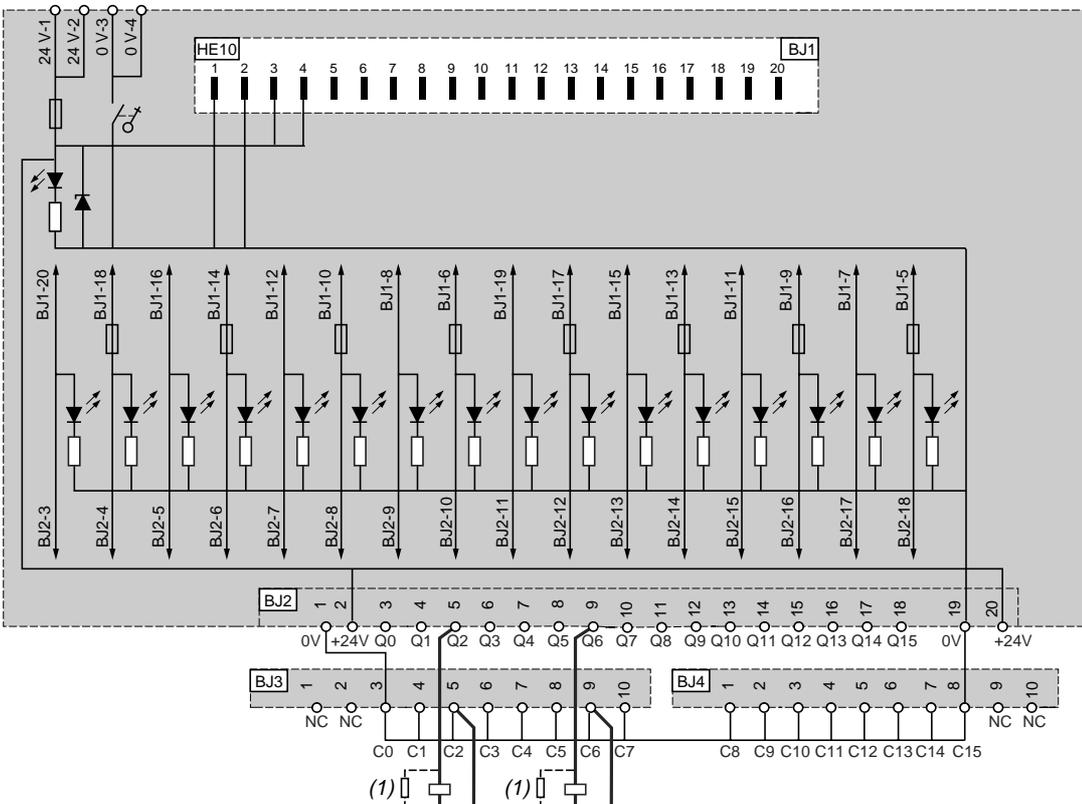
ABE 7E16SPN20

20-контактный разъем HE 10



ABE 7E16SPN22

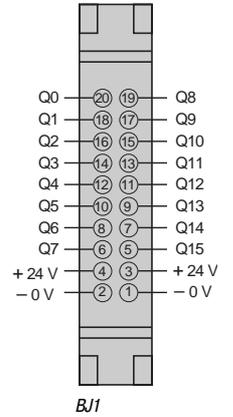
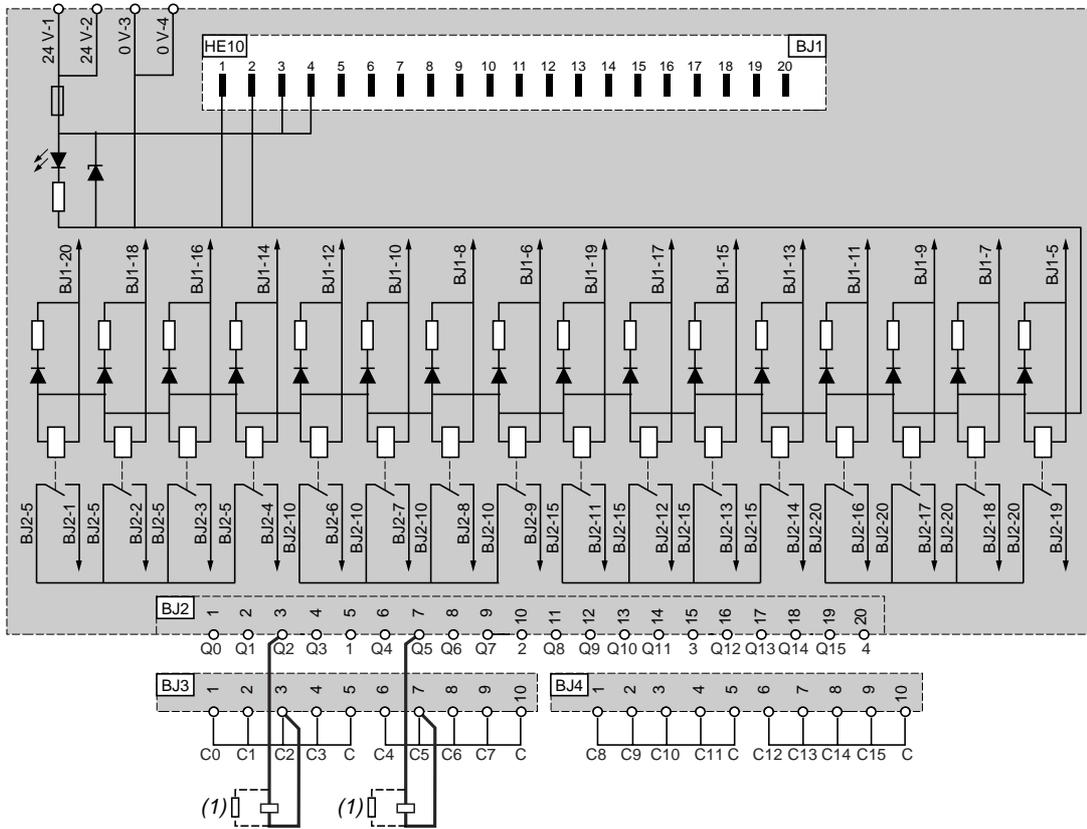
20-контактный разъем HE 10



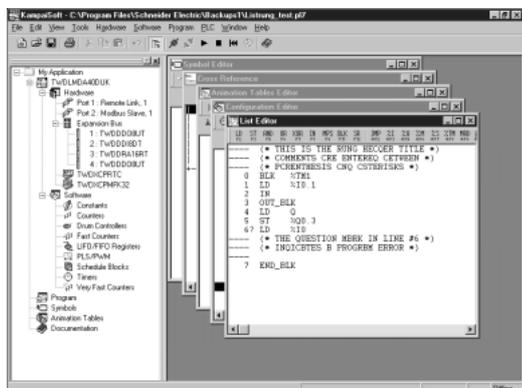
(1) Пример подключения выхода.
При подключении индуктивной нагрузки включается диод или варистор.

ABE 7E16SRM20

20-контактный разъем HE 10



(1) Пример подключения выхода.
При подключении индуктивной нагрузки включается диод или варистор.



Общие данные

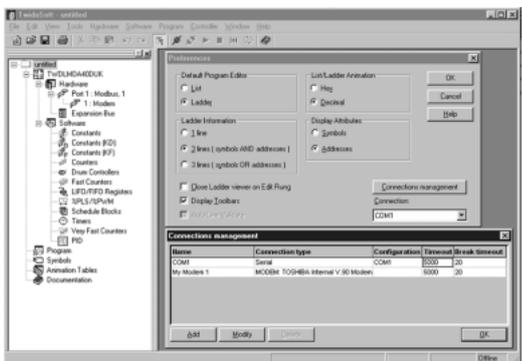
TwidoSoft - графическая среда для разработки, создания и конфигурирования приложений для программируемых контроллеров Twido. TwidoSoft - это программа, которая может быть запущена на PC с операционными системами Windows 98 (второе издание), 2000 или XP. Программное обеспечение TwidoSoft базируется на стандартном интерфейсе Windows: окна, панели инструментов, меню, подсказки, контекстно-зависимая помощь и т.д.

TwidoSoft обеспечивает широкий набор функций для упрощения программирования и конфигурирования:

- программирование на языке списка инструкций или лестничных диаграмм, которые являются взаимоконвертируемыми;
- программа просмотра приложений с представлением нескольких окон облегчает конфигурирование;
- редакторы основных функций программирования и конфигурирования;
- функции вырезания, копирования и вставки;
- программирование с использованием адресов/имен переменных;
- перекрестные ссылки;
- дублирование прикладных программ.

В режиме on-line TwidoSoft обеспечивает следующие функции:

- анимирование в режиме реального времени программы и/или данных;
- диагностика работы программируемого контроллера;
- мониторинг использования памяти приложением;
- чтение и запись программ контроллера;
- резервирование программ контроллера на дополнительных картах памяти EEPROM.



Подключение ПК к контроллеру Twido

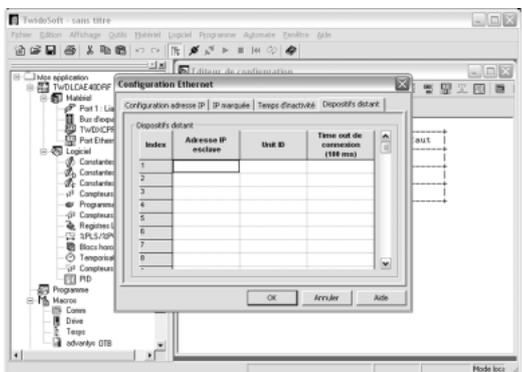
ПК подключается к последовательному порту контроллера Twido посредством многофункционального кабеля TSX PCX 1031 или к USB-порту с помощью кабеля TSX PCX 3030 (только Windows 2000 или XP), который преобразует выходной сигнал ПК с интерфейсом RS 232 в сигнал с интерфейсом RS 485 для контроллера.

Подключение ПК таким кабелем к встроенному порту контроллера Twido автоматически устанавливает протокол связи этого порта, совместимого с TwidoSoft.

Имеется возможность соединения ПК с последовательным портом контроллера Twido с помощью модема.

Используемые модемы должны быть определены в TwidoSoft через экран Preferences и в контроллере Twido через конфигурацию аппаратных средств (экран Connection management).

В режиме on-line TwidoSoft и контроллер Twido будут инициализировать модем, посылая строку инициализации протокола типа Hayes.



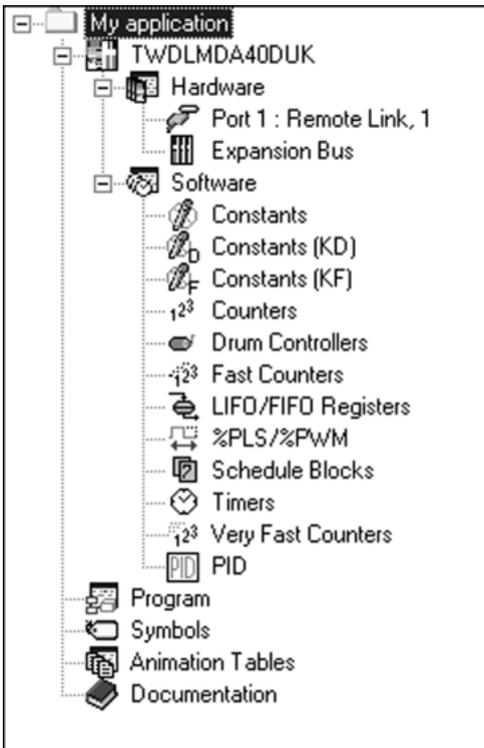
Подключение к сети Ethernet

Контроллер Twido TWD LCAE 40DRF со встроенным Ethernet портом может быть связан с ПК через сеть Ethernet и протокол Modbus TCP.

Функция управления связи в программном обеспечении TwidoSoft позволяет создавать Ethernet-подключение для передачи и анимирования приложений.

Контроллер Twido TWD LCAE 40DRF также позволяет подключить приложение к сети Ethernet для работы с подчиненными устройствами. Таблица, содержащая до 16 индексов, описывает связь между IP-адресами и адресами Modbus каждого подчиненного устройства.

Модуль интерфейса TwidoPort 499 TWD 01100 также представляет всем контроллерам Twido версий от 3.0 эту возможность через один из его последовательных портов.



Интерфейс пользователя

TwidoSoft обеспечивает наглядный интерфейс пользователя Windows, включающий всплывающие подсказки и помощь в режиме on-line. Интерфейс пользователя Twido обеспечивает следующие функции:

- Программа просмотра приложений: окно, представляющее структуру каталогов приложения. Окна и панели инструментов можно переместить и прикрепить к границам главного окна. Элементы приложения появляются в логической иерархии, основанной на их расположении в приложении. Элементы располагаются в древовидной структуре, которая может быть растянута или сжата. Программа просмотра приложений может использоваться для представления, программирования приложений Twido и для конфигурирования аппаратных средств, используя графическое представление контроллеров, модулей расширения ввода/вывода и дополнительных модулей.
- Панель состояния: расположена в верхней части главного окна, отображает информацию о приложении, состоянии контроллера и типе программного обеспечения TwidoSoft. Панель включает в себя «индикатор использования памяти», показывающий используемый программой процент памяти от общего объема памяти. При снижении объема доступной памяти появляется предупредительное сообщение.
- Режимы работы: программное обеспечение TwidoSoft может работать в режиме on-line (ПК подключен к контроллеру Twido) и режиме off-line (нет связи между ПК и контроллером Twido). Режим off-line используется для разработки приложения. Для запуска приложения на контроллере, оно должно быть передано из памяти ПК в память контроллера. Режим on-line используется для отладки и настройки приложения. В этом режиме программа приложения, находящаяся в памяти ПК идентична приложению в памяти контроллера. Необходимые программные изменения выполняются непосредственно в контроллере.

Редакторы и программы просмотра

TwidoSoft включает в себя специальные окна, которые называются редакторами и предназначены для выполнения основных задач, необходимых для разработки приложения. В приложении TwidoSoft имеется база данных имен переменных и документации. При создании приложения, эти компоненты могут использоваться в любой последовательности.

Использование различных редакторов позволяет рационализировать процесс разработки:

- редакторы языков Instruction List и Ladder;
- редактор конфигурации;
- редакторы переменных и таблицы анимации;
- элементы Ladder, список перекрестных ссылок и окно просмотра ошибок программы.

Программное обеспечение TwidoSoft также обеспечивает защиту целостности программ. Меню «защита приложения» запрещает несанкционированный доступ к приложению контроллера. Защита программы активируется после ее передачи в контроллер и доступ к программе может быть осуществлен только по паролю.

Конфигурирование аппаратных средств и программного обеспечения

Конфигурирование программируемых контроллеров Twido включает в себя выбор опций для аппаратных средств контроллера и ресурсов программного обеспечения. Эти ресурсы могут быть настроены в любой момент создания программы:

- Ресурсы аппаратных средств позволяют пользователю определять тип и количество компонентов Twido: основной контроллер, удаленный контроллер, модули расширения ввода/вывода и дополнительные модули.
- Ресурсы программного обеспечения представлены конфигурируемыми и не конфигурируемыми функциями. Функциональные блоки (также называемые переменными) – это блоки, создаваемые в памяти для автоматического выполнения функций, которые будут использоваться программой. Например, при конфигурировании функционального блока счетчика, адреса памяти в контроллере резервируются для представления значений, связанными с параметрами этого счетчика (текущие значения, предустановленные значения). Другие ресурсы программного обеспечения называются блоками внутренней памяти, такие как биты и слова, константы, системные слова, слова сетевого обмена.

Все эти ресурсы конфигурируются при помощи программного обеспечения TwidoSoft.

Программирование

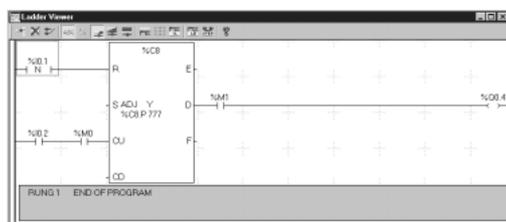
TwidoSoft позволяет пользователю создавать программу либо на языке Ladder, либо на языке Instruction List. Выбираемый язык определяется предпочтением пользователя и не отражается на работе приложения:

- язык Ladder состоит из рядов графических сетей лестничной логики с текстовыми комментариями;
- язык Instruction List состоит из списка текстовых инструкций.

В любом из этих языков программа “пишется” в логическом порядке, необходимом для управления механизмом и процессом. Рекомендуется “документировать” программы при помощи добавления комментариев (пояснительный текст, вставляемый на уровень инструкции программы).

Эти языки являются взаимноконвертируемыми.

Выполнение модификаций в режиме on-line (ПК подключен к контроллеру Twido) требует использования программного обеспечения TwidoSoft и микропрограммы версий 3.0, установленных в контроллере Twido.



Программирование на языке Ladder

Программа, написанная на языке Ladder состоит из сетки связанных графических элементов, организованных в сети, которые последовательно выполняются контроллером в режиме RUN.

Каждая сеть состоит из графических элементов (контактов, катушек), связанных вертикальными и горизонтальными “линиями” и организованных в сетку программирования, начиная с потенциальной границы слева и заканчивая границей справа. Графические элементы представляют:

- входы и выходы контроллера, такие как датчики, кнопки и реле;
- арифметические, логические и операции сравнения цифровых величин;
- автоматические функциональные блоки, такие как таймеры, счетчики, циклические программаторы;
- внутренние переменные контроллеров, такие как внутренние биты и слова.



Программирование на языке Instruction List

Программа, написанная на языке Instruction List состоит из ряда инструкций, последовательно выполняемых контроллером. Каждая инструкция обозначается одной строкой программы и состоит из трех компонентов:

- номер строки: автоматически вырабатывается при вводе инструкции;
- код инструкции: символ, связанный с операндом и определяющий команду, которая должна быть с этим операндом выполнена. Обычно эти операции булевого и числового типа;
- операнд: обозначение, символ или число, представляющие ячейку физической памяти.

Например, в программе слева, операнд %I0.4 - это обозначение дискретного входа контроллера.

В режиме on-line строки программы можно изменять, добавлять или удалять. Действия со скобками AND(), OR() можно изменять, добавлять или удалять только тогда, когда контроллер Twido находится в режиме STOP. Остальные изменения можно производить, когда контроллер Twido находится как в режиме STOP, так и в режиме RUN.

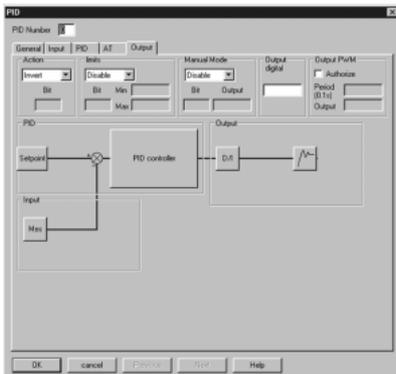
Переменные программирования контроллера

Инструкция может включать от нуля до трех операндов, в зависимости от типа кода инструкции. Операндами могут быть:

- отображаемые входы датчика (датчики, кнопки, и др.);
- отображаемые выходы исполнительного механизма (реле, соленоиды, лампы, ЖКИ, и др.);
- внутренние биты (аналог внутренних реле оборудования электромагнитного управления);
- функциональные блоки управления (таймеры, счетчики, циклические программаторы, регистры);
- данные конфигурации приложения (%KW, предустановки таймера и счетчика, параметры порта связи) можно изменять в режиме on-line (ПК подключен к контроллеру).

Макрокоманды сети Modbus и шины CANopen

Для облегчения программирования система макрокоманд упрощает написание программы и улучшает понимание кода. Эта система представлена согласно различным типам оборудования: универсальное оборудование, преобразователи частоты или пускатели двигателей. Для каждого типа предлагается список макрофункций, облегчающих обмен между программируемым контроллером Twido и устройствами, подключенными к сети Modbus или шине CANopen. Эти команды представлены в виде конфигурируемых групп для описания сетевых характеристик применяемых устройств (сеть Modbus или шина CANopen, адреса "ведомых" устройств и т. д.). Сконфигурированные таким образом команды могут быть включены в программу. Для обеспечения читаемости приложения в дальнейшем, символы используемых объектов для каждой команды могут генерироваться автоматически. Для каждой используемой макрокоманды программное обеспечение TwidoSoft автоматически генерирует код на языке списка инструкций, формируемый в подпрограмме. Строка вызова кода макрокоманды компилируется программным обеспечением TwidoSoft как вызов подпрограммы. После вызова макрокоманды сгенерированный на языке списка инструкций код можно просмотреть. В такую подпрограмму нельзя вносить изменения. Система макрокоманд требует программное обеспечение TwidoSoft и микропрограмму контроллера Twido версий от 3.0.



Встроенные функции контроллеров версии ≥ 2.0

ПИД-регулятор

- 14 контуров ПИД-программирования.
- Алгоритм автонастройки (версия программного обеспечения ≥ 2.5).
- Аналоговый вход /ШИМ.
- Линейное преобразование входа измерения.
- 2 уровня аварийных сигналов (нижний и верхний) на "измерение".
- Ограничение выходов,
- Прямое и обратное действие.
- 2 режима PID анимации: конфигурирование и отладка.

Обработка событий

- Управление событиями при помощи приложения.
- 2 уровня приоритета.
- 3 типа источников:
 - 4 источника событий на основе базовых входов;
 - 4 источника событий на основе высокоскоростных счетчиков;
 - 1 источник на основе периодических событий.
- Разрешение и запрещение работы через системные биты.
- Каждое событие выполняет одну подпрограмму пользователя.
- Обновление состояния Reflex-выходов.

Установка ПО для ПЛК версии ≥ 2.0

Шина AS-i конфигурируется при помощи ПО TwidoSoft.

Предлагаемые сервисы основываются на принципе простоты:

- управление таблицами профилей, параметрами и данными, "ведущим" устройством способами, понятными пользователю;
- топологическая адресация входов/выходов: каждое "ведомое" устройство на шине имеет назначенный ему топологический адрес, понятный пользователю;
- каждый датчик/исполнительный механизм, подключенный к модулю AS-интерфейса, воспринимается контроллером Twido как обычный адрес входа/выхода.

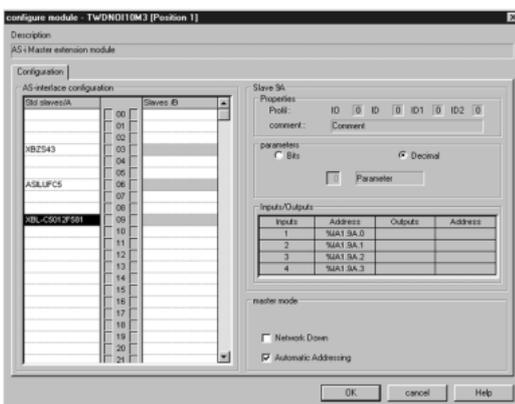
Конфигурирование шины AS-интерфейса

Конфигурирование модулей на шине AS-интерфейса производится при помощи следующих экранных инструкций:

- **Определение "ведущего" модуля шины AS-интерфейса**
Модуль TWD NOI 10M3 определен как обычный модуль входов-выходов.
- **Конфигурирование "ведомых" модулей шины AS-интерфейса**

С экрана определения можно конфигурировать все "ведомые" модули шины AS-интерфейса в соответствии с входами-выходами.

Пользователь выбирает ссылку модуля шины AS-интерфейса из дискретных, аналоговых модулей и модулей безопасности каталога Schneider Electric. При выборе автоматически определяется профиль шины AS-интерфейса и параметры, соответствующие каждому модулю шины. После конфигурирования подключенные к шине AS-интерфейса модули входов-выходов обрабатываются прикладной программой так же, как и модули входов-выходов ПЛК: "в стойке" или по их адресу, например, %I4.0)16.2, вход 2 починенного модуля 16 шины AS-интерфейса или по назначенному имени, например, Start_conveyor.



Функция встроенного счетчика

Функция счетчика позволяет контроллеру подсчитывать большое количество импульсов в течение одного цикла. С помощью встроенных 16-битных быстрых счетчиков контроллер Twido может подсчитывать до 65 535 импульсов от датчиков с 24 В (до 4 294 967 295 импульсов при 32-битном счетчике, ПО версии ≥ 2.5). Возможно сравнение текущего значения счетчика с заданным и переключение выхода при достижении заданного значения. Эта функция может использоваться для подсчета элементов или событий, измерения длины или управления движением. Количество встроенных быстрых счетчиков зависит от типа контроллера:

| Тип контроллера TWD | Компактный LCA 10/16/24 DRF | Компактный LCA 40DRF | Модульный LMDA 20DOK/20DRT/40DK |
|----------------------|-----------------------------|----------------------|---------------------------------|
| Счетчик VFC (20 кГц) | 1 | 2 | 2 |
| Счетчик FC (5 кГц) | 3 | 4 | 2 |

Сверхбыстрый счетчик VFC (20 кГц)

Счетчик VFC 20 кГц - счетчик прямого/обратного счета с возможностью подключения вспомогательных входов. Доступ к счетчику производится посредством блока %VFCi программного пакета TwidoSoft. Функциональный блок %VFCi используется для выполнения одной из следующих 5 функций при максимальной частоте 20 кГц:

- счетчик прямого/обратного счета;
- счетчик прямого/обратного счета с определением направления счета;
- только прямой счет;
- только обратный счет;
- датчик частоты.

Импульсы поступают с инкрементального энкодера или с 2 датчиков прямого/обратного счета, подключенным к входам I0 и I1 контроллера Twido.

Быстрый счетчик FC (5 кГц)

Быстрый счетчик производит прямой или обратный счет импульсов на дискретных входах контроллера Twido при максимальной частоте 5 кГц. Доступ к счетчику производится посредством блока %FCi, программируемого из TwidoSoft. Используя редактор конфигурации, необходимо выбрать режим прямого или обратного счета для каждого функционального блока, определить начальное значение предустановки %FCi.P от 1 до 65 535, от 1 до 4 294 967 295 для ПО версии ≥ 2.5 и выбрать параметр adjustable, чтобы получить возможность динамически изменять значение предустановки %FCi.P и текущее значение %FCi.V.

Функциональный блок %FCi изменяет текущее значение %FCi.V:

- увеличивая от 0 до заданного значения %FCi.P в режиме прямого счета;
- уменьшая от заданного значения %FCi.P до 0 в режиме обратного счета.

Позиционирование

Компактные контроллеры Twido TWD LCA 40DRF и модульные контроллеры имеют две функции позиционирования, которые используются, например, для управления шаговыми двигателями:

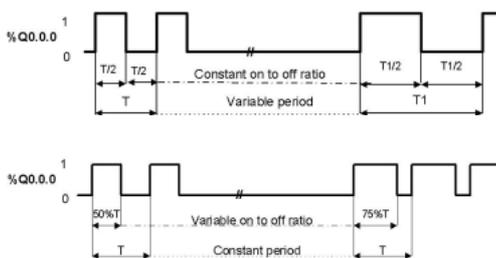
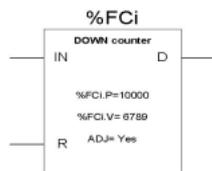
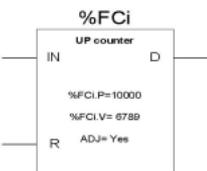
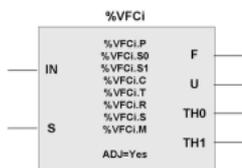
- функция PLS (импульсы): выход генератора импульсов;
- функция PWM: выход широтно-импульсной модуляции, применяющийся также в приложениях с управлением интенсивностью света и звука.

Функция PLS (импульсы, 7 кГц)

Функциональный блок PLS вырабатывает импульсы равной длительности. В некоторых случаях частота фиксирована, в других может меняться, например, в управлении slopes при работе шаговых двигателей. Функциональный блок %PLS программируется на определенное количество импульсов. Функциональный блок %PLS использует выходы %Q0.0.0 или %Q0.0.1 контроллера Twido. Сигнал генератора импульсов имеет переменный период, но с постоянным циклом выполнения, который устанавливает переход из ON в OFF при 50 % периода (см. рисунок слева).

Функция PWM (7 кГц)

Функциональный блок PWM генерирует импульсы фиксированной частоты с переменным соотношением высокого и низкого уровня сигнала. Переход из ON в OFF - динамическая переменная %PWM.R, диапазон от 0 до 100 % (см. рисунок слева). Функциональный блок PWM использует выходы контроллера %Q0.0.0 или %Q0.0.1. Функция PWM может использоваться для управления выходами аналоговых модулей.



Технические характеристики

Инструкции

| | |
|---|--|
| Комбинированные списки инструкций | <ul style="list-style-type: none"> ■ LD, LDN, LDR, LDF: чтение состояния бита, (прямой, инверсный, передний и задний фронты) ■ ST, STN, S, R: запись выхода (прямой, инверсный, установка, сброс) ■ AND, ANDN, ANDR, ANDF: логическое И для бита (прямой, инверсный, передний и задний фронты) ■ OR, ORN, ORR, ORF: логическое ИЛИ для бита (прямой, инверсный, передний и задний фронты) ■ LD (, AND (, OR (,): открывающие и закрывающие скобки (8 уровней) ■ XOR, XORN, XORR, XORF: исключающее ИЛИ для бита ■ MPS, MRD, MPP: управление буферной памятью для расхождения по выходным битам ■ N: инверсия |
| Список инструкций Grafset | <ul style="list-style-type: none"> ■ -*i: шаг ($1 \geq i \geq 62$) ■ =*i: начальный шаг ($1 \geq i \geq 62$) ■ #i: активация шага i, после деактивации текущего шага ■ #: деактивация текущего шага ■ #Di: деактивации шага i после еще одного шага ■ =*POST: запуск постобработки ■ %Xi: бит, связанный с шагом i |
| Инструкции программы | <ul style="list-style-type: none"> ■ END, ENDC, ENDCN: завершение программы (условное или безусловное) ■ JMP, JMPc, JMPcN: переход к метке %L (условный или безусловный) ■ SRn: вызов программы n ($0 \leq n \leq 15$) ■ RET: завершение подпрограммы ■ NOP: невыполняемая инструкция |
| Заголовок списка и комментарии | <ul style="list-style-type: none"> ■ Заголовок: 122 символа перед каждой инструкцией LD, LDN, LDR, LDF ■ Комментарии: 4 строки, 122 символа перед каждой инструкцией LD, LDN, LDR, LDF ■ Возможность ассоциации комментариев, до 122 символов с каждой инструкцией |
| Строки (рунги) языка лестничных диаграмм | <ul style="list-style-type: none"> ■ 10 контактов, 7 строк, 1 выход на строку ■ Заголовок: 122 символа на рунг ■ Комментарии: 4 строки, 122 символа |
| Графические символы языка лестничных диаграмм | <ul style="list-style-type: none"> ■ Нормально открытый, нормально закрытый контакты и срабатывающие по фронту контакты ■ Катушки: прямые, инверсные, SET и RESET ■ Программный переход, вызов подпрограммы |
| Стандартные функциональные блоки (1) | <ul style="list-style-type: none"> ■ Таймеры: %Tmi (0 J i J 31) от 0 до 9999 слов ■ Счетчики прямого/обратного счета: %Ci ($0 \geq i \geq 15$) от 0 до 9999 слов ■ 4 16-битных регистра LIFO или FIFO: %Ri ($0 \geq i \geq 3$) ■ 4 барабанных регистра: %DRi ($0 \geq i \geq 3$) 8 шагов ■ Часы реального времени: %RTCi ($0 \geq i \geq 15$) месяц, день, час, минута |
| Специальные функциональные блоки (1) | <ul style="list-style-type: none"> ■ Передача/прием сообщений до 64 слов (внутренние слова или постоянные): EXCH ■ Управление обменом: выход %MSG, выход неисправностей ■ 8 битовых регистров сдвига: %SBRi ($0 \geq i \geq 7$), на один шаг влево/вправо (до 16 шагов) ■ 8 шаговых счетчиков: %SCi ($0 \geq i \geq 7$), перемещение вперед/назад (до 256 шагов) ■ Быстрый счетчик 5 кГц, прямой/обратный счет: %FC ■ Сверхбыстрый счетчик 20 кГц, прямой/обратный счет, частотомер %WFC ■ Выход ШИМ: %PWM для всех компактных и модульных ПЛК TWD LCAp 40DRF ■ Выход генератора импульсов: %PLS для всех компактных и модульных ПЛК TWD LCAp 40DRF |
| Числовые инструкции | <ul style="list-style-type: none"> ■ Присваивание для слова, пронумерованного слова, таблиц слов, битовых строк: %= ■ Арифметические: +, -, x, /, REM, SQRT ■ Логические: AND, OR, XOR, NOT, INC, DEC ■ Операции сдвига: SHL, SHR, ROL, ROR (логического и циклического сдвига) ■ Преобразование: BTI, ITB (BCD <-> двоичное) ■ Сравнение: >, <, <=, >=, =, <> |
| Специальные функции | <ul style="list-style-type: none"> ■ 1 вход для команды контроллера RUN/STOP ■ 1 выход безопасности: ошибка "блокировки" контроллера ■ Дисплей реального времени используемых шагов Grafset ■ Управление таблицей символов |
| Арифметические функции для переменных | <ul style="list-style-type: none"> ■ +, -, *, / ■ SQRT ■ ABS ■ TRUNC ■ LOG ■ LN ■ EXP ■ EXPt |

(1) Если количество объектов не указано, см. характеристики на стр. 6 и 12.

Технические характеристики (продолжение)

Инструкции (продолжение)

| | |
|---|--|
| Тригонометрические функции для переменных | <ul style="list-style-type: none"> ■ COS ■ SIN ■ TAN ■ ACOS ■ ASIN ■ ATAN ■ DEG_TO_RAD ■ RAD_TO_DEG |
| Функции для двойных слов | <ul style="list-style-type: none"> ■ +, -, *, / ■ SQRT ■ ABS ■ REM ■ INC ■ DEC ■ SHL ■ SHR ■ ROL ■ ROR |
| Прочие функции | <ul style="list-style-type: none"> ■ SUM_ARR ■ EQUAL_ARR ■ FIND_EQR_FIND_GTR, FIND_LTR ■ MAX_ARR, MIN_ARR ■ OCCUR_ARR ■ SORT_ARR ■ ROR_ARR, ROL_ARR ■ LENGTH_ARR ■ L_KUP ■ MEAN ■ ITB, BTI ■ DINT_TO_REAL, REAL_TO_DINT |
| Адресуемые объекты | |
| Битовые объекты (1) | <ul style="list-style-type: none"> ■ % I/Qx.y: биты входов-выходов ■ % Mi: внутренние биты ■ % Si: 128 системных битов ■ % Xi: 62 шага Grafset ■ % ppi.j: биты функциональных блоков ■ % ppi:Xk: биты, выделенные из внутренних слов, системных слов, постоянных, входных и выходных слов |
| Слова (1) | <ul style="list-style-type: none"> ■ % MWi: внутренние слова ■ % KW: 64 постоянные ■ % SWi: 128 системных слов ■ % INWi.j: 4 входных слова на контроллер (слова обмена для коммуникации между контроллерами) ■ % QNWi.j: 4 выходных слова на контроллер (слова обмена для коммуникации между контроллерами) |
| Объекты битовых строк и таблиц слов | <ul style="list-style-type: none"> ■ %pi:L: битовые строки (входы-выходы, внутренние, системные и биты Grafset) ■ %pWi:L: таблицы слов (внутренние, постоянные и системные слова) |

(1) Если количество объектов не указано, см. характеристики на стр. 6 и 12.

Каталожные номера

Программное обеспечение TwidoSoft на французском, английском, немецком, испанском и итальянском языках предназначено для использования на ПК (1) с операционными системами Windows 98SE, Windows 2000 или Windows XP.

TwidoSoft включает в себя:

- CD-ROM с многоязыковым программным обеспечением TwidoSoft и руководством по установке программы и оборудования;
- в зависимости от модели, кабель длиной 2,5 м для подключения ПК к контроллеру Twido TSX PCX 1031 или TSX PCX 3030, совместимый с программируемыми контроллерами Twido, Micro и Premium или шлюз Bluetooth VW3 A8114.

Программный пакет TwidoSoft

| Наименование | Конвертируемые языки | Комплектация | № по каталогу | Масса, кг |
|---------------------|----------------------------|--------------------------|--------------------------|-----------|
| ПО TwidoSoft (1) | Ladder Instruction List | - | TWD SPU 1002 V10M | - |
| | | Кабель TSX PCX 1031 | TWD SPU 1001 V10M | - |
| | | Кабель TSX PCX 3030 | TWD SPU 1003 V10M | - |
| | | Шлюз Bluetooth VW3 A8114 | TWD SPU 1004 V10M | - |

ПО TwidoAdjust – – – См. стр. 71 –

Принадлежности

| Наименование | Применение | | № по каталогу | Масса, кг |
|------------------------------------|-----------------------|--|---------------------|-----------|
| | От | К | | |
| Соединительный кабель длиной 2,5 м | Все контроллеры Twido | USB на ПК (2) | TSX PCX 3030 | 0,210 |
| | | Последовательный порт на ПК (2) с установленным ПО Twido | TSX PCX 1031 | 0,225 |

Демонстрационные комплекты TwidoPack

Два комплекта TwidoPack для ознакомления с новой серией программируемых контроллеров Twido. TwidoPack – это недорогое и простое в использовании оборудование в двух комплектациях, которые включают в себя:

- контроллер Twido;
- комплект дополнительных модулей;
- пакет программного обеспечения TwidoSoft TWD SPU 1001 V10M с кабелем;
- компакт-диск с самоучителем.

| Наименование | Тип контроллера Twido | Комплектация | № по каталогу (3) | Масса, кг |
|-----------------------------|--|--|----------------------|-----------|
| Компактный TwidoPack | Компактный, 10 входов/выходов TWD LCDA 10DRF, 100-240 В пер. тока, релейные выходы | <ul style="list-style-type: none"> ■ Карта часов реального времени TWD XCP RTC ■ Симулятор на 6 входов TWD XSM 6 | TWD XDP PAK1● | - |
| Модульный TwidoPack | Модульный, 20 входов/выходов TWD LMDA 20DTK, 240 В пост. тока, релейные выходы | <ul style="list-style-type: none"> ■ Карта часов реального времени TWD XCP RTC ■ Встроенный дисплей TWD XCP ODM ■ Адаптер последовательного порта TWD NAC 485T ■ Кабель длиной 3 м TWD FCW 30M | TWD XDP PAK2● | - |

Документация

| Наименование | Формат | Язык | № по каталогу | Масса, кг |
|--------------------------------|-------------|-------------|---------------------|-----------|
| Руководство по установке Twido | 216 x 181мм | Английский | TWD USE 10AE | |
| | | Французский | TWD USE 10AF | |
| | | Немецкий | TWD USE 10AD | |
| | | Испанский | TWD USE 10AS | |
| | | Итальянский | TWD USE 10AI | |

(1) Рекомендуемая конфигурация: процессор 300 МГц, 128 Мб памяти RAM, 40 Мб свободной памяти на винчестере.

(2) Только для ПК с ОС Windows 2000 или XP.

(3) В каталожном номере замените ● на E для версии на английском языке, на F - для версии на французском языке.

5.2824



Пример экрана ПО TwidoAdjust

Описание

TwidoAdjust - это программный пакет для разработки и анимирования приложений Twido при помощи карманного компьютера Pocket PC (КПК).

КПК с ПО TwidoAdjust подключается к программируемому контроллеру Twido:

- посредством кабелей связи TSX PCX 1031 и TSX PCX 1130 (следует убедиться, что провода Rx и Tx соединены);
- посредством беспроводной технологии Bluetooth; для большей эффективности используйте КПК со встроенным шлюзом Bluetooth.

Программное обеспечение TwidoAdjust требует наличия КПК с операционной системой Pocket PC2003 и должно использоваться со стилусом, так как клавиши КПК не поддерживаются.

Программное обеспечение TwidoAdjust используется для управления проектом и позволяет производить:

- передачу приложений;
- анимацию и дублирование таблиц объектов;
- дублирование значений категорий объекта.

С первого экрана ПО TwidoAdjust предлагает возможности отображения основных параметров контроллера, таких как тип, статус, имя приложения и версия программы.

Функции

Предлагаемые программным обеспечением TwidoAdjust функции делятся на 3 группы:

Подключение

Функция подключения устанавливает связь между ПО TwidoAdjust и программируемым контроллером Twido и регламентирует доступ к основным данным, таким как ссылки, статус контроллера и имя приложения.

Приложение

Функция приложения включает в себя следующие сервисы:

- **передача** приложения, чтение приложения, дублирование, перезапись;
- **анимирование таблиц объектов**, создание, редактирование, напоминание значений;
- **чтение конфигурации** приложения.

Системная функция

Системная функция позволяет отображать физическую конфигурацию контроллера, устанавливать функцию часов реального времени и обновлять микропрограмму ПЛК.

Действия ПО TwidoAdjust также выбираются из меню "Действия" и "Предпочтения". Существуют другие способы выбора, такие как редактирование ярлычков, выбор порта связи по умолчанию, открытие последнего сохраненного проекта.

Каталожные номера

Многоязычные программные пакеты на английском, французском, немецком, итальянском и испанском языках предназначены для карманных ПК с операционной системой Pocket PC2003. Эти программные пакеты включают в себя:

- компакт-диск с многоязычным ПО TwidoAdjust и документацией по аппаратным средствам и установке программного обеспечения;
- шлюз Bluetooth VW3 A81 14, в зависимости от модели.

ПО TwidoAdjust

| Наименование | Процессор | Язык | Описание | № по каталогу | Масса, кг |
|--------------------------------|--|--------------|--|--------------------------|-----------|
| Программные пакеты TwidoAdjust | Процессор 400 МГц Доступное пространство 3 Мбит | Многоязычный | – | TWD SMD 1002 V30M | – |
| | | | В комплекте со шлюзом Bluetooth VW3 A81 14 | TWD SMD 1004 V30M | – |

Отдельные компоненты

| Наименование | Описание | № по каталогу | Масса, кг |
|----------------|---|---------------------|-----------|
| Шлюз Bluetooth | Расстояние 10 м (класс 2) Комплект поставки: <ul style="list-style-type: none"> ■ шлюз Bluetooth с одним разъемом RJ45; ■ кабель длиной 0,1 м с двумя разъемами RJ45; ■ кабель длиной 0,1 м с разъемом RJ45 и разъемом mini-DIN для ПО TwidoSoft; ■ 1 x RJ45/9-контактный адаптер SUB-D | VW3 A81 14 | 0,155 |
| Наименование | Применение | № по каталогу | Масса, кг |
| | | TSX PCX 1031 | – |
| Кабель (1) | Подключение контроллера Twido к КПК | TSX PCX 1031 | – |
| | Подключение контроллера Twido к КПК с соединением Rx/Tx | TSX PCX 1130 | – |

(1) Схемы соединения: см. стр. 41.

510108



VW3 A81 14