

Desigo™ TRA

Компактные комнатные контроллеры, BACnet MS/TP, AC 230 V

DXR2.M09.., DXR2.M09T.., DXR2.M10..



Для приложений комнатной автоматизации Total Room Automation (TRA).

- Компактные программируемые контроллеры для управления системами ОВК, освещением и жалюзи
- Коммуникация BACnet MS/TP
- Шина KNX PL-Link для подключения периферийных устройств (включая питание шины)
- USB-интерфейс
- Напряжение питания AC 230 V
- Монтаж на DIN-рейку или плоскую поверхность
- Разъёмные клеммы

Программирование

Контроллеры DXR2... обеспечивают управление всеми комнатными функциями и могут быть запрограммированы для различных задач.

Компактная серия

Компактный дизайн позволяет монтаж в ограниченном пространстве – в запотолочном пространстве или небольших щитах автоматики.

Разъёмные клеммы

Быстрая замена устройств.

Применение

- Приложения радиаторов, холодных балок и фэнкойлов.
- Различные приложения Total Room Automation (TRA) в одном комплексном решении. Высокая гибкость без ущерба комфорту.

Стандартные приложения

- Фэнкойл: 2- или 4-трубная система с ограничением приточного воздуха и управлением подмесом наружного воздуха
- Конвекторы: 2- или 4-трубные системы
- Радиатор: горячая вода, пар или электронагреватель
- Освещение: до 4 отдельных зон
- Жалюзи: 1 или 2 мотора

Функционирование

Подробное описание всех функций управления и приложения можно найти в системе онлайн помощи ПО ABT (Automation Building Tool).

Коммуникация

- BACnet MS/TP
- USB-разъём для сервисных задач.
- По шине KNX PL-Link можно:
 - Подключать стандартные периферийные устройства.
 - Интегрировать сторонние устройства KNX S-Mode (требуется ETS).

Светодиоды

| Светодиод | Цвет | Активность | Значение |
|-----------|---------|-----------------|--|
| RUN | Зелёный | Светится | Устройство готово к работе |
| | | Не светится | Нет питания устройства |
| | | Мигание | Запуск или программа остановлена |
| | Красный | Не светится | ОК |
| | | Светится | Ошибка программы Ошибка шины (KNX PL-Link) Аппаратная авария |
| | | Быстрое мигание | Повреждение ПО Приложение не загружено |

| Светодиод | Цвет | Активность | Значение |
|-----------|------|------------------|--------------------------|
| | | Мигание по схеме | Идентификация устройства |
| | | | |

Сервисная кнопка (SVC)

Идентификация устройства в сети.

Техническое устройство

Напряжение питания

Напряжение питания контроллера также служит для обеспечения питания периферийных устройств AC 24 V.

Процессор контроллера управляет питанием подключенных устройств и обеспечивает корректную работу при старте, отключении и нехватке напряжения.

Питание шины

Контроллер обеспечивает питанием шину KNX PL-Link. По умолчанию эта функция активна, но её также можно отключить в Automation Building Tool (ABT).

Встроенный источник питания шины KNX PL-Link может работать параллельно с внешним. Это может потребоваться, если 50 mA от встроенного источника не хватает.

Типы

Устройства поставляются без крышек клеммников, которые могут быть заказаны отдельно. См. раздел **Аксессуары**.

| Тип | Заказной | Приложение | Входы | Выходы |
|----------------|-------------|---|------------|-------------------------|
| DXR2.M09-101A | S55376-C116 | Фэнкойл, радиатор, конвектор, 4 светильника, 2 жалюзи | 1 DI, 2 UI | 3 реле, 3 АО |
| DXR2.M09T-101A | S55376-C117 | | | 4 тирист., 1 АО, 1 реле |
| DXR2.M10-101A | S55376-C115 | | | 4 тирист., 3 реле |

Аксессуары

| Тип | Заказной | Назначение |
|----------|-------------|---------------------------------------|
| DXA.H110 | S55376-C119 | Крышка клеммников DXR.. 110 мм, 2 шт. |



Документация

| Topic | Title | Document ID: |
|---|--|--------------|
| Installation, cable length, topology | Desigo TRA installation guide | CM111043 |
| Engineering and commissioning, workflow | ABT online help | n/a |
| Commissioning | Desigo TRA - Setup and Service Assistant | CM111050 |
| Product environmental declaration | Product environmental declaration 230 V | CM1E9204 |
| Product environmental declaration | Product environmental declaration 24 V | CM1E9205 |

Сопутствующие документы могут быть загружены по ссылке:

<http://siemens.com/bt/download>

Безопасность

| | |
|---|--|
|  |  ВНИМАНИЕ |
| | <p>Национальные правила</p> <p>Пренебрежение локальными правилами и нормативами может привести к травмам и повреждению оборудования.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Соблюдайте все локальные требования по безопасности. |

Наладка

Идентификация

У каждого устройства есть уникальный серийный номер для упрощения наладки. Он напечатан рядом со штрих-кодом. Серийный номер может быть считан напрямую в ПО при помощи сканера штрих-кодов.

Подключение

Предохранители необходимо выбирать в зависимости от подключенной нагрузки.

Питание 230 V снимается, когда клеммник 51-54 отключается от устройства.

Перемычки 51-53 и 52-54 расположены на плате, а не в разъёме.

Релейные выходы AC 230 V

Релейные выходы позволяют коммутацию нагрузки до AC 250 V, 4 A (3 A). У этих цепей нет внутренних предохранителей. Их необходимо защищать отдельно (≤ 10 A).

Нагрузка на тиристорные выходы

Суммарная нагрузка на тиристорные выходы не должна превышать 4 VA (6 VA для разогрева термических приводов).

В стандартных приложениях заложена блокировка и последовательное включение тиристорных выходов.

Подробную информацию см. в Installation guide Desigo TRA CM111043.

Максимальная нагрузка считается следующим образом:

$$\begin{aligned} & \text{Самая большая нагрузка при использовании стандартного} \\ & \text{приложения} \\ + & \text{ Нагрузка при использовании в качестве релейных выходов} \end{aligned}$$

Примеры

| Приложение | Пример 1: DXR2x10..., 09T | | | Пример 2: DXR2.x10..., 09T | | | |
|-----------------|---------------------------|--------|----------------|----------------------------|-------|----------------|----------------|
| | Тип | Сигнал | Нагрузка | Приложение | Тип | Сигнал | Нагрузка |
| Фэнкойл | STP73 | ШИМ | 2.5 W / (6 VA) | Радиатор | STP73 | ШИМ 5...50% | 2.5 W / (6 VA) |
| Охл.потолок | STP73 | ШИМ | 2.5 W / (6 VA) | Радиатор | STP73 | ШИМ 5...50% | 2.5 W / (6 VA) |
| Наруж. заслонка | GEB131.1 E | 3-точ. | 4 VA | Охл.потолок | STP73 | ШИМ 5...50% | 2.5 W / (6 VA) |
| Релейный выход | - | - | - | Охл.потолок | STP73 | ШИМ 5...50% | 2.5 W / (6 VA) |
| Суммарно | 4 VA / (6 VA) | | | 2.5 W / (6 VA) | | | |

Выходы DC 0...10 V

Суммарная нагрузка ($V\sim$) не должна превышать 4 VA (6 VA для синхронизации приводов с разогрева термических приводов).

Макс. нагрузка на все выходы DC 0...10 V - 1 mA.

| Приложение | Пример 1: DXR2x09 | | | Пример 2: DXR2.x09 | | | |
|-----------------|-------------------|-------------|----------|--------------------|-------|-------------|----------------|
| | Тип | Сигнал | Нагрузка | Приложение | Тип | Сигнал | Нагрузка |
| Фэнкойл | SSB61 | DC 0...10 V | 2,5 VA | Радиатор | STP63 | DC 0...10 V | 2.5 W / (6 VA) |
| Охл.потолок | - | - | - | Радиатор | - | - | - |
| Наруж. заслонка | GLB161.1 E | DC 0...10 V | 3 VA | Охл.потолок | STP63 | DC 0...10 V | 2.5 W / (6 VA) |
| Релейный выход | Реле | BO | 0,5 VA | Охл.потолок | - | - | - |
| Суммарно | | | 3.5 VA | | | | 2.5 W / (6 VA) |

Питание AC 24 V для периферийных устройств ($V\sim$)

Исполнительные механизмы (приводы клапанов, заслонки) получают питание напрямую от контроллера. Отдельное питание AC 24 V для полевых устройств требуется только в том случае, когда эти устройства и тиристорные выходы потребляют более 4 VA.



Максимальная нагрузка на тиристорные выходы и полевые устройства 4 VA.

Дискретные входы

Для управления освещения и жалюзи дискретные входы не подходят. Используйте клавиши с KNK PL-Link.

Монтаж

Контроллеры могут быть установлены на DIN-рейку или плоскую поверхность.



ВНИМАНИЕ

Риск перегрева

- Обеспечьте достаточную вентиляцию устройства для поддержания допустимой температуры окружающей среды.

Установка



ЗАМЕЧАНИЕ

От неправильного подключения 230 V защиты не предусмотрено

- Убедитесь, что силовые провода не подходят к низковольтной стороне.



ВНИМАНИЕ

Линии питания внешних устройств не имеют встроенной защиты

Угроза короткого замыкания.

Клеммы



⚠ ВНИМАНИЕ

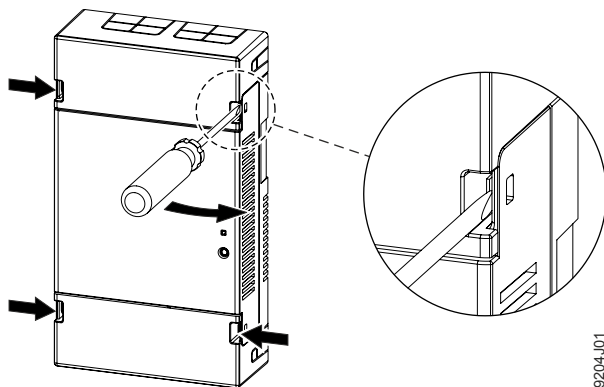
На подключенных клеммах может быть напряжение питания

- Отключите питания перед снятием клеммников.

Крышки клеммников

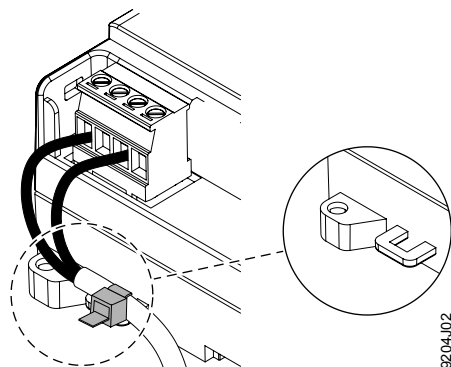
Крышки защищают клеммы от пыли и от прикосновения.

Для снятия крышки:



Зажимы для кабелей

Зажимы для кабелей помогают зафиксировать подключенные провода при помощи стяжек.



Работа

При отсутствии питания контроллера на выходах напряжения нет.

Утилизация



Устройство содержит электронные компоненты и должно быть утилизировано согласно European Directive 2012/19/EU, отдельно от бытовых отходов.

- При утилизации необходимо соблюдать все местные нормативы и правила.

Гарантия

Гарантия не распространяется на случаи использования стороннего оборудования.

Технические данные

Корпус

| | |
|--------------|-------------------------|
| Цвет | RAL 7035 (светло-серый) |
| Габариты | См. Габариты |
| Вес | |
| Контроллер | Прибл. 310 г |
| Крышки клемм | Прибл. 60 г |
| Упаковка | Прибл. 30 г |

Функциональные данные

| | |
|-----------------------------|--|
| Процессор | Texas Instruments AM3352, 300 MHz |
| RAM | 128 MByte SDRAM (DDR3) 512 MByte NAND Flash |
| Коммуникация | |
| A/D Resolution (analog in) | 14 Bit |
| D/A Resolution (analog out) | 13 Bit |

Питание

| Питание | |
|-------------------------------------|--------------------|
| Напряжение питания | AC 230 V |
| Частота | 50/60 Hz |
| Потребление с полевыми устройствами | Max. 18 VA |
| Предохранитель | 0.5 A irreversible |
| Транзитный ток | Max. 6 A |

| Мощность 230 V (VA) | | | | |
|---------------------|--|--|---------------------------|----------------------------|
| | Базовая нагрузка с Вх/Вых без тиристоров и полевых устройств | Макс.нагрузка для питания тиристоров и полевых устройств | Макс.нагрузка KNX PL-Link | С учётом полевых устройств |
| DXR2.M09.. | 6 | 8 | 4 | 18 |
| DXR2.M09T.. | | | | |
| DXR2.M10.. | | | | |

Входы

Входы защищены от КЗ и неправильного подключения AC 24 V.

| Тип | Входы |
|-------------|------------|
| DXR2.M09.. | 1 DI, 2 UI |
| DXR2.M09T.. | 1 DI, 2 UI |
| DXR2.M10.. | 1 DI, 2 UI |

| Резистивные сигналы (входы X...) | | |
|----------------------------------|----------------------------|------------|
| Тип | Диапазон (сверх диапазона) | Разрешение |
| AI 1000 Ohm *) | 1 kΩ (0...1.05 kΩ) | 1 Ω |
| AI 2500 Ohm *) | 2.5 kΩ (0...2.625 kΩ) | 2.5 Ω |
| AI 10 kOhm *) | 10 kΩ (0...10.5 kΩ) | 10 Ω |
| AI 100 kOhm *) | 100 kΩ (0...105 kΩ) | 100 Ω |

| Резистивные сигналы (входы X...) | | |
|----------------------------------|---|-----------------------------------|
| Тип | Диапазон (сверх диапазона) | Разрешение |
| AI PT1K 375 *) | 0...50 °C (-5...55 °C) 32...122 °F (23...131 °F) | 25 mK 0.045 °F |
| AI PT1K 385 *) | 0...50 °C (-5...55 °C) 32...122 °F (23...131 °F) | 25 mK 0.045 °F |
| AI Ni1000 *) | 0...50 °C (-5...55 °C) 32...122 °F (23...131 °F) | 25 mK 0.045 °F |
| AI Ni1000 DIN *) | 0...50 °C (-5...55 °C) 32...122 °F (23...131 °F) | 25 mK 0.045 °F |
| AI T1 (PTC) *) | 0...50 °C (-5...55 °C) 32...122 °F (23...131 °F) | 100 mK 0.18 °F |
| AI NTC3K | 0...50 °C (-5...55 °C) 32...122 °F (23...131 °F) | 25 mK (25 °C) 0.045 °F (77 °F) |
| AI NTC10K | 0...50 °C (-5...55 °C) 32...122 °F (23...131 °F) | 25 mK (25 °C) 0.045 °F (77 °F) |
| AI NTC100K | 0...50 °C (-5...55 °C) 32...122 °F (23...131 °F) | 25 mK (25 °C) 0.045 °F (77 °F) |

*) Фиксированное значение Ω задано для корректировки сопротивления линии.

| Измерение напряжения (входы X...) | | |
|-----------------------------------|----------------------------|------------|
| Тип | Диапазон (сверх диапазона) | Разрешение |
| AI 0...10 V | 0...10 V (-1...11 V) | 2 mV |
| AI 0...10 V стандарт | 0...100% (-10...110%) | 2 mV |

Обрыв линии: отрицательное напряжение -1.5 V, 8 μA

| Дискретные входы (входы X... или D...) | |
|--|--|
| Напряжение на контакте | UI: 18 V DI: 21 V |
| Ток на контакте | UI: 1.2 mA, 7.4 mA начальный ток DI: 1.6 mA, 9.4 mA начальный ток |
| Сопротивление замкнутых контактов | Max. 100 Ω |
| Сопротивление разомкнутых контактов | Min. 50 kΩ |

Выходы

Выходы защищены от КЗ и неправильного подключения AC 24 V.

| Тип | Выходы |
|-------------|---------------------------|
| DXR2.M09.. | 3 реле, 3 АО |
| DXR2.M09T.. | 4 тиристора, 1 АО, 1 реле |
| DXR2.M10.. | 4 тиристора, 3 реле |

| Аналоговые (выходы Y10...Y40) | | | |
|--------------------------------------|---|------------|-----------|
| Тип | Диапазон (сверх диапазона) | Разрешение | Вых.ток |
| АО 0-10 V | 0...10 V (0...10.5 V) | 2 mV | Max. 1 mA |
| АО 0-10 V стандарт | 0...100% 0% = 0 V, 100% = 10 V (0...10.5 V) | 2 mV | Max. 1 mA |

| Релейные выходы (выходы Q...) | |
|---|---|
| Внешний предохранитель линии Плавкая вставка Автоматы | Max. 10 A, медленная Max. 13 A, характеристика B, C, D согласно EN 60898 |
| Переключаемое напряжение AC/DC | Max. AC 250 V/DC 30 V Min. AC/DC 12 V |
| Нагрузка AC | Max. 4 A резист., 3 A индукт. (cos phi 0.6) Min. 1 mA at AC 250 V Min. 10 mA at AC 12 V |
| Нагрузка DC | Max. 3 A резист.при DC 30 V Min. 10 mA резист.при DC 12 V |
| Ток отсечки | Max. 10 A (1 s) |
| Время сработки | 7 ms/3 ms |
| Срок службы контактов при AC 250 V (примерно) 0.1 A резист. 0.5 A резист. 4 A резист. Пониж.коэфф.при индукт.нагрузке (cos phi = 0,6) | 5 x 10 ⁶ сработок 1 x 10 ⁶ сработок 1 x 10 ⁵ сработок 0.6 |
| Изоляция между контактами реле и электронными компонентами системы. | AC 3750 V, согласно EN 60730-1 |

| Тиристорные выходы *) (выходы Y1...Y4) | |
|---|---|
| Тип | Тиристор замыкает контакт на системную нейтраль |
| Переключаемое напряжение | AC 24 V |
| Допустимая нагрузка (длительно) | 167 mA/4 VA суммарно и на выход |
| Допустимая нагрузка (<300 s) | 250 mA/6 VA суммарно и на выход |
| Защита от перегрузки | Внутр.ограничение, max. 250 mA |

| Питание полевых устройств *) (выходы V~) | |
|---|---|
| Напряжение питания | AC 24 V |
| Допустимая нагрузка (длительно) | Max. 4 VA |
| Допустимая нагрузка (<300 s) | Max. 6 VA |
| Защита от перегрузки | Внутр.ограничение, max. 250 mA Макс. ток включения 1 A |

*) Макс. нагрузка на тиристорные выходы и полевые устройства 4 VA (длительно).

Подключения

| Интерфейсы | |
|------------|--|
| MS/TP | Тип: RS485 Гальваническая изоляция: Yes Скорость: 9600, 19200, 38400, 57600, 115200 Протокол: BACnet на MS/TP Защита от КЗ при макс. AC 24 В |
| USB (2.0) | Разъём: Тип В Скорость: 12 Mbps |
| KNX | Тип: KNX TP1 PL-Link, гальваническая изоляция Скорость: 9.6 kbps Питание шины: 50 mA Защита от КЗ максимум AC 24 V |

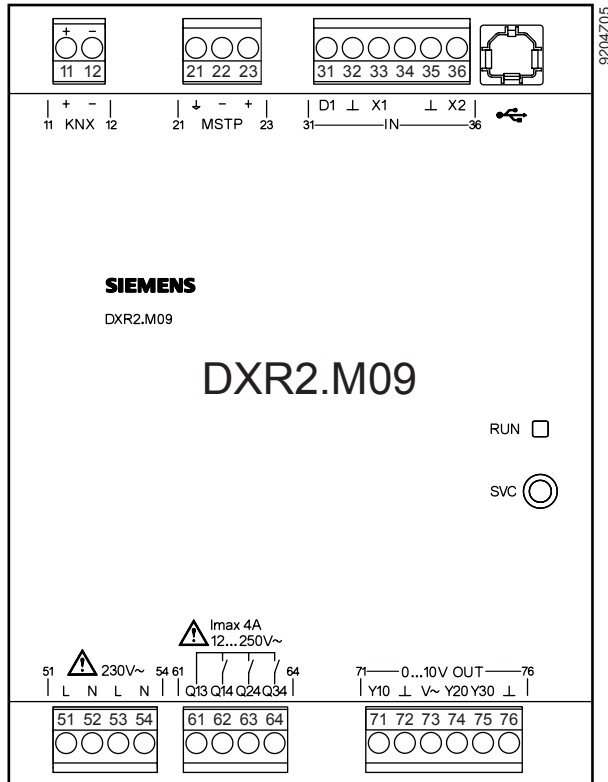
| Подключения | |
|-------------------------------|---|
| Винтовые клеммы | Для одножильных или витых проводов с наконечниками 1 x 0.6 mm \varnothing до 2.5 mm ² (22 до 14 AWG) или 2 x 0.6 mm \varnothing до 1 mm ² (22 до 18 AWG) Провода без наконечников 1 x 0.6 mm \varnothing до 2.5 mm ² (22 до 14 AWG) или 2 x 0.6 mm \varnothing до 0.06 in ² (22 до 16 AWG) |
| Обжим | 6...7.5 mm (0.24...0.29 in) |
| Винты | Размер 1, усилие при закручивании 0.6 Nm (0.44 lb-ft) |
| Провода для внешних устройств | KNX PL-Link 80 м (260 ft) со встроенным источником питания или 300 м (990 ft) с внешним MS/TP 1,000 м (3,290 ft) Сигнальные линии 80 м (260 ft) Для входов AI 100 kOhm, AI NTC10K, AI NTC100K: 30 м (100 ft) или 80 м (260 ft) при наличии экрана. |

Стандарты

| Условия окружающей среды | |
|--|--|
| Классификация согласно IEC/EN 60730 Function of automatic control devices Степень загрязнения Перенапряжение | Type 1 2 III |
| Компоновка | Класс безопасности I и II |
| Класс защиты корпуса IEC EN 60529 Контроллер С крышками | IP20 IP30 |
| Условия окружающей среды <ul style="list-style-type: none"> • Перевозка согласно IEC EN 60721-3-2 • Работа согласно IEC/EN 60721-3-3 | <ul style="list-style-type: none"> • Class 2K3 Температура -25...70 °C (-13... 158 °F) Влажность 5...95% (без конденсата) • Class 3K5 Температура -5...45 °C (23... 113 °F)/ -5...50 °C (23... 122 °F) См. Монтаж Влажность 5...95% (без конденсата) |
| Механические условия Перевозка согласно IEC/EN 60721-3-2 Работа согласно IEC/EN 60721-3-3 | Class 2M2 Class 3M2 |
| Работа в поездах | Class 5K2, 5M2, 5C1 |
| Работа на кораблях | Class 6K2, 6M2, 6C1 |

| Директивы и соответствия | |
|--|--|
| Product standard | IEC/EN 60730-1 Automatic electronic controls for household and similar use |
| Product family standard | EN 50491-2, EN 50491-3, EN 50491-5 General requirements for Home and Building Electronic Systems (HBES) and Building Automation and Control Systems (BACS) |
| Electromagnetic compatibility | For residential, commercial, and industrial environments |
| EU conformity (CE) | EU declaration of conformance DXR2.. AC 230 V, see CM1T9204xx_1 EU declaration of conformance DXR2.. AC 24 V, see CM1T9204xx_2 |
| RCM conformity | RCM declaration of conformance DXR2.. see CM1T9204xx_C1 |
| EAC compliance | Eurasien compliance for all DXR2.xxx-xxxA variants |
| UL Approbation | UL as per UL916, http://ul.com/database cUL as per CSA – C22.2 No. 205 |
| Federal Communications Commission | FCC CFR 47 Part 15 Class B |
| eu.bac certification | |
| <ul style="list-style-type: none"> • License • Application • Control accuracy [K] | <ul style="list-style-type: none"> • Certification to follow • Fan coil 4-pipe, heating/cooling • n/a |
| Environmental compatibility | The product environmental declaration () contains data on environmentally compatible product design and assessments (RoHS compliance, materials composition, packaging, environmental benefit, disposal). See Section Product documentation . |
| Quality | ISO 9001 (Quality) |

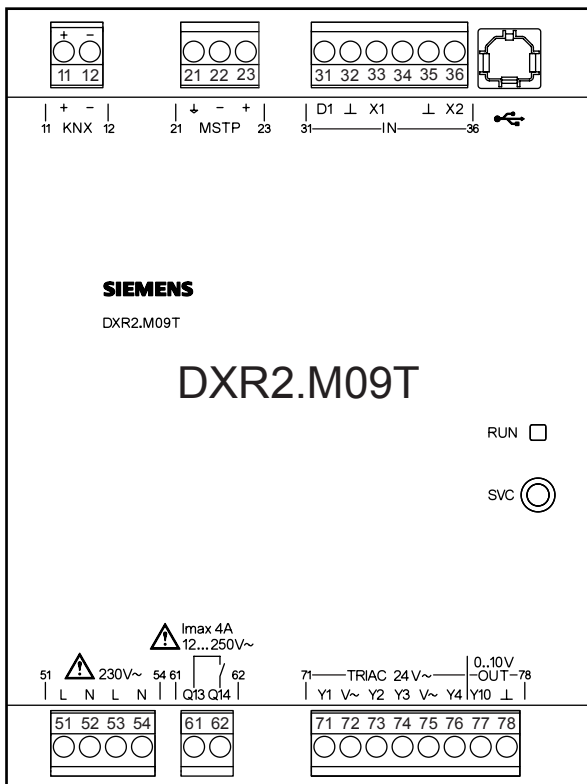
DXR2.M09



9204Z05

| | | |
|---------------|---------------------------|------------------------------|
| 11, 12 KNX | +, - | KNX |
| 21...23 MS/TP | ↓, +, - | MS/TP connection |
| 31...36 входы | D1 | Дискретный вход |
| | X1, X2 | Универсальный вход |
| | ⊥ | Системная нейтраль |
| | USB | USB |
| 51...54 | N | Нейтраль |
| | L | Фаза AC 230 V |
| 61...64 реле | Q13 | Общий контакт Q14, Q24 и Q34 |
| | Q14, Q24, Q34 | НО контакт |
| | 71...76 аналоговые выходы | Y10, Y20, Y30 |
| ⊥ | | Системная нейтраль |
| V~ | | Питание AC 24 V |
| Кнопка | SVC | Сервисная кнопка |
| Светодиод | RUN | Светодиод индикации работы |

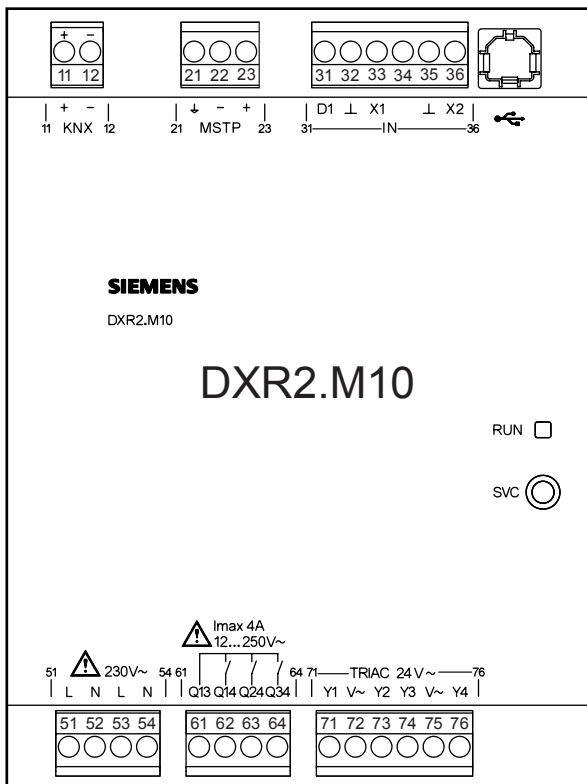
DXR2.M09T



9204Z04

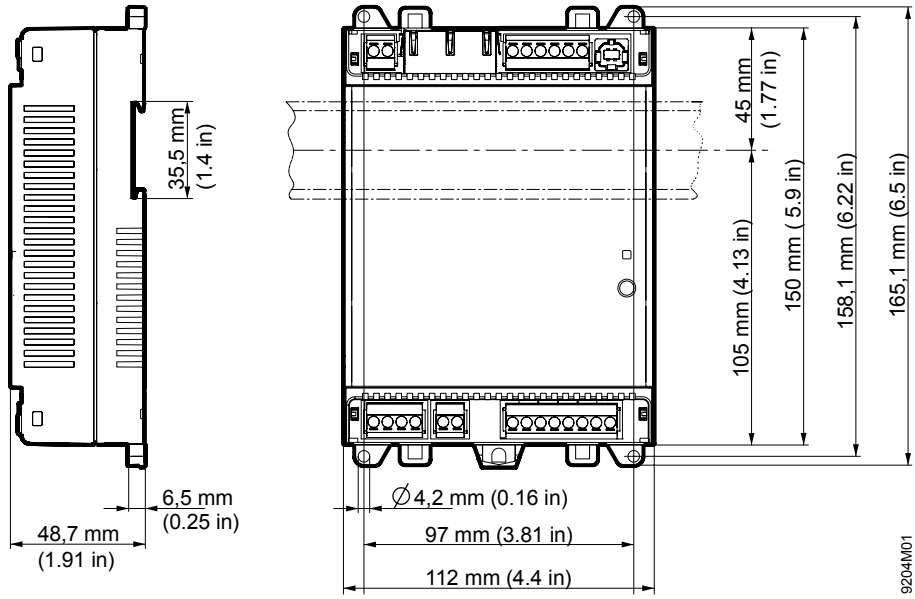
| | | |
|---------------------------|-----------|--------------------------------------|
| 11, 12 KNX | + , - | KNX |
| 21...23 MS/TP | ↓ , + , - | MS/TP |
| 31...36 входы | D1 | Дискретный вход |
| | X1, X2 | Универсальный вход |
| | ⊥ | Системная нейтраль |
| USB | | USB |
| 51...54 | N | Нейтраль |
| | L | Фаза AC 230 V |
| 61...62 реле | Q13 | Коммутация Q14 |
| | Q14 | НО контакт |
| 71...76 тиристоры | Y1...X4 | Выход для коммутации AC 24 V, 0.15 A |
| | V~ | Напряжение привода AC 24 V |
| 77...78 аналоговые выходы | Y10 | DC 0...10 V |
| | ⊥ | Системная нейтраль |
| Кнопка | SVC | Сервисная кнопка |
| Светодиод | RUN | Светодиод индикации работы |

DXR2.M10



| | | |
|-------------------|---------------|------------------------------|
| 11, 12 KNX | +, - | KNX |
| 21...23 MS/TP | ↓, +, - | MS/TP |
| 31...36 входы | D1 | Дискретный вход |
| | X1, X2 | Универсальный вход |
| | ⊥ | Системная нейтраль |
| USB | | USB |
| 51...54 | N | Нейтраль |
| | L | Фаза AC 230 V |
| 61...64 реле | Q13 | Общий провод Q14, Q24 и Q34 |
| | Q14, Q24, Q34 | НО контакт |
| 71...76 тиристоры | Y1...Y4 | Выход для коммутации AC 24 V |
| | V~ | Питание приводов AC 24 V |
| Кнопка | SVC | Сервисная кнопка |
| Светодиод | RUN | Светодиод индикации работы |

Без крышек клеммников



С крышками клеммников

