

Desigo™ TRA

Компактные комнатные контроллеры, BACnet/IP, AC 230 V

DXR2.E09.., DXR2.E09T.., DXR2.E10..



Для приложений комнатной автоматизации Total Room Automation (TRA).

- Компактные программируемые контроллеры для управления системами ОВК, освещением и жалюзи
- Коммуникация BACnet/IP
- Шина KNX PL-Link для подключения периферийных устройств (включая питание шины)
- Ethernet-свитч с 2 портами
- 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

- Ethernet-свитч с 2 портами для упрощённого подключения устройств.
- 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.E09-101A	S55376-C110	Фэнкойл, радиатор, конвектор, 4 светильника, 2 жалюзи	1 DI, 2 UI	3 реле, 3 АО
DXR2.E09T-101A	S55376-C111			4 тирист., 1 АО, 1 реле
DXR2.E10-101A	S55376-C109			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
Национальные правила

Пренебрежение локальными правилами и нормативами может привести к травмам и повреждению оборудования.

- 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 освещением и жалюзи дискретные входы не подходят. Используйте клавиши с KNX 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

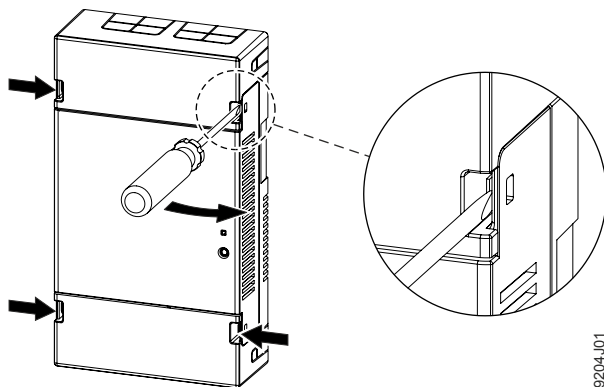
На подключенных клеммах может быть напряжение питания

- Отключите питания перед снятием клеммников.

Крышки клеммников

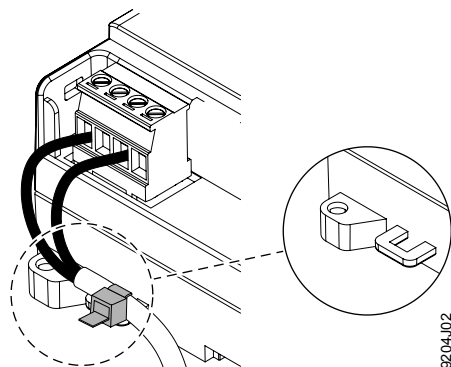
Крышки защищают клеммы от пыли и от прикосновения.

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.

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. 20 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.E09..	8	8	4	20
DXR2.E09T..				
DXR2.E10..				

Входы

Входы защищены от КЗ и неправильного подключения AC 24 V.

Тип	Входы
DXR2.E09..	1 DI, 2 UI
DXR2.E09T..	1 DI, 2 UI
DXR2.E10..	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 μ A		

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 k Ω

Выходы

Выходы защищены от КЗ и неправильного подключения AC 24 V.

Тип	Выходы
DXR2.E09..	3 реле, 3 АО
DXR2.E09T..	4 тиристора, 1 АО, 1 реле
DXR2.E10..	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	
Ethernet	Разъёмы: 2 x RJ45, экранированные Тип: 10Base-T/100BASE-TX, IEEE 802.3 Скорость: 10/100 Mbps, autosensing Протокол: BACnet over UDP/IP
USB (2.0)	Разъём: Тип B 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 Ethernet 100 м (330 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

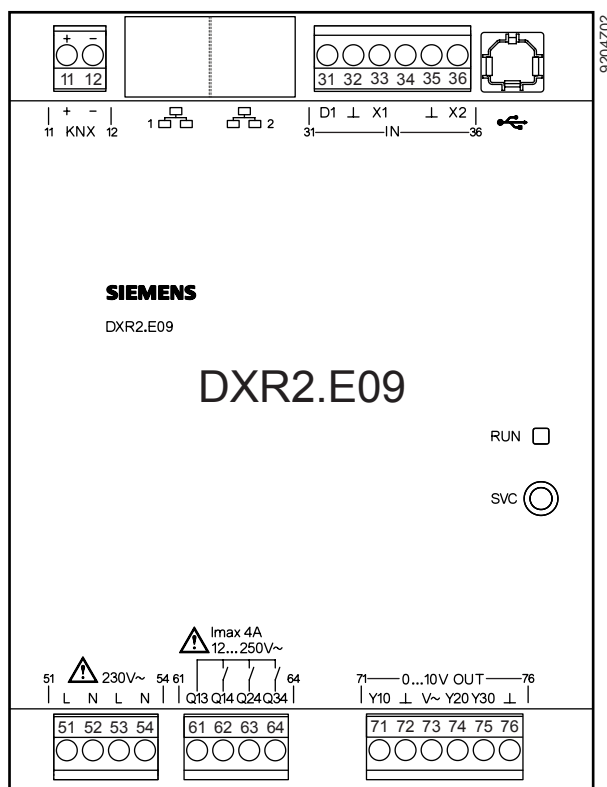
Условия окружающей среды	
Классификация согласно IEC/EN 60730 Function of automatic control devices Степень загрязнения Перенапряжение	Type 1 2 III
Компоновка	Класс безопасности I и II
Класс защиты корпуса IEC EN 60529 Контроллер С крышками	IP20 IP30
Условия окружающей среды <ul style="list-style-type: 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	Eurasian compliance for all DXR2.xxx-xxxA variants

Директивы и соответствия	
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]
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)

Клеммы

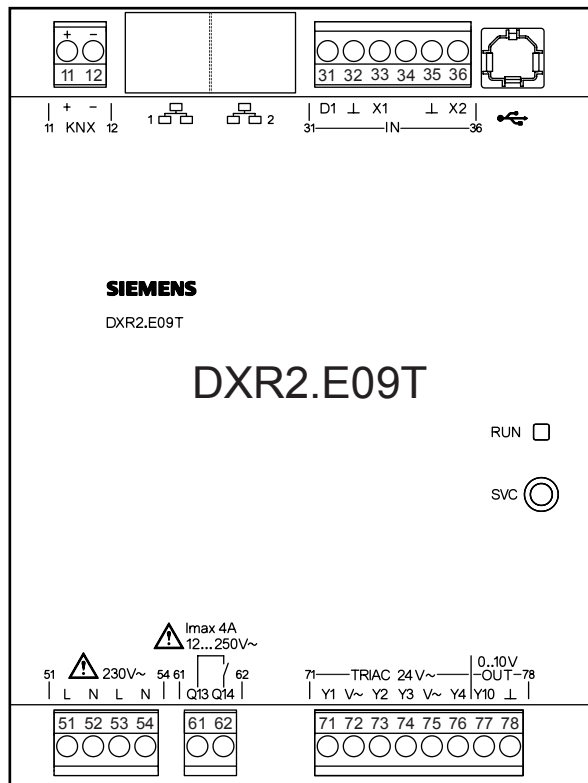
DXR2.E09



1, 2 Ethernet		2 x RJ45 для 2-портового Ethernet-свитча
11, 12 KNX	+, -	KNX
31...36 входы	D1	Дискретный вход
	X1, X2	Универсальный вход
	<input type="checkbox"/>	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
	Y10, Y20, Y30	DC 0...10 V

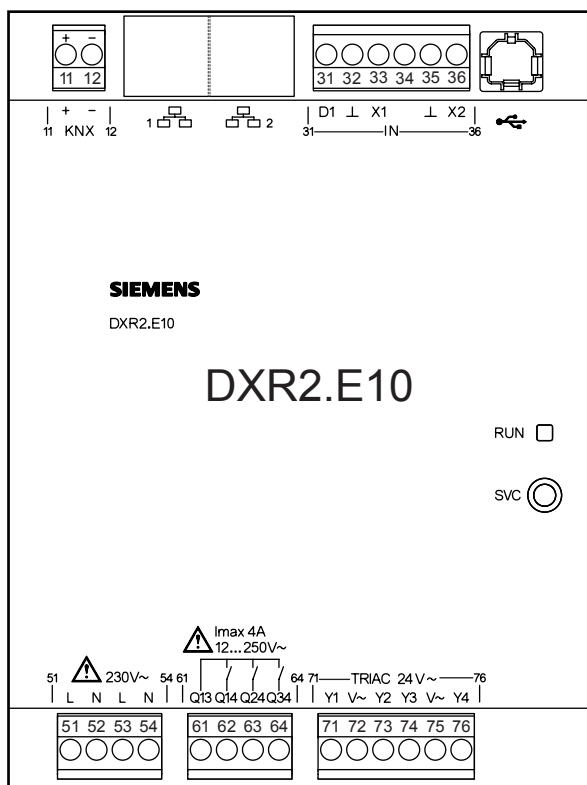
	<input type="checkbox"/>	Системная нейтраль
	V~	Питание AC 24 V
Кнопка	SVC	Сервисная кнопка
Светодиод	RUN	Светодиод индикации работы

DXR2.E09T



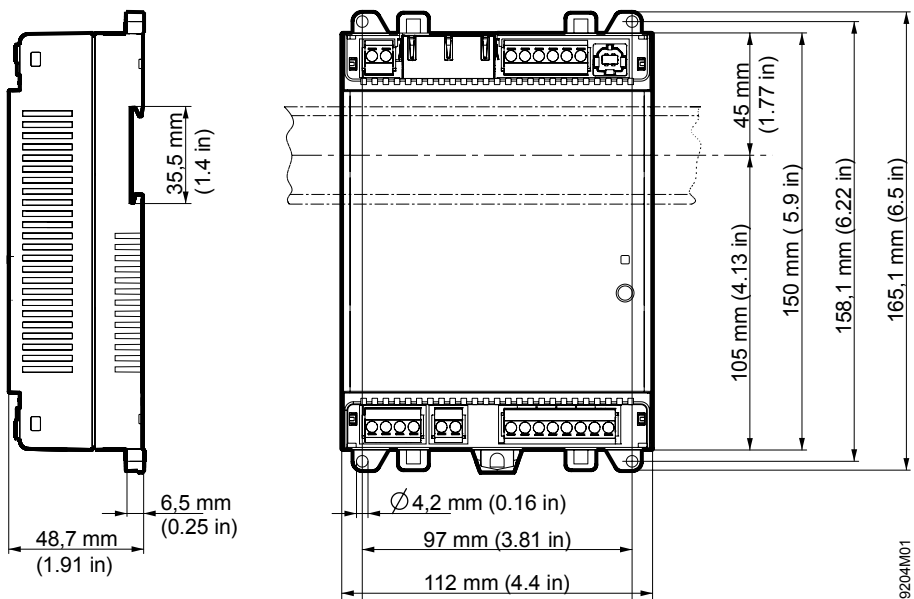
1, 2 Ethernet		2 x RJ45 для 2-портового Ethernet-свитча
11,12 KNX	+, -	KNX
31...36 входы	D1	Дискретный вход
	X1, X2	Универсальный вход
	<input type="checkbox"/>	Системная нейтраль
USB		USB
51...54	N	Нейтраль
	L	Фаза AC 230 V
61...62 реле	Q13	Коммутация Q14
	Q14	НО контакт
71...76 тиристоры	Y1...Y4	Выход для коммутации AC 24 V, 0.15 A
	V~	Напряжение привода AC 24 V
77...78 аналоговые выходы	Y10	DC 0...10 V
	<input type="checkbox"/>	Системная нейтраль
Кнопка	SVC	Сервисная кнопка
Светодиод	RUN	Светодиод индикации работы

DXR2.E10



1, 2 Ethernet		2 x RJ45 для 2-портового Ethernet-свитча
11,12 KNX	+, -	KNX
31...36 входы	D1	Дискретный вход
	X1, X2	Универсальный вход
	<input type="checkbox"/>	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

