



9222P01

DESIGO™ PX

## Модульные контроллеры PXC....D серии D PXC...-E.D PXA40-...

- Свободно программируемые модульные контроллеры для автоматизации инженерных систем.
- Настоящие BACnet контроллеры с коммуникацией BACnet через Ethernet / IP, LON-TALK или PTP
- Знак BTL (Коммуникация BACnet прошла BTL тест)
- Высокая производительность и безотказная работа
- Функции управления (управление сообщениями, временные программы, тренды, удалённое управление, уровни доступа)
- Возможность использования интегрированного WEB сервера (PXA40-W...) и передачи сообщений через E-mail или SMS
- Island шина для модулей ввода/вывода TX-I/O.
- Для индивидуального применения или в составе сети контроллеров
- Поддержка следующих рабочих элементов:
  - Управляющие устройства PXM... локально или по сети
  - PX-WEB (управление через веб-браузер, сенсорную панель или PDA)
- Платформа для интеграции систем 3<sup>ix</sup> производителей, совместимых с системами DESIGO RXC и LONMARK®

## Типы

### Станции автоматизации

для использования с модулями TX-I/O через Island шину (необходим модуль питания TXS1.12F10)

	До 200 точек данных	Более 200 точек данных
Станция автоматизации BACnet / LONtALK	PXC100.D	PXC200.D
Станция автоматизации BACnet / IP	PXC100-E.D	PXC200-E.D

### Совместимость

Панель оператора	Тип	Документ
Локальная панель оператора	PXM10	N9230ru
Панель оператора BACnet / LONtALK	PXM20	N9231ru
Панель оператора BACnet / IP	PXM20-E	N9234ru
Соединительный кабель (для подсоединения панелей оператора PXM10 или PXM20 и загрузки стандартного ПО)	PXA-C1	--

TX-I/O модули	Тип	Документ
Модули цифровых входов, 8/16 каналов ввода/вывода	TXM1.8D/TXM1.16D	N8172ru
Универсальные модули с/без локального управления и LCD	TXM1.8U/TXM1.8U-ML	N8173ru
Универсальные супермодули с/без локального управления и LCD	TXM1.8X/TXM1.8X-ML	N8174ru
Релейные модули с/без локального управления	TXM1.6R/TXM1.6R-M	N8175ru
Модуль измерения сопротивления (для Pt100 4-проводной)	TXM1.8P	N8176ru
Модуль питания 1.2 А, предохранитель 10А	TXS1.12F10	N8183ru
Модуль подключения шины, предохранитель 10А	TXS1.EF10	N8183ru
Модуль расширения Island шины	TXA1.IBE	N8184ru
TX OPEN модуль	TXI1.OPEN	N8185ru

### Системные контроллеры

для интеграции с использованием модуля расширения PXX...

Системный контроллер BACnet / LONtALK	PXC00.D
Системный контроллер BACnet / IP	PXC00-E.D

#### Модуль расширения LONWORKS

для интеграции DESIGO RXC и LONMARK® совместимых устройств (вместе с PXC00...D)

	Тип	Документ
Интеграция макс. 60 устройств	PXX-L11	N9282ru
Интеграция макс. 120 устройств	PXX-L12	

**Дополнительный модуль для PXC00.D / PXC100.D / PXC200.D (BACnet/LonTalk)**

Дополнительный модуль монтируется на переднюю панель корпуса.

Модуль PXA40-...	T
<b>Интерфейсы</b>	
USB хост (для модема через PXA-C3)	X
<b>Сетевые функции</b>	
Только PTP соединение XWP (модем) <sup>1)</sup>	X

**Дополнительные модули для PXC00-E.D / PXC100-E.D / PXC200-E.D (BACnet/IP)**

Дополнительный модуль монтируется на переднюю часть корпуса.

Модуль PXA40-...	W0	W1	W2	T
<b>Интерфейсы</b>				
Ethernet RJ45	X	X	X	
USB Host (для модема через PXA-C3)	X	X	X	X
<b>Удаленное управление</b>				
PTP связь DESIGO INSIGHT (Модем) <sup>1)</sup>	X	X	X	X
PPP через Ethernet RJ45 <sup>1)</sup>	X	X	X	
<b>Сетевые функции</b>				
Текстовый web интерфейс	X <sup>2)</sup>	X	X	
Графический web интерфейс	X <sup>2)</sup>		X	
Тревожные сигналы по SMS (Модем)	X	X	X	
Тревожные сигналы по E-Mail (RJ45)	X	X	X	

- 1) Модемное соединение может быть сконфигурировано:
- или для удаленного управления PTP (DI и XWORKSPlus)
  - или для удаленного доступа PPP PX WEB и рассылки тревог через SMS.
- 2) WEB интерфейс только для одного контроллера

## Функции

---

Свободно программируемый контроллер обеспечивает возможность реализации системно-ориентированных и прикладных функций.

Кроме функций управления со свободно-программируемой логикой, контроллер поддерживает следующие удобные функции управления:

- Управление маршрутизацией тревожных сообщений в сети. Три уровня функциональности тревожных сообщений различных приоритетов. Надёжное отслеживание и контроль передачи тревожных сообщений.
- Временные программы
- Построение трендов
- Возможность удалённого управления
- Защита доступа к сети с индивидуальными профилями и уровнями доступа для пользователей

### Язык программирования

Контроллеры программируются на языке D-MAP (близком к стандарту CEN 1131). Программа создается из стандартных функциональных блоков. Взаимодействие между блоками описывается при помощи графических связей.

### Коммуникации

BACnet/IP  
(для PXC...-E.D)

Коммуникация по Ethernet с использованием стандартного протокола BACnet. Возможна коммуникация с другими контроллерами, станцией управления и панелью оператора **PXM20-E** через соответствующее сетевое оборудование.

BACnet/LONTALK  
(для PXC...D)

Коммуникация по открытой системной шине LONTALK с использованием стандартного протокола BACnet. Возможна одновременная коммуникация с другими контроллерами, станцией управления и панелью оператора **PXM20**.

BACnet/PTP  
(с модулем  
PXA40...)

Коммуникация через телефонную сеть посредством модемов с использованием стандартного протокола BACnet.

### Взаимодействие оператора

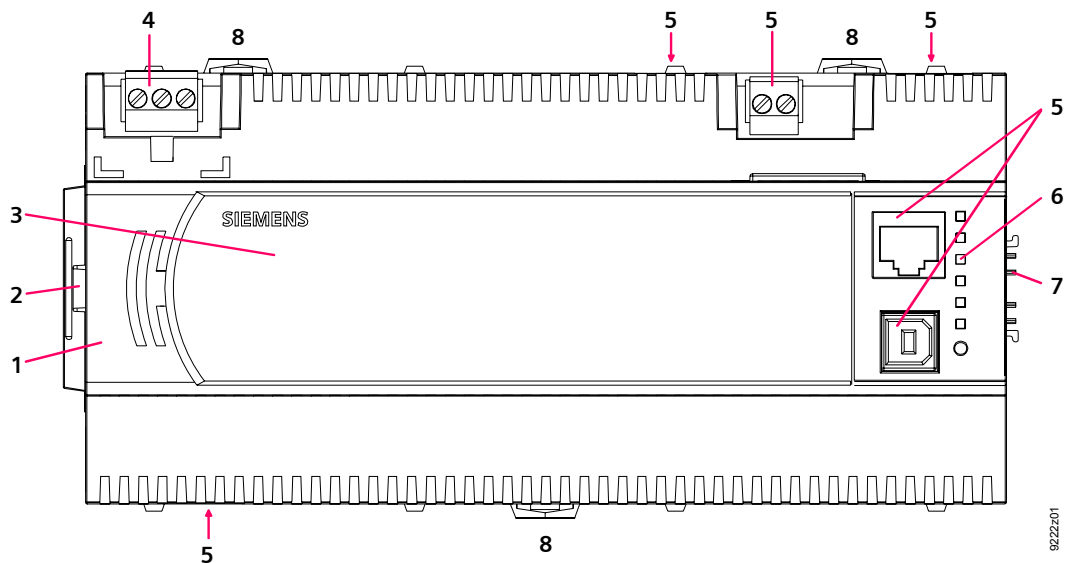
---

Есть несколько методов взаимодействия с контроллерами PXC...D:

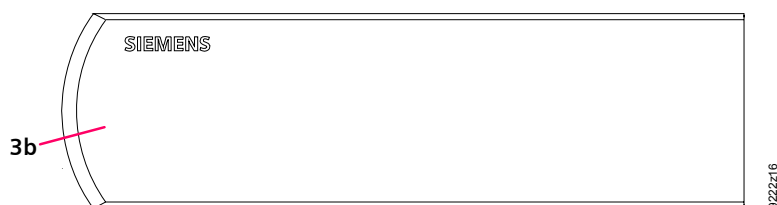
- **Локальная PXM10 панель оператора**, может быть подсоединена через кабель PXA-C1
- **Сетевая PXM20 панель оператора (BACnet / LONTALK)** для организации интерфейса оператора с контроллером или сетью контроллеров, может быть подсоединена через кабель PXA-C1 или в любом месте сети при наличии питания.
- **Сетевая PXM20-E панель оператора (BACnet / IP)** для организации интерфейса оператора с сетью контроллеров, подсоединяется к сети Ethernet через соответствующее сетевое оборудование. Требуется дополнительной организации электропитания.
- **PX-WEB**: WEB сервер посредством модуля расширения PXA40-W.... Позволяет взаимодействовать через Web браузер (например, через сенсорную панель или PDA). Можно настроить также для рассылки тревожных сообщений через SMS или E-mail.

Компактная конструкция позволяет монтаж станций автоматизации на стандартную DIN рейку.

**PXC...D**

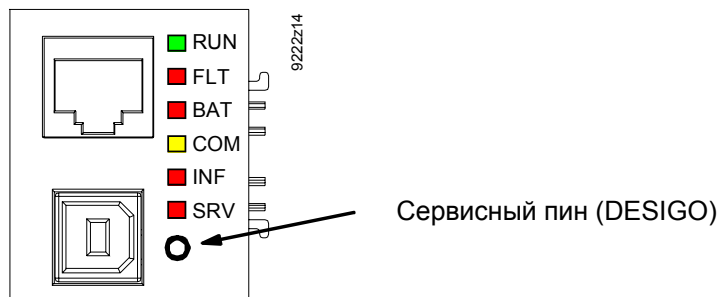


**PXA40-...**



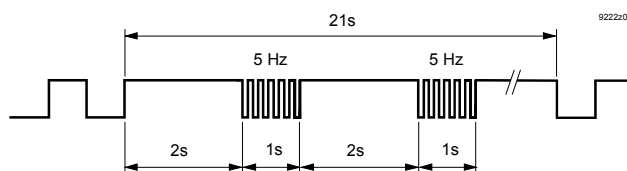
<b>1</b>	Пластиковый корпус
<b>2</b>	Крышка интерфейса для модуля расширения интеграционного
<b>3a</b>	Передняя крышка
<b>3b</b>	Дополнительный модуль PXM40-...
<b>4</b>	Съемные клеммы с винтовыми зажимами (рабочее напряжение)
<b>5</b>	Интерфейсы для сети, панели оператора, программирования и т.д.
<b>6</b>	Светодиодные индикаторы для отображения статуса устройства
<b>7</b>	Соединитель Island шины (не для PXC00...)
<b>8</b>	Защелка для крепления на DIN рейке

## Светодиодные индикаторы



LED	Цвет	Состояние	Значение
RUN	Зелен.	Постоянно вкл. Постоянно откл.	Питание есть Питания нет
FLT	Красн.	Постоянно откл. Постоянно вкл. Быстрое мигание	Нормальная работа Неисправность оборудования Отсутствует встроенное ПО
BAT	Красн.	Постоянно откл. Постоянно вкл.	Батарея в норме Батарея нет заряда
COM	Желтый	Постоянно вкл. Постоянно откл. Быстрое мигание	Нормальное подключение к узлу Нет подключения к узлу Соединение
INF	Красн		Свободное программирование
SRV (Ethernet)	Красн	Постоянно откл. Постоянно вкл. Быстрое мигание Мигает при посылке Wink команды *)	Нормальная работа Нет подключения к узлу Не сконфигурирован IP адрес Идентификация контроллера при получении Wink команды
SRV (LONTALK)	Красн	Постоянно откл. Постоянно вкл.  Быстрое мигание Мигает при посылке Wink команды *)	Узел LONWORKS сконфигурирован LON чип неисправен или нажат сервисный пин Узел LONWORKS не сконфигурирован Идентификация контроллера при получении Wink команды

\*) Схема мигания светодиода при команде Wink:



## Инструкции по монтажу

Станции автоматизации монтируются на стандартные DIN рейки.

Клеммы питания и шины LonTalk - съемные, с винтовыми зажимами. Все остальные интерфейсы оснащены стандартными разъемами.

Вместо передней крышки на модульную станцию автоматизации может быть установлен дополнительный модуль PXA40....

Для предотвращения травм персонала и повреждения оборудования, соблюдайте правила техники безопасности и следуйте стандартам безопасности.

**Загрузка программы контроллера**

Для загрузки программы в контроллер используется пакет для программирования DESIGO XWORKSPlus. Загрузка происходит через соответствующее подключение (BACnet/IP или BACnet/LONTALK) через RJ45 разъем или по сети.

**Установка параметров и конфигураций**

Параметры управления и конфигурации данных можно установить и изменять из пакета для программирования DESIGO XWORKSPlus. Данные, видимые в сети, можно также изменять с пульта оператора PXM20 / PXM20-E. Часть данных может быть изменена с локального пульта оператора PXM10.

**Тест периферии**

При подключении питания может быть произведен тест периферийных устройств и их подключения, если не была загружена программа.

- Пульт оператора PXM20 необходим для PXC...D и PXC...-T.D;
- Пульт оператора PXM20-E необходим для PXC...-E.D.

**Требование:** PXC...-E.D и PXM20-E по умолчанию имеют стандартные IP адреса, поэтому соединение возможно одного устройства к одному.

**Подключение сети**

Сетевые адреса задаются при помощи DESIGO XWORKPlus. Для идентификации контроллера в сети (BACnet/IP или BACnet/LONTALK), нажмите сервисный пин на короткое время или пошлите команду Wink соответствующему контроллеру (лампочка SRW начнет мигать).

**Загрузка стандартного ПО**

• **Вариант через V24:**

Если кнопка **FW** нажата во время подачи питания (перезагрузки), текущая прикладная программа D-MAP удаляется из FLASH.

Станция автоматизации некоторое время ждет сигнала активации загрузки стандартного ПО и затем переходит в режим работы.

• **IP вариант:** (значительно быстрее)

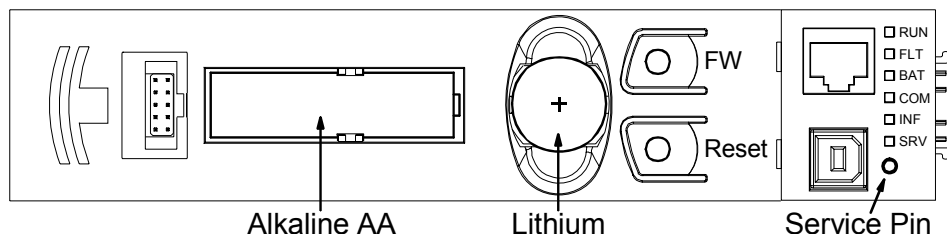
Нажмите и удерживайте кнопку **FW** в течении 5 секунд (без нажатия кнопки перезагрузки).

**Требование:** На станции автоматизации должна быть произведена настройка узла, но приложение не должно быть загружено или должно быть удалено при помощи CFC операцией clear/reset (настройки узла при этом сохраняются).

**Перезагрузка**

Нажмите кнопку **Reset** для осуществления перезагрузки

**Назначение кнопок и батареек**



**Питание**

Питание станции автоматизации должно включаться и отключаться одновременно с питанием модулей TX-I/O.

В противном случае, будут возникать нежелательные тревожные сигналы.

### Батареи

Данные хранятся в памяти **SDRAM**, резервное питание которой осуществляется от щелочной батареи типа **AA**. Это позволяет сохранять данные при длительном отсутствии питания (до 1 месяца).

Щелочные батареи обычно имеют срок службы до четырёх лет.

После сигнала "Battery low", батарея будет работать несколько дней.

**Часы реального времени** питается от литиевых батарей со сроком службы до 10 лет.

Светодиод ВАР загорается при разрядке одной из батарей, и станция автоматизации автоматически посылает системный сигнал.

Это может быть назначено тревожным сигналом, для выбора получателей.

### Замена батарей

Для замены батареи снимите переднюю крышку. При наличии напряжения питания батарея может быть удалена и заменена новой.



### Внимание!

**Необходимо использовать заземление во избежание повреждения оборудования электростатическим разрядом (ESD).**

### Обновление стандартного ПО

Стандартное ПО и операционная система хранятся на энергонезависимой Flash ROM. Память Flash ROM может быть легко перезаписана, при наличии последней версии программного обеспечения.

## Утилизация

---



Устройство классифицировано, как электронное оборудование, согласно Европейской Директиве 2002/96/EC (WEEE), утилизация в качестве бытовых отходов запрещена.

Необходимо соблюдать местные нормы по утилизации.

Для утилизации используйте специальные установки для утилизации электронного оборудования. Соблюдайте местные нормы по утилизации.



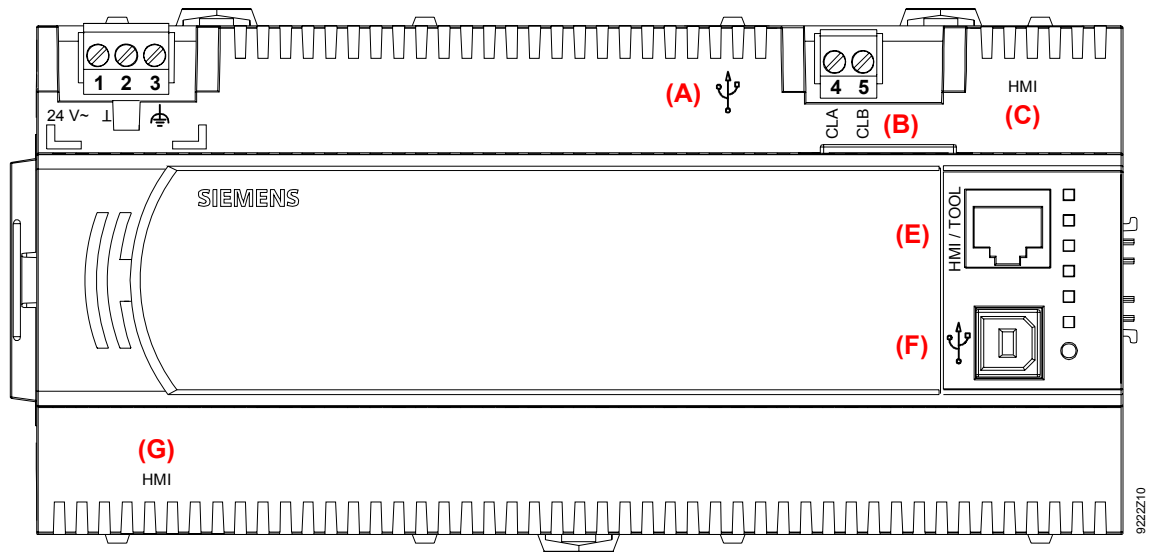
## Технические данные

Общие данные	Рабочее напряжение Safety extra-low voltage SELV or Extra-low voltage PELV	AC 24 V ± 20% HD 384	
	Частота	50/60 Гц	
	Потребление энергии	Максимум 24 VA (для всех типов)	
	Внутренний предохранитель	5 A	
Рабочие данные	Процессор	Motorola Power PC MPC885	
	Память	64MB SDRAM / 32MB FLASH (96MB total)	
	Класс точности	0.5	
	Хранение данных без питания		
	Резервное питание для SDRAM 1 x AA батарейка (возможна замена)	рабочие данные - 1 месяц;	
Резервное питание для часов	10 лет		
Литиевая батарейка			
Интерфейсы связи	<b>PXC....D</b>	<b>PXC...-E.D</b>	
	Сеть связи	LONWORKS FTT Transceiver (клеммы с винтовыми зажимами <b>(B)</b> )	10 Base-T / 100 Base-TX IEEE802.3, авто-выбор (RJ45 <b>(D)</b> )
	Локальная связь (HMI) (RJ45 <b>(C)</b> )	• PXM20 (BACnet/LONTALK) *)	
	Локальная связь (HMI, Tool) (RJ45 <b>(E)</b> )	• PXM10 (RS232) • PXM20 (BACnet/LONTALK) *) • Средство программирования Длина кабеля максимум 3 метра	
	Локальная связь (HMI) (RJ45 <b>(G)</b> )	• PXM10 (RS232)	• PXM10 (RS232)
	USB интерфейс (Модем) <b>(A)</b>	• RS232 модем (через USB-RS232 адаптер PXA-C3)	• RS232 модем (через USB-RS232 адаптер PXA-C3)
	USB интерфейс <b>(F)</b>	(для будущего применения)	(для будущего применения)
	Ethernet интерфейс		
	Тип интерфейса		100BaseTX, IEEE 802.3
	Скорость		10 / 100 MBit/s, автовыбор
Протокол		BACnet через UDP/IP	
Пин		RJ45	
LONWORKS интерфейс			
Сеть	TP/FT-10		
Скорость	78 kBit/s		
Протокол	BACnet		
Чип интерфейса	Echelon Processor TMPN3150B1AF		
Island bus интерфейс (CD, CS )			
	Защита от короткого замыкания	Защита от короткого замыкания	

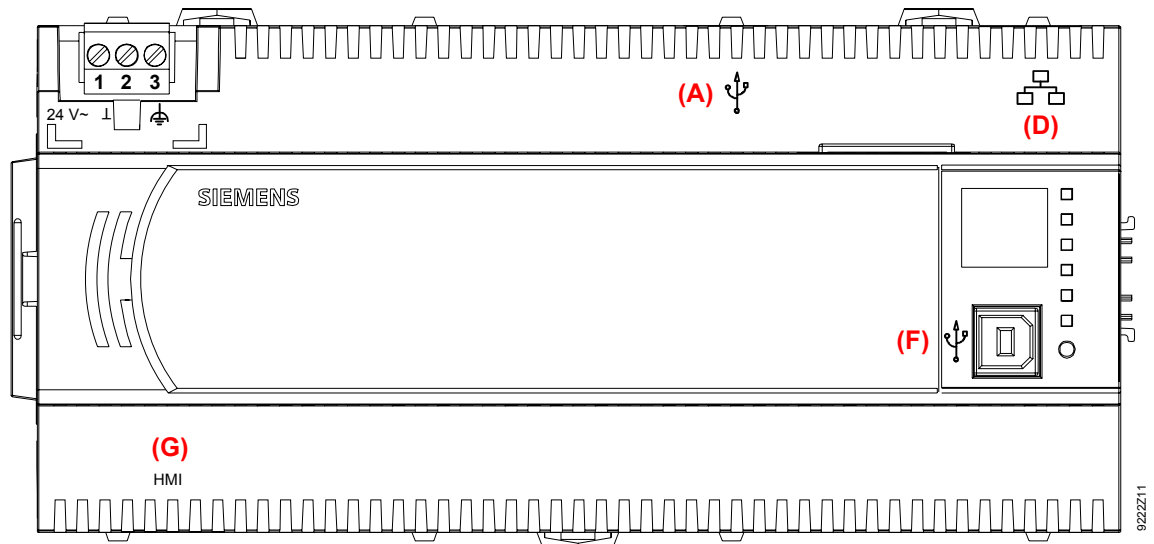
\*) Только один PXM20 на станцию автоматизации

Клеммы	Питание	Одно- или многожильный кабель 0.25...2.5 мм <sup>2</sup> или 2 x 1.5 мм <sup>2</sup>
	<b>LONTALK</b> шина	Одно- или многожильный кабель 0.25...2.5 мм <sup>2</sup> или 2 x 1.5 мм <sup>2</sup>
Длины и типы кабеля (смотри CA110396)	Соединение кабель <b>Ethernet</b> Тип кабеля	Максимум 100 м Стандартный CAT5 UTP (Unshielded Twisted Pair) или STP (Shielded Twisted Pair)
	Соединительный кабель <b>LONTALK</b> шина Тип кабеля	450-2500 м в зависимости от топологии и типа кабеля (CA110396) 2-жильный, витая пара, неэкранирован
Кабели для Island шины	Соединительный кабель <b>PXM10</b>	Максимум 3 м См. руководство CM110562
Класс защиты корпуса Класс защиты	Класс защиты по EN 60529 Класс защиты изоляции	IP 20 II
Условия окружающей среды	Работа	По IEC 69721-3-3
	Условия окружающей среды Температура Влажность Механические условия	Класс 3K5 0...50 °C 5...95 % r.h. (неконденсирующаяся) Класс 3M2
Стандарты, руководства и одобрения	Транспортировка	То IEC 69721-3-2
	Условия окружающей среды Температура Влажность Механические условия	Класс 2K3 -25...70 °C 5...95 % r.h. (неконденсирующаяся) Класс 2M2
Совместимость с условиями окружающей среды	Безопасность продукта	
	Автоматические устройства для бытового схожего применения	EN 60730-1
	Электромагнитная совместимость	
	Помехоустойчивость Испускаемые помехи	EN 61000-6-2 EN 61000-6-3
Размеры	Встречные требования для <b>CE</b> : Электромагнитная совместимость	2004/108/EC
	UL одобрение (UL 916)	PAZX7
	Federal Communications Commission (US)	FCC CFR 47 Part 15 Class B
	C-Tick требования по Australian EMC Framework Radio Emission Standard	Radio Communications Act 1992 AS/NZS 2064
Вес	Экологическая декларация продукта CM1E9222 содержит информацию о совместимости с окружающей средой и качества (RoHS соответствие, состав материалов, упаковка, экологическая выгода, утилизация)	ISO 14001 (Окружающая среда) ISO 9001 (Качество) SN 36350 (Продукты совместимые с окружающей средой) 2002/95/EC (RoHS)
	См. "Размеры"	
Вес	Все типы	<i>Без упаковки</i> 0,489 kg
		<i>С упаковкой</i> 0,531 kg

PXC....D

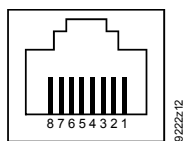


PXC...-E.D



1, 2	24 V ~, ⊥	Питание AC 24 V	Съемные клеммы с винтовыми зажимами
3	⊥	Заземление	
(A)	USB	USB интерфейс для модема (через USB-RS232 адаптер PXA-C3)	
4,5 (B)	CLA, CLB	LON TALK шина	Съемные клеммы с винтовыми зажимами
(C)	HMI	RJ45 разъем (LONWORKS) для пульта оператора PXM20	
(D)	Ethernet	RJ45 разъем для Ethernet (Операторский пульт PXM20-E может быть подключен к hub/switch)	
(E)	HMI / Tool	RJ45 разъем (LONWORKS и RS232) для PXM10, PXM20 и программ	
(F)	USB	USB интерфейс устройства (для будущего применения)	
(G)	HMI	RJ45 интерфейс RS232 для пульта оператора PXM10	

**Разъем RJ45 (C)**  
**"HMI" (LonWORKS)**

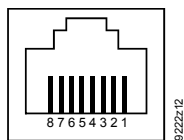


**Описание пинов**

- |                     |                    |
|---------------------|--------------------|
| 1. LonWORKS A (CLA) | 5. Не используется |
| 2. LonWORKS B (CLB) | 6. Не используется |
| 3. G0 / GND         | 7. Не используется |
| 4. G / Plus         | 8. Не используется |

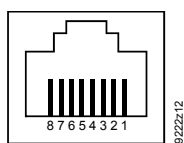
**Разъем RJ45 (D)**  
**Ethernet**

RJ45 экранирован, стандартное соединение в соответствии с AT&T256



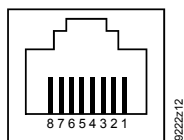
- |                    |                    |
|--------------------|--------------------|
| 1. Tx+             | 5. Не используется |
| 2. Tx –            | 6. Rx –            |
| 3. Rx +            | 7. Не используется |
| 4. Не используется | 8. Не используется |

**Разъем RJ45 (E)**  
**"HMI / Tool"**  
**(LonWORKS и RS232)**



- |                              |                    |
|------------------------------|--------------------|
| 1. LonWORKS A (CLA)          | 5. Не используется |
| 2. LonWORKS B (CLB)          | 6. Не используется |
| 3. GND                       | 7. COM1 / TxD      |
| 4. +24 V max. 300 mA (PXM20) | 8. COM1 / RxD      |

**Разъем RJ45 (G)**  
**"HMI" (RS232)**



- |                    |                    |
|--------------------|--------------------|
| 1. Не используется | 5. Не используется |
| 2. Не используется | 6. *)              |
| 3. G0 / GND        | 7. COM1/TxD        |
| 4. G / Plus        | 8. COM1/RxD        |

\*) 6 Не используется (PXC....D)  
 Подсоединен к 8 (PXC...-E.D)

**Схемы подключения**

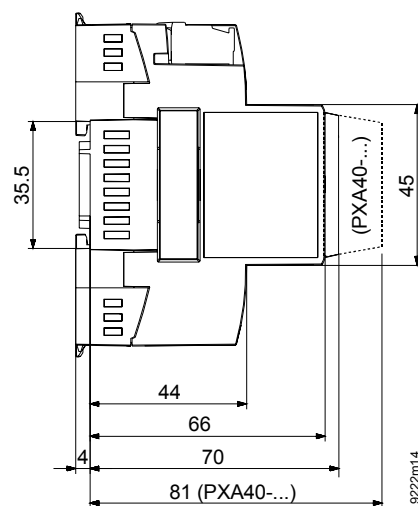
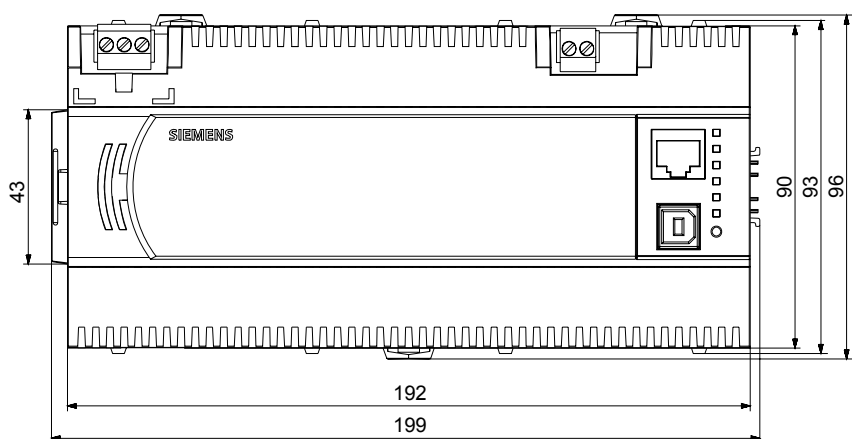
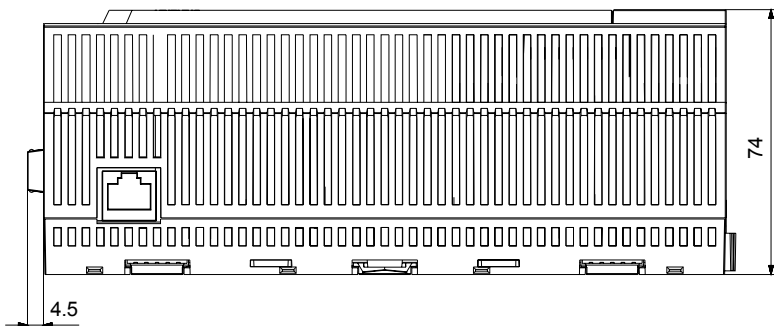
**Подключение модулей TX-I/O и периферийных устройств**

Смотри TX-I/O руководство по инсталляции инжинирингу CM110562.

## Размеры

Все размеры в мм.

### Станции автоматизации, системные контроллеры PXC....D



### Дополнительные модули PXA40-...

