



PXC...-U

DESIGO™ PX

## Модульный контроллер PXC...-U

- Свободно программируемые модульные контроллеры для автоматизации инженерных систем.
- Настоящие BACnet контроллеры с коммуникацией BACnet через Ethernet / IP, LON или RTP
- Знак BTL (Коммуникация BACnet прошла BTL тест)
- Процессор PowerPC для более высокой производительности
- Функции управления (управление сообщениями, временные программы, тренды, удалённое управление, уровни доступа)
- Возможность использования интегрированного в контроллер WEB сервера и передачи сообщений через E-mail или SMS
- P-bus для подключения внешних входно/выходных модулей
- 64 или 128 нагрузочных единиц на контроллер
- Платформа для интеграции систем 3<sup>ix</sup> производителей
- Для индивидуального применения или в составе сети контроллеров
- Поддержка различных методов работы с контроллерами
  - QAX... комнатные модули
  - Панель оператора локально или по сети
  - PX-WEB (через Web браузер, touch panel ил PDA)

## 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 за передачей 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	Коммуникация по Ethernet с использованием стандартного протокола BACnet. Возможна одновременная коммуникация с другими контроллерами, станцией управления и панелью оператора <b>PXM20-E</b> .
BACnet / LON	Коммуникация по открытой системной шине LonTalk с использованием стандартного протокола BACnet. Возможна одновременная коммуникация с другими контроллерами, станцией управления и панелью оператора <b>PXM20</b> .
BACnet / PTP	Коммуникация через телефонную сеть посредством модемов с использованием стандартного протокола BACnet.

## Типы

Устройство	Тип
Контроллер для интеграции с PXA30-K11 или PXA30-K11, без поддержки P-Bus	PXC00-U
Контроллер на 64 нагрузочные единицы *)	PXC64-U
Контроллер на 128 нагрузочных единиц *)	PXC128-U
Соединительный кабель (для подсоединения панелей оператора PXM10 или PXM20)	PXA-C1

\*) 1 нагрузочная единица = 12.5 мА (см. информ. по I/O PTM1...)

## Совместимость

### Модули расширения сетевые

Функция \ Модуль PXA30-...	T	N	NT	W1	W2	W0
Документ	N9261	N9262	N9263	N9264	N9265	N9266
<b>Интерфейсы</b>						
Ethernet RJ45		X	X	X	X	X
Serial RS232	X		X	X	X	X
<b>Сетевые функции</b>						
Конфигурирование сети RJ45		X	X	X	X	X
Работа по BACnet / IP RJ45		X	X	X	X	X
Работа по BACnet / LON	X					
PTP соединение X-Works RS232 <sup>1)</sup>	X		X	X	X	X
PPP соединение RS232 <sup>1)</sup>				X	X	X
<b>Удаленное управление</b>						
PTP соединение Desigo Insight RS232 <sup>1)</sup>	X		X	X	X	X
PPP соединение Ethernet RJ45 <sup>1)</sup>				X	X	X
<b>Web-функции</b>						
Текстовый web интерфейс				X	X	X <sup>2)</sup>
Графический web интерфейс					X	X <sup>2)</sup>
Рассылка тревожных SMS (RS232)				X	X	X
Рассылка тревожных E-Mail (RJ45)				X	X	X

- 1) RS232 модемное соединение может быть:
- или для удаленного управления (DI и X-WORKS)
  - или для удаленного доступа PX WEB и рассылки тревожных SMS
- 2) Web интерфейс только для одного контроллера

### Модули расширения для интеграции подсистем

Функция \ Модуль	PXA30-K11	PXA30-RS
Документ	N9280	N9281
<b>Interfaces</b>		
KNX интерфейс	X	
Ethernet RJ45	X	
Последовательный RS232		X
Последовательный RS485		X
<b>Network functions</b>		
Интеграция для RXB	X	
Интеграция для Synco	X	
Интеграция для KNX 3 <sup>ix</sup> производителей	X	
Интеграция для M-Bus счетчиков		X
Интеграция для MOD-bus		X

### I/O-модули

Устройства	Тип	Документ
I/O модули с базовыми функциями: сигнал, измерение, позиционир., переключ.	PTM1...	8111 ... 8171
I/O OPEN модули для насосов	PTM5...	866x
I/O OPEN модули	PTM1...,PTE	978x

## Взаимодействие оператора

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

**QAX... комнатный модуль** с интерфейсом PPS2. Максимально до 5 комнатных модулей QAX на расстоянии до 150 метров можно подсоединить (не QAX5...). За более детальным описанием PPS2 обращайтесь к соответствующей документации по данному оборудованию.

**Локальная PXM10 панель оператора**, может быть подсоединена непосредственно, или через кабель PXA-C1.

**Сетевая PXM20 панель оператора** (BACnet / LON)

для организации интерфейса оператора с контроллером или сетью контроллеров, может быть подсоединена непосредственно, или через кабель PXA-C1.

**Сетевая PXM20-E панель оператора** (BACnet / IP)

для организации интерфейса оператора с контроллером или сетью контроллеров, может быть подсоединена непосредственно, или к сети Ethernet через соответствующее сетевое оборудование.

**PX-WEB:** Модуль расширения PXA30-W... для организации Web сервера, позволяющего взаимодействовать через Web браузер (например через сенсорную панель или PDA). Можно настроить также для отправки тревожных сообщений через SMS или E-mail.

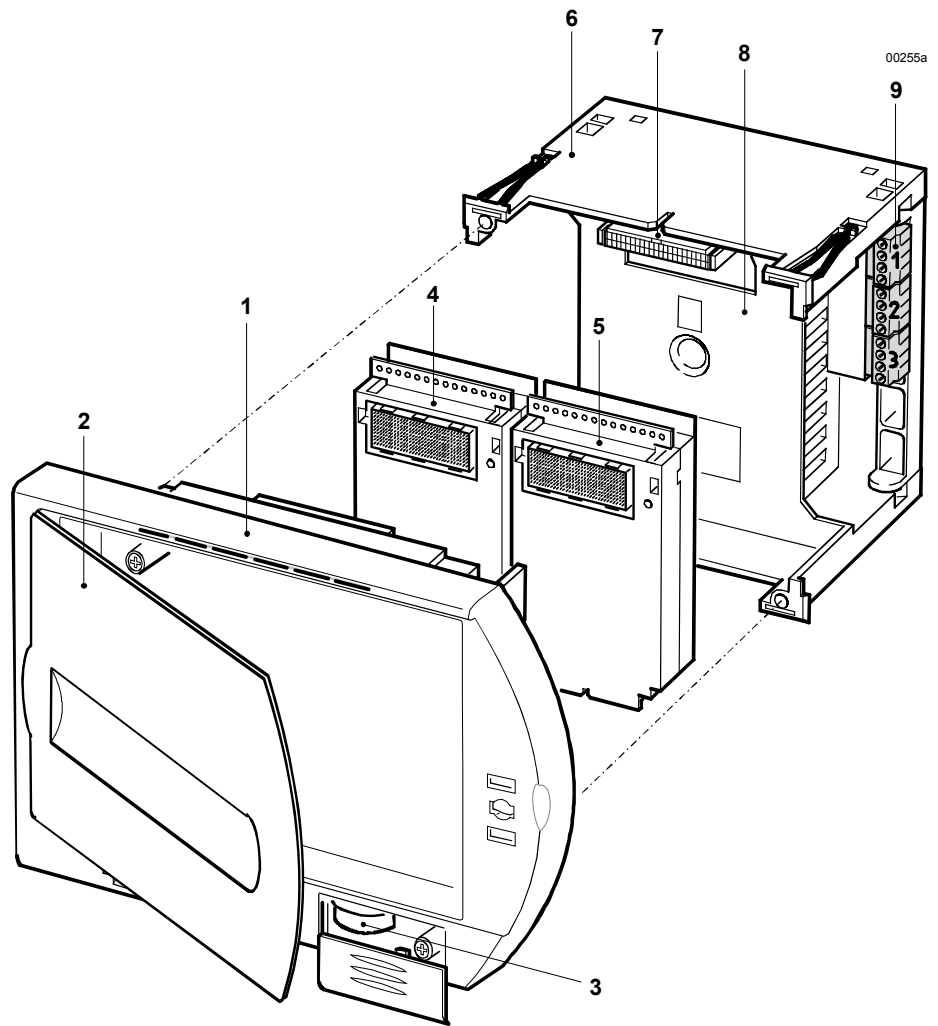
## Технология

---

Обмен данными между контроллером и входно-выходными модулями происходит посредством трехпроводной шины P-bus. Каждый модуль имеет адрес в диапазоне от 1 до 255. Адреса присваиваются при помощи адресных кодирующих штырьков.

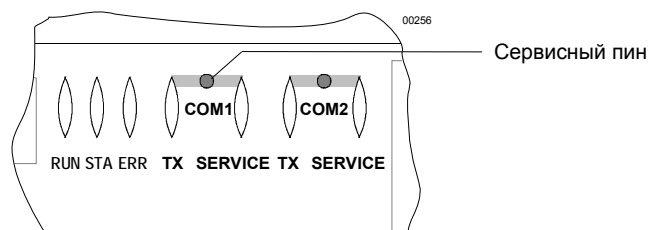
Контроллер обеспечивает подключенные модули напряжением DC 23 В.

Количество нагрузочных единиц (по 12,5 мА каждая), определяет количество модулей, которые можно подключить к контроллеру (для получения более детальной информации обращайтесь к документации по модулям N81xx).



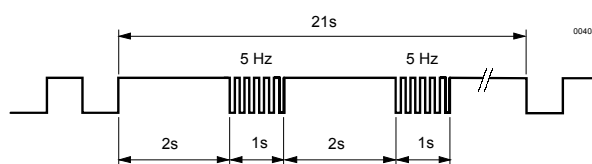
1	Контроллер
2	Передняя крышка (пульт оператора PXM20 можно разместить вместо передней крышки)
3	Батарея
4/5	Модули расширения
6	Основание контроллера
7	Разъёмы для подключения напряжения питания и шинных интерфейсов контроллера
8	База с блоком питания контроллера
9	Клеммные колодки для внешних соединений (настенный вариант монтажа или монтаж в лицевую панель)

**Индикаторы**



К чему относится	LED	Цвет	Состояние	Значение
Контроллер	RUN	Зелен.	Постоянно выкл.	Нет питания
		Красн.	Постоянно вкл. Постоянно вкл.	Питание есть, встроенное ПО есть Нажата кнопка RESET
	STATUS	Красн.	Постоянно выкл.	Нормальная работа
			Постоянно вкл. Быстрое мигание	Обнаружена неисправность оборудования или отсутствует программа Отсутствует встроенное ПО
	INFO	Красн.		Свободное программирование
Передача по шине LON	TX COM1	Жёлтый	Flashing	Идет передача данных
	COM2	Жёлтый		Не активен
	SERVICE COM1	Красн.	Постоянно выкл.	Узел LON сконфигурирован
			Мигание Мигает при посылке Wink команды Постоянно вкл.	Узел LON не сконфигурирован Идентификация контроллера при получении Wink команды LON чип неисправен или нажат сервисный пин
	COM2	Красн.		Не активен
Data traffic Ethernet / IP (PXA30-N..., PXA30-W...)	TX COM1	Жёлтый		Inactive
	COM2	Жёлтый	Мигание	Sends Ethernet data
	SERVICE COM1	Красн.		Inactive
	COM2	Красн.	Постоянно выкл. Мигает медленно Постоянно вкл.	Ethernet подключен Не назначен IP адрес No link pulse

\*) Wink command rhythm pattern:



## Инструкции по монтажу

Модульные контроллеры предназначены для монтажа в дверцу шкафа управления, на заднюю стенку шкафа управления или на стену.

Для монтажа в дверцу шкафа управления, необходимо вырезать отверстие соответствующего размера и зафиксировать основание при помощи четырех защелок по углам основания. Контроллер прикреплён к базе двумя шурупами.

Для монтажа на стену должны быть сняты клеммные колодки, а две дужки, на которых будет держаться контроллер, развёрнуты таким образом, чтобы через отверстия в них основание можно было прикрепить к стенке.

Вместо передней крышки на контроллер может быть установлен пульт оператора PXM20.

Note Для панели оператора **PXM20-E** (Ethernet cable) смотри инструкцию по монтажу панели оператора!



### Замечание!

- Для установки **PXA30... модуля расширения** полностью в соответствующее место необходимо приложить незначительное усилие. **Проверьте правильность установки** для правильной работы устройства.
- **Не дотрагиваться** до соединительных штырьков (электростатика)

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



**Внимание!**

**Электронная часть контроллера может быть повреждена при подсоединении контроллера к основанию без отключения питания.**

**Загрузка программы контроллера**

Для загрузки программы в контроллер используется пакет для программирования DESIGO XWORKS. Загрузка происходит через RJ45 разъем или LON шину.

**Установка параметров и конфигураций**

Параметры управления и конфигурации данных можно установить и изменять из пакета для программирования DESIGO XWORKS. Данные, видные в сети, можно также изменять с пульта оператора PXM....

**Тест периферии**

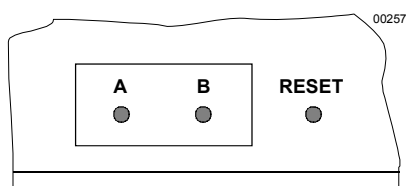
При подключении питания может быть произведён тест периферийных устройств и их подключения, если не была загружена программа. Для этого необходим пульт оператора PXM20....

**Подключение сети**

Сетевые адреса создаются при помощи DESIGO XWORKS. Для определения адреса контроллера в сети LON, нажмите сервисный пин на короткое время (COM1, на лицевой панели см. стр. 4) или пошлите wink команду к соответствующему контроллеру (лампочка service мигнет).

**Сервисные функции**

Под передней крышкой расположены три сервисные кнопки:



<b>A</b> <b>Инициализация загрузки стандартного ПО</b>	Соединение по LON-шине	Если эта кнопка нажата при пропадании питания, текущая программа удаляется из памяти, некоторое время контроллер ожидает активации загрузки стандартного ПО, затем контроллер переходит в режим работы.
	Соединение Ethernet / IP	Если кнопка нажата >5 секунд, контроллер ожидает загрузки стандартного ПО через Ethernet.
<b>B</b> <b>Force Cold Start</b>		Нажатие этой кнопки при перезапуске иницирует холодный перезапуск.
<b>RESET</b>		Иницирует перезапуск

**Обслуживание**

**Срок действия батареи**

Литиевые батареи обычно работают до четырёх лет. В случае низкого заряда, контроллер автоматически посылает системное сообщение "Battery low". После сигнала "Battery low", батарея будет работать несколько месяцев.

**Смена батареи**

Для смены батареи снимите переднюю крышку. При наличии напряжения питания батарея может быть заменена.



**Внимание!**

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

## Утилизация



В устройстве находятся электрические и электронные компоненты, и оно не может быть утилизировано как домашние отходы. Литиевая батарея, печатная плата и корпус должны быть утилизированы отдельно.

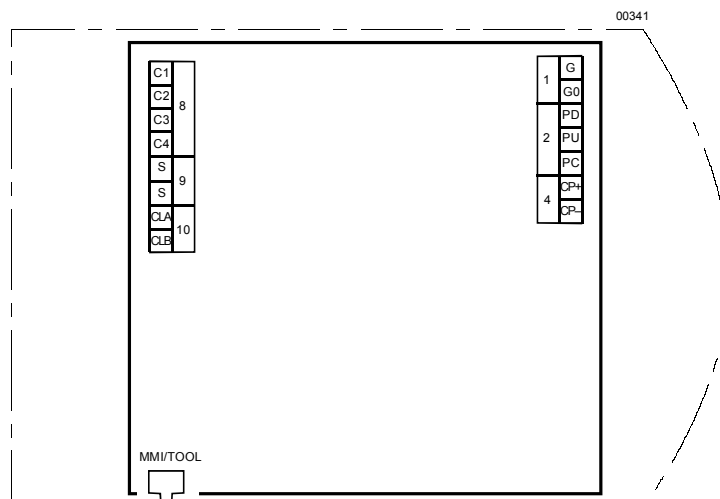
**Должны соблюдаться местные правила утилизации**

## Технические данные

Общие данные устройства	Рабочее напряжение	AC 24 В ± 20 %
	Safety extra-low voltage SELV	
	Protective extra-low voltage PELV	HD 384
	Частота	50/60 Гц
	Потребляемый ток	4 А
	Потребление энергии	PXC64-U 45 ВА PXC128-U 95 ВА
	Внутренний предохранитель	С самовосстановлением
Рабочие данные	Процессор	MOTOROLA Power PC
	Память FLASH	16 Мбайт
	SDRAM	32 Мбайт
	SRAM	2 Мбайт
	Сохранение данных при отсутствии питания	
	Приложения и параметры (FLASH) Рабочие данные (батарея)	> 10 лет > 4 года (батарея)
Ethernet interface ( <i>extension modules PXA30.N, PXA30.W...</i> )	Тип интерфейса	100BaseTX, IEEE 802.3 совместим
	Скорость	10 / 100 Mbit/s, автоопределение
	Протокол	BACnet через UDP/IP
	Подсоединение	RJ45 разъем, экранирован
	Кабель Тип кабеля	Стандартный не ниже CAT5 UTP (Unshielded Twisted Pair) or STP (Shielded Twisted Pair)
	Длина кабеля	Максимум 100m
Интерфейс LON-шины	Сеть	TP/FT-10
	Скорость	78 kBit/s
	Протокол	BACnet
	Микросхема интерфейса	Echelon Processor TMPN3150B1AF
	Кабель Тип кабеля	2-жилы, витая пара, без экрана
	Длина кабеля	До 450 m свободная топология До 900 m линейная топология
Послед-ный интерфейс	Тип интерфейса	RS232
	Скорость / Бит данных / Стоповый бит	57 600 bps / 8 / 1
	Четность / контроль	Нет / Нет
	Кабель Тип кабеля	9-жил стандарт, экран
		Длина кабеля
Интерфейс P-bus	Цикл опроса вх-/выходных модулей	0.3 с
	Скорость передачи данных	62.5 кБод
	Уровень сигналов	DC +23 В и 0/-5 В
	Кабель Тип кабеля	Мин. 3 x 0.75 mm <sup>2</sup>
		Длина кабеля
	Длина кабеля (коаксиальный)	До. 200 m

Комнатные модули	Тип интерфейса	PPS2
	Класс	4
	Скорость передачи данных PPS2	4.8 кбит/с
	Кабель Тип кабеля	4-жилы, витая пара, без экрана
	Емкость на ед. длины	Макс. 56 нФ/км
	Длина кабеля	Макс. 125 м 1.0 mm <sup>2</sup>
Соединительный кабель	PXM10, PXM20, DESIGO XWORKS	Макс. 3 м
Клеммник	Питание и сигналы	Одно- или многожильный кабель 0.25 ... 2.5 мм <sup>2</sup> или 2 x 1.5 мм <sup>2</sup>
	LON-шина	Одно- или многожильный кабель 2 x 1.0 мм <sup>2</sup>
Класс защиты корпуса	Класс защиты по EN 60529	IP 30
Класс защиты	Класс защиты изоляции	II
Условия окружающей среды	Работа	Класс 3K5 по IEC 721
	Температура	0 ... 50 °C
	Влажность	< 85 % относительной влажности
	Транспортировка	Класс 2K3 по IEC 721
	Температура	- 25 ... 65 °C
	Влажность	< 95 % относительной влажности
Промышленные стандарты	Соответствие требованиям ассоциации BACnet	BACnet Implementation Conformance Statement (PICS)
	Безопасность продукта	
	<i>Автоматические устройства для бытового схожего применения</i>	EN 60730-1
	Спец требования для энергетики	EN 60730-2-11
	Электромагнитная совместимость	
	Помехоустойчивость	EN 50082-2
	Испускаемые помехи	EN 50081-1
	Встречные требования для <b>CE</b> :	
Электромагнитная совместимость	89/336/EEC	
Директива для слаботочных систем	73/23/EEC	
Размеры	<i>См. "Размеры"</i>	
Вес	<i>Без упаковки/с упаковкой</i>	0.96 / 1016 kg

**PXC64-U**



<b>G/G0</b>	Напряжение питания AC 24 В
<b>PD</b>	P-bus Передача данных
<b>PU</b>	Опорное напряжение DC 23 В
<b>PC</b>	Синхронизация
<b>CP+/CP-</b>	PPS2-шина (для комнатного пульта оператора QAX...)
<b>CLA/CLB</b>	LON-шина (интерфейс неактивен при установке модулей расширения работы по Ethernet)
<b>HMI/TOOL</b>	Разъем RJ45 на лицевой панели (для пульта оператора PXM20 или DESIGO TOOLSET)

**PXC128-U**

PXC128-U содержит вторую шину P-bus:

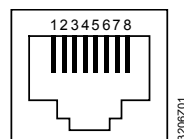
- Клеммы P-bus 1 PD1, PU1 и PC1
- Клеммы P-bus 2 PD2, PU2 и PC2

**PXC00-U**

Контроллер PXC00-U не имеет интерфейса шины P-Bus

**Сервисный терминал**

Стандартная ячейка RJ45 для LON-устройств.



- |   |                      |   |            |
|---|----------------------|---|------------|
| 1 | LON, Data A (CLA) *) | 5 | Unoccupied |
| 2 | LON, Data B (CLB) *) | 6 | Unoccupied |
| 3 | G0, GND              | 7 | COM1/TxD   |
| 4 | G/Plus               | 8 | COM1/RxD   |

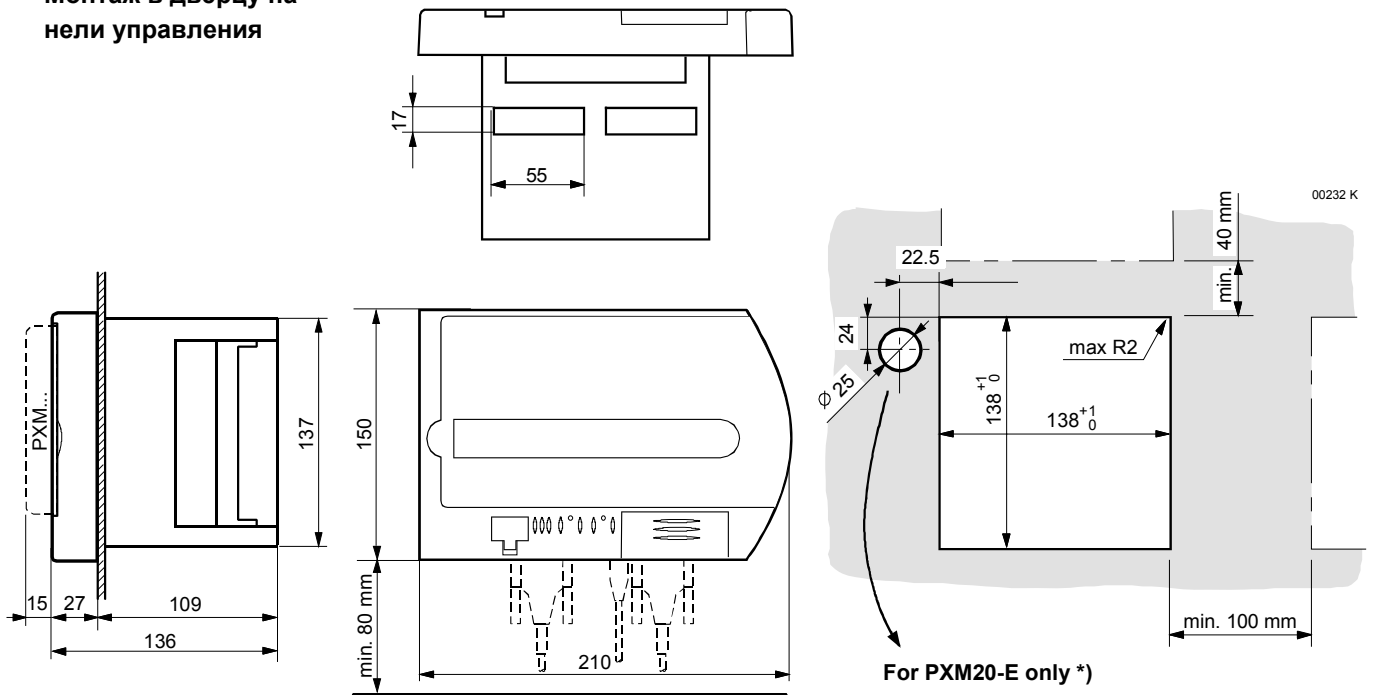
\*) LON контакты неактивны, при установке PXA30-N... или PXA30-W... модулей расширения для Ethernet, и для контроллера PXC00-U

**Схемы подключения**

Для подключения периферии см. руководство по входно/выходным модулям и шине P-bus (CM2M8102).

## Размеры

### Монтаж в дверцу панели управления



\*) Данное отверстие необходимо только при использовании Ethernet кабеля для панели оператора PXM20-E.

### Монтаж на стену

