



DESIGO™ PX

Модульные контроллеры РХС...-U серии U

- Свободно программируемые модульные контроллеры для автоматизации инженерных систем.
- Настоящие BACnet контроллеры с коммуникацией BACnet через Ethernet / IP, LONTALK 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 (PXA30-W...) и передачи сообщений через E-mail или SMS
- P-bus для подключения внешних входно/выходных PTM или TX-I/O модулей через модуль интерфейса шины TXB1.PBUS
- Платформа для интеграции систем 3^{ix} 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)

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
(с PXA30-...)

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

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 PXA30-...)

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

Типы

Станции автоматизации	Тип
Станция автоматизация: - для TX-I/O модулей (до 200 точек данных) - для PTM-I/O модулей (до 64 нагрузочные единицы*)	PXC64-U
Станция автоматизация: - для TX-I/O модулей (до 350 точек данных) - для PTM-I/O модулей (до 128 нагрузочные единицы*)	PXC128-U
Соединительный кабель (для подсоединения панелей оператора PXM10 или PXM20)	PXA-C1

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

Системные контроллеры	Тип
Системный контроллер для интеграции RXB, RXL и по протоколу KNX/EIB 3 ^{ix} производителей, без поддержки P-Bus	PXC00-U ...+PXA30-K11
Системный контроллер для интеграции по протоколу M-Bus, Modbus и SCL 3 ^{ix} производителей, без поддержки P-Bus (до 100 точек данных)	PXC00-U ...+PXA30-RS
(до 400 точек данных)	...+PXA30-RS1
(SCL до 1000 точек данных, M-Bus и Modbus до 2000)	...+PXA30-RS2

Модули расширения сетевые

Функция	Модуль PXA30-...	T	N	NT	W1	W2	W0
	Документ	N9261	N9262	N9263	N9264	N9265	N9266
Интерфейсы							
Ethernet RJ45			X	X	X	X	X
Последовательный RS232		X		X	X	X	X
Сетевые функции							
Конфигурирование сети RJ45			X	X	X	X	X
Работа по BACnet / IP RJ45			X	X	X	X	X
Работа по BACnet / LONTALK		X			X	X	X
PTP соединение X-Works RS232 ¹⁾		X		X	X	X	X
PPP соединение RS232 ¹⁾					X	X	X
Удаленное управление							
PTP соединение Desigo Insight RS232 ¹⁾		X		X	X	X	X
PPP соединение Ethernet RJ45 ¹⁾					X	X	X
Web-функции							
Текстовый web интерфейс					X	X	X ²⁾
Графический web интерфейс						X	X ²⁾
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 тревог через SMS
- 2) Web интерфейс только для одного контроллера

Модули расширения для системного контроллера

Функция	Модуль	PXA30-K11	PXA30-RS	PXA30-RS1	PXA30-RS2
	Документ	N9280	N9281	N9281	N9281
Interfaces					
KNX интерфейс		X			
Ethernet RJ45		X			
Последовательный RS232			X	X	X
Последовательный RS485			X	X	X
Network functions					
Интеграция для RXB		X			
Интеграция для Synco		X			
Интеграция для KNX 3 ^{xx} производителей		X			
Интеграция для M-Bus счетчиков			100 точек	400 точек	2000 точек
Интеграция для Modbus			100 точек	400 точек	2000 точек
Интеграция для SCL			100 точек	400 точек	1000 точек

Примечание

Модули расширения для интеграции подсистем должны устанавливаться в контроллер PXC00-U. Невозможно использование контроллеров PXC64-U и PXC128-U одновременно для интеграции и для подключения модулей ввода-вывода.

ТХ-И/О-модули ввода вывода

Устройство	Тип	Документ	
Модули цифровых входов, Универсальные модули	8/16 каналов ввода/вывода с/без локального управления и LCD	ТХМ1.8D/ТХМ1.16D ТХМ1.8U/ТХМ1.8U-ML	N8172ru N8173ru
Универсальные супермодули	с/без локального управления и LCD	ТХМ1.8X/ТХМ1.8U-ML	N8174ru
Релейные модули	с/без локального управления	ТХМ1.6R/ТХМ1.6R-M	N8175ru
Модуль измерения сопротивления (для Pt100 4-проводной)		ТХМ1.8P	N8176ru
Модуль питания 1.2 А		ТХS1.12F10	N8183ru
Модуль подключения шины		ТХS1.EF10	N8183ru
Модуль расширения Island шины		ТХА1.IBE	N8184ru
Интерфейсный модуль шины P-BUS с модулем питания		ТХВ1.P-BUS	N8180ru

РТМ-И/О-модули (сняты с производства)

Устройства	Тип	Документ
И/О модули с базовыми функциями: сигнал, измерение, позиционир., переключ.	РТМ1...	8111 ... 8171
И/О OPEN модули для насосов	РТМ5...	866x
И/О OPEN модули	РТМ1...,PTE	978x

Взаимодействие оператора

Есть несколько методов взаимодействия с контроллерами РХС...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 РХМ10 панель оператора, может быть подсоединена непосредственно, или через кабель РХА-С1.

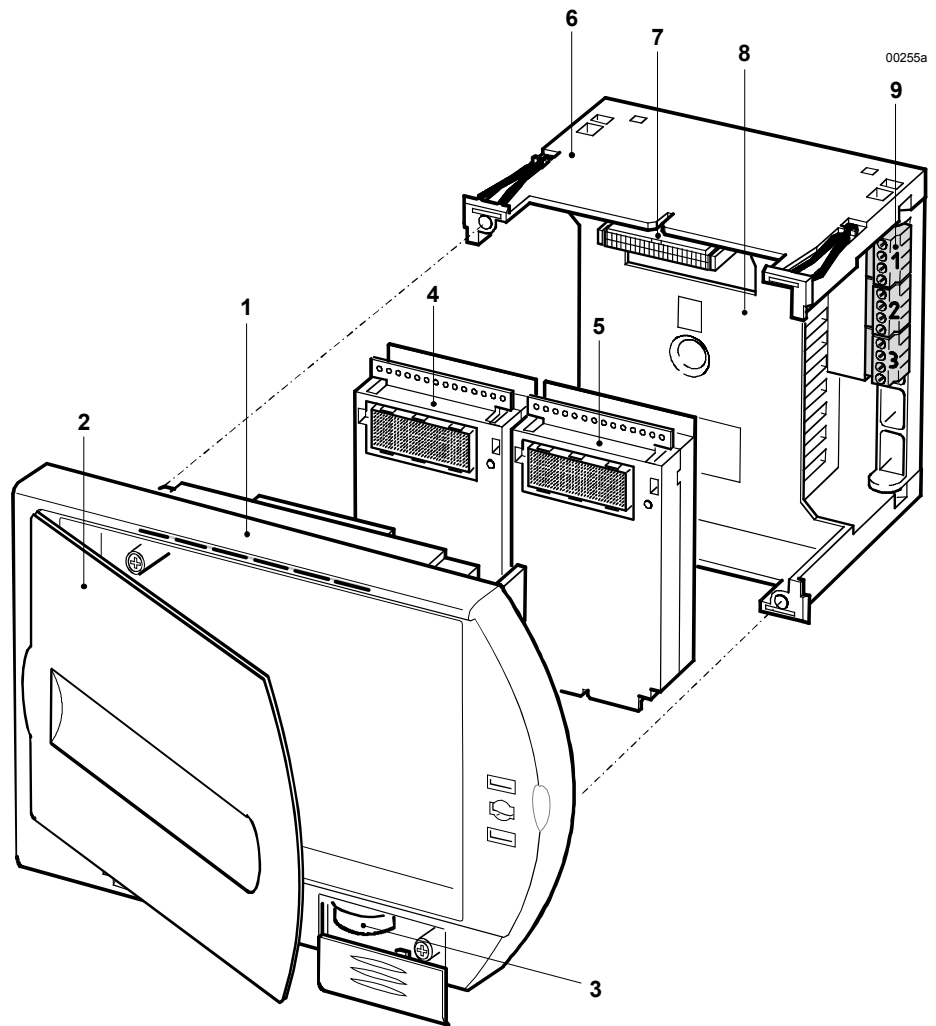
Сетевая РХМ20 панель оператора (BACnet / LON)

для организации интерфейса оператора с контроллером или сетью контроллеров, может быть подсоединена непосредственно, или через кабель РХА-С1.

Сетевая РХМ20-Е панель оператора (BACnet / IP)

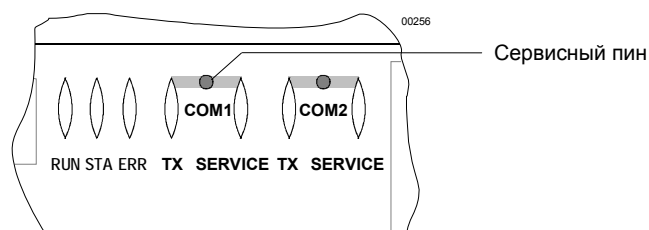
для организации интерфейса оператора с сетью контроллеров, для получения питания подсоединяется непосредственно, через клеммы или по технологии PowerOverEthernet, а к сети через соответствующее сетевое оборудование.

РХ-WEB: Модуль расширения РХА30-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.



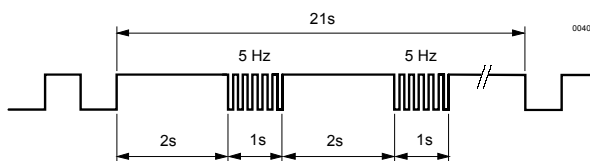
1	Контроллер
2	Передняя крышка (пульт оператора PXM20 можно разместить вместо передней крышки)
3	Батарея
4/5	Модули расширения
6	Основание контроллера
7	Разъёмы для подключения напряжения питания и шинных интерфейсов контроллера
8	База с блоком питания контроллера
9	Клеммные колодки для внешних соединений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

Светодиодные индикаторы



К чему относится	LED	Цвет	Состояние	Значение
Контроллер	RUN	Зелен.	Постоянно откл.	Нет питания
		Красн.	Постоянно вкл.	Питание есть, встроенное ПО есть
			Постоянно вкл.	Нажата кнопка RESET
	STATUS	Красн.	Постоянно откл.	Нормальная работа
			Постоянно вкл.	Обнаружена неисправность оборудования или отсутствует программа
			Быстрое мигание	Отсутствует встроенное ПО
	INFO	Красн.		Свободное программирование
Передача по LONTalk	TX COM1	Жёлтый	Flashing	Идет передача данных по шине LonTalk
	COM2	Жёлтый		Не активен
	SERVICE COM1	Красн.	Постоянно откл.	Узел LonWORKS сконфигурирован
			Мигание	Узел LonWORKS не сконфигурирован
			Мигает при посылке Wink команды	Идентификация контроллера при получении Wink команды
			Постоянно вкл.	Lon чип неисправен или нажат сервисный пин
	COM2	Красн.		Не активен
Передача по Ethernet/IP (PXA30-N..., PXA30-W...)	TX COM1	Жёлтый		Не активен
	COM2	Жёлтый	Мигание	Идет передача данных по шине Ethernet/IP
	SERVICE COM1	Красн.		Не активен
	COM2	Красн.	Постоянно откл. Мигает медленно Постоянно вкл.	Ethernet подключен Не сконфигурирован IPадрес Нет подключения по Ethernet/IP

*) Схема мигания светодиода при команде Wink:



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 прикреплен к базе двумя шурупами.

Для монтажа на стену должны быть сняты клеммные колодки, а две дужки, на которых будет держаться контроллер, развернуты 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 соответствующее подключение LONTALK и Ethernet/IP (или соответствующий RJ45 разъем).

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

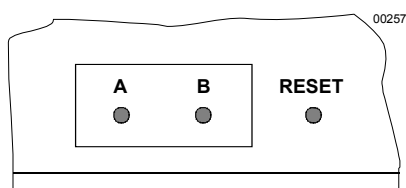
При подключении питания может быть произведён тест периферийных устройств и их подключения, если не была загружена программа. Для этого необходим пульт оператора PXM20....

Подключение сети

Сетевые адреса создаются при помощи DESIGO XWORKS. Для идентификации контроллера в сети, нажмите сервисный пин на короткое время или пошлите команду Wink соответствующему контроллеру (лампочка service начнет мигать).

Сервисные функции

Под передней крышкой расположены три сервисные кнопки:



A Инициализация загрузки стандартного ПО	Соединение LONTALK	Если эта кнопка нажата при подаче питания (перезагрузки), прикладная программа удаляется из FLASH. Некоторое время контроллер ожидает активации загрузки стандартного ПО и затем переходит в режим работы.
	Соединение Ethernet / IP	Если кнопка нажата >5 секунд, контроллер ожидает загрузки стандартного ПО через Ethernet.
B Force Cold Start		Нажатие этой кнопки при перезагрузке инициирует холодный перезапуск.
RESET		Иницирует перезагрузку

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 дней.

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.

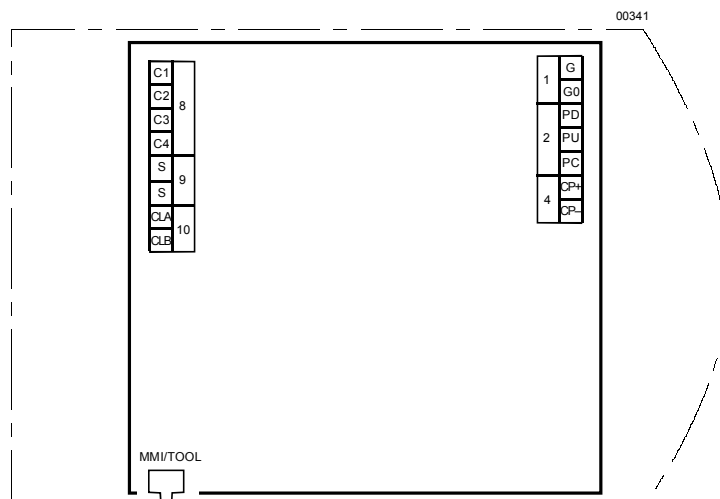
Должны соблюдаться местные правила утилизации

Технические данные

Общие данные устройства	Рабочее напряжение	AC 24 В ± 20 %	
	Safety extra-low voltage SELV	HD 384	
	Protective extra-low voltage PELV		
	Частота	50/60 Гц	
	Потребляемый ток	4 А	
	Потребление энергии	PXC00-U 45 ВА PXC64-U 45 ВА PXC128-U 95 ВА	
	Внутренний предохранитель	С самовосстановлением	
Рабочие данные	Процессор	Motorola Power PC 32 bit	
	Память	FLASH	16 Мбайт
		SDRAM	32 Мбайт
		SRAM	2 Мбайт
	Сохранение данных при отсутствии питания	Приложения и параметры (FLASH)	> 10 лет
	Рабочие данные (батарея)	> 4 года (батарея)	
Ethernet интерфейс (модули расширения PXA30.N, PXA30.W...)	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	
LONTALK интерфейс	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	450-2500 м в зависимости от топологии и типа кабеля (CA110396)	
Последний 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	До. 3m	
Интерфейс P-bus (PXC64-U, PXC128-U)	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 ²	
		Длина кабеля	До. 50 m
	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 ²
Соединительный кабель	PXM10, PXM20, DESIGO XWORKS	Макс. 3 м
Клеммы	Питание	Одно- или многожильный кабель 0.25 ... 2.5 мм ² или 2 x 1.5 мм ²
	LonTalk-шина	Одно- или многожильный кабель 2 x 1.0 мм ²
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	
	Автоматические устройства для бытового схожего применения	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 CE :		
Электромагнитная совместимость	89/336/EEC	
Директива для слаботочных систем	2006/95/EEC	
Размеры	<i>См. "Размеры"</i>	
Вес	<i>Без упаковки/с упаковкой</i>	0.96 / 1016 kg

PXC64-U



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

PXC128-U

PXC128-U содержит две шины P-bus:

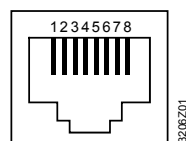
- Клеммы P-bus 1 PD1, PU1 и PC1
- Клеммы P-bus 2 PD2, PU2 и PC2

PXC00-U

Контроллер PXC00-U не имеет интерфейса шины P-Bus

Сервисный терминал

Стандартный разъем RJ45 для шины LonTalk.



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

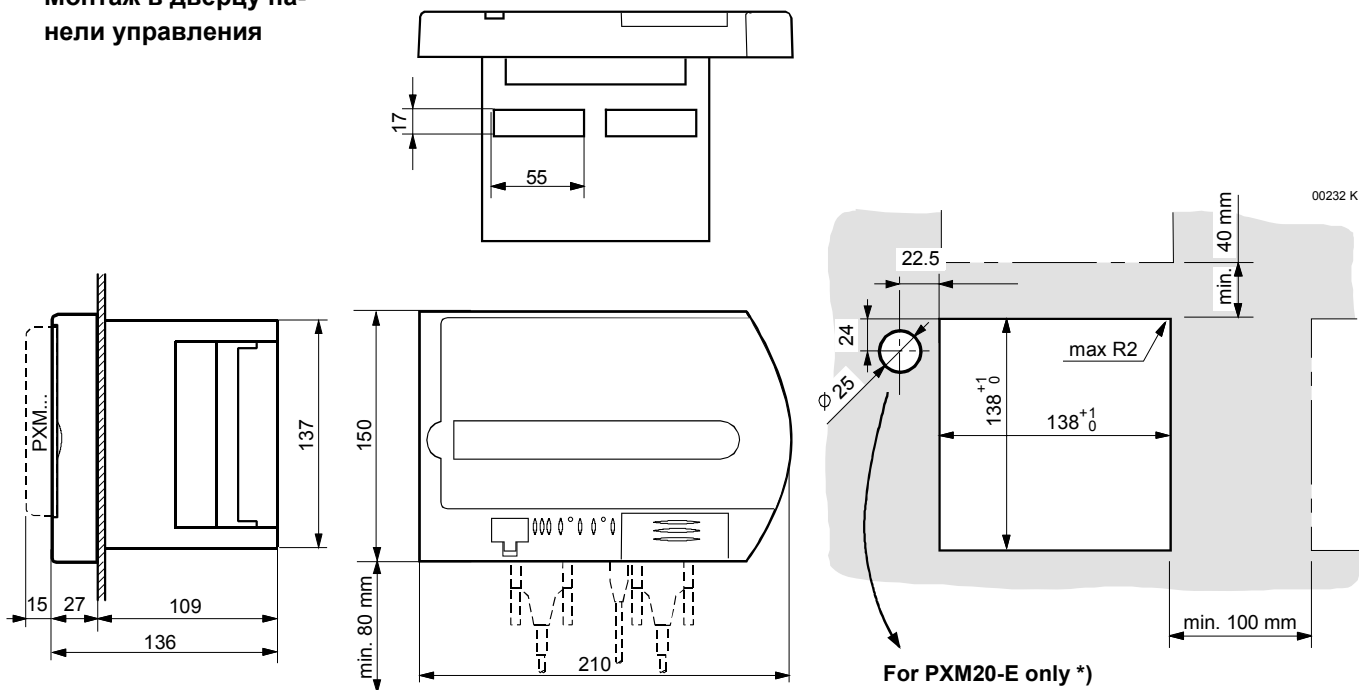
*) Контакты **LONTALK** неактивны, при использовании коммуникации BACnet / IP (модули расширения PXA30-N или, в некоторых случаях, PXA30-W...)

Схемы подключения

Для подключения периферии смотри соответствующие руководства по входно/выходным модулям

Размеры

Монтаж в дверцу панели управления



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

Монтаж на стену

