



DESIGO™ PX

Компактный контроллер для удалённого управления

PXC10-TL

Свободно программируемый компактный контроллер для систем HVAC и других инженерных систем. Фиксированный набор точек данных делает его идеальным для повторяющихся приложений со стандартными сигналами.

- Рабочее напряжение AC 230 В
- 8 входных и 2 выходных сигнала:
 - 4 универсальных входа для подключения периферийных устройств с выходным сигналом 0 ... 10 В, резистивных датчиков LG-Ni 1000 или дискретных сигналов
 - 4 дискретных входа для дискретных сигналов или счётных импульсов.
 - 2 дискретных (релейных) выхода, AC 250 В, 5 (2) А
 - Интерфейс RS232 для модема
- Функции управления (управление тревожными сообщениями, временные программы, тренды, удалённое управление, защита доступа, и т. д.)
- Для автономной работы или работы в системе
- Возможность подключения пульта оператора PXM20
- Возможность подключения комнатных модулей QAX...
- Коммуникация: стандартный протокол BACnet на LON

Функции

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

Кроме функций управления, контроллер поддерживает следующие удобные функции:

- Управление тревожными сообщениями с маршрутизацией их в сети.
Управление тревожными сообщениями различных приоритетов. Надёжное отслеживание и автоматический контроль за передачей тревожных сообщений.
 - Временные программы
 - Тренды
 - Возможность удалённого управления
 - Защита доступа с индивидуальными профилями и категориями пользователей
- В контроллере PXC10-TL есть порт для подключения модема.

Модемное соединение Язык программирования

Контроллер свободно программируется на языке D-MAP. Это предусматривает создание программ работы оборудования, используя графический интерфейс для соединения функциональных блоков.

Коммуникации

Для коммуникации устройства используют стандартный протокол BACnet. Возможна одновременная коммуникация с другими контроллерами и с пультом оператора PXM20.

Типы

Устройство	Тип	Набор точек данных			
		UI	DI	AO	DO
Контроллер для 10 точек данных	PXC10-TL	4	4	0	2

Совместимость

Пульт оператора

Пульт оператора PXM20 с клавиатурой и графическим дисплеем позволяет ограниченно влиять на работу любого контроллера в сети.

Пульт оператора может быть установлен рядом с контроллером или отдельно для работы со всем оборудованием в этой же сети.

Комнатные модули

До пяти комнатных модулей QAX... могут быть подключены к шине PPS2.

Структура

Контроллер состоит из модуля управления и базы. Модуль управления включает в себя: электронные компоненты, модуль питания, выходные реле и лицевую панель управления. База предназначена для подключения периферийных устройств, питающего напряжение и шин коммуникации. Лицевая панель управления снабжена прозрачной крышкой, которая может быть закрыта и опечатана.

Контроллер имеет стандартные размеры 144 x 144 мм и может быть установлен тремя способами:

- Монтаж на стену
- Монтаж на DIN-рейку
- Установка на лицевую панель

Во всех случаях сначала устанавливается и подключается база. Для гарантии правильного монтажа верх базы и верх модуля управления помечены надписью "TOP". В базе есть 5 отверстий сверху, 5 снизу и 10 на задней стенке для ввода кабелей. Отверстия закрыты удаляемыми заглушками.

Кабели вводятся через сальники или самозатягивающиеся проходные изолирующие втулки.

Контроллер вставляется в базу, когда подключение закончено.

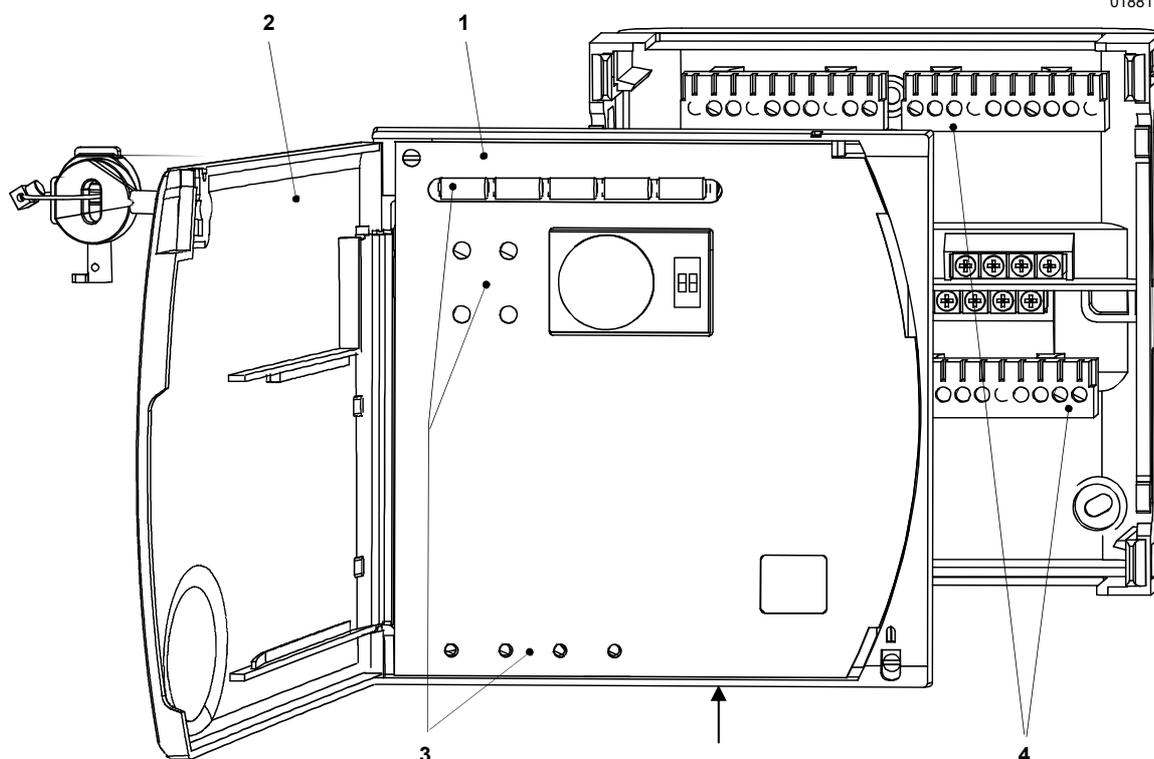
В нём есть два шурупа с lock-and-release-рычажками. Когда шурупы завёрнуты, рычажки поворачиваются в сторону открытия базы. Шурупы должны быть завёрнуты поочерёдно, чтобы контроллер вставлялся в базу постепенно, без заклинивания.

Нижний шуруп может быть закрыт заглушкой и опечатан. Заглушка фиксируется кольцом, вставляемым в отверстие.

Дизайн

Благодаря компактной конструкции контроллер может использоваться в случаях жесткого ограничения пространства. Контроллер хорошо подходит для компактных щитов управления, установок со встроенными щитами управления или для непосредственного монтажа на стену.

01881



Подсоединение модема

- 1 Пластиковый корпус
- 2 Передняя крышка
- 3 Индикаторы
- 4 Клеммы для подключения периферии, напряжения питания, шин коммуникации

Входы

Универсальные входы (UI) позволяют подключать активные и пассивные датчики, а так же безпотенциальные контакты для сигнальных функций.

- Пассивные Ni1000
- Активные 0 ... 10 В
- Бинарные Безпотенциальные (DC 22 В)

Дискретные входы (DI) могут использоваться для сигнальных и счётных функций:

- Бинарные Безпотенциальные (DC 24 В)
- Счётные Безпотенциальные до 20 Гц (DC 24 В)

Выходы

Два релейных выхода (DO) предназначены для функций переключения, максимум AC 250 В, 5 (2) А.

Пользовательский интерфейс (HMI) / Сервисный разъем

HMI / Сервисный разъем (RJ45) расположен за прозрачной крышкой. Он может использоваться для соединения с ПК, использующим DESIGO TOOLSET, или пультом оператора PXM20.

Модемный интерфейс Управление и индикаторы

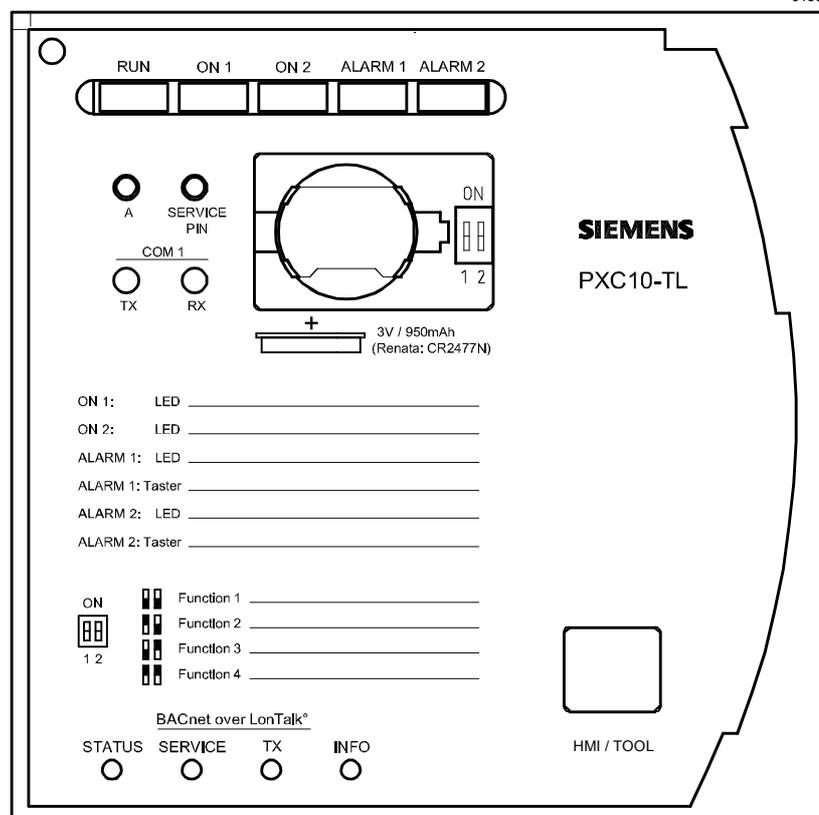
Модемный порт (RS232) расположен в нижней части модуля.

Контроллер PXC10-TL снабжен пятью кнопками, каждая с лампочкой.

Все кнопки свободно программируются, кроме кнопки RUN.

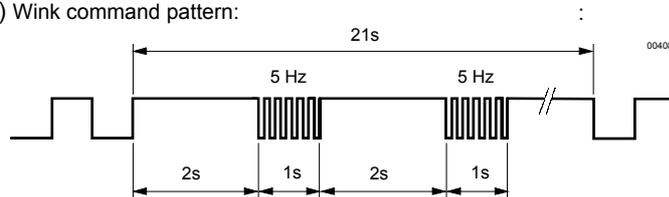
ALARM 1 и ALARM 2 имеют дополнительные функции переключения и могут быть настроены для специальных требований оборудования.

01885



Кнопки и индикация	Лампочка	Цвет	Состояние	Индикация /Функция	Действие
Верхний ряд	RUN	Зелёный	<ul style="list-style-type: none"> Постоянно выкл. Постоянно вкл. 	Нет питания Питание есть	Нет
	ON 1	Зелёный	On/off	Программируется свободно	Нет
	ON 2	Зелёный	On/off	Программируется свободно	Нет
	Alarm 1	Красный	On/off	Программируется свободно	Подтверждение аварий
	Alarm 2	Красный	On/off	Программируется свободно	Подтверждение аварий
Средний ряд	TX (COM1)	Жёлтый	<ul style="list-style-type: none"> Постоянно выкл Мигание 	Нет передачи сигнала Передача по порту RS232	
	RX (COM1)	Жёлтый	<ul style="list-style-type: none"> Постоянно выкл Мигание 	Нет передачи сигнала Приём по порту RS232	
Нижний ряд	STATUS	Красный	<ul style="list-style-type: none"> Постоянно выкл Постоянно вкл 	Нормальная работа Обнаружены неполадки в оборудовании или в контроллере отсутствует программа	
		Жёлтый	<ul style="list-style-type: none"> Быстрое мигание 	Нет фирменного программного обеспечения	
	SERVICE	Жёлтый	<ul style="list-style-type: none"> Постоянно off Мигание Wink-command flashing pattern * Постоянно on 	LON-узел сконфигурирован LON-узел не сконфигурирован Физическая идентификация контроллера после получения wink command – Ошибка с LON-чипом – Сервисный пин нажат	
	TX	Жёлтый	Мигание	Передача данных по LON-шине	
	INFO	Красный		Программируется свободно	

*) Wink command pattern:



DIL-переключатели
(для выбора приложения)

DIL-переключатели расположены под передней крышкой. Они могут быть использованы для выбора пред-запрограммированных приложений.

Поля для пометок

Специфические функции оборудования могут быть помечены.

Утилизация



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

Контроллер может быть смонтирован на DIN-рейку или на стену шурупами.
Кабели периферийных устройств, питания и шины подключаются к клеммам базы.

При запуске

Для предотвращения травмирования персонала и повреждения оборудования, нужно следовать правилам безопасности и соответствующим стандартам безопасности.

Загрузка программы работы оборудования Установка параметров и конфигураций

Для создания и загрузки программы в контроллер может быть использован PX Design tool из DESIGO TOOLSET или из DESIGO XWORKS.

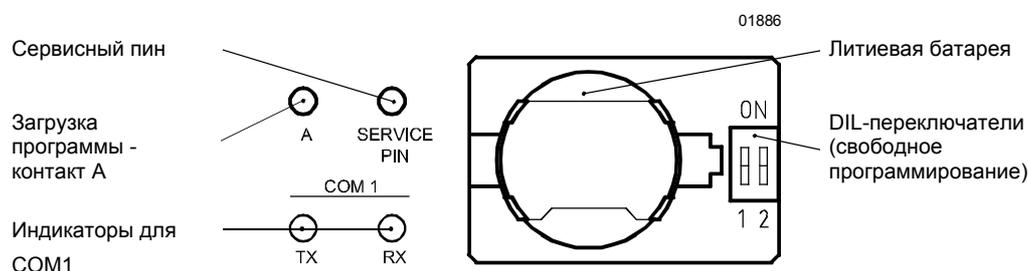
Удобные средства доступны для настройки. Параметры управления и конфигурации данных устанавливаются при помощи PX Design tool из DESIGO TOOLSET. Данные, которые доступны в сети, могут также изменяться при помощи пульта оператора PXM20.

Тест периферии

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

Сетевое подключение

Сетевые адреса конфигурируются при помощи DESIGO TOOLSET. Для идентификации устройства в LON-сети, нужно нажать сервисный пин (см. ниже) или отправить “wink command” к соответствующей станции автоматизации (при этом лампочка SERVICE мигает)



Загрузка программы – пин А

Если этот контакт нажат во время подачи питания на контроллер, текущая D-MAP-программа удаляется из памяти и контроллер ожидает загрузки программы.

LON-шина (терминаторы)

Терминаторы используются для электрического завершения LON-шины. В зависимости от топологии, терминаторы могут иметь полное сопротивление 52.3 Ω (RXZ01.1, для свободных топологий) или 105 Ω (RXZ02.1, для последовательных топологий).

Терминаторы *не* интегрированы в PXC10-TL, и должны быть заказаны и установлены отдельно.

Внимание

Автономный контроллер PXC10-TL с пультом оператора PXM20 представляют собой свободную топологию. В этом случае необходим терминатор RXZ01.1.

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 для избежания повреждения оборудования электростатическим разрядом (ESD).

Технические данные

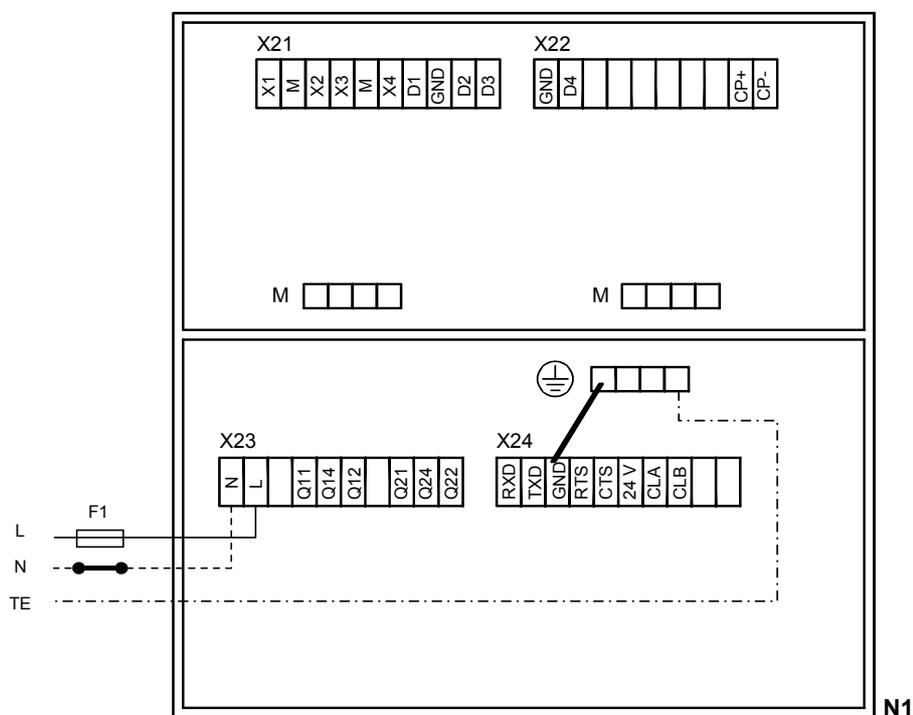
Основные данные устройства	Рабочее напряжение	AC 230 В ± 10 %	
	Частота	50/60 Гц	
	Потребление энергии	Max. 11 ВА	
	Внутренний предохранитель	Термический, самовосстанавливающийся	
Рабочие данные	Процессор	68000	
	Память	Flash memory До 3 Мбайт RAM До 1.5 Мбайт	
	Класс точности	0,5	
	Время опроса	Max. 1 с	
	Сохранение данных в случае отсутствия питания		
	Приложения и параметры (flash memory) > 10 лет		
	Рабочие данные (батарея)	> 4 года (батарея)	
Универсальные входы X...	Настраиваются программно		
	Измерительные входы		
	Диапазон	0 ... 11.0 В	
	Входное сопротивление	100 кΩ	
	Резистивные входы		
	Температурный датчик	LG-Ni 1000	
	Диапазон измерений	- 50 ... 150 °C	
	Ток в датчике (постоянный ток)	Прим. 2.5 мА	
	Разрешение	0.2 К	
	Ошибка измерений при 25 °C	Max. 0.2 К (без кабеля и датчика)	
	Дискретные входы		
	Контактное напряжение	DC 20 ... 25 В	
	Контактный ток	7 мА	
	Сопротивление закрытого контакта	Max. 200 Ω (закрыто)	
	Сопротивление открытого контакта	Min. 50 кΩ (открыто)	
Дискретные входы D... *	Контактное напряжение	DC 20 ... 25 В	
	Контактный ток	7 мА	
	Сопротивление закрытого контакта	Max. 200 Ω (закрыто)	
	Сопротивление открытого контакта	Min. 50 кΩ (открыто)	
⚠ Дискретные выходы Q... **	Тип реле однополюсное, перекидной контакт		
	Переменное напряжение		
	Диапазон напряжения	Min. AC 10 В, max. AC 250 В	
	Ток, активная нагрузка	Max. 5 А	
	Ток, индуктивная нагрузка	2 А	
	Постоянное напряжение		
	Диапазон напряжения	Min. DC 5 В, max. DC 250 В	
	Ток переключения	Min. 100 мА при DC 5 В	
	Переключаемая нагрузка	Max. 20 Вт	
	Интерфейс комнатных модулей	Тип интерфейса	PPS2
		Класс	4

Интерфейс LON bus	Скорость передачи данных по PPS2	4.8 кбит/с	
	Сеть	TP/FT-10	
	Скорость передачи данных	78 кбит/с	
	Протокол	BACnet	
COM1 порт (интерфейс пользователя HMI)	Тип интерфейса	RS232	
	Скорость передачи данных	38400 (настраиваемая)	
	Биты данных / Стоповые биты / Чётность	8 / 1 / нет / Хон-Хoff	
	Управление передачей		
COM2 порт (модем)	Провода		
	Тип кабеля	9-жильный стандарт. экранированный	
	Длина кабеля	Max. 3 м	
	Тип интерфейса	RS232	
Клеммы	Скорость передачи данных	38400 (настраиваемая)	
	Биты данных / Стоповые биты / Чётность	8 / 1 / нет / Хон-Хoff	
	Управление подачей		
	Провода		
Клеммы	Тип кабеля	9-жильный стандарт экранированный	
	Длина кабеля	Max. 3 м	
	Питание и сигналы	Многожильный или одножильный кабель 0.25 ... 2.5 мм ² или 2 x 1.5 мм ²	
	LON-шина	Многожильный или одножильный кабель 2 x 1.0 мм ²	
Длина кабеля	Универсальные входы X...	Max. 100 м, где A = 1 мм ²	
	Бинарные входы D...	Max. 100 м с диаметром ≥ 0.6 мм	
	Выходные реле Q...	В зависимости от нагрузки и правил	
	Интерфейс комнатного модуля	Max. 125 м, где A = 1.0 мм ²	
Клеммы	Тип кабеля	2-жильный, витая пара, неэкранированный	
	Ёмкость на единицу длины	Max. 56 nF/km	
	LON-шина	Max. 450 м в свободной топологии Max. 900 м в последовательной топологии	
	Тип кабеля	2-жильный, витая пара, неэкранированный	
Клеммы	Соединительный кабель PXM20/DESIGO	Max. 3 м	
	TOOLSET		
	Класс защиты по EN 60529	IP 40 (с модемным соединением)	
	Класс защиты изоляции	II	
Условия окружающей среды	Работа	Транспортировка	
	Класс	Class 3K5 to IEC 721	Class 2K3 to IEC 721
	Температура	0 ... 50 °C	- 25 ... 65 °C
	Влажность	< 85 %	< 95 %
Промышленные стандарты	Безопасность продукта		
	Автоматическое управление для бытового или похожего применения	EN 60730-1	
	Специальные требования для энергоконтроллеров	EN 60730-2-11	
	Электромагнитная совместимость		
Помехоустойчивость	EN 61000-6-2		
Испускаемые помехи	EN 61000-6-3		
Размеры	Встречные требования для CE :		
	EMC Directive	89/336/EEC	
	Low Voltage Directive	73/23/EEC	
	См. "Размеры"		

- * Сигнальные входы D1, D2, D3, D4 могут использоваться для счёта (max. 20 Гц)
- ** Выходные реле **безопасно** изолированы друг от друга, от земли/корпуса и важных электронных компонентов (AC 24 В) определённые в SELV и PELV-правилах. Выходные реле могут использоваться в приложениях с набором контуров AC 250 В и SELV/PELV.

Клеммы

01880



X21

X1	Универсальный вход
M	Масса
X2	Универсальный вход
X3	Универсальный вход
M	Масса
X4	Универсальный вход
D1	Дискретный вход
GND	Земля
D2	Дискретный вход
D3	Дискретный вход

X22

GND	Земля
D4	Дискретный вход
	Не использовано
CP+	PPS2-шина (для комнатных модулей QAX...)
CP-	PPS2-шина (для комнатных модулей QAX...)

X23

N	AC 230 В нейтраль
L	AC 230 В фаза
	Не соединяйте (пробив изоляции)
Q11	Реле 1 AC230 В Com
Q14	AC230V N/O
Q12	AC230V N/C
	Не соединяйте (пробив изоляции)
Q21	Реле 2 AC230 В Com

Q24	AC230V N/O
Q22	AC230V N/C

X24

RXD	RS232 / COM1 порт	Получение данных
TXD	RS232 / COM1 порт	Передача данных
GND	RS232 / COM1 порт	Земля
RTS	RS232 / COM1 порт	Запрос на отправку
CTS	RS232 / COM1 порт	Свободная отправка
24 V	Питание 24В для пульта оператора PXM20	
CLA	LON-шина	
CLB	LON-шина	
	Не использовано	
	Не использовано	

Вспомогательные терминалы

	GND (сигнальная земля) может быть подключена к основной земле (технической земле панели управления) (PELV)
M	M-терминалы (2 блока): Эти терминалы могут использоваться ТОЛЬКО как терминалы измерительной нейтрали.



Внимание

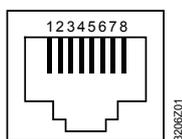
- Терминальные блоки X21... X24: НЕ подключать неиспользованные терминалы.
- Следуйте техническим данным для выходящих реле.
- Должны быть соблюдены местные правила установок.

Размещение контактов

Контакт Сокращение Описание

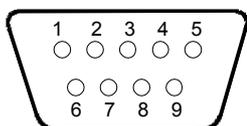
Служебная ячейка

Стандартная ячейка RJ45 для LON-устройств.



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

RS232 / COM2 порт (модемное подключение)



- | | | |
|---|-----|-----------------------------|
| 1 | DCD | Определение носителя данных |
| 2 | RXD | Полученные данные |
| 3 | TXD | Передача данных |
| 4 | DTR | Готовность терминала данных |
| 5 | GND | Земля |
| 6 | DSR | Готовность данных |
| 7 | RTS | Запрос на отправку |
| 8 | CTS | Готовность к отправке |
| 9 | NC | Нет соединения |

Размеры

Все размеры в мм

01837

