г.Ростов-на-Дону:

ул. Магнитогорская 1Г, к. 20

Т.к. (863) 221-25-48
Т.моб.: +7-903-401-25-48

e-mail: zakaz@itrostov.ru

www. itrostov. ru

ПЛК200, ПЛК210, ПЛК210-KR, ПЛК110[M02], ПЛК110-MS4[M02], ПЛК160[M02]
Программируемые логические контроллеры.

Новые моноблочные контроллеры для малых, средних и распределенных систем автоматизации ПЛК200 / ПЛК210/ ПЛК210-KR

ПЛК200

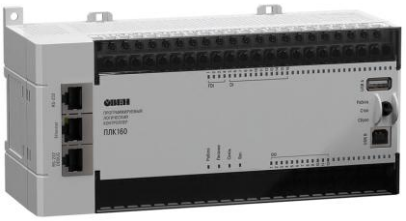
ПЛК210

ПЛК210-KR

Моноблочные контроллеры для средних систем автоматизации ПЛК110[M02] / ПЛК110-MS4[M02] / ПЛК160[M02]

ПЛК110 [M02]

ПЛК110-MS4[M02]


ПЛК160 [M02]

Подробности:

ПЛК200 контроллер для малых и средних систем автоматизации

Новая линейка моноблочных контроллеров для малых и средних систем автоматизации со встроенными дискретными и аналоговыми входами/выходами (DI/DO/AI/AO). Контроллеры универсальны благодаря широкому спектру коммуникационных протоколов.
С 1 июня 2022 года контроллеры ПЛК200 поставляются с завода с новой версией прошивки и программируются в среде CODESYS V3.5 SP17 Patch 3.
Понижение версии прошивки контроллеров, выпущенных после 1 июня 2022 года с системой исполнения CODESYS SP17 Patch 3 до более ранних, невозможно.
Загрузка проектов, созданных в более ранних версиях среды CODESYS V3.5, в обновленные контроллеры возможна только после адаптации проектов к новой версии.

В качестве модулей расширения входных и выходных сигналов рекомендуется к использованию линейка модулей ввода/вывода Mx210 с интерфейсом Ethernet.
Встроенные в контроллер два порта Ethernet и наличие межсетевого экрана позволяют применять его в качестве шлюза между промышленной сетью и сетью предприятия.

г.Ростов-на-Дону:

ул. Магнитогорская 1Г, к. 20

Т.к. (863) 221-25-48
Т.моб.: +7-903-401-25-48

e-mail: zakaz@itrostov.ru

www. itrostov. ru

Области применения:

- ЖКХ: ИТП, ЦТП
- Энергетика
- Автоматизация зданий
- Деревообрабатывающая промышленность
- Водоснабжение и водоотведение
- Машиностроение и металлообработка

Особенности и преимущества:

Высокая производительность

- Процессор ARM® Cortex-A8 с частотой 800 МГц.
- Большой объем памяти:
  - ROM 512 Мбайт (NAND).
  - RAM 256 Мбайт (DDR3).
  - RETAIN 64 Кбайт (MRAM).
- Операционная система Linux с RT-патчем.
- Поддержка быстрых входов/выходов до 95 кГц на выделенном PRU.

Эргономичный корпус

- Крепление на DIN-рейку или на стену.
- Съемные клеммники с невыпадающими винтами.
- Удобная система укладки кабеля.
- Тумблер Старт/Стоп и разъем для MicroSD-карты под крышкой.

Коммуникационные возможности

- Ethernet дает ряд преимуществ:
  - высокая скорость опроса;
  - мультимастерность;
  - вариативная топология сети.
- Поддержка промышленных протоколов Modbus RTU/ASCII/TCP, OPC UA (Server), MQTT (client/broker), SNMP (Manager/Agent)
- Поддержка протоколов тепло- и электросчетчиков, возможность реализации нестандартных протоколов
- Поддержка GSM/GPRS-модемов
- Поддержка прикладных протоколов NTP, FTP, FTPS, HTTP, HTTPS, SSH, SMTP/IMAP/POP3, OpenVPN, WireGuard
- Возможность подключения к СУБД MySQL и MsSQL
- Встроенный Firewall.
- Поддержка Web-визуализации CODESYS.
- Web-интерфейс для настройки и диагностики контроллера.
- Простое подключение к OwenCloud.

Эксплуатация в тяжелых условиях

- Расширенный диапазон питающего напряжения: =10…48 В.
- Расширенный диапазон температуры окружающей среды: -40…+55 °С.

г.Ростов-на-Дону:

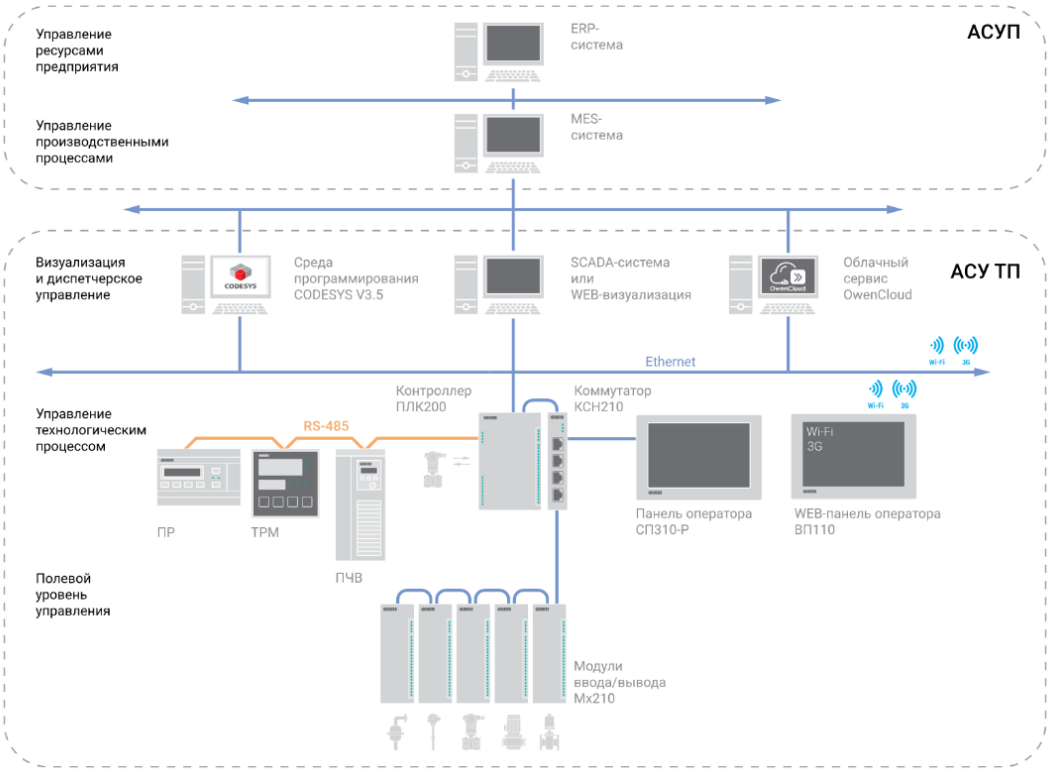
ул. Магнитогорская 1Г, к. 20

Т.к. (863) 221-25-48
Т.моб.: +7-903-401-25-48

e-mail: zakaz@itrostov.ru

www. itrostov. ru

Схема применения:



Сравнительная таблица ПЛК210 и ПЛК200:

Параметр	**ПЛК210**	**ПЛК200**
Интерфейсы связи	4 × Ethernet 10/100 Мбит/с (RJ45) 2 × RS-485 1×RS-232 USB Device	2 × Ethernet 10/100 Мбит/с (RJ45) 1 × RS-485 USB Device
Подключаемые накопители	SD USB Host	SD
Элементы управления	Тумблер СТАРТ / СТОП Сервисная кнопка Кнопка СБРОС	Тумблер СТАРТ / СТОП Сервисная кнопка
Количество портов питания	2 (основной и резервный)	1
Поддержка STP / RSTP	Есть	Нет
Габаритные размеры (Ш×В×Г)	(105×124×83) ±1 мм	(82×124×83) ±1 мм

Технические характеристики:

Параметр	**Значение (свойства)**
Питание	
Напряжение питания	от 10 до 48 В (номинальное 24 В)
Потребляемая мощность, не более - модификация 01 - модификация 02 - модификация 03 - модификация 04	 13 Вт 12 Вт 10 Вт 10 Вт
Защита от переполюсовки	Есть
Вычислительные ресурсы	
Центральный процессор	RISC-процессор Texas Instruments Sitara AM3358, 800 МГц
Объем флеш-памяти (тип памяти)	512 Мбайт (NAND) доступно для хранения файлов и архивов
Объем оперативной памяти (тип памяти)	256 Мбайт (DDR3)
Объем Retain-памяти (тип памяти)	64 Кбайт (MRAM)
Время выполнения пустого цикла (стабилизированное)	3 мс
Интерфейсы связи	

г.Ростов-на-Дону:

ул. Магнитогорская 1Г, к. 20

Т.к. (863) 221-25-48
Т.моб.: +7-903-401-25-48

e-mail: zakaz@itrostov.ru

www. itrostov. ru

Ethernet 100 Base-T	
Количество портов	2 × Ethernet 10/100 Мбит/с (RJ45)
Поддерживаемые промышленные протоколы*	• Modbus-TCP (Master / Slave) • OPC UA (Server) • MQTT (Client/Broker) • SNMP (Manager/Agent)
Поддерживаемые прикладные протоколы*	• NTP • FTP, FTPS • HTTP, HTTPS • SSH • SMTP/IMAP/POP3 • OpenVPN, WireGuard
RS-485	
Количество портов	1
Поддерживаемые протоколы*	Modbus RTU (Master / Slave) Modbus ASCII (Master / Slave) ОВЕН (Master) Протоколы тепло- и электросчетчиков
Скорость передачи	1200, 2400, 4800, 9600, 19200, 38400, 57600, 115200 бит/с
Подтягивающие резисторы	Есть
USB Device	
Количество портов	1 × micro USB (RNDIS)
Поддерживаемые протоколы	CODESYS Gateway FTP SSH HTTP HTTPS
Подключаемые накопители	
SD	
Количество разъёмов	1
Поддерживаемые устройства	microSD
Максимальная ёмкость	4 ГБ (microSD) 32 ГБ (microSDHC) 512 ГБ (microSDXC)
Поддерживаемые файловые системы	FAT16, FAT32, ext4, NTFS (read only)
Часы реального времени	
Погрешность хода, не более:	
– при температуре +25 °C	3 секунды в сутки
– при температуре -40 °C и +55 °C	18 секунд в сутки
Тип источника питания	Батарея CR2032
Срок работы на одной батарее	5 лет
Общие сведения	
Габаритные размеры	(82 × 124 × 83) ±1 мм
Масса, не более	0,6 кг
Степень защиты корпуса по ГОСТ 14254–96	IP20
Индикация на передней панели	Светодиодная
Встроенное оборудование	• Источник звукового сигнала • Двухпозиционный тумблер СТАРТ / СТОП • Сервисная кнопка
Средняя наработка на отказ**	60 000 ч
Средний срок службы	8 лет

** Поддерживается реализация нестандартных протоколов с помощью системных библиотек.*
*** Кроме электромеханических переключателей и элемента питания часов реального времени.*

Дискретные входы (DI и FDI)		
Параметр	Значение (свойства)	
	Дискретные входы (DI)	Быстрые дискретные входы (FDI)
Режимы работы	· определение логического уровня	• определение логического уровня • счётчик высокочастотных импульсов • измерение частоты • обработка сигналов энкодера
Тип входов по ГОСТ Р 61131	1	

Максимальный ток «логической единицы»	5,5 мА	
Максимальный ток «логического нуля»	1,2 мА	
Напряжение «логической единицы»	9…30 В	
Напряжение «логического нуля»	0…5,5 В	
Гистерезис выключения «логической единицы», не менее	0,5 В	
Подключаемые входные устройства	контактные датчики, трехпроводные датчики, имеющие на выходе транзистор n-p-n- или p-n-p-типа с открытым коллектором	контактные датчики, трехпроводные датчики, имеющие на выходе транзистор n-p-n- или p-n-p-типа с открытым коллектором, AB и ABZ энкодеры
Минимальная длительность импульса, воспринимаемая входом	25 мс*	5 мкс
Максимальная частота входного сигнала	20 Гц*	95 кГц 45 кГц ** 66 кГц ***

** Определяется длительностью цикла контроллера.*
*** При обработке сигналов энкодера.*
**** Минимальная длительность импульса в режиме подсчета количества импульсов - 10 мкс.*

Аналоговые входы (AI)		
Параметр		Значение (свойства)
Подключаемые сигналы		• унифицированные сигналы: 0…5 мА, 0(4)…20 мА, ±50 мВ, ±1 В • термосопротивления: 50М, Cu50, 50П, Pt50, Ni100, 100М, Cu100, 100П, Pt100, Ni500, 500М, Cu500, 500П, Pt500, Ni1000, 1000М, Cu1000, 1000П, Pt1000, ТСМ гр. 23 • термопары: L, J, N, K, S, R, B, T, A-1, A-2, A-3 • сопротивление: 0…2 кОм, 0…5 кОм
Разрядность АЦП		16 бит
Время опроса одного входа*	унифицированные сигналы	не более 0,6 с
	ТС	не более 0,9 с
	ТП	не более 0,6 с
	сопротивления	не более 0,6 с
Предел основной приведенной погрешности при измерении	унифицированные сигналы	±0,25 %
	ТС	±0,25 %
	ТП	±0,5 %
	сопротивления	±0,25 %
Максимальная дополнительная погрешность, вызванная влиянием электромагнитных помех, не более		±0,3 %
Дополнительная погрешность, вызванная изменением температуры окружающей среды, на каждые 10 градусов, не более		0,2 предела допускаемой основной приведенной погрешности измерения

ПРИМЕЧАНИЕ

** Поскольку опрос входов выполняется последовательно, общее время опроса равно сумме времен опроса всех активных входов. Если в параметре **«Тип датчика»** установлено значение **«Датчик отключен»**, датчик исключается из списка опроса.*

Дискретные выходы (DO) типа электромагнитное реле	
Параметр	Значение (свойства)
Тип контакта	Нормально-разомкнутый контакт
Режимы работы	• генерация заданного количества импульсов • переключение логического состояния
Ток коммутации	• 5 А (при напряжении не более 250 В (СКЗ), 50 Гц, резистивная нагрузка)

	• 3 А (при постоянном напряжении не более 30 В, резистивная нагрузка)
Максимальное напряжение на контакты реле	• 264 В (СКЗ) переменного напряжения • 30 В постоянного напряжения
Минимальный ток коммутации	10 мА
Категория применения по ГОСТ IEC 60947-5-1:2014	AC-15, C300*
Механический ресурс реле, не менее	5 000 000 переключений
Электрический ресурс реле при максимальном токе нагрузки, не менее	• 35 000 переключение при 3 А, 30 В постоянного напряжения • 50000 переключений при 5 А 250 В (СКЗ) переменного напряжения • 50 000 переключений при категории применения AC-15, C300*
Время переключения контактов реле из состояния «лог. 0» в «лог. 1» или обратно, не более	10 мс

** Управление электромагнитами переменным напряжением до 300 В (СКЗ) и полной мощностью до 180 ВА*

Дискретные выходы (FDO) типа транзисторный ключ		
Параметр	Значение (свойства)	
Режимы работы	• переключение логического сигнала • генерация низкочастотного ШИМ сигнала • генерация высокочастотного ШИМ сигнала • генерация заданного количества импульсов	
Режим включения выхода	Верхний ключ	Верхний и нижний ключи
Напряжение питания выходов	10…36 В	
Максимальный постоянный ток нагрузки	0,85 А	0,15 А
Максимально допустимый кратковременный ток нагрузки	1,3 А	0,19 А
Максимальная частота выходного сигнала (для резистивной нагрузки)	10 кГц	100 кГц
Минимальная длительность выходного сигнала (для резистивной нагрузки)	10 мкс	1 мкс
Максимальная емкость нагрузки	100 000 мкФ	1 мкФ*
Типы защиты выходов	• защита от короткого замыкания при включении питания • защита от пониженного питания выходов • защита от перегрева выходного каскада • защита от перегрузки по току выхода • защита от обратного тока самоиндукции	

** Зависит от частоты и напряжения в цепи нагрузки*

г.Ростов-на-Дону:

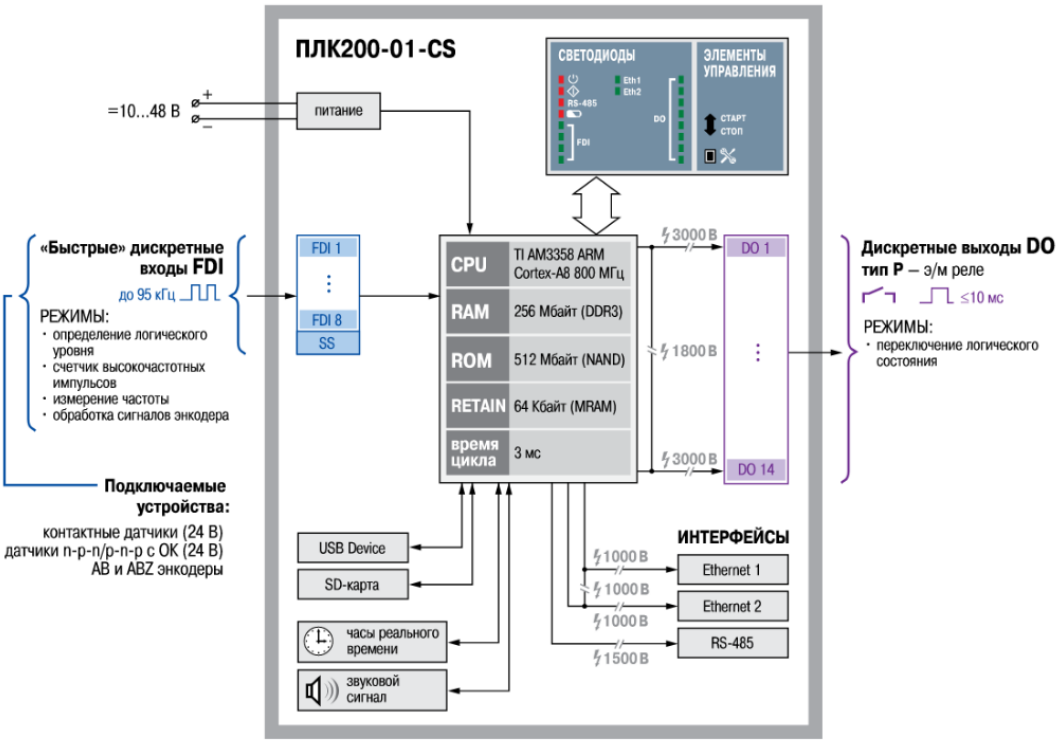
ул. Магнитогорская 1Г, к. 20

Т.к. (863) 221-25-48
Т.моб.: +7-903-401-25-48

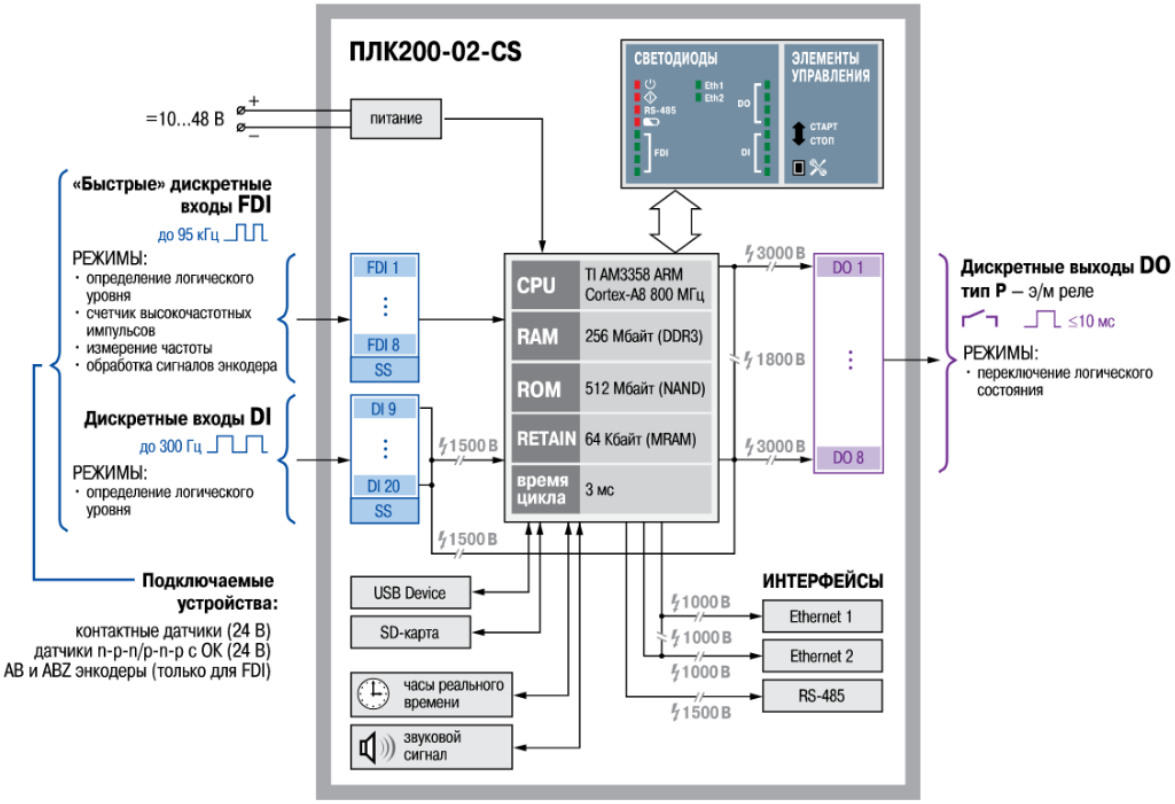
e-mail: zakaz@itrostov.ru

www. itrostov. ru

Функциональная схема:



Функциональная схема ОВЕН ПЛК200-01-CS



Функциональная схема ОВЕН ПЛК200-02-CS

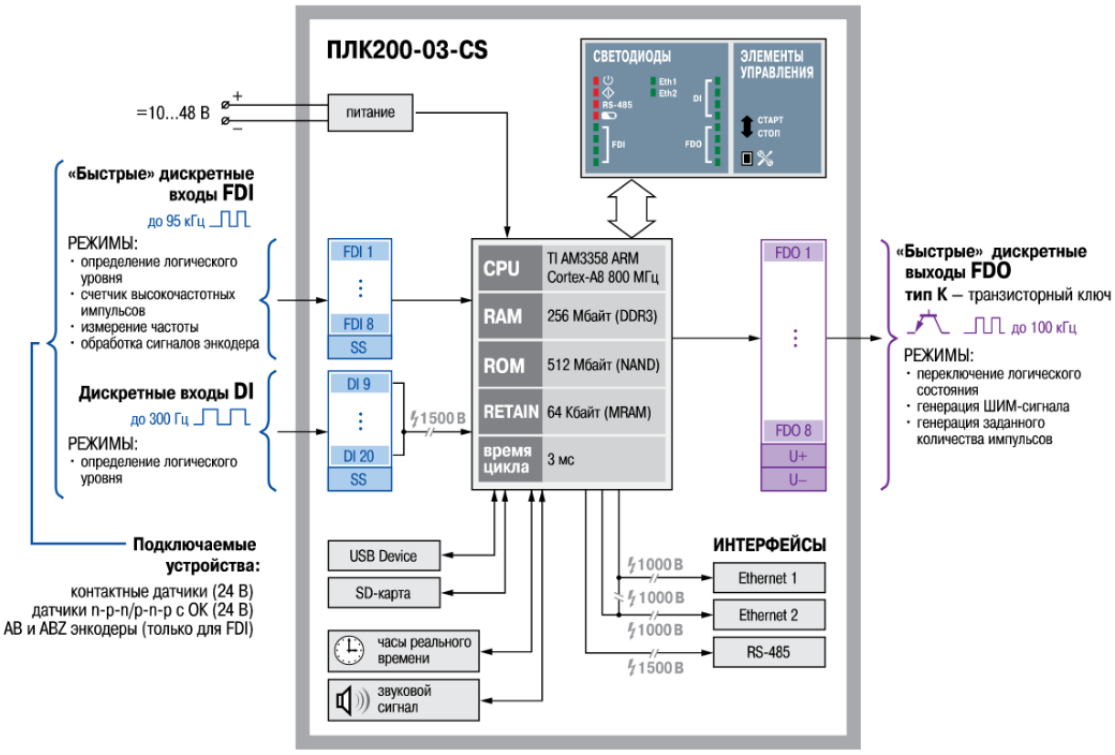
г.Ростов-на-Дону:

ул. Магнитогорская 1Г, к. 20

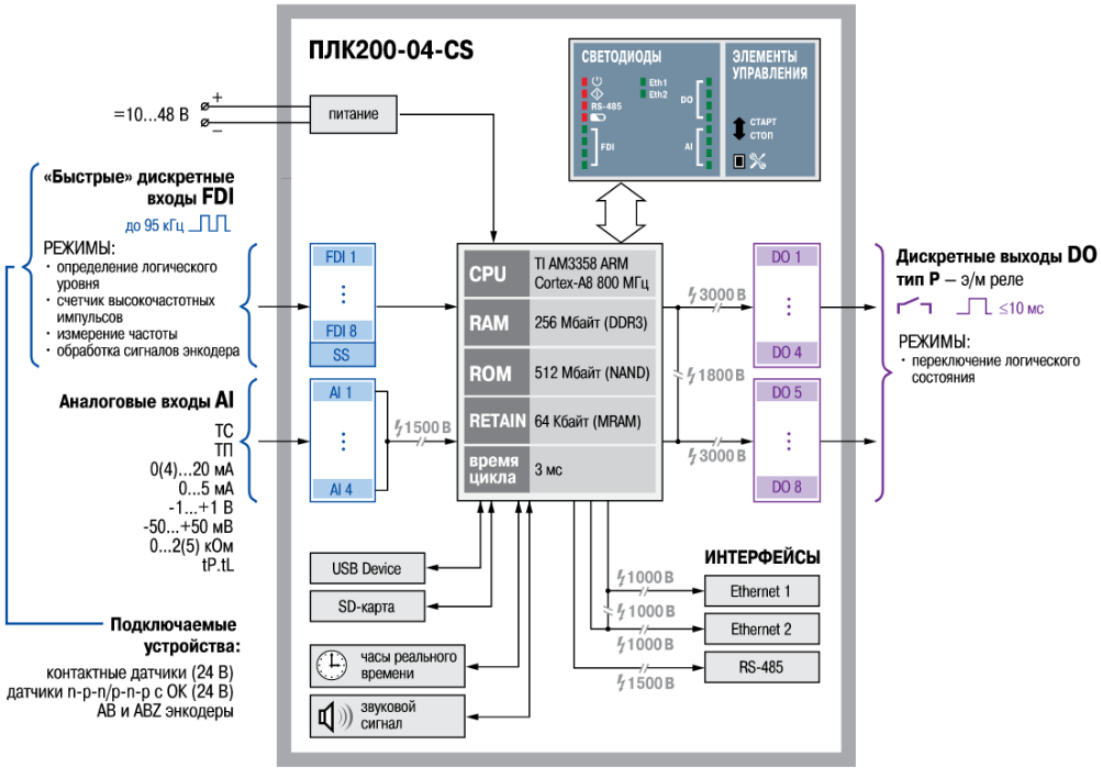
Т.к. (863) 221-25-48
Т.моб.: +7-903-401-25-48

e-mail: zakaz@itrostov.ru

www. itrostov. ru



Функциональная схема ОВЕН ПЛК200-03-CS



Функциональная схема ОВЕН ПЛК200-04-CS

г.Ростов-на-Дону:

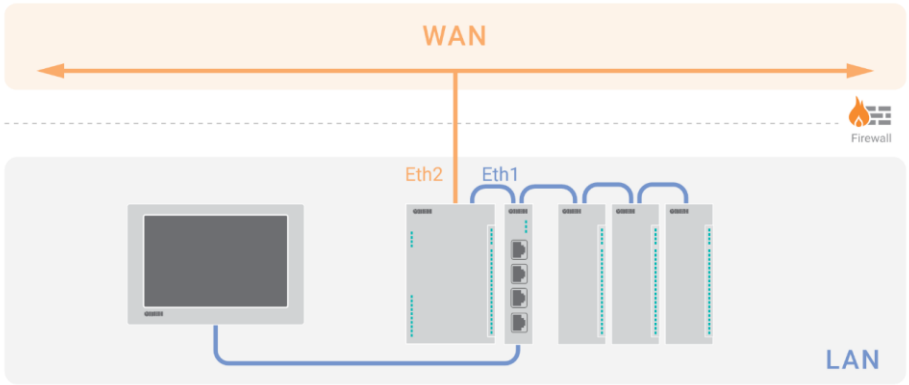
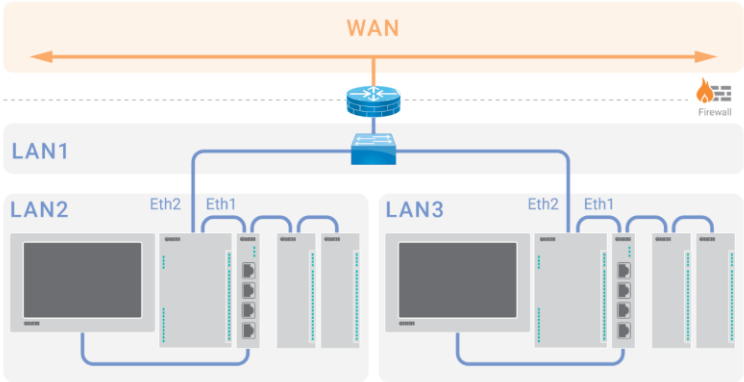
ул. Магнитогорская 1Г, к. 20

Т.к. (863) 221-25-48
Т.моб.: +7-903-401-25-48

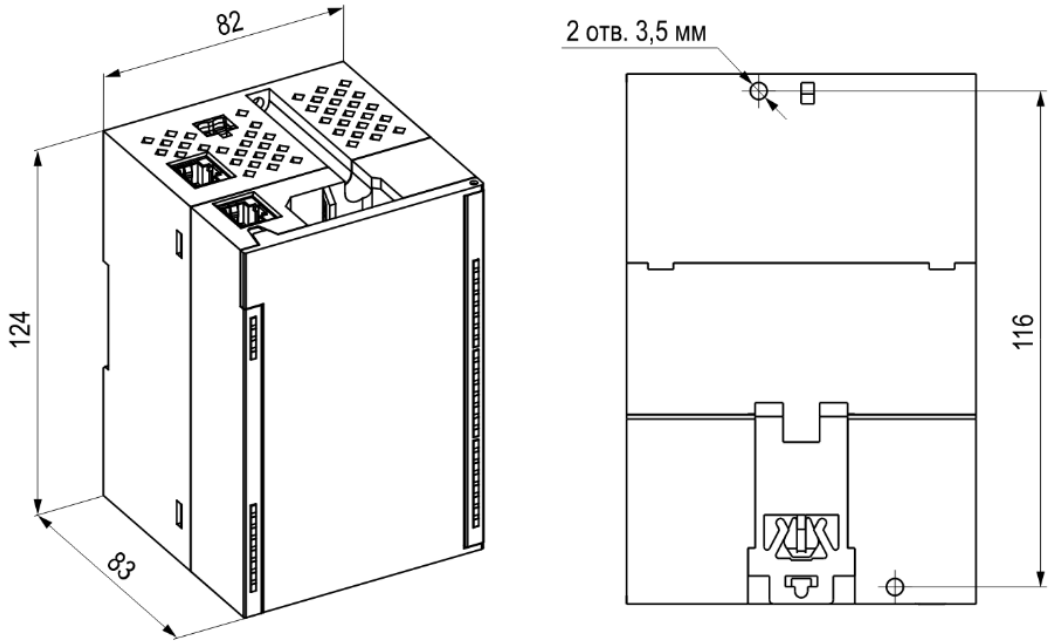
e-mail: zakaz@itrostov.ru

www. itrostov. ru

Типовые схемы подключения

Схема 1	
	Порт Ethernet 1 подключен к локальной сети (LAN). Порт Ethernet 2 используется как отдельный изолированный сетевой интерфейс для подключения к глобальной сети (WAN), защищённый межсетевым экраном. **ПРИМЕЧАНИЕ** Рекомендуется установить динамический IP-адрес и включить режим DHCP для порта Ethernet 2. IP-адрес в зоне LAN рекомендуется настраивать как статический.
Схема 2	
	Порт Ethernet 1 подключен к локальной сети (LAN 1). Порт Ethernet 2 является отдельным сетевым интерфейсом для подключения к отдельной локальной сети (LAN 2 и LAN3). **ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ** В случае подключения к глобальной сети (WAN) рекомендуется использовать промышленный маршрутизатор с поддержкой функции межсетевого экрана.

Габаритные и установочные размеры:



г.Ростов-на-Дону:

ул. Магнитогорская 1Г, к. 20

Т.к. (863) 221-25-48
Т.моб.: +7-903-401-25-48

e-mail: zakaz@itrostov.ru

www. itrostov. ru

Модификации

	Дискретные входы (DI)	Дискретные выходы (DO)	Аналоговые входы (AI)	Аналоговые выходы (AO)
ПЛК200-01-CS	8 DI 8 – быстрые до 95 кГц	14 DO 14 – э/м реле	-	-
ПЛК200-02-CS	20 DI 8 – быстрые до 95 кГц 12 – до 20 Гц	8 DO 8 – э/м реле	-	-
ПЛК200-03-CS	20 DI 8 – быстрые до 95 кГц 12 – до 20 Гц	8 DO 8 – быстрые ключи до 100 кГц	-	-
ПЛК200-04-CS	8 DI 8 – быстрые до 95 кГц	8 DO 8 – э/м реле	4 AI 4 – универсальные	-
ПЛК200-05-CS	8 DI 8 – быстрые до 95 кГц	4 DO 4 – быстрые ключи до 100 кГц	4 FAI 4 – быстрые	2 AO 2 – универсальные

ОВЕН ПЛК200-X.CS

Модификация по типу и количеству входов/выходов:

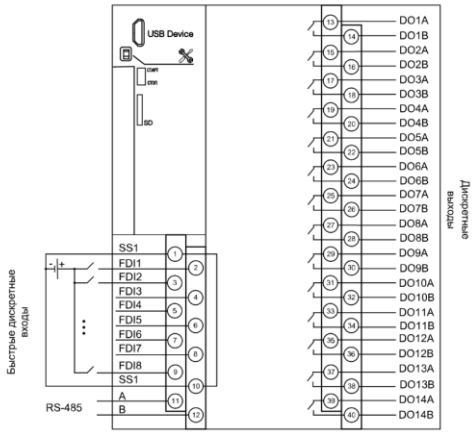
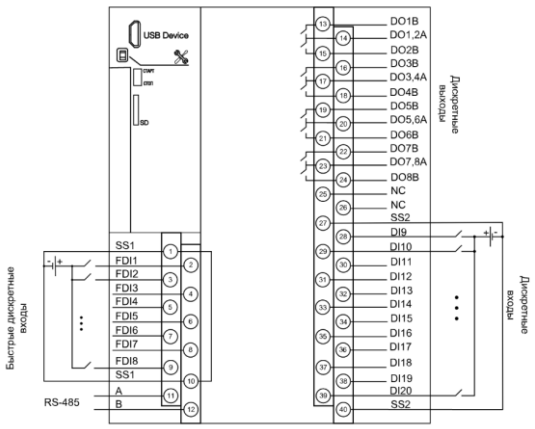
01 – 8 FDI / 14 DO
02 – 8 FDI + 12 DI / 8 DO
03 – 8 FDI + 12 DI / 8 FDO
04 – 8 FDI / 8 DO / 4 AI
05 – 8 FDI / 4 FDO / 4 FAI / 2 AO

Среда исполнения:

CS – CODESYS v3.5

ПЛК200- X - CS

Схемы подключения:

ПЛК200-01	ПЛК200-02
Назначение контактов клеммника	
	
ПЛК200-03	**ПЛК200-04**

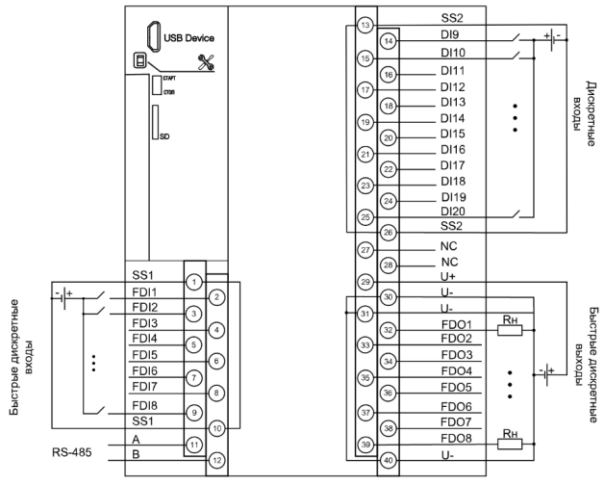
г.Ростов-на-Дону:

ул. Магнитогорская 1Г, к. 20

Т.к. (863) 221-25-48
Т.моб.: +7-903-401-25-48

e-mail: zakaz@itrostov.ru

www. itrostov. ru



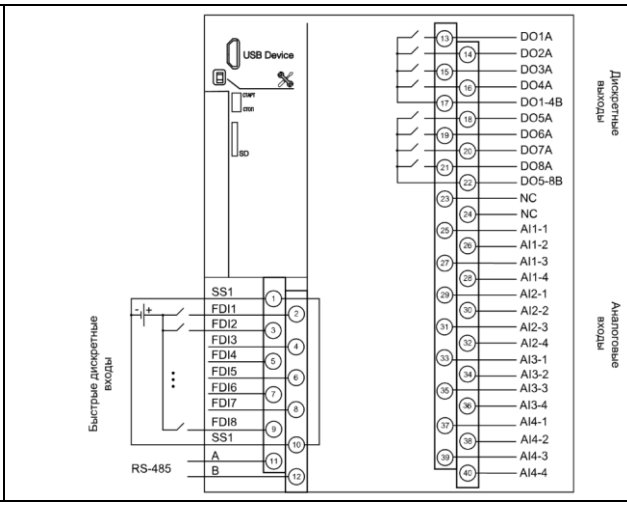
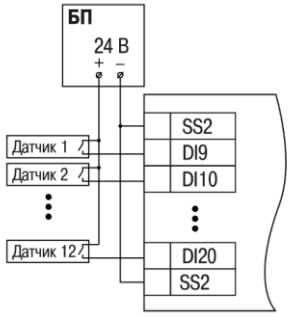
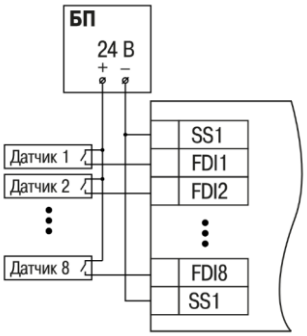


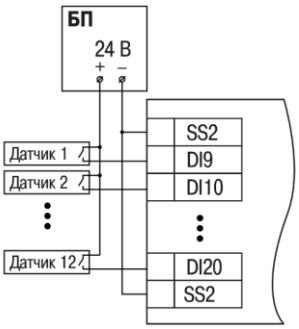
Схема подключения контактных датчиков к дискретным входам



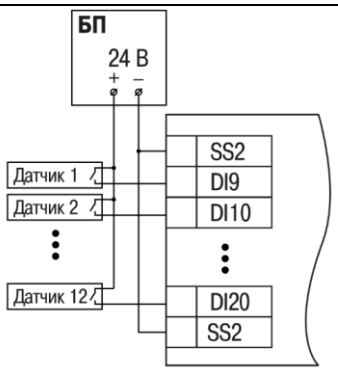
ПЛК200-01 схема подключения контактных датчиков к дискретным входам



ПЛК200-02 схема подключения контактных датчиков к дискретным входам

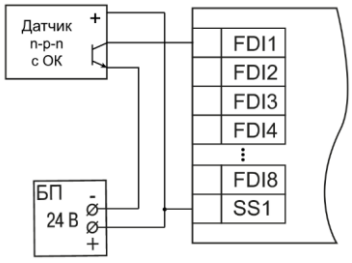


ПЛК200-03 схема подключения контактных датчиков к дискретным входам

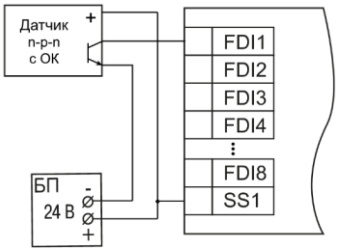


ПЛК200-04 схема подключения контактных датчиков к дискретным входам

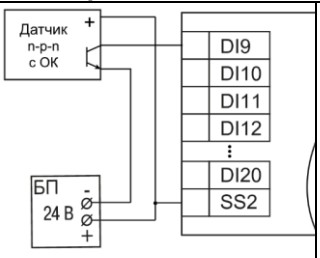
Схема подключения датчиков n-p-n типа*



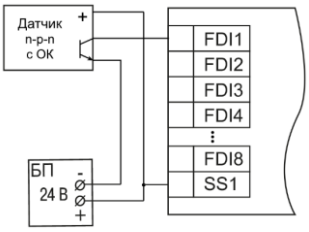
ПЛК200-01 схема подключения датчиков n-p-n типа



ПЛК200-02 схема подключения датчиков n-p-n типа

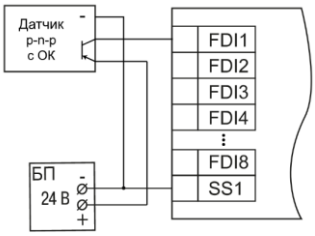


ПЛК200-03 схема подключения датчиков n-p-n типа

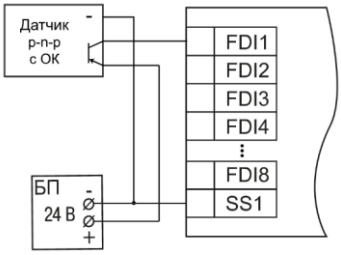


ПЛК200-04 схема подключения датчиков n-p-n типа

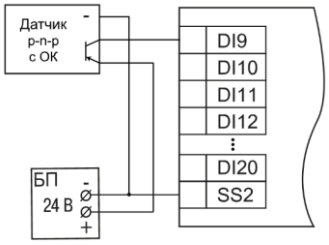
Схема подключения датчиков p-n-p типа



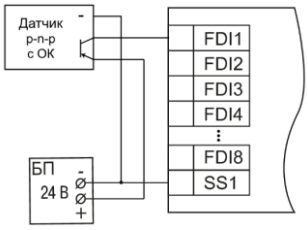
ПЛК200-01 схема подключения датчиков p-n-p типа



ПЛК200-02 схема подключения датчиков p-n-p типа



ПЛК200-03 схема подключения датчиков p-n-p типа



ПЛК200-04 схема подключения датчиков p-n-p типа

Таблица подключения энкодеров p-n-p и n-p-n типа**

г.Ростов-на-Дону:

ул. Магнитогорская 1Г, к. 20

Т.к. (863) 221-25-48
Т.моб.: +7-903-401-25-48

e-mail: zakaz@itrostov.ru

www. itrostov. ru

№ энкодера	1			2			3			4		
Энкодер AB	A	B	–	A	B	–	A	B	–	A	B	–
FDI1-8	1	2	–	3	4	–	5	6	–	7	8	–
Энкодер ABZ	A	B	Z	A	B	Z	–					
FDI1-8	1	2	3	5	6	7						

Схема подключения термосопротивления по трехпроводной схеме

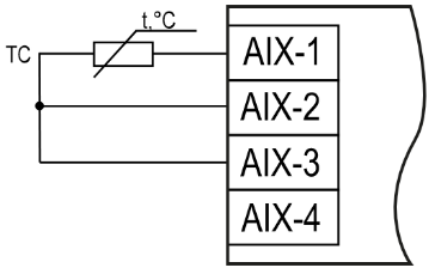


Схема подключения термопар

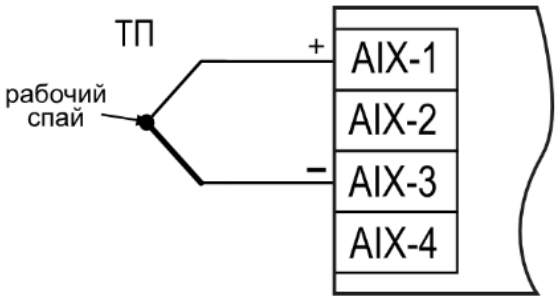


Схема подключения датчиков с унифицированным выходным сигналом напряжения -50…+50 мА и -1…1 В по трехпроводной схеме

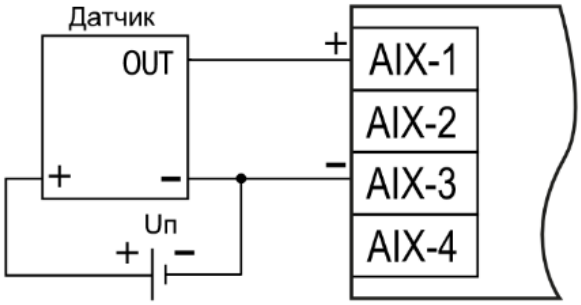


Схема подключения датчиков с унифицированным выходным сигналом тока 4…20 мА по двухпроводной схеме

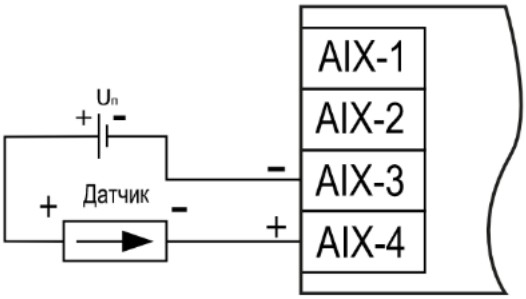


Схема подключения датчиков с унифицированным выходным сигналом тока 0…20 мА и 0...5 мА по трехпроводной схеме

г.Ростов-на-Дону:

ул. Магнитогорская 1Г, к. 20

Т.к. (863) 221-25-48
Т.моб.: +7-903-401-25-48

e-mail: zakaz@itrostov.ru

www. itrostov. ru

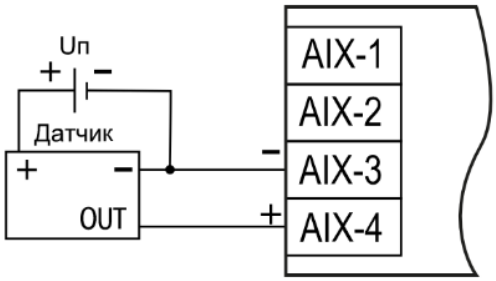
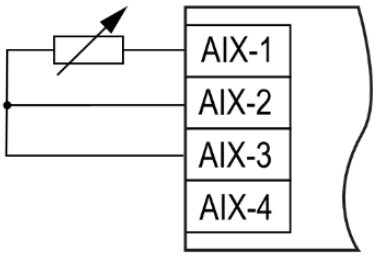
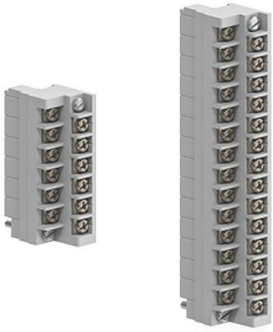


Схема подключения датчиков резистивного типа 0…2 кОм или 0...5 кОм



*Для подключения транзисторов типа n-p-n к дискретным входам FDI1-FDI8 необходимо использовать отдельный источник питания для входов. Клемма SS1 объединена со входом питания.
**При подключении энкодеров типа p-n-p на клемму SS1 подключается 0 В.

Аксессуары

Наименование	Изображение	Применение
Кабель MicroUSB-USB (1,8 м)		Для настройки и программирования ПЛК200 по USB. Поставляется в комплекте с ПЛК200. Длина: 1,8 м.
Кабель UTP RJ45-RJ45 (0,15 м)		Для настройки, программирования и обмена ПЛК200 по Ethernet. Поставляется в комплекте с ПЛК200. Длина: 0,15 м.
КК12/28		Комплект съемных клеммных колодок с невыпадающими винтами (1×12 и 1×28). Поставляется в комплекте с ПЛК200

г.Ростов-на-Дону:

ул. Магнитогорская 1Г, к. 20

Т.к. (863) 221-25-48
Т.моб.: +7-903-401-25-48

e-mail: zakaz@itrostov.ru

www. itrostov. ru

SD карта		Для ведения архивации, обновления внутреннего программного обеспечения или пользовательского приложения

ПЛК210 Контроллер для средних и распределенных систем автоматизации

ОВЕН ПЛК210 – новая линейка моноблочных контроллеров с расширенными коммуникационными возможностями и дополнительными функциями надежности.
С 1 августа 2022 года контроллеры ПЛК210 поставляются с завода с новой версией прошивки и программируются в среде CODESYS V3.5 SP17 Patch 3.

Понижение версии прошивки контроллеров, выпущенных после 1 августа 2022 года с системой исполнения CODESYS SP17 Patch 3 до более ранних, невозможно.
Загрузка проектов, созданных в более ранних версиях среды CODESYS V3.5, в обновленные контроллеры возможна только после адаптации проектов к новой версии.
В рамках единого ПО пользователь разрабатывает управляющую логику, человеко-машинный интерфейс и настраивает обмен с другими устройствами. В качестве модулей расширения входных и выходных сигналов рекомендуется к использованию линейка модулей Mx210 с интерфейсом Ethernet.
Основным коммуникационным интерфейсом ПЛК210 является Ethernet. Контроллер имеет 4 порта Ethernet, 3 из которых объединены в управляемый коммутатор. Это позволяет использовать различные сетевые топологии, а также применять контроллер в качестве шлюза между промышленной сетью и сетью предприятия.

Области применения:

- ЖКХ: ИТП, ЦТП
- Энергетика
- Автоматизация зданий
- Деревообрабатывающая промышленность
- Водоснабжение и водоотведение
- Машиностроение и металлообработка

Особенности и преимущества:

Высокая производительность

- Процессор ARM® Cortex-A8 с частотой 800 МГц
- Большой объем памяти:
  - ROM 512 Мбайт (NAND)
  - RAM 256 Мбайт (DDR3)
  - RETAIN 64 Кбайт (MRAM)
- Операционная система Linux с RT-патчем
- Поддержка быстрых входов/выходов до 95 кГц на выделенном PRU

Расширенные коммуникационные возможности

- Ethernet дает ряд преимуществ:
  - высокая скорость опроса;
  - мультимастерность;

- вариативная топология сети
- Поддержка промышленных протоколов Modbus RTU/ASCII/TCP, OPC UA (Server), MQTT (client/broker), SNMP (Manager/Agent)
- Поддержка протоколов тепло- и электросчетчиков, возможность реализации нестандартных протоколов
- Поддержка GSM/GPRS-модемов
- Поддержка прикладных протоколов NTP, FTP, FTPS, HTTP, HTTPS, SSH, SMTP/IMAP/POP3, OpenVPN, WireGuard
- Возможность подключения к СУБД MySQL и MsSQL
- Поддержка Web-визуализации CODESYS
- Web-интерфейс для настройки и диагностики контроллера
- Простое подключение к OwenCloud

Увеличенная надежность

- Двойной ввод питания для резервирования по питанию
- Поддержка кольцевой топологии Ethernet при подключении модулей Mx210 (STP/RSTP)
- Встроенный Firewall

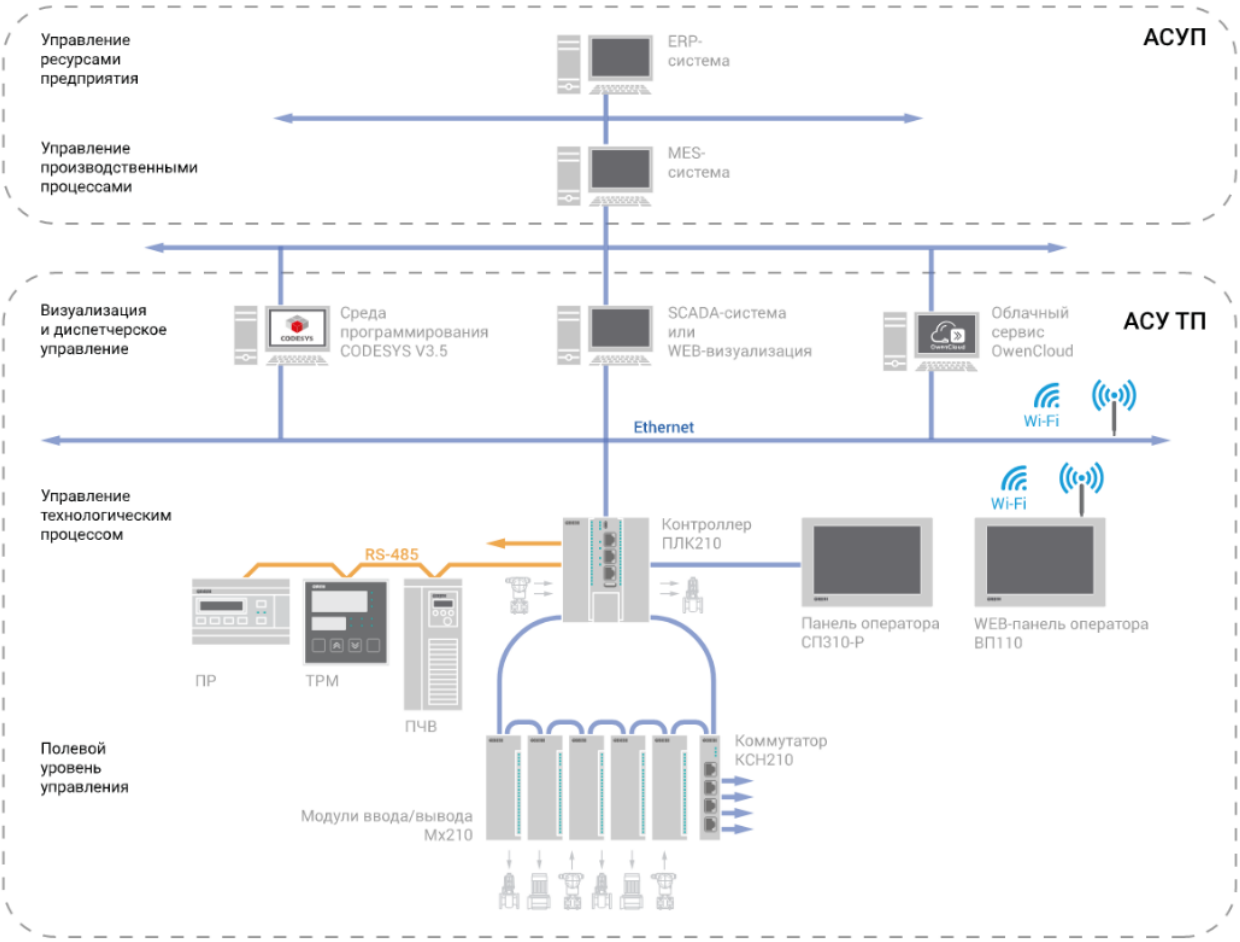
Эргономичный корпус

- Крепление на DIN-рейку или на стену
- Съемные клеммники с невыпадающими винтами
- Удобная система укладки кабеля
- Легко заменяемая батарея CR2032, тумблер Старт/Стоп и разъем для MicroSD-карты под крышкой

Эксплуатация в тяжелых условиях

- Расширенный диапазон питающего напряжения: =10…48 В
- Расширенный диапазон температуры окружающей среды: -40…+55 °C

Схема применения:



г.Ростов-на-Дону:

ул. Магнитогорская 1Г, к. 20

Т.к. (863) 221-25-48
Т.моб.: +7-903-401-25-48

e-mail: zakaz@itrostov.ru

www. itrostov. ru

Технические характеристики:

Параметр	Значение (свойства)
Питание	
Количество портов питания	2 (основной и резервный)
Напряжение питания	10…48 В (номинальное 24 В)
Напряжение перехода от основного источника питания к резервному	6…9 В
Потребляемая мощность, не более	16 Вт
Защита от переполюсовки	Есть
Вычислительные ресурсы	
Центральный процессор	RISC-процессор Texas Instruments Sitara AM3358, 800 МГц
Объем флеш-памяти (тип памяти)	512 Мбайт (NAND)
Объем оперативной памяти (тип памяти)	256 Мбайт (DDR3)
Объем Retain-памяти (тип памяти)	64 Кбайт (MRAM)
Время выполнения пустого цикла (стабилизированное)	3 мс
Операционная система	Linux
Интерфейсы связи	
Ethernet 100 Base-T	
Количество портов	4 × Ethernet 10/100 Мбит/с (RJ45) • Порты 1–3 – коммутатор • Порт 4 – отдельный сетевой адаптер
Поддерживаемые промышленные протоколы*	• Modbus-TCP (Master / Slave) • OPC UA (Server) • MQTT (Client/Broker) • SNMP (Manager/Agent)
Поддерживаемые прикладные протоколы	• NTP • FTP, FTPS • HTTP, HTTPS • SSH • SMTP/IMAP/POP3 • OpenVPN, WireGuard
RS-485	
Количество портов	2
Поддерживаемые протоколы*	Modbus RTU (Master / Slave) Modbus ASCII (Master / Slave) ОВЕН (Master) Протоколы тепло- и электросчетчиков
Скорость передачи	1200, 2400, 4800, 9600, 19200, 38400, 57600, 115200 бит/с
Подтягивающие резисторы	Есть
RS-232	
Количество портов	1 (сигналы Rx, Tx, GND)
Поддерживаемые протоколы*	Modbus RTU (Master / Slave) Modbus ASCII (Master / Slave) ОВЕН (Master) Протоколы тепло- и электросчетчиков
Скорость передачи	1200, 2400, 4800, 9600, 19200, 38400, 57600, 115200 бит/с
USB Device	
Количество портов	1 × micro USB (RNDIS)
Поддерживаемые протоколы	CODESYS Gateway FTP HTTP HTTPS SSH
Подключаемые накопители	
USB Host	
Количество разъёмов	1 × USB type A
Поддерживаемые устройства	MSD / FTDI, USB 2.0 / 1.1
SD card	
Количество разъёмов	1
Поддерживаемые устройства	microSD

г.Ростов-на-Дону:

ул. Магнитогорская 1Г, к. 20

Т.к. (863) 221-25-48
Т.моб.: +7-903-401-25-48

e-mail: zakaz@itrostov.ru

www. itrostov. ru

Максимальная ёмкость	4 ГБ (microSD) 32 ГБ (microSDHC) 512 ГБ (microSDXC)
Часы реального времени	
Погрешность хода, не более:	
– при температуре +25 °С	3 секунды в сутки
– при температуре -40 и +55 °С	18 секунд в сутки
Тип источника питания	Батарея CR2032
Срок работы на одной батарее	5 лет
Общие сведения	
Габаритные размеры	(105×124×83) ±1 мм
Масса, не более	1,2 кг
Степень защиты корпуса по ГОСТ 14254–96	IP20
Индикация на передней панели	Светодиодная
Встроенное оборудование	Источник звукового сигнала Двухпозиционный тумблер СТАРТ / СТОП Кнопка СБРОС Сервисная кнопка
Средняя наработка на отказ**	60 000 ч
Средний срок службы	8 лет

* Поддерживается реализация нестандартных протоколов с помощью системных библиотек.
** Кроме электромеханических переключателей и элемента питания часов реального времени.

Дискретные входы (DI и FDI)

Параметр	Значение (свойства)	
	Дискретные входы (DI)	Быстрые дискретные входы (FDI)
Режимы работы	• определение логического уровня	• определение логического уровня • счётчик высокочастотных импульсов • измерение частоты • обработка сигналов энкодера
Тип входов по ГОСТ IEC 61131-2	1	
Максимальный ток «логической единицы»	5,5 мА	
Максимальный ток «логического нуля»	1,2 мА	
Напряжение «логической единицы»	9…30 В	
Напряжение «логического нуля»	0…5,5 В	
Гистерезис выключения «логической единицы», не менее	0,5 В	
Подключаемые входные устройства	контактные датчики, трехпроводные датчики, имеющие на выходе транзистор n-p-n- или p-n-p-типа с открытым коллектором	контактные датчики, трехпроводные датчики, имеющие на выходе транзистор n-p-n- или p-n-p-типа с открытым коллектором, AB и ABZ энкодеры
Минимальная длительность импульса, воспринимаемая входом	25 мс*	5 мкс
Максимальная частота входного сигнала	20 Гц*	95 кГц 45 кГц ** 66 кГц ***

* Определяется длительностью цикла ПЛК.
** При обработке сигналов энкодера.
*** Минимальная длительность импульса в режиме подсчета количества импульсов - 10 мкс.

Аналоговые входы (AI)

Параметр	Значение (свойства)
Подключаемые сигналы	• унифицированные сигналы: 0…5 мА, 0(4)…20 мА, ±50 мВ, ±1 В • термосопротивления: 50М, Cu50, 50П, Pt50, Ni100, 100М, Cu100, 100П, Pt100, Ni500, 500М, Cu500, 500П, Pt500, Ni1000, 1000М, Cu1000, 1000П, Pt1000, ТСМ гр. 23 • термопары: L, J, N, K, S, R, B, T, A-1, A-2, A-3

		• сопротивление: 0…2 кОм, 0…5 кОм
Разрядность АЦП		16 бит
Время опроса одного входа*	унифицированные сигналы	не более 0,6 с
	ТС	не более 0,9 с
	ТП	не более 0,6 с
	сопротивления	не более 0,6 с
Предел основной приведенной погрешности при измерении	унифицированные сигналы	±0,25 %
	ТС	±0,25 %
	ТП	±0,5 %
	сопротивления	±0,25 %
Максимальная дополнительная погрешность, вызванная влиянием электромагнитных помех, не более		±0,3 %
Дополнительная погрешность, вызванная изменением температуры окружающей среды, на каждые 10 градусов, не более		0,2 предела допускаемой основной приведенной погрешности измерения

* Поскольку опрос входов выполняется последовательно, общее время опроса равно сумме времен опроса всех активных входов. Если в параметре «**Тип датчика**» установлено значение «**Датчик отключен**», датчик исключается из списка опроса.

Дискретные выходы (DO) типа электромагнитное реле	
Параметр	Значение (свойства)
Тип контакта	Нормально-разомкнутый контакт
Режимы работы	• переключение логического состояния • генерация ШИМ-сигнала • генерация заданного количества импульсов
Максимальный ток коммутации	• 5 А (при переменном напряжении не более 250 В (СКЗ), 50 Гц, резистивная нагрузка) • 3 А (при постоянном напряжении не более 30 В, резистивная нагрузка)
Максимальное напряжение на контакты реле	• 264 В (СКЗ) переменного напряжения; • 30 В постоянного напряжения
Минимальный ток коммутации	10 мА
Категория применения по ГОСТ IEC 60947-5-1:2014	AC-15, C300*
Механический ресурс реле, не менее	5 000 000 переключений
Электрический ресурс реле	35 000 переключений при 3 А, 30 В постоянного напряжения 50 000 переключений при 5 А, 250 В (СКЗ) переменного напряжения 50 000 переключений при категории применения C300*
Время переключения контактов реле из состояния «лог. 0» в «лог. 1» или обратно, не более	10 мс
Параметры ШИМ	
Максимальная частота	1 Гц (при коэффициенте заполнения 0,5)
Минимальная длительность импульса ШИМ	50 мс

* Управление электромагнитами переменным напряжением до 300 В (СКЗ) и полной мощностью до 180 ВА

Дискретные выходы (DO и FDO) типа транзисторный ключ				
Параметр	Значение (свойства)			
	Дискретный выходы (DO)		Быстрые дискретные выходы (FDO)	
Режимы работы	• переключение логического сигнала		• переключение логического сигнала • генерация ШИМ сигнала • генерация заданного количества импульсов	
Режим включения выхода	Верхний ключ	Верхний и нижний ключи	Верхний ключ	Верхний и нижний ключи
Напряжение питания выходов	10…36 В			
Максимальный постоянный ток нагрузки	0,85 А	0,15 А	0,85 А	0,15 А
Максимально допустимый кратковременный ток нагрузки	1,3 А	0,19 А	1,3 А	0,19 А
Максимальная частота выходного сигнала (для резистивной нагрузки)	300 Гц*		10 кГц	100 кГц
Минимальная длительность выходного сигнала (для резистивной нагрузки)	3 мс*		10 мкс	5 мкс
Максимальная емкость нагрузки	100 000 мкФ	1 мкФ**	100 000 мкФ	1 мкФ**

г.Ростов-на-Дону:

ул. Магнитогорская 1Г, к. 20

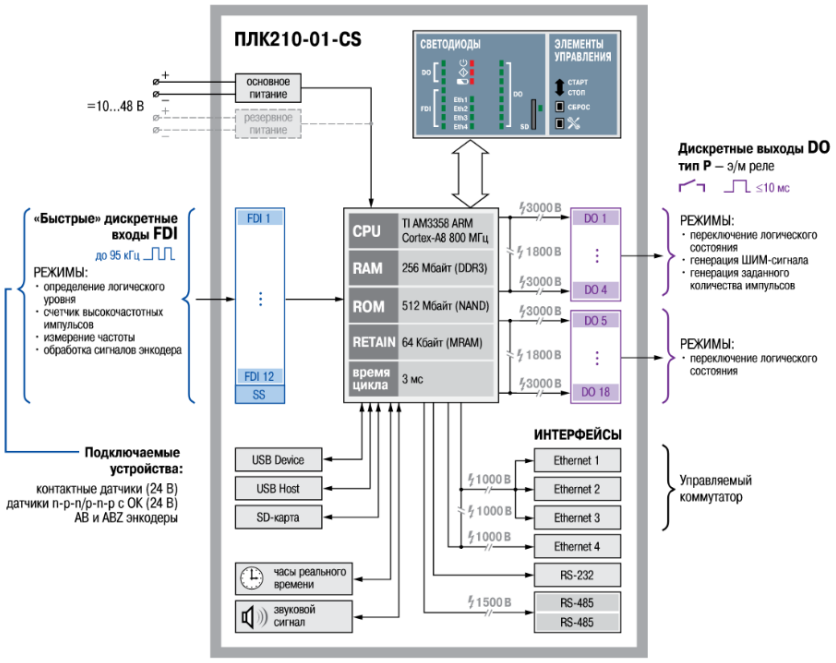
Т.к. (863) 221-25-48
Т.моб.: +7-903-401-25-48

e-mail: zakaz@itrostov.ru

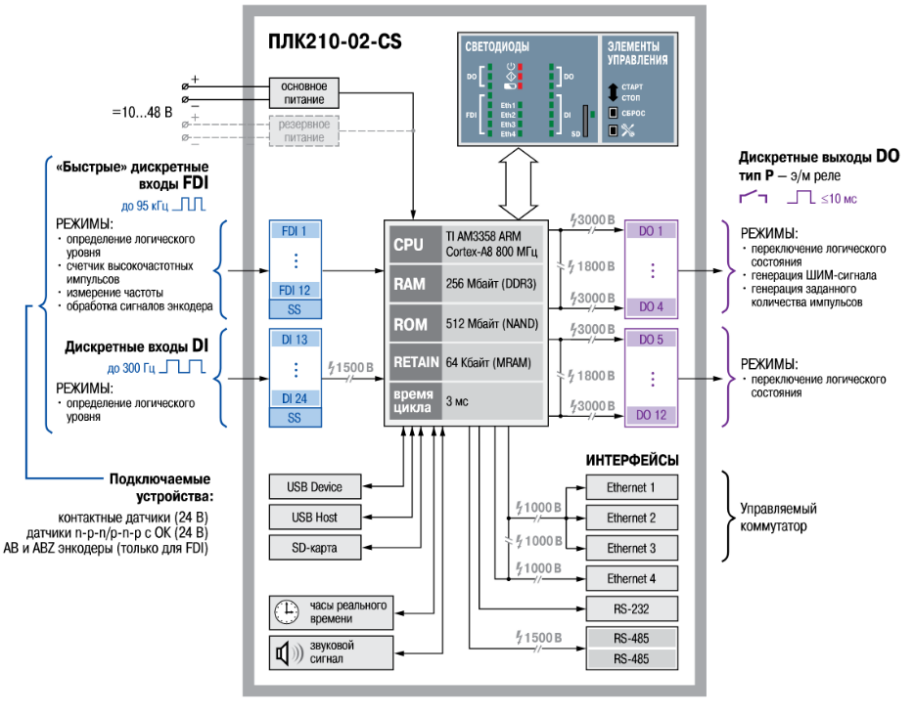
www. itrostov. ru

Типы защиты выходов	• защита от короткого замыкания при включении питания; • защита от пониженного питания выходов; • защита от перегрева выходного каскада; • защита от перегрузки по току выхода; • защита от обратного тока самоиндукции
* Определяется длительностью цикла ПЛК. ** Зависит от частоты и напряжения в цепи нагрузки (см. РЭ).	

Функциональные схемы:



Функциональная схема ОВЕН ПЛК210-01-CS



Функциональная схема ОВЕН ПЛК210-02-CS

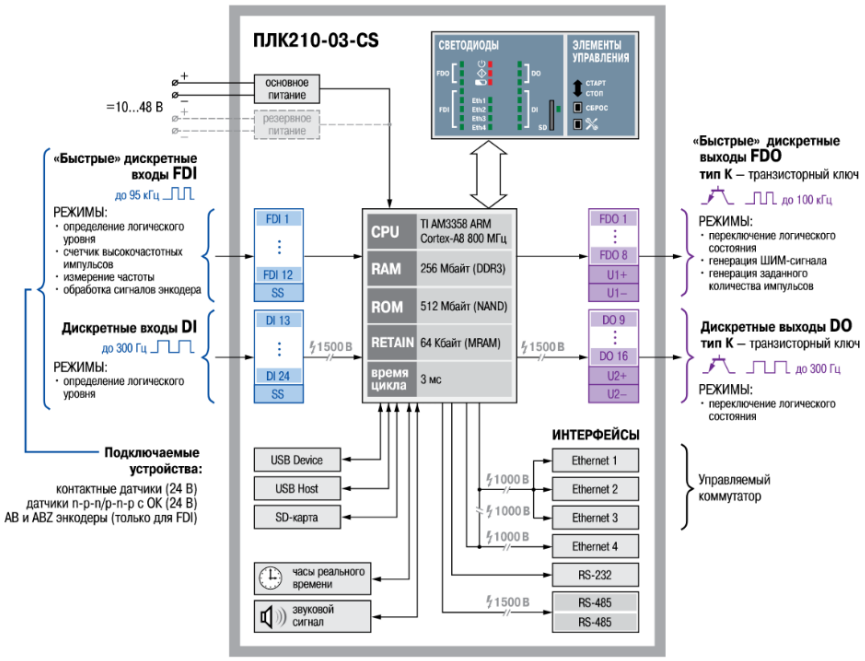
г.Ростов-на-Дону:

ул. Магнитогорская 1Г, к. 20

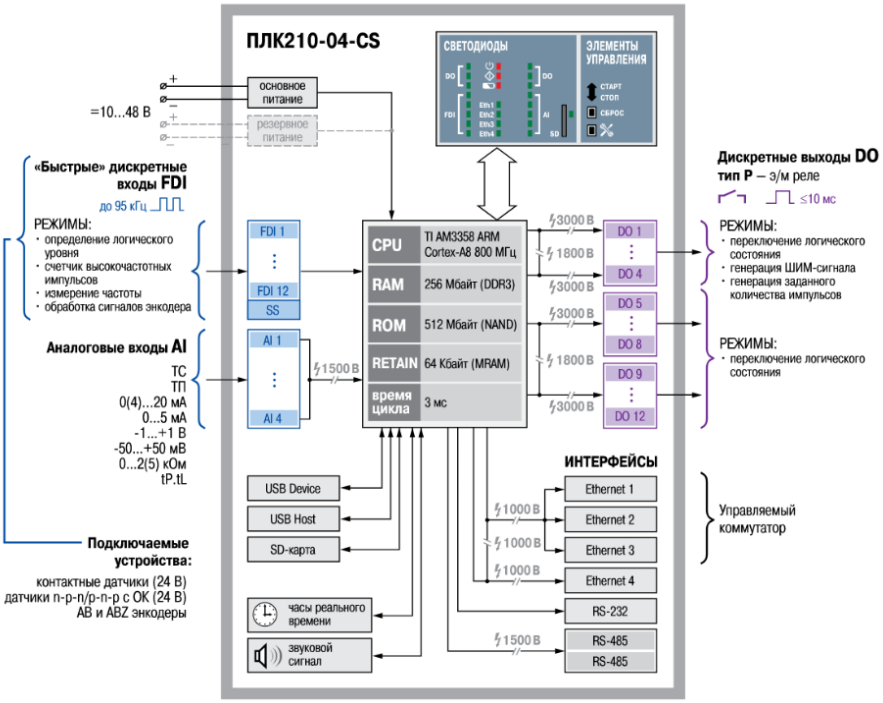
Т.к. (863) 221-25-48
Т.моб.: +7-903-401-25-48

e-mail: zakaz@itrostov.ru

www. itrostov. ru



Функциональная схема ОВЕН ПЛК210-03-CS



Функциональная схема ОВЕН ПЛК210-04-CS

г.Ростов-на-Дону:

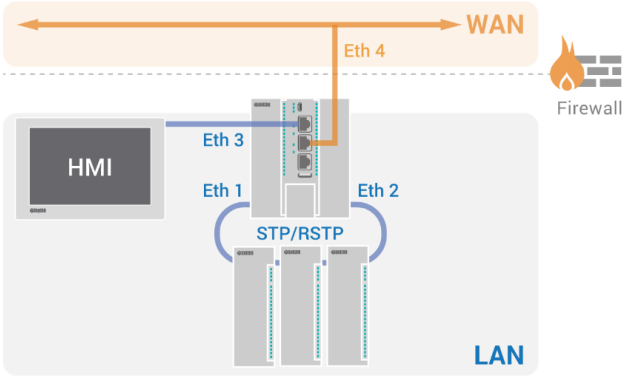
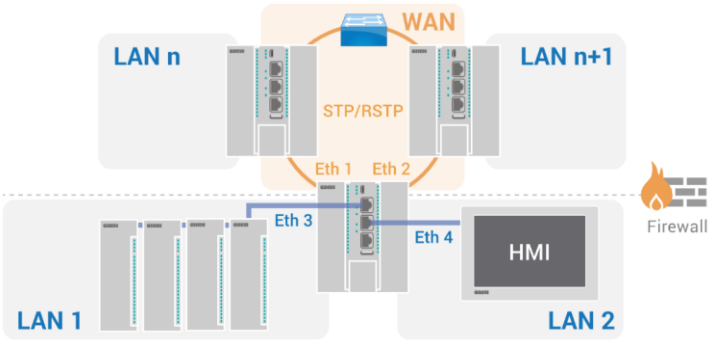
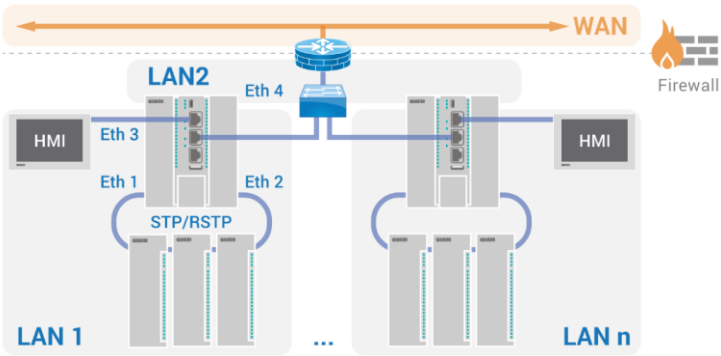
ул. Магнитогорская 1Г, к. 20

Т.к. (863) 221-25-48
Т.моб.: +7-903-401-25-48

e-mail: zakaz@itrostov.ru

www. itrostov. ru

Типовые схемы подключения:

Схема 1	
	Порты Ethernet 1, Ethernet 2 и Ethernet 3 объединены в мостовое подключение к локальной сети (LAN). Порт Ethernet 4 используется как отдельный изолированный сетевой интерфейс для подключения к глобальной сети (WAN), защищённый межсетевым экраном. Данная схема позволяет разделить сеть на две зоны, обеспечивая одно пространство IP-адресов для портов Ethernet 1–3.
Схема 2	
	Порты Ethernet 1 и Ethernet 2 объединены в мостовое подключение к глобальной сети (WAN), защищённое межсетевым экраном. Порты Ethernet 3 и Ethernet 4 являются отдельными изолированным сетевыми интерфейсами для подключения к локальным сетям (LAN).
Схема 3	
	Порты Ethernet 1, Ethernet 2 и Ethernet 3 объединены в мостовое подключение к локальной сети (LAN). Порт Ethernet 4 является отдельным изолированным сетевым интерфейсом для подключения к отдельной локальной сети (LAN).

г.Ростов-на-Дону:

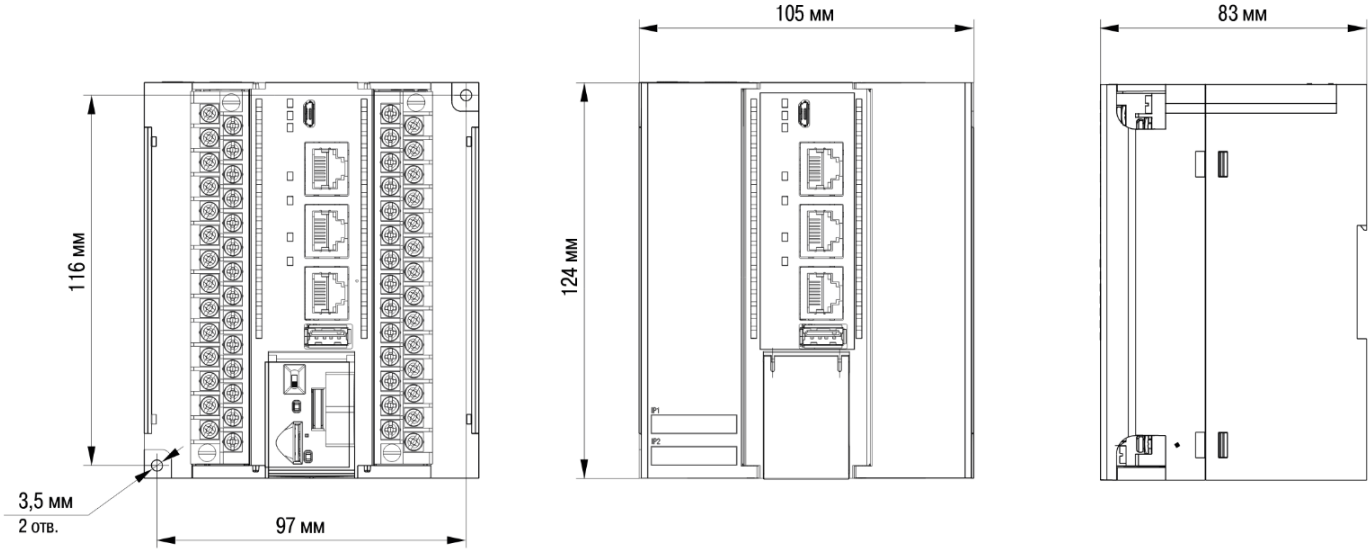
ул. Магнитогорская 1Г, к. 20

Т.к. (863) 221-25-48
Т.моб.: +7-903-401-25-48

e-mail: zakaz@itrostov.ru

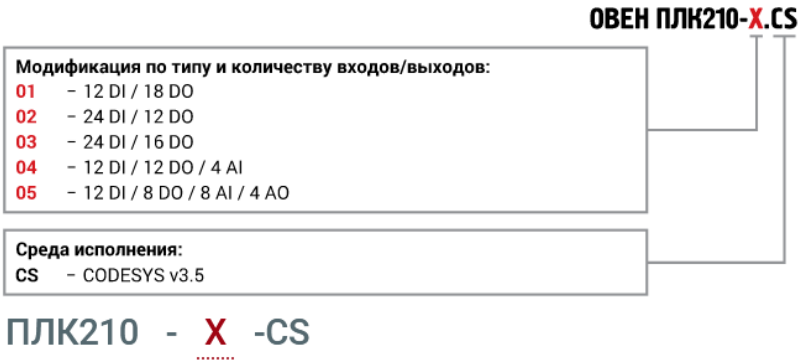
www. itrostov. ru

Габаритные и установочные размеры:



Модификации:

	Дискретные входы (DI)	Дискретные выходы (DO)	Аналоговые входы (AI)	Аналоговые выходы (AO)
ПЛК210-01-CS	12 DI 12 – быстрые до 95 кГц	18 DO 18 – э/м реле	–	–
ПЛК210-02-CS	24 DI 12 – быстрые до 95 кГц 12 – до 20 Гц	12 DO 12 – э/м реле	–	–
ПЛК210-03-CS	24 DI 12 – быстрые до 95 кГц 12 – до 20 Гц	16 DO 8 – быстрые ключи до 100 кГц 8 – ключи	–	–
ПЛК210-04-CS	12 DI 12 – быстрые до 95 кГц	12 DO 12 – э/м реле	4 AI 4 – универсальные	–
ПЛК210-05-CS	12 DI 12 – быстрые до 95 кГц	8 DO 8 – быстрые ключи до 100 кГц	8 AI 8 – универсальные	4 AO 4 – универсальные



г.Ростов-на-Дону:

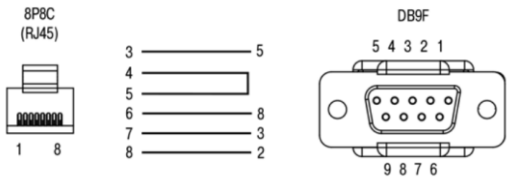
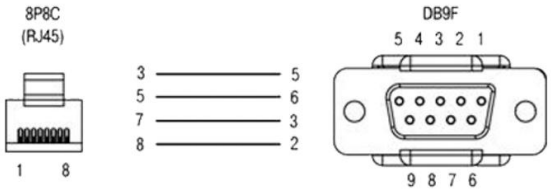
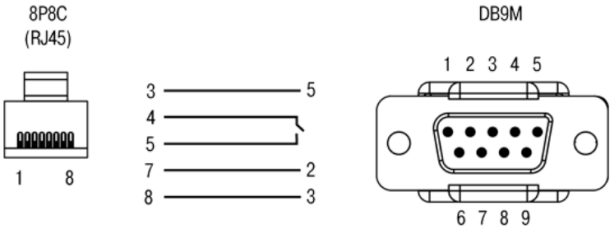
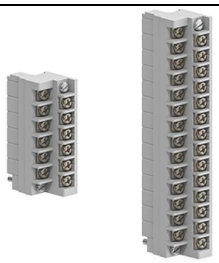
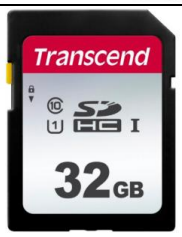
ул. Магнитогорская 1Г, к. 20

Т.к. (863) 221-25-48
Т.моб.: +7-903-401-25-48

e-mail: zakaz@itrostov.ru

www. itrostov. ru

Аксессуары:

Наименование	Изображение	Применение
Кабель MicroUSB-USB (1,8 м)		Для настройки и программирования ПЛК210 по USB. Поставляется в комплекте с ПЛК210. Длина: 1,8 м.
Кабель UTP RJ45-RJ45 (0,15 м)		Для настройки, программирования и обмена ПЛК210 по Ethernet. Поставляется в комплекте с ПЛК210. Длина: 0,15 м.
КС14		Для подключения к системной консоли ПЛК210 (порт RS-232). Длина: 1,8 м.
КС16		Для связи ПЛК210 (порт RS-232) с панелями оператора ИП320 (порт RS-232), СП3хх (порт PLC, RS-232). Длина: 1,5 м или 2,5 м.
КС17		Для связи ПЛК210 (порт RS-232) с модемом ПМ01 [M01]. Длина: 1,5 м.
КК28		Комплект съемных клеммных колодок с невыпадающими винтами (2×28). Поставляется в комплекте с ПЛК210
SD карта		Для ведения архивации, обновления внутреннего программного обеспечения или пользовательского приложения

г.Ростов-на-Дону:

ул. Магнитогорская 1Г, к. 20

Т.к. (863) 221-25-48
Т.моб.: +7-903-401-25-48

e-mail: zakaz@itrostov.ru

www. itrostov. ru

Схемы подключения:

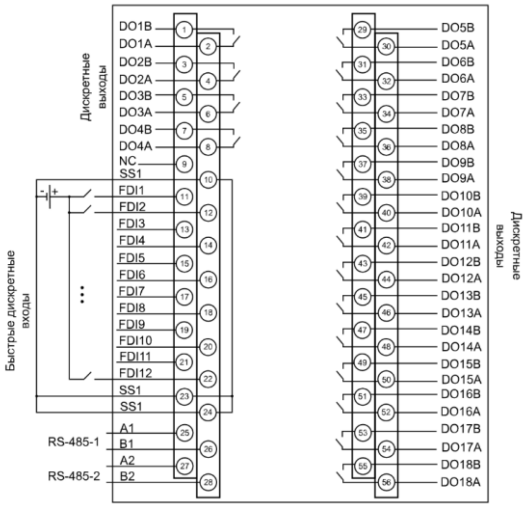
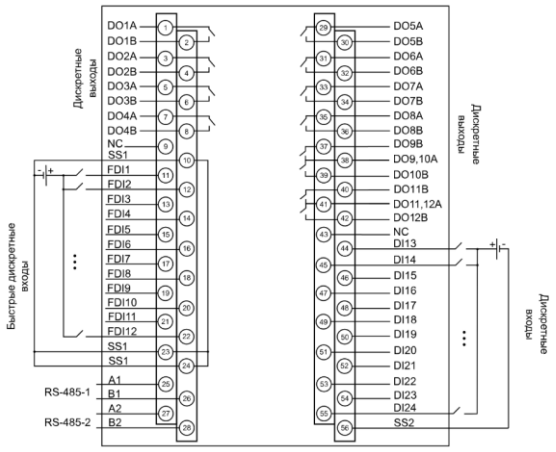
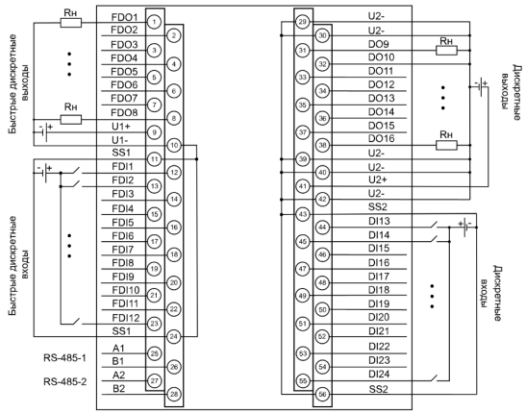
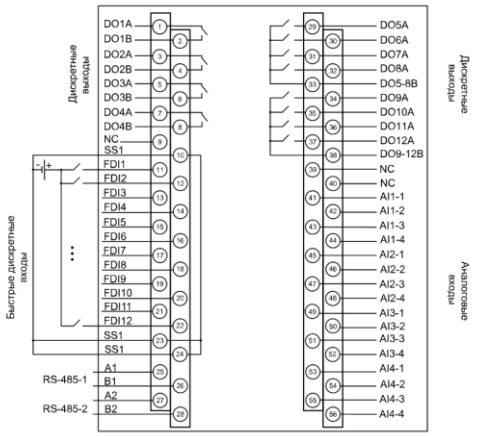
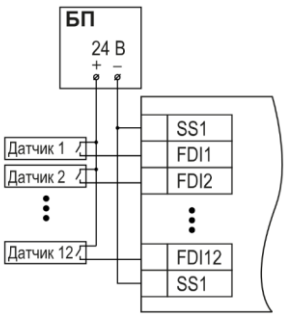
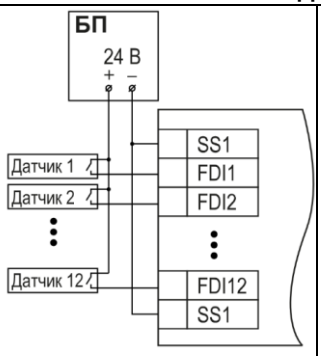
ПЛК210-01	ПЛК210-02
Назначение контактов клеммника	
	
ПЛК210-03	**ПЛК210-04**
	

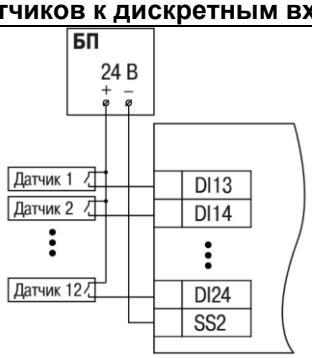
Схема подключения контактных датчиков к дискретным входам



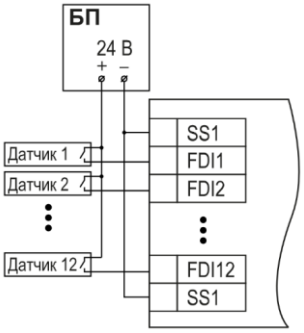
ПЛК210-01 схема подключения контактных датчиков



ПЛК210-02 схема подключения контактных датчиков



ПЛК210-03 схема подключения контактных датчиков



ПЛК210-04 схема подключения контактных датчиков

Схема подключения датчиков n-p-n типа*

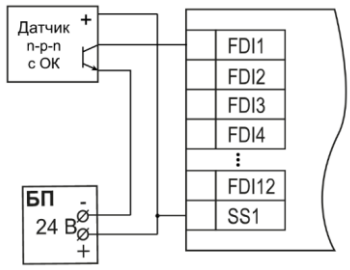
г.Ростов-на-Дону:

ул. Магнитогорская 1Г, к. 20

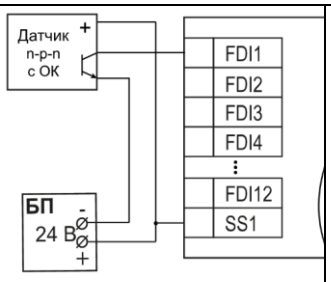
Т.к. (863) 221-25-48
Т.моб.: +7-903-401-25-48

e-mail: zakaz@itrostov.ru

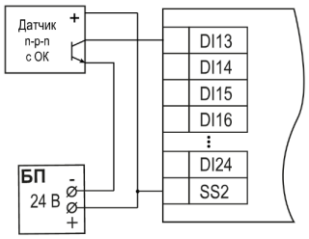
www. itrostov. ru



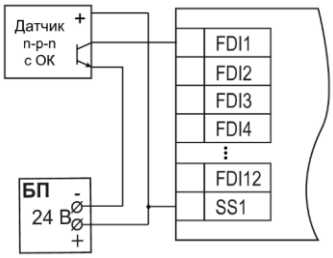
ПЛК210-01 схема подключения датчиков n-p-n типа



ПЛК210-02 схема подключения датчиков n-p-n типа

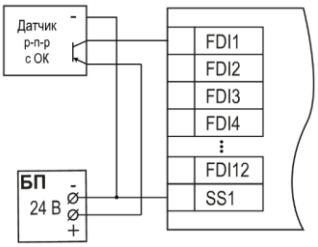


ПЛК210-03 схема подключения датчиков n-p-n типа

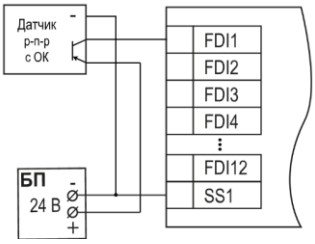


ПЛК210-04 схема подключения датчиков n-p-n типа

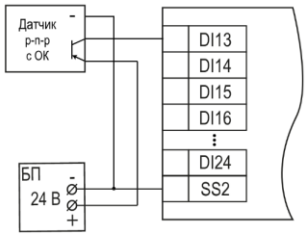
Схема подключения датчиков p-n-p типа



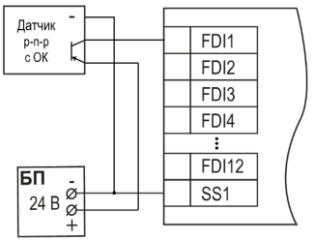
ПЛК210-01 схема подключения датчиков p-n-p типа



ПЛК210-02 схема подключения датчиков p-n-p типа



ПЛК210-03 схема подключения датчиков p-n-p типа



ПЛК210-04 схема подключения датчиков p-n-p типа

Таблица подключения энкодеров p-n-p и n-p-n типа**

№ энкодера	1			2			3			4			5			6		
Энкодер AB	A	B	-	A	B	-	A	B	-	A	B	-	A	B	-	A	B	-
FDI1-12	1	2	-	3	4	-	5	6	-	7	8	-	9	10	-	11	12	-
Энкодер ABZ	A	B	Z	A	B	Z	A	B	Z	–								
FDI1-12	1	2	3	5	6	7	9	10	11									

Схема подключения термосопротивления по трехпроводной схеме

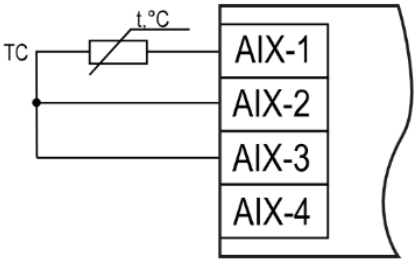


Схема подключения термопар

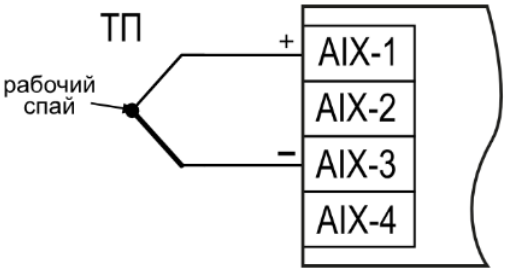


Схема подключения датчиков с унифицированным выходным сигналом напряжения -50…+50 мА и -1…1 В по трехпроводной схеме

г.Ростов-на-Дону:

ул. Магнитогорская 1Г, к. 20

Т.к. (863) 221-25-48
Т.моб.: +7-903-401-25-48

e-mail: zakaz@itrostov.ru

www. itrostov. ru

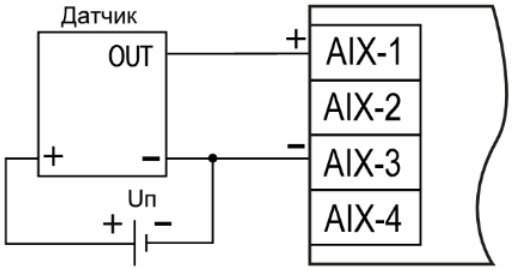


Схема подключения датчиков с унифицированным выходным сигналом тока 4…20 мА по двухпроводной схеме

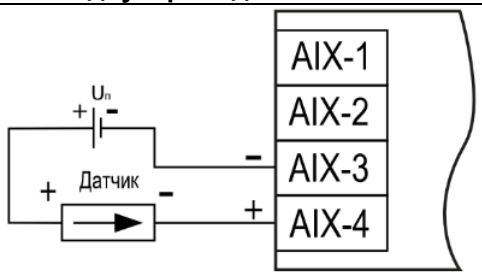


Схема подключения датчиков с унифицированным выходным сигналом тока 0…20 мА и 0...5 мА по трехпроводной схеме

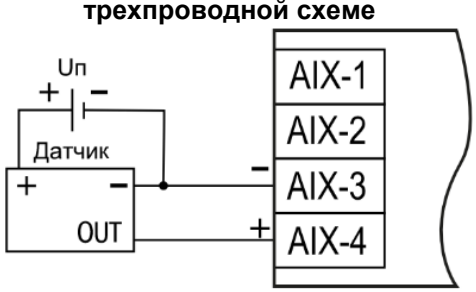
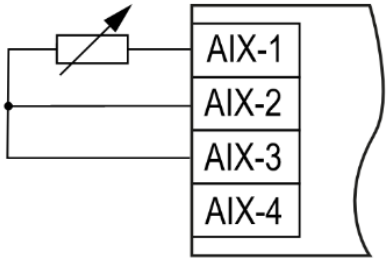


Схема подключения датчиков резистивного типа 0…2 кОм или 0...5 кОм



*Для подключения транзисторов типа n-p-n к быстрым дискретным входам FDI1–FDI12 следует использовать отдельный источник питания для входов. Клемма SS1 объединена со входом питания.
**При подключении энкодеров типа p-n-p на клемму SS1 подключается 0 В.
При подключении энкодеров типа n-p-n на клемму SS1 подключается 24 В от отдельного источника питания. Клемма SS1 объединена со входом питания.

г.Ростов-на-Дону:

ул. Магнитогорская 1Г, к. 20

Т.к. (863) 221-25-48
Т.моб.: +7-903-401-25-48

e-mail: zakaz@itrostov.ru

www. itrostov. ru

ПЛК210-KR
контроллер с исполнительной средой от НПФ «КРУГ» (СРВК)

ОВЕН ПЛК210-KR – новая линейка моноблочных контроллеров с расширенными коммуникационными возможностями и дополнительными функциями надежности на базе системы реального времени контроллера (СРВК) разработки НПФ «КРУГ».
СРВК характеризуется высокой надежностью и эффективностью работы, поддерживает большой список подключаемых к контроллеру приборов и устройств, устойчиво работает на медленных и неустойчивых каналах связи. Конфигурируется и настраивается СРВК с помощью бесплатной Интегрированной среды разработки (ИСР) «КРУГОЛ».
СРВК может вести обмен с любой SCADA по открытому протоколу OPC (DA, HDA), однако наиболее тесная интеграция обеспечивается со SCADA КРУГ-2000, позволяющей обмениваться данными с контроллером по быстрому отказоустойчивому протоколу.

Области применения

- Водоканалы
- Электрические сети
- Котельные
- Энергохозяйства предприятий
- Системы учета
- Теплосети
- Здания и сооружения

Преимущества совместного использования ПЛК210-KR и SCADA КРУГ-2000

- Работа с единой, однократно набираемой, целостной и непротиворечивой базой данных системы.
- Поддержка стандарта IEC-61131 на нижнем (контроллеры) и верхнем (серверы БД) уровнях.
- Разработка технологических программ для станций оператора и контроллеров в единой интегрированной среде разработки.
- Загрузка «одной кнопкой» прикладного программного обеспечения (базы данных, конфигурации, технологические программы и др.) на все компоненты АСУ ТП.
- Ведение событийных трендов с дискретизацией от 50 мс в контроллерах с возможностью их передачи и отображения в SCADA.
- Обмен с контроллерами по высоконадежному скоростному протоколу.
- Сетевая загрузка программного обеспечения контроллера, online-диагностика контроллера и его модулей.
- Возможность отладки контроллера без остановки (в т.ч. удаленно).

г.Ростов-на-Дону:

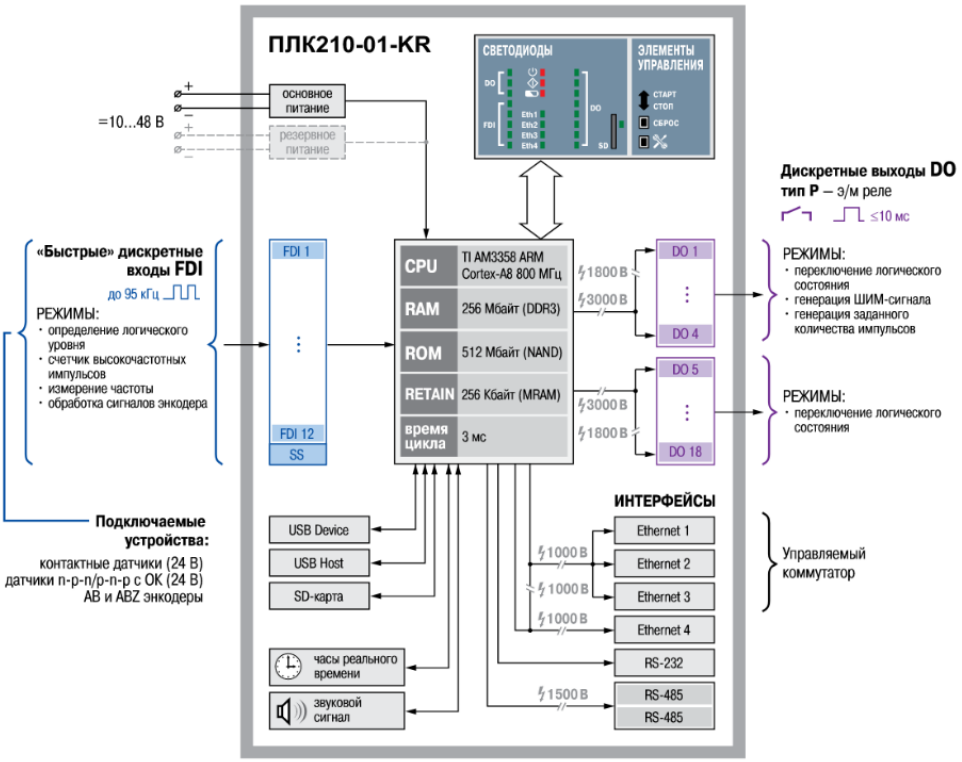
ул. Магнитогорская 1Г, к. 20

Т.к. (863) 221-25-48
Т.моб.: +7-903-401-25-48

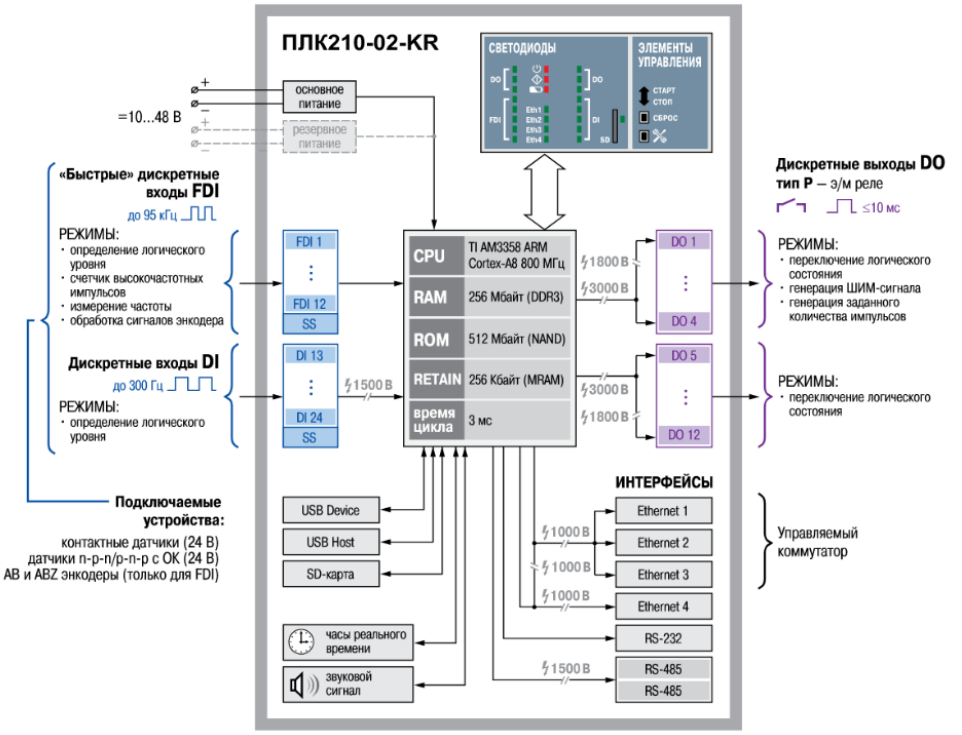
e-mail: zakaz@itrostov.ru

www. itrostov. ru

Функциональные схемы:



Функциональная схема ПЛК210-01-KR



Функциональная схема ПЛК210-02-KR

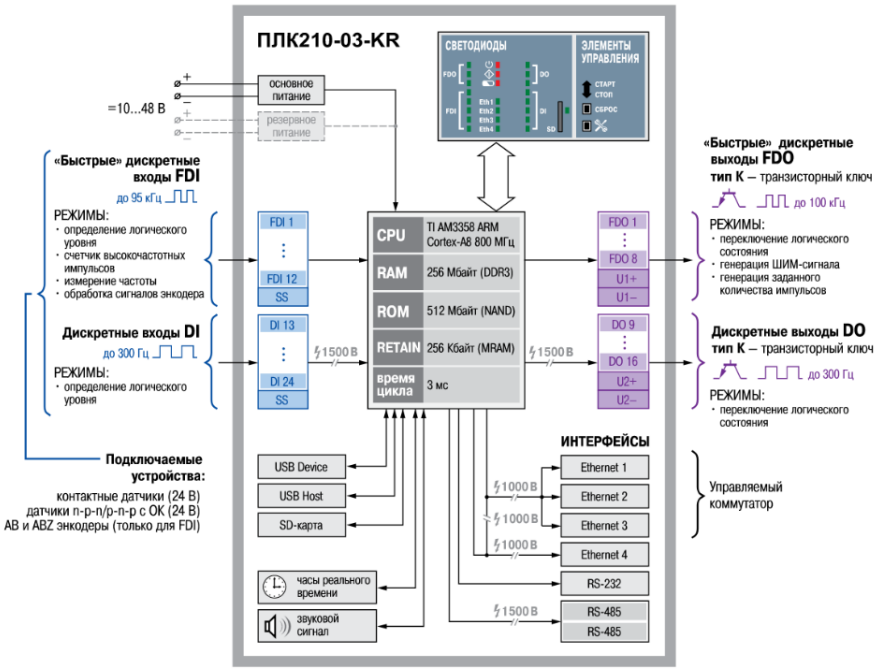
г.Ростов-на-Дону:

ул. Магнитогорская 1Г, к. 20

Т.к. (863) 221-25-48
Т.моб.: +7-903-401-25-48

e-mail: zakaz@itrostov.ru

www. itrostov. ru



Функциональная схема ПЛК210-03-KR

Технические характеристики:

Параметр	Значение (свойства)
Питание	
Количество портов питания	2 (основной и резервный)
Напряжение питания	10…48 В (номинальное 24 В)
Напряжение перехода от основного источника питания к резервному	6…9 В
Потребляемая мощность, не более	16 Вт
Защита от переполюсовки	Есть
Вычислительные ресурсы	
Центральный процессор	RISC-процессор Texas Instruments Sitara AM3358, 800 МГц
Объем флеш-памяти (тип памяти)	512 Мбайт (NAND)
Объем оперативной памяти (тип памяти)	256 Мбайт (DDR3)
Объем Retain-памяти (тип памяти)	256 Кбайт (MRAM)
Время выполнения пустого цикла (стабилизированное)	3 мс
Операционная система	Linux Версия ядра 4.14.67
Интерфейсы связи	
Ethernet 100 Base-T	
Количество портов	4 × Ethernet 10/100 Мбит/с (RJ45) • Порты 1–3 – коммутатор • Порт 4 – отдельный сетевой адаптер
Поддерживаемые промышленные протоколы*	• Modbus-TCP (Master / Slave) • OPC DA/HDA • МЭК 60870-5-104 (КП), МЭК 60870-5-104 (ПУ) • Библиотека частнофирменных (нестандартных) протоколов обмена
Поддерживаемые прикладные протоколы	• NTP • HTTP • HTTPS • SSH
RS-485	
Количество портов	2
Поддерживаемые протоколы*	• Modbus-RTU (Master / Slave) • МЭК 60870-5-101 (КП), МЭК 60870-5-101 (ПУ) • DLMS/COSEM (в спецификации СПОДЭС)

	• Библиотека частнофирменных (нестандартных) протоколов обмена
Скорость передачи	1200, 2400, 4800, 9600, 19200, 38400, 57600, 115200 бит/с
Подтягивающие резисторы	Есть
RS-232	
Количество портов	1 (сигналы Rx, Tx, GND)
Поддерживаемые протоколы*	• Modbus-RTU (Master / Slave) • МЭК 60870-5-101 (КП), МЭК 60870-5-101 (ПУ) • DLMS/COSEM (в спецификации СПОДЭС) • Библиотека частнофирменных (нестандартных) протоколов обмена
Скорость передачи	1200, 2400, 4800, 9600, 19200, 38400, 57600, 115200 бит/с
USB Device	
Количество портов	1 × micro USB (RNDIS)
Подключаемые накопители	
USB Host	
Количество разъёмов	1 × USB type A
Поддерживаемые устройства	MSD / FTDI, USB 2.0 / 1.1
SD card	
Количество разъёмов	1
Поддерживаемые устройства	microSD
Максимальная ёмкость	4 ГБ (microSD) 32 ГБ (microSDHC) 512 ГБ (microSDXC)
Часы реального времени	
Погрешность хода, не более:	
– при температуре +25 °C	3 секунды в сутки
– при температуре -40 и +55 °C	18 секунд в сутки
Тип источника питания	Батарея CR2032
Срок работы на одной батарее	5 лет
Общие сведения	
Габаритные размеры	(105×124×83) ±1 мм
Масса, не более	1,2 кг
Степень защиты корпуса по ГОСТ 14254–96	IP20
Индикация на передней панели	Светодиодная
Встроенное оборудование	Источник звукового сигнала Двухпозиционный тумблер СТАРТ / СТОП Кнопка СБРОС Сервисная кнопка
Средняя наработка на отказ**	60 000 ч
Средний срок службы	8 лет
* Возможна реализация нестандартных протоколов по заказу. ** Кроме электромеханических переключателей и элемента питания часов реального времени.	

Дискретные входы (DI и FDI)		
Параметр	Значение (свойства)	
	Дискретные входы (DI)	Быстрые дискретные входы (FDI)
Режимы работы	• определение логического уровня	• определение логического уровня • счётчик высокочастотных импульсов • измерение частоты • обработка сигналов энкодера
Тип входов по ГОСТ IEC 61131-2	1	
Максимальный ток «логической единицы»	5,5 мА	
Максимальный ток «логического нуля»	1,2 мА	
Напряжение «логической единицы»	9…30 В	
Напряжение «логического нуля»	0…5,5 В	
Гистерезис выключения «логической единицы», не менее	0,5 В	

г.Ростов-на-Дону:

ул. Магнитогорская 1Г, к. 20

Т.к. (863) 221-25-48
Т.моб.: +7-903-401-25-48

e-mail: zakaz@itrostov.ru

www. itrostov. ru

Подключаемые входные устройства	контактные датчики, трехпроводные датчики, имеющие на выходе транзистор n-p-n- или p-n-p-типа с открытым коллектором	контактные датчики, трехпроводные датчики, имеющие на выходе транзистор n-p-n- или p-n-p-типа с открытым коллектором, AB и ABZ энкодеры
Минимальная длительность импульса, воспринимаемая входом	25 мс*	5 мкс
Максимальная частота входного сигнала	20 Гц*	95 кГц
* Определяется длительностью цикла ПЛК.		

Дискретные выходы (DO) типа электромагнитное реле	
Параметр	Значение (свойства)
Тип контакта	Нормально-разомкнутый контакт
Режимы работы	• переключение логического состояния • генерация ШИМ-сигнала • генерация заданного количества импульсов
Максимальный ток коммутации	• 5 А (при переменном напряжении не более 250 В (СКЗ), 50 Гц, резистивная нагрузка) • 3 А (при постоянном напряжении не более 30 В, резистивная нагрузка)
Максимальное напряжение на контакты реле	• 264 В (СКЗ) переменного напряжения; • 30 В постоянного напряжения
Минимальный ток коммутации	10 мА
Категория применения по ГОСТ IEC 60947-5-1:2014	AC-15, C300*
Механический ресурс реле, не менее	5 000 000 переключений
Электрический ресурс реле	35 000 переключений при 3 А, 30 В постоянного напряжения 50 000 переключений при 5 А, 250 В (СКЗ) переменного напряжения 50 000 переключений при категории применения C300*
Время переключения контактов реле из состояния «лог. 0» в «лог. 1» или обратно, не более	10 мс
Параметры ШИМ	
Максимальная частота	1 Гц (при коэффициенте заполнения 0,5)
Минимальная длительность импульса ШИМ	50 мс
* Управление электромагнитами переменным напряжением до 300 В (СКЗ) и полной мощностью до 180 ВА	

Дискретные выходы (DO и FDO) типа транзисторный ключ				
Параметр	Значение (свойства)			
	Дискретный выходы (DO)		Быстрые дискретные выходы (FDO)	
Режимы работы	• переключение логического сигнала		• переключение логического сигнала • генерация ШИМ сигнала • генерация заданного количества импульсов	
Режим включения выхода	Верхний ключ	Верхний и нижний ключи	Верхний ключ	Верхний и нижний ключи
Напряжение питания выходов	10…36 В			
Максимальный постоянный ток нагрузки	0,85 А	0,15 А	0,85 А	0,15 А
Максимально допустимый кратковременный ток нагрузки	1,3 А	0,19 А	1,3 А	0,19 А
Максимальная частота выходного сигнала (для резистивной нагрузки)	300 Гц*		10 кГц	60 кГц
Минимальная длительность выходного сигнала (для резистивной нагрузки)	3 мс*		10 мкс	5 мкс
Максимальная емкость нагрузки	100 000 мкФ	1 мкФ**	100 000 мкФ	1 мкФ**
Типы защиты выходов	• защита от короткого замыкания при включении питания; • защита от пониженного питания выходов; • защита от перегрева выходного каскада; • защита от перегрузки по току выхода; • защита от обратного тока самоиндукции			
* Определяется длительностью цикла ПЛК. ** Зависит от частоты и напряжения в цепи нагрузки (см. РЭ).				

г.Ростов-на-Дону:

ул. Магнитогорская 1Г, к. 20

Т.к. (863) 221-25-48
Т.моб.: +7-903-401-25-48

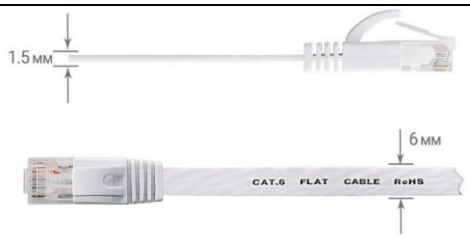
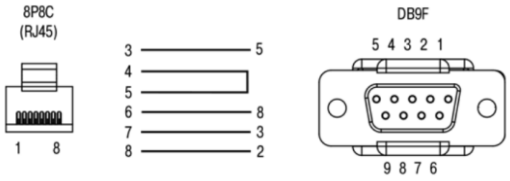
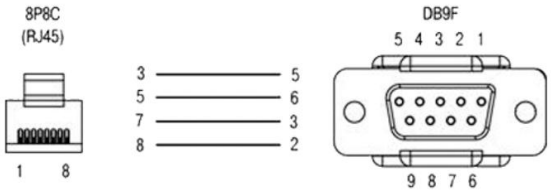
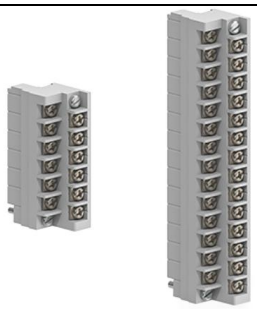
e-mail: zakaz@itrostov.ru

www. itrostov. ru

Модификации:

Модификация	Дискретные входы (DI)	Дискретные выходы (DO)	Аналоговые входы (AI)	Аналоговые выходы (AO)
ПЛК210-01-KR	12 DI 12 – быстрые до 95 кГц	18 DO 18 – э/м реле	–	–
ПЛК210-02-KR	24 DI 12 – быстрые до 95 кГц 12 – до 20 Гц	12 DO 12 – э/м реле	–	–
ПЛК210-03-KR	24 DI 12 – быстрые до 95 кГц 12 – до 20 Гц	16 DO 8 – быстрые ключи до 60 кГц 8 – ключи	–	–

Аксессуары:

Наименование	Изображение	Применение
Кабель MicroUSB-USB (1,8 м)		Для настройки и программирования ПЛК210 по USB. Поставляется в комплекте с ПЛК210. Длина: 1,8 м.
Кабель UTP RJ45-RJ45 (0,15 м)		Для настройки, программирования и обмена ПЛК210 по Ethernet. Поставляется в комплекте с ПЛК210. Длина: 0,15 м.
КС14		Для подключения к системной консоли ПЛК210 (порт RS-232). Длина: 1,8 м.
КС16		Для связи ПЛК210 (порт RS-232) с панелями оператора ИП320 (порт RS-232), СП3хх (порт PLC, RS-232). Длина: 1,5 м или 2,5 м.
КК28		Комплект съемных клеммных колодок с невыпадающими винтами (2×28). Поставляется в комплекте с ПЛК210

г.Ростов-на-Дону:

ул. Магнитогорская 1Г, к. 20

Т.к. (863) 221-25-48
Т.моб.: +7-903-401-25-48

e-mail: zakaz@itrostov.ru

www. itrostov. ru

ПЛК110 [M02] контроллер для средних систем автоматизации с DI/DO (обновленный)

ОВЕН ПЛК110[M02] **– линейка программируемых моноблочных контроллеров с дискретными входами/выходами на борту для автоматизации средних систем.**

Оптимальны для построения систем автоматизации среднего уровня и распределенных систем управления.

Рекомендации к применению

Для построения распределенных систем управления и диспетчеризации с использованием как проводных, так и беспроводных технологий:

- В системах HVAC
- В сфере ЖКХ (ИТП, ЦТП)
    - АСУ водоканалов
    - линии по дерево- и металлообработке (распил, намотка и т.д.)
- Для управления пищеперерабатывающими и упаковочными аппаратами
- Для управления климатическим оборудованием
- Для автоматизации торгового оборудования
- В сфере производства строительных материалов
- Для управления малыми станками и механизмами

Преимущества ОВЕН ПЛК110[M02]

- Наличие встроенных дискретных входов/выходов на борту.
- Скоростные входы для обработки энкодеров.
- Ведение архива работы оборудования или работа по заранее оговоренным сценариям при подключении к контроллеру USB-накопителей.
- Простое и удобное программирование в системе CODESYS v.2 через порты USB Device, Ethernet, RS-232 Debug.
- Передача данных на верхний уровень через Ethernet или GSM-сети (GPRS).
- 4 последовательных порта (RS-232, RS-485) для:
    - увеличения количества входов-выходов;
    - управления частотными преобразователями;
    - подключения панелей операторов, GSM-модемов, считывателей штрих-кодов и т.д.
- Наличие двух исполнений по питанию (220 В и 24 В).

г.Ростов-на-Дону:

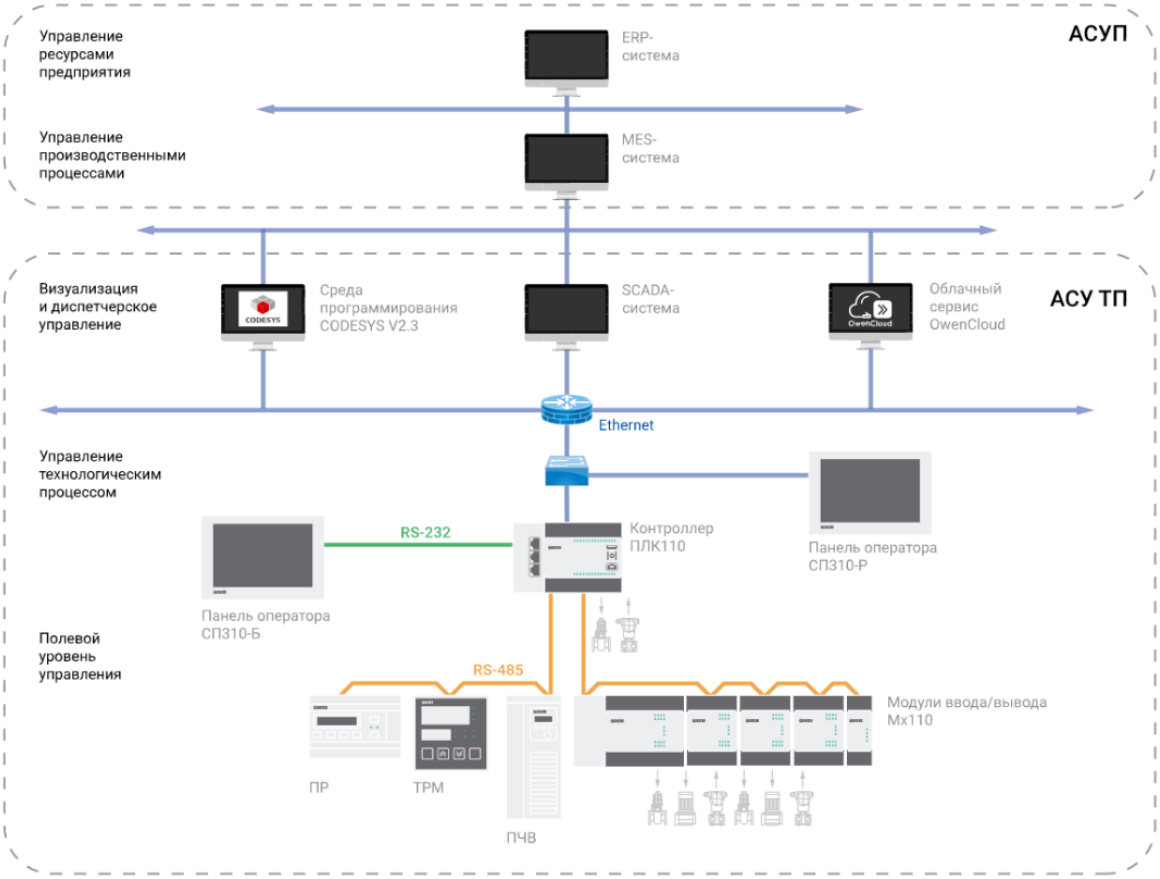
ул. Магнитогорская 1Г, к. 20

Т.к. (863) 221-25-48
Т.моб.: +7-903-401-25-48

e-mail: zakaz@itrostov.ru

www. itrostov. ru

Схема применения ПЛК110 [M02]:



Линейка ПЛК110[M02]:

Параметр	ПЛК110-30[M02]	ПЛК110-32[M02]	ПЛК110-60[M02]
Количество входов	18	18	36
Быстрых входов	2	2	4
Быстрых счетчиков	2	2	4
Энкодеров	1 AB	1 AB	1 ABZ или 2 AB
Количество выходов	12	14	24
Быстрых выходов (для ПЛК110 с транзисторными выходами)	4	4	4
Количество портов			
RS-485	2	1	2
RS-232	1	1	1
RS-232-Debug	1	1	1
Ethernet 100 Base-T	1	1	1

Сравнительная таблица ПЛК110 и ПЛК110[M02]:

Параметр	ПЛК110	ПЛК110[M02]
Вычислительные ресурсы Процессор ОЗУ FLASH-диск ПЛК Операционная система	 200 МГц 128 кБайт+2 МБ (размер heap варьируется) 4 МБ нет	 400 МГц 128 кБайт+3 МБ (размер heap варьируется) 6 МБ Есть, EmbOS Segger - ОС реального времени
Интерфейсы	RS-232 RS-232 Debug RS-485 (1 или 2) Ethernet USB Device	RS-232 RS-232 Debug RS-485 (1 или 2) Ethernet USB Device USB Host
Работа по беспроводным сетям	SMS, CSD, GPRS	SMS, CSD, GPRS

г.Ростов-на-Дону:

ул. Магнитогорская 1Г, к. 20

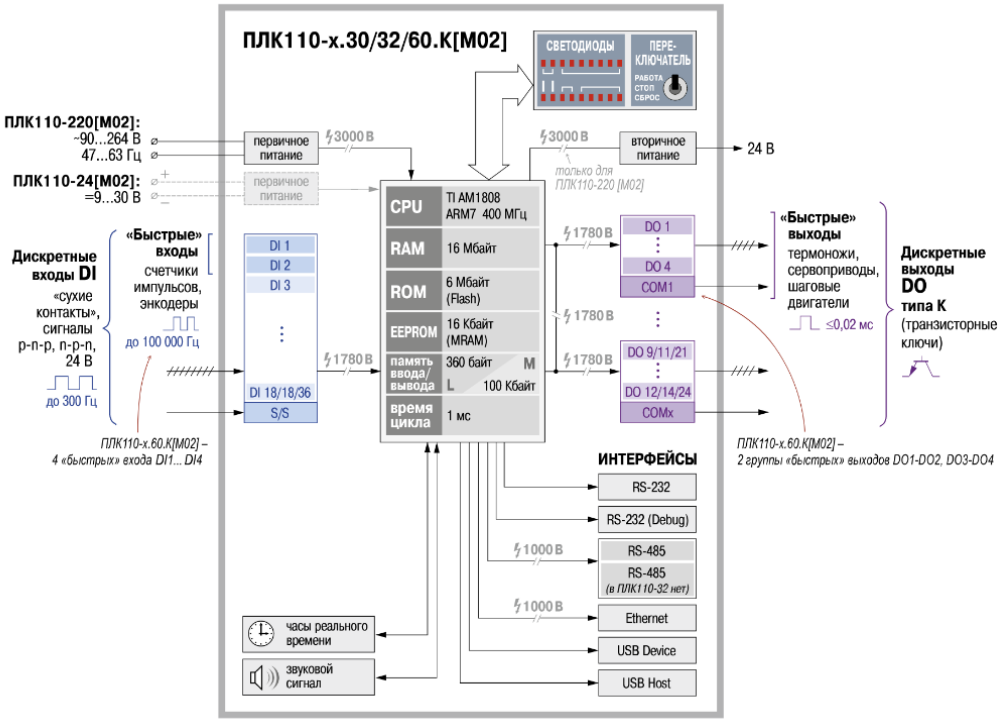
Т.к. (863) 221-25-48
Т.моб.: +7-903-401-25-48

e-mail: zakaz@itrostov.ru

www. itrostov. ru

Питание 5 В в RS-232	Нет	Есть
Температурный диапазон эксплуатации	-10…+50 °С	-40…+55 °С
Источник питания для часов RTC	Встроенный аккумулятор	Заменяемая стандартная батарейка CR2032
Источник питания для Retain	Встроенный аккумулятор	Не требуется, используется MRAM
Ведение архивов на USB Flash	нет	До 8 ГБ
Быстрые входы	Есть, до 10 кГц	Есть, 100 кГц
Быстрые выходы	до 5 кГц	До 100 кГц

Функциональная схема:



Функциональная схема ОВЕН ПЛК110[М02]

Технические характеристики:

Параметр	**Значение (свойства)**		
	ПЛК110-Х.30[М02]	**ПЛК110-Х.32[М02]**	**ПЛК110-Х.60[М02]**
Питание			
Напряжение питания:			
ПЛК110-24.Х.Х-Х	от 9 до 30 В постоянного тока при Т > минус 20 °С, от 9 до 26 В постоянного тока при минус 40 °С > Т > минус 20 °С (номинальное 12 или 24 В)		
ПЛК110-220.Х.Х-Х	от 90 до 264 В переменного тока либо постоянного тока (номинальное 120/230 В)		
Потребляемая мощность, не более:			
ПЛК110-24.Х.Х-Х	28 Вт		31 Вт
ПЛК110-220.Х.Х-Х	41 ВА		45 ВА
Параметры встроенного источника питания:			
ПЛК110-24.Х.Х-Х	Выходное напряжение равно входному напряжению на клеммах питания ПЛК, ток не более 630 мА		
ПЛК110-220.Х.Х-Х	Выходное напряжение 24 В±4 %, ток не более 400 мА		
Цифровые (дискретные) входы			
Количество входов (из них быстродействующих)	18 (2)	18 (2)	36 (4)
Тип входов по ГОСТ Р 51841–2001	1		
Напряжение «логического нуля»	минус 3 … 5 В		

Максимальный ток «логического нуля»	2 мА		
Напряжение «логической единицы»	15…30 В		
Максимальный ток «логической единицы»	9 мА (при 30 В)		
Минимальная длительность импульса, воспринимаемого дискретным входом:			
- для обычных входов	1,6 мс (меандр)		
- для быстродействующих	см. таблицу 3.1		
Подключаемые входные устройства	• коммутационные устройства (контакты кнопок, выключателей, герконов, реле и т.п.) – см. рисунок В.1 • трехпроводные датчики, имеющие на выходе транзистор n-p-n- или pnp-типа с открытым коллектором • дискретные сигналы с напряжением от минус 3 до 30 В		
Дискретные выходы (контакты электромагнитных реле ПЛК110-Х.Х.Р)			
Количество релейных выходных каналов	12	14	24
Максимальный ток, коммутируемый контактами реле, не более	3 А		
Время переключения контактов реле из состояния «лог. 0» в «лог. 1» и обратно, не более	10 мс (выходы DO1…DO12)	10 мс (выходы DO1…DO14)	10 мс (выходы DO1…DO24)
Суммарный максимальный ток нагрузки группы реле:			
COM1-COM2	3 А	3 А	3 А
COM3	3 А	12 А	3 А
COM4	3 А	12 А	3 А
COM5	12 А	12 А	2,5 А
COM6	12 А	-	6 А
COM7-COM10	-	-	12 А
Механический ресурс реле	• не менее 300 000 циклов переключений при максимальной коммутируемой нагрузке • не менее 500 000 циклов переключений при коммутации нагрузки менее половины от максимальной		
Дискретные выходы (транзисторные ключи ПЛК110-Х.Х.К)			
Количество транзисторных выходных каналов, из них быстродействующих	12 4 (DO1…DO4)	14 4 (DO1…DO4)	24 4 (DO1…DO4)
Максимальный ток транзисторного выхода, не более			
– для обычных	400 мА (при напряжении не более 30 В постоянного тока – нагрузка для категории использования DC-13 по ГОСТ Р 50030.1–2000)		
– для быстродействующих	400 мА (при напряжении постоянного тока в диапазоне от 12 до 30 В, при этом используется внешний источник)		
Характеристики встроенного выходного защитного элемента подавления помех, возникающих из-за коммутации индуктивностей (TVS диод)	SMBJ40A (напряжение срабатывания: от 44,4 до 49,1 В)		
Время переключения транзисторного выхода из состояния «лог. 1» в состояние «лог. 0», не более			
– для обычных	5 мс (выходы DO5…DO12)	5 мс (выходы DO5…DO14)	5 мс (выходы DO5…DO24)
– для быстродействующих	0,002 мс (выходы DO1…DO4)	0,002 мс (выходы DO1…DO4)	0,002 мс (выходы DO1…DO4)
Интерфейсы связи, количество			
RS-485	2	1	2
RS-232	1	1	1
RS-232-Debug	1	1	1
Ethernet 100 Base-T	1	1	1

г.Ростов-на-Дону:

ул. Магнитогорская 1Г, к. 20

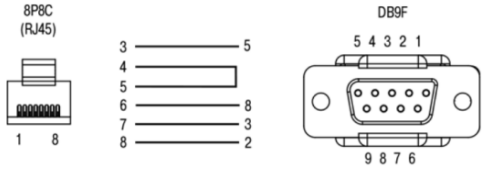
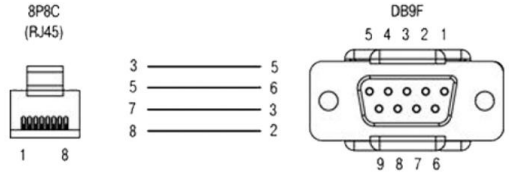
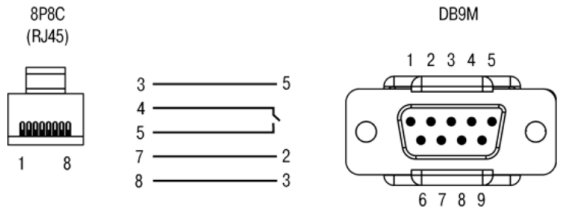
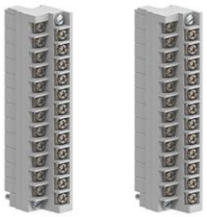
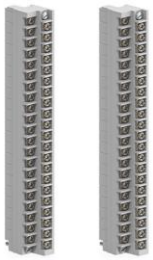
Т.к. (863) 221-25-48
Т.моб.: +7-903-401-25-48

e-mail: zakaz@itrostov.ru

www. itrostov. ru

Модификации:

Аксессуары:

Наименование	Изображение	Применение
КС14		Для прошивки и программирования ПЛК110 [M02] (порт RS-232 DEBUG). Длина: 1,8 м Поставляется в комплекте с ПЛК110 [M02]
КС16		Для связи ПЛК110 [M02] (порты RS-232 DEBUG и RS-232) с панелями оператора ИП320 (порт RS-232), СП3хх (порт PLC, RS-232). Длина: 1,5 м или 2,5 м
КС17		Для связи ПЛК110 [M02] (порты RS-232 DEBUG и RS-232) с модемом ПМ01 [M01]. Длина: 1,5 м
КК24		Комплект съемных клеммных колодок с невыпадающими винтами (2×24). Поставляется в комплекте с ПЛК110-30(32) [M02]
КК42		Комплект съемных клеммных колодок с невыпадающими винтами (2×42). Поставляется в комплекте с ПЛК110-60 [M02]

г.Ростов-на-Дону:

ул. Магнитогорская 1Г, к. 20

Т.к. (863) 221-25-48
Т.моб.: +7-903-401-25-48

e-mail: zakaz@itrostov.ru

www. itrostov. ru

Схемы подключения:

Расположение контактов для подключения внешних цепей ПЛК110-60

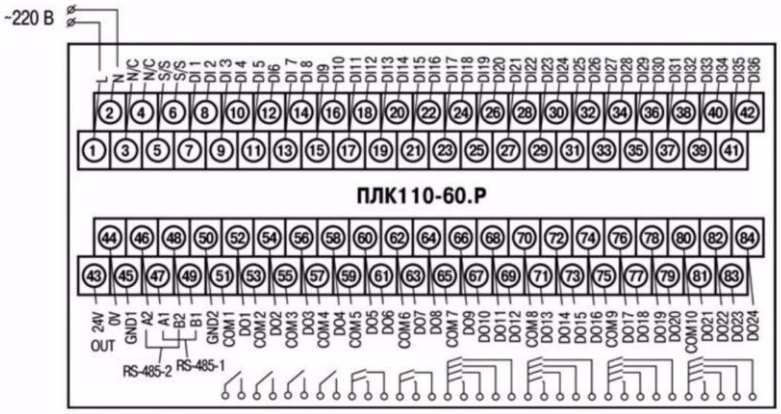


Рисунок Б.1 – Схема расположения и назначение клемм на ПЛК110-220.60.Р. Схема для ПЛК110-24.60.Р – аналогична, полярность при подключении клемм питания аналогична рисунку Б.2

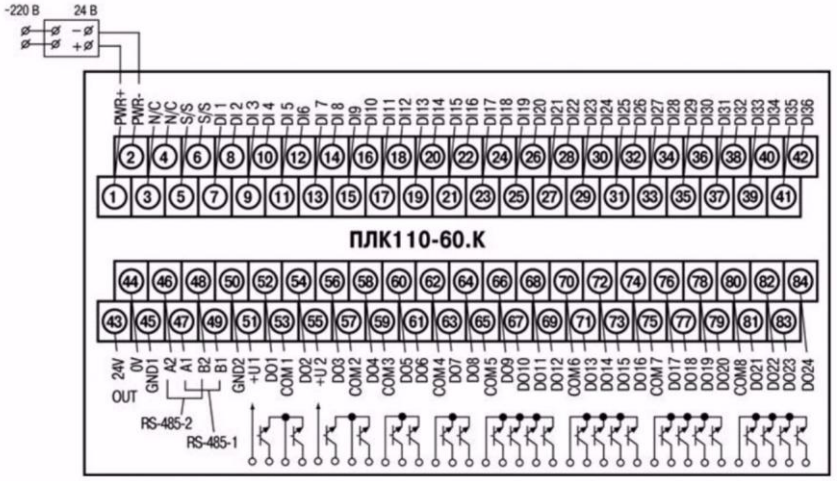


Рисунок Б.2 – Схема расположения и назначение клемм на ПЛК110-24.60.К. Схема для ПЛК110-220.60.К – аналогична

Расположение контактов для подключения внешних цепей ПЛК110-32

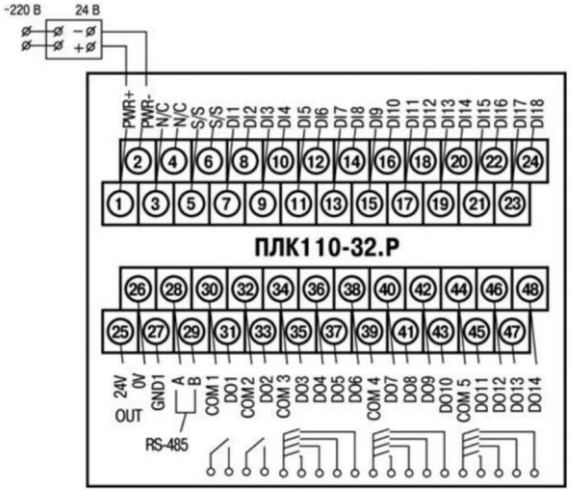


Схема расположения и назначение клемм на ПЛК110-24.32.Р. Схема для ПЛК110-220.32.Р – аналогична

г.Ростов-на-Дону:

ул. Магнитогорская 1Г, к. 20

Т.к. (863) 221-25-48
Т.моб.: +7-903-401-25-48

e-mail: zakaz@itrostov.ru

www. itrostov. ru

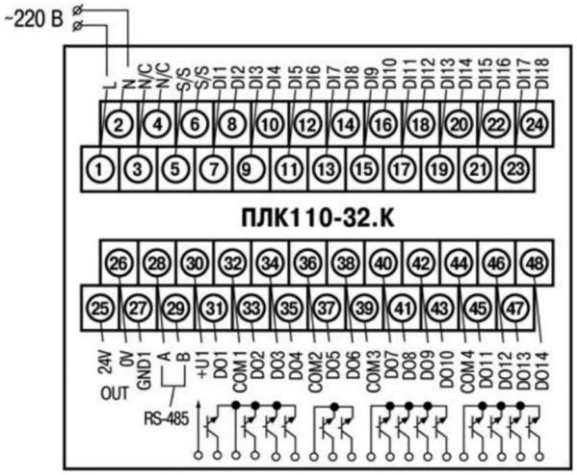


Схема расположения и назначение клемм на ПЛК110-220.32.К. Схема для ПЛК110-24.32.Р – аналогична

Расположение контактов для подключения внешних цепей ПЛК110-30

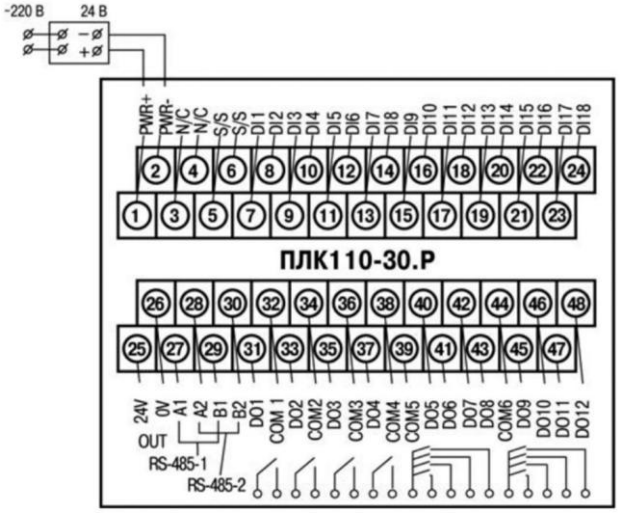


Схема расположения и назначение клемм на ПЛК110-24.30.Р. Схема для ПЛК110-220.30.Р – аналогична

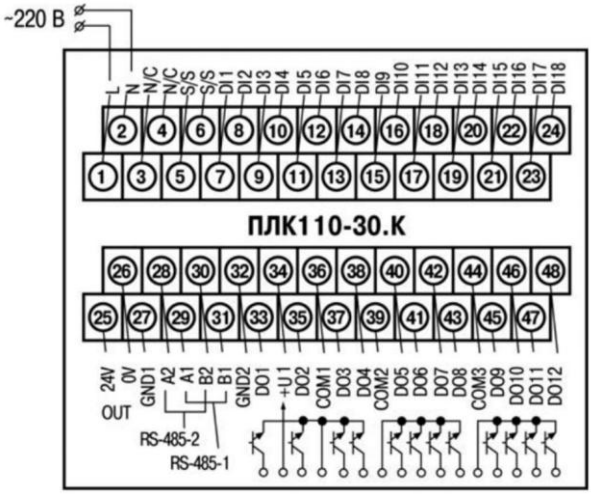


Схема расположения и назначение клемм на ПЛК110-220.30.К. Схема для ПЛК110-24.30.К – аналогична

г.Ростов-на-Дону:

ул. Магнитогорская 1Г, к. 20

Т.к. (863) 221-25-48
Т.моб.: +7-903-401-25-48

e-mail: zakaz@itrostov.ru

www. itrostov. ru

Подключение входных устройств и схемы входных элементов контроллера ПЛК110

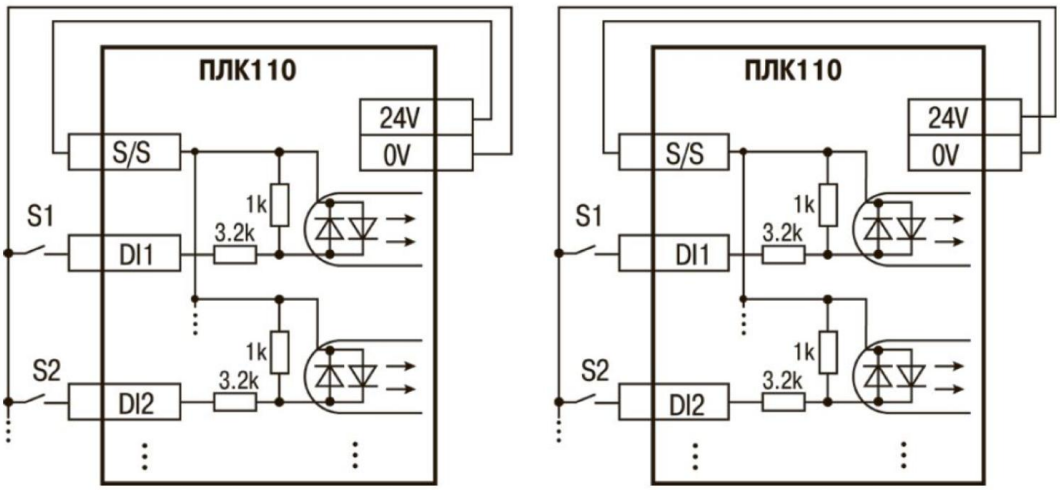
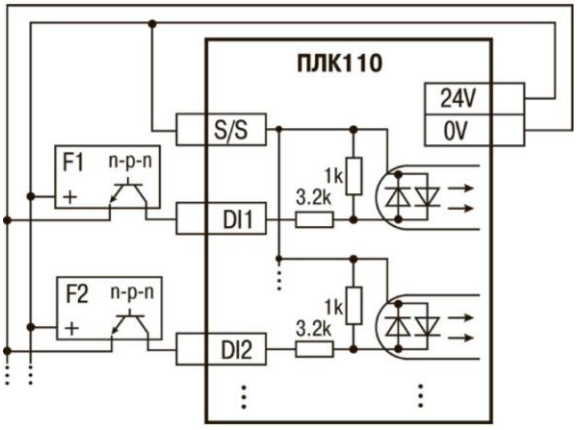
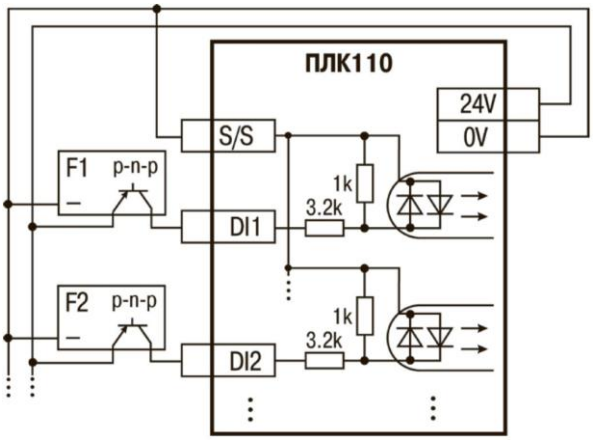


Схема подключения контактных датчиков (Sl-Sn) к входам ПЛК110

Обе схемы равнозначны, может использоваться любая. При применении контактных датчиков совместно с датчиками, имеющими на выходе транзисторный ключ, схема подключения должна определяться типом транзисторных датчиков.

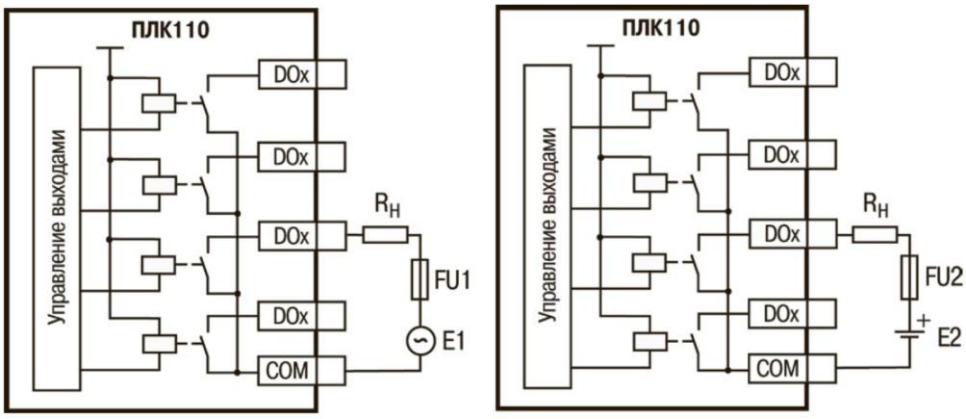


Подключение к дискретным входам датчиков (F1–Fn), имеющих на выходе транзисторный ключ n-p-n–типа



Подключение к дискретным входам датчиков, имеющих на выходе p-n-p - транзисторный ключ

Суммарный ток потребления всех внешних датчиков и всех подключенных дискретных входов (7 мА на вход) не должен превышать 620 мА. Если потребление датчиков и входов больше указанного, то для питания датчиков следует использовать внешний блок питания требуемой мощности.



Выходные элементы типа Р контроллера с внешними цепями защиты при активной нагрузке, Rн – пользовательская нагрузка (двигатель, нагреватель, контактор и т.д.)

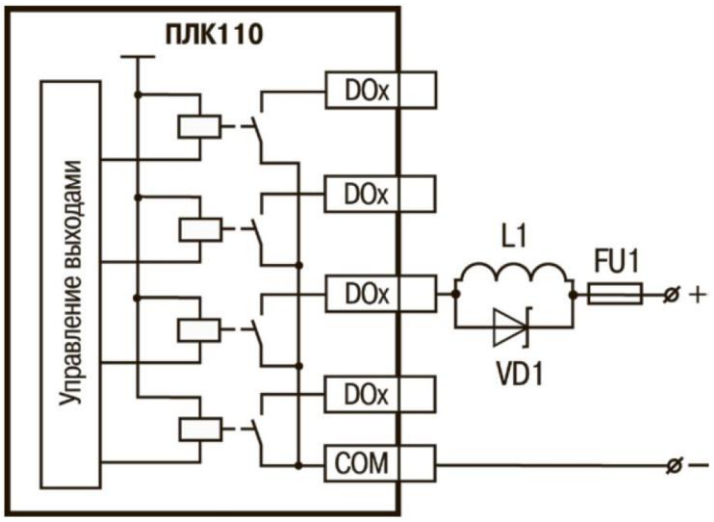
г.Ростов-на-Дону:

ул. Магнитогорская 1Г, к. 20

Т.к. (863) 221-25-48
Т.моб.: +7-903-401-25-48

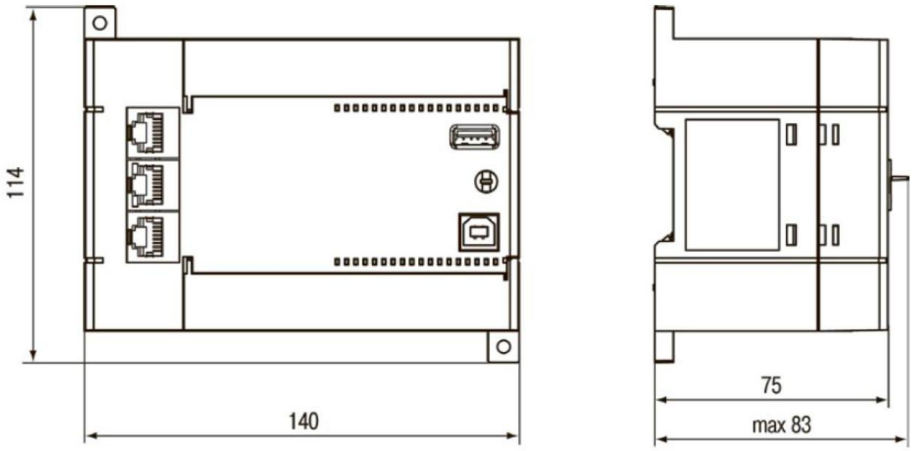
e-mail: zakaz@itrostov.ru

www. itrostov. ru

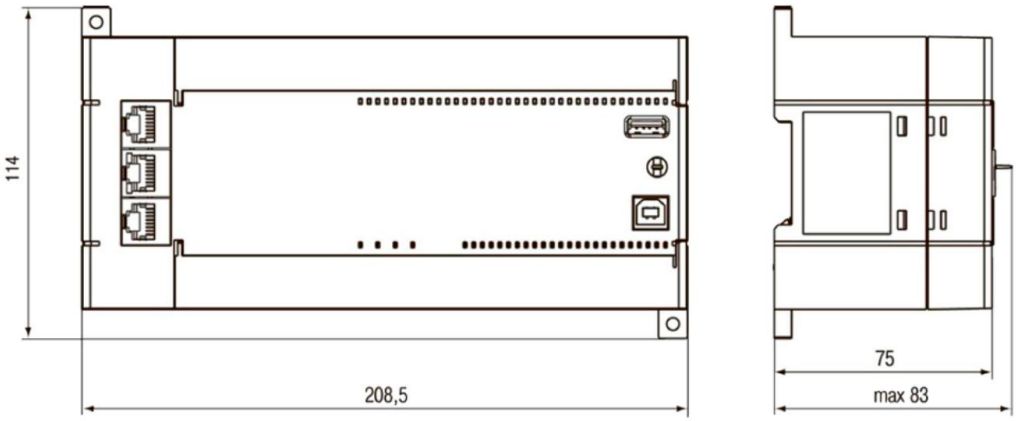


Подключение цепей защиты при реактивной нагрузке

Габаритные размеры:



ПЛК110-30, ПЛК110-32



ПЛК110-60

г.Ростов-на-Дону:

ул. Магнитогорская 1Г, к. 20

Т.к. (863) 221-25-48
Т.моб.: +7-903-401-25-48

e-mail: zakaz@itrostov.ru

www. itrostov. ru

ПЛК110-MS4 [M02] контроллер с исполнительной средой MasterSCADA 4D

ОВЕН ПЛК110-MS4 [M02] – линейка программируемых моноблочных контроллеров с дискретными входами/выходами на борту для автоматизации средних систем.
Оптимальны для построения систем автоматизации среднего уровня и распределенных систем управления.

Рекомендации к применению
Для построения распределенных систем управления и диспетчеризации с использованием как проводных, так и беспроводных технологий:

- В системах HVAC
- В сфере ЖКХ (ИТП, ЦТП)
- Для управления климатическим оборудованием
- Для автоматизации торгового оборудования

MasterSCADA 4D – кросс-платформенная SCADA-система, позволяющая создавать проекты автоматизации с использованием языков стандарта МЭК61131-3 с динамическим web-интерфейсом. Масштабируемая векторная графика дает возможность с равным успехом управлять технологическим процессом с компьютера, планшета или смартфона с любыми операционными системами.

Преимущества использования MasterSCADA 4D для программирования контроллера

- Web-визуализация.
- Специализированные библиотеки.
- Набор библиотечных алгоритмов.
- Элементы визуализации, ранее доступные для отрисовки мнемосхем, теперь доступны для создания web-визуализации контроллера.
- Объемные элементы мнемосхем.
- Графический редактор.
- Редакторы FBD/SFC/LD/ST.
- OPC UA на борту контроллера.
- Поддерживается одновременная работа с несколькими контроллерами и другими устройствами системы в рамках одной среды.
- Программирование, настройка обмена и создание визуализации происходит в одном инструменте.

Линейка ПЛК110-MS4 [M02] с MasterSCADA 4D

Параметр	ПЛК110-30-MS4 [M02]	ПЛК110-60-MS4 [M02]
Количество входов	18	36
Количество выходов	12	24
RS-485	2	2

г.Ростов-на-Дону:

ул. Магнитогорская 1Г, к. 20

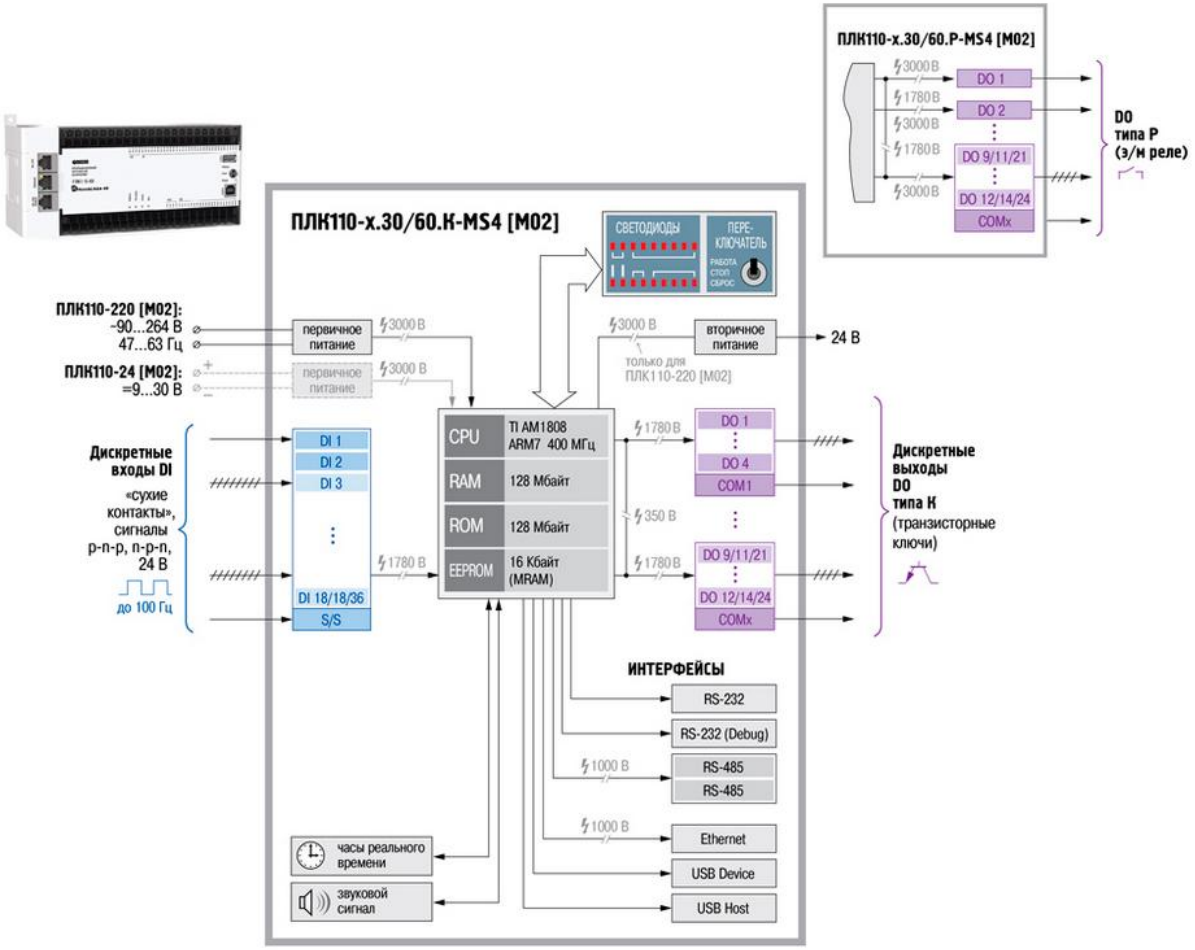
Т.к. (863) 221-25-48
Т.моб.: +7-903-401-25-48

e-mail: zakaz@itrostov.ru

www. itrostov. ru

RS-232	1	1
RS-232-Debug	1	1
Ethernet 100 Base-T	1	1
USB B - USB-RNDIS	1	1

Функциональная схема:



Лицензирование: по максимальному количеству одновременных сетевых подключений (до 3-х или до 10-ти)

Технические характеристики:

Параметр	Значение (свойства)	
	ПЛК110-X.30-MS4	ПЛК110-X.60-MS4
Питание		
Напряжение питания:		
ПЛК110-24.X.X-MS4-X	от 9 до 30 В постоянного тока при T > -20 °C, от 9 до 26 В постоянного тока при -40 °C > T > -20 °C (номинальное 12 или 24 В);	
ПЛК110-220.X.X-MS4-X	от 90 до 264 В переменного тока, либо постоянного тока (номинальное 120/230 В)	
Потребляемая мощность, не более:		
ПЛК110-24.X.X-MS4-X, Вт	28	31
ПЛК110-220.X.X-MS4-X, ВА	41	45
Параметры встроенного источника питания:		
ПЛК110-24.X.X-MS4-X, Вт	Выходное напряжение равно входному напряжению на клеммах питания ПЛК, ток не более 630 мА;	
ПЛК110-220.X.X-MS4-X, ВА	Выходное напряжение 24 В ± 4 %, ток не более 400 мА	
Цифровые (дискретные) входы		
Количество входов	18	36
Тип входов по ГОСТ Р 51841–2001	1	
Напряжение «логического нуля», В	-3…5	

Максимальный ток «логического нуля», мА	2	
Напряжение «логической единицы», В	15…30	
Максимальный ток «логической единицы», мА	9 (при 30 В)	
Минимальная длительность импульса, воспринимаемого дискретным входом:		
- для обычных входов, мс	1,6 (меандр)	
- для быстродействующих	см. таблицу 3.1	
Подключаемые входные устройства	• коммутационные устройства (контакты кнопок, выключателей, герконов, реле и т.п.) – см. рисунок В.1; • трехпроводные датчики, имеющие на выходе транзистор n-p-n или pnp–типа с открытым коллектором; • дискретные сигналы с напряжением до 30 В.	
Дискретные выходы (контакты электромагнитных реле ПЛК110-Х.Х.Р)		
Количество релейных выходных каналов	12	24
Максимальный ток, коммутируемый контактами реле, А, не более	3	
Время переключения контактов реле из состояния «лог. 0» в «лог. 1» и обратно, мс, не более	10 (выходы DO1…DO12)	10 (выходы DO1…DO24)
Суммарный максимальный ток нагрузки группы реле, А:		
COM1-COM2	3	3
COM3	3	3
COM4	3	3
COM5	12	2,5
COM6	12	6
COM7-COM10	-	12
Механический ресурс реле	• не менее 300 000 циклов переключений при максимальной коммутируемой нагрузке; • не менее 500 000 циклов переключений при коммутации нагрузки менее половины от максимальной.	
Дискретные выходы (транзисторные ключи ПЛК110-Х.Х.К)		
Количество транзисторных выходных каналов	12	24
Максимальный ток транзисторного выхода, мА, не более	400 (при напряжении не более 30 В постоянного тока – нагрузка для категории использования DC-13 по ГОСТ Р 50030.1–2000)	
Характеристики встроенного выходного защитного элемента подавления помех, возникающих из-за коммутации индуктивностей (TVS диод)	SMBJ40A (напряжение срабатывания от 44,4 В до 49,1 В)	
Время переключения транзисторного выхода из состояния «лог. 1» в состояние «лог. 0», мс, не более	5 (выходы DO5…DO12)	5 (выходы DO5…DO24)
Интерфейсы связи (дополнительные параметры см. таблицу 2.2), количество		
RS-485	2	
RS-232	1	
RS-232-Debug	1	
Ethernet 100 Base-T	1	
Ресурсы и дополнительное оборудование		
Центральный процессор	RISC-процессор Texas Instruments Sitara AM1808	
Объем оперативной памяти (тип памяти)	128 (SDRAM)	
Объем энергонезависимой памяти (тип памяти)	128 Мб доступно для хранения файлов и архивов	
Объем Retain-памяти (тип памяти)	128 кб (MRAM)	
Время выполнения пустого цикла	Установленное по умолчанию – 100 мс (настраивается в окне задачи – основная задача) ПО MasterScada4D.	

Дополнительное оборудование	• Часы реального времени с собственным батарейным питанием погрешность хода:
	  ○ при температуре +25 °С – не более 5 секунд в сутки;
	  ○ при температуре -40 °С – не более 20 секунд в сутки;
	• Встроенный источник выдачи звукового сигнала;
	• Трехпозиционный переключатель на передней панели контроллера.	

Общие сведения		
Габаритные размеры, мм	(140×114×83)±1	(208×114×83)±1
Масса, кг, не более	1,2	
Степень защиты корпуса по ГОСТ 14254–96	IP20 со стороны передней панели, IP00 со стороны клемм	

г.Ростов-на-Дону:

ул. Магнитогорская 1Г, к. 20

Т.к. (863) 221-25-48
Т.моб.: +7-903-401-25-48

e-mail: zakaz@itrostov.ru

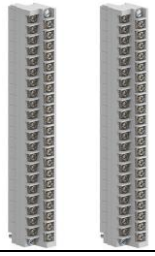
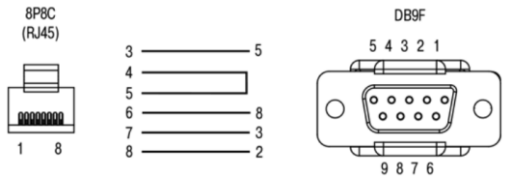
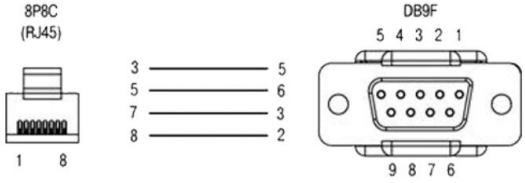
www. itrostov. ru

Индикация на передней панели	Светодиодная
Средняя наработка на отказ, ч	100 000
Средний срок службы, лет	8

Модификации:

Пример обозначения при заказе: ПЛК110-220.30.K-MS4-3 [M02]

Аксессуары:

Наименование	Изображение	Количество клемм	Применение
KK24		24	Съемные клеммы для закрепления проводов прибора и быстрой замены контроллера. Количество клемм: 24 **Совместимы с ПЛК110-30-MS4 [M02]**
KK42		42	Съемные клеммы для закрепления проводов прибора и быстрой замены контроллера. Количество клемм: 42 **Совместимы с ПЛК110-60-MS4 [M02]**
KC14			Применяется для подключения к консоли ПЛК110-MS4 [M02] (порт RS-232 DEBUG). Длина: 1,8 м.
KC16			Применяется для связи ПЛК110-MS4 [M02] (порт RS-232) с панелями оператора ИП320 (порт RS-232), СП3xx (порт PLC, RS-232). Длина: 1,5 м. Длина: 2,5 м.

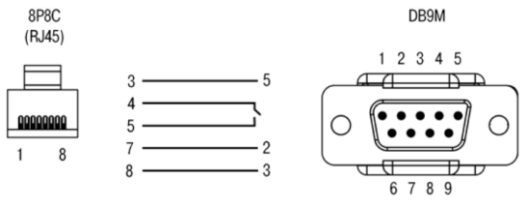
г.Ростов-на-Дону:

ул. Магнитогорская 1Г, к. 20

Т.к. (863) 221-25-48
Т.моб.: +7-903-401-25-48

e-mail: zakaz@itrostov.ru

www. itrostov. ru

КС17			Применяется для ПЛК110-MS4 [M02] (порт RS-232) с модемом ПМ01 [M01]. Длина: 1,5 м.

Схемы подключения:

Расположение контактов для подключения внешних цепей ПЛК110-60

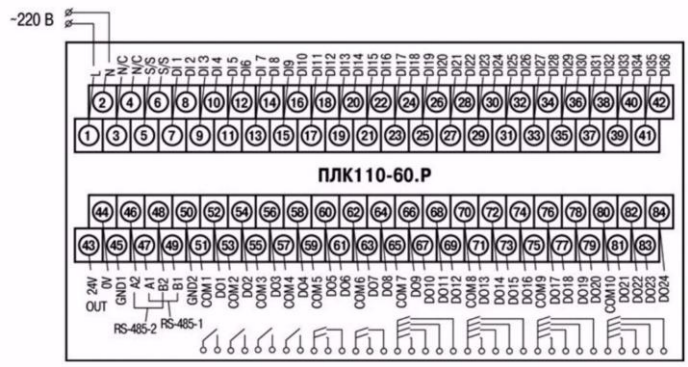


Рисунок Б.1 – Схема расположения и назначение клемм на ПЛК110-220.60.Р. Схема для ПЛК110-24.60.Р – аналогична, полярность при подключении клемм питания аналогична рисунку Б.2

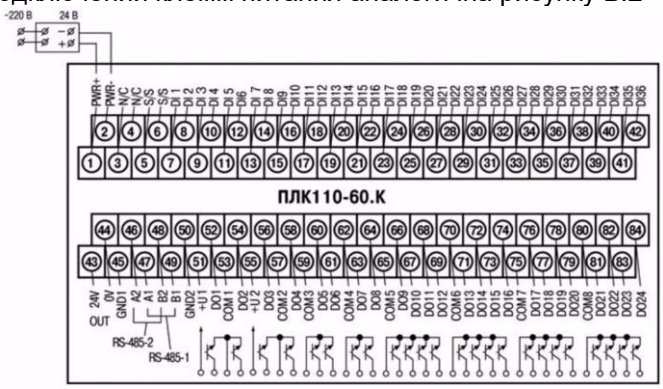


Рисунок Б.2 – Схема расположения и назначение клемм на ПЛК110-24.60.К. Схема для ПЛК110-220.60.К – аналогична

Расположение контактов для подключения внешних цепей ПЛК110-32

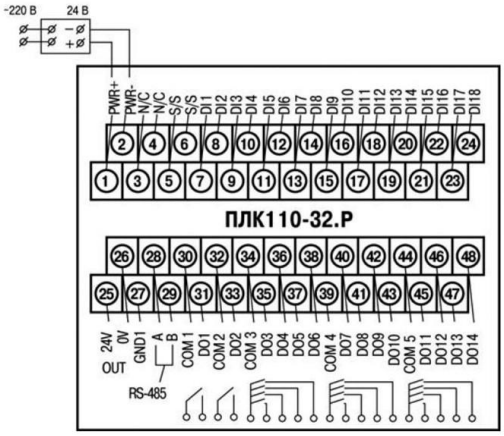


Схема расположения и назначение клемм на ПЛК110-24.32.Р.
Схема для ПЛК110-220.32.Р – аналогична

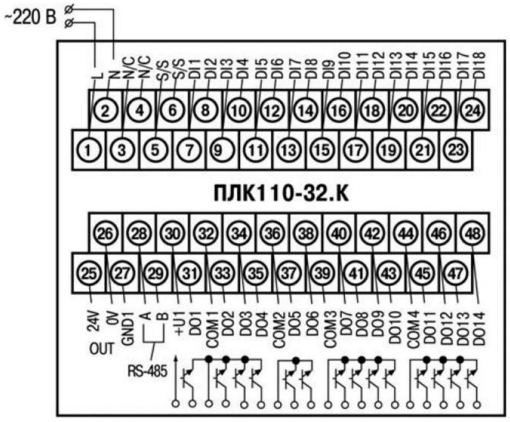


Схема расположения и назначение клемм на ПЛК110-220.32.К.
Схема для ПЛК110-24.32.Р – аналогична

г.Ростов-на-Дону:

ул. Магнитогорская 1Г, к. 20

Т.к. (863) 221-25-48
Т.моб.: +7-903-401-25-48

e-mail: zakaz@itrostov.ru

www. itrostov. ru

Расположение контактов для подключения внешних цепей ПЛК110-30

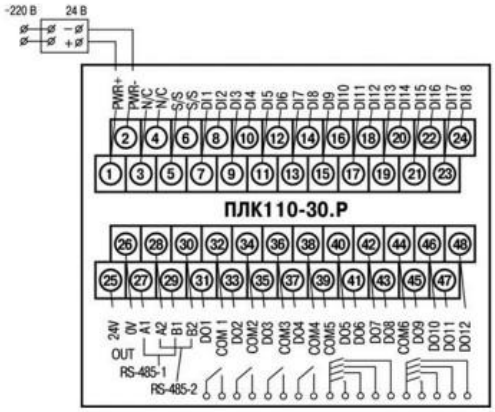


Схема расположения и назначение клемм на ПЛК110-24.30.Р.
Схема для ПЛК110-220.30.Р – аналогична

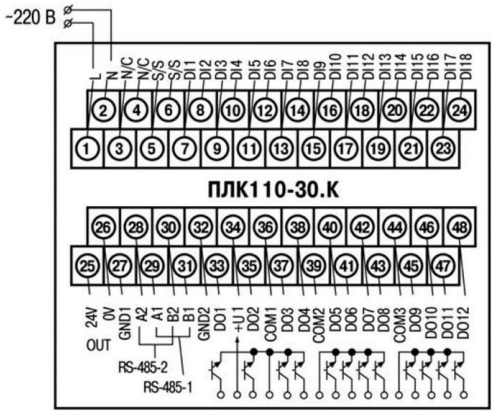


Схема расположения и назначение клемм на ПЛК110-220.30.К.
Схема для ПЛК110-24.30.К – аналогична

Подключение входных устройств и схемы входных элементов контроллера ПЛК110

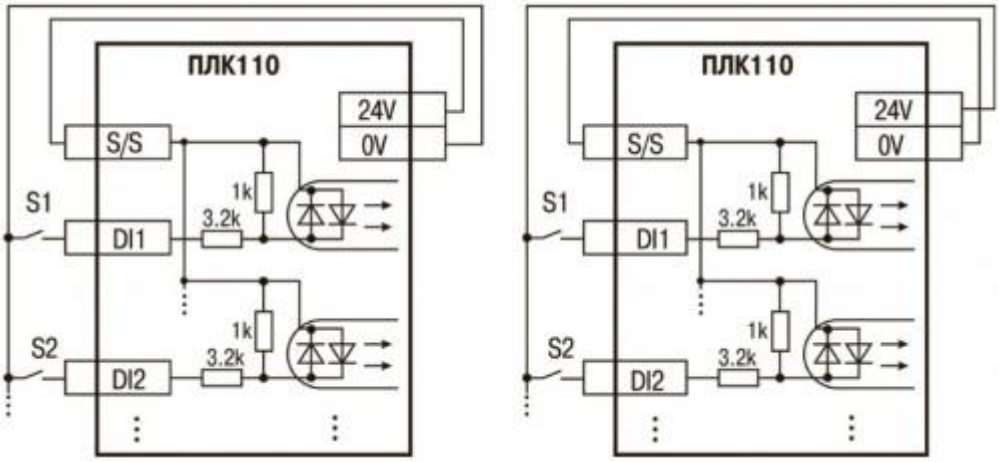
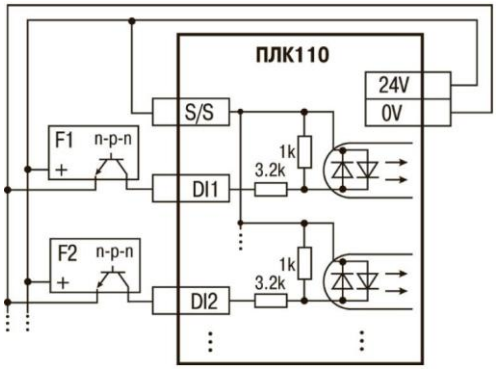
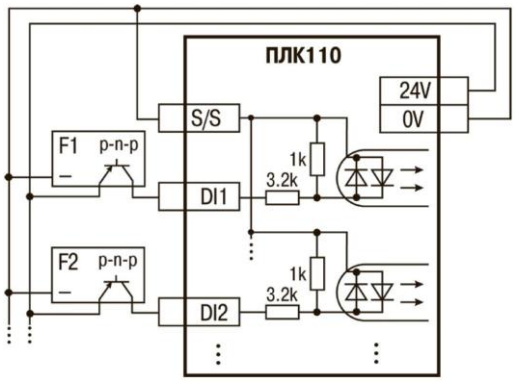


Схема подключения контактных датчиков (Sl-Sn) к входам ПЛК110

Обе схемы равнозначны, может использоваться любая. При применении контактных датчиков совместно с датчиками, имеющими на выходе транзисторный ключ, схема подключения должна определяться типом транзисторных датчиков.



Подключение к дискретным входам датчиков (F1–Fn), имеющих на выходе транзисторный ключ n-p-n–типа



Подключение к дискретным входам датчиков, имеющих на выходе p-n-p - транзисторный ключ

г.Ростов-на-Дону:

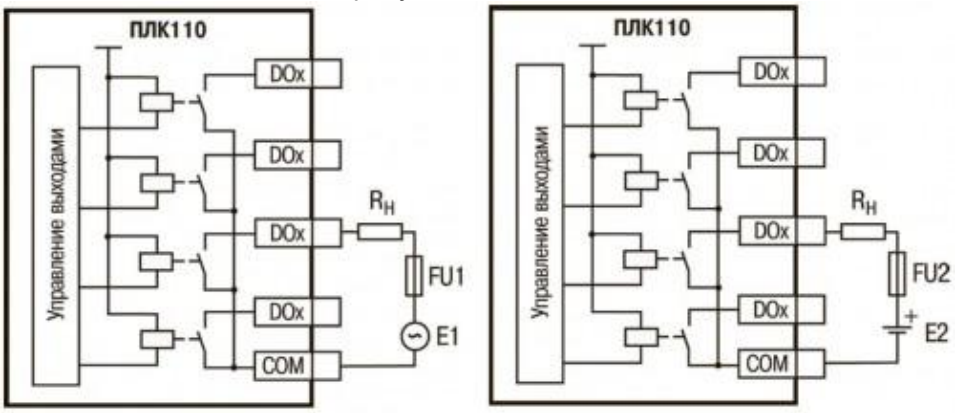
ул. Магнитогорская 1Г, к. 20

Т.к. (863) 221-25-48
Т.моб.: +7-903-401-25-48

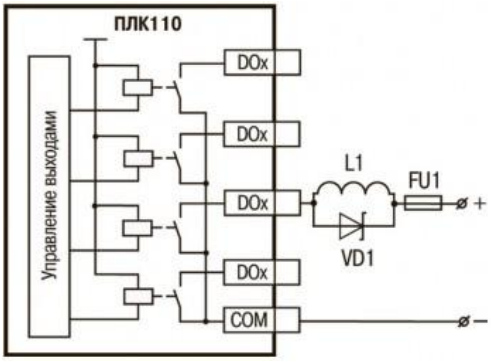
e-mail: zakaz@itrostov.ru

www. itrostov. ru

Суммарный ток потребления всех внешних датчиков и всех подключенных дискретных входов (7 мА на вход) не должен превышать 620 мА. Если потребление датчиков и входов больше указанного, то для питания датчиков следует использовать внешний блок питания требуемой мощности.

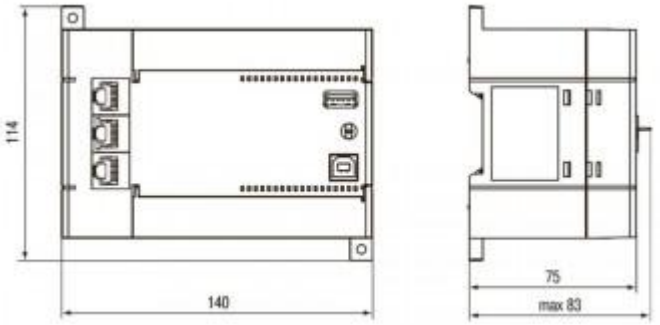


Выходные элементы типа Р контроллера с внешними цепями защиты при активной нагрузке, Rн – пользовательская нагрузка (двигатель, нагреватель, контактор и т.д.)

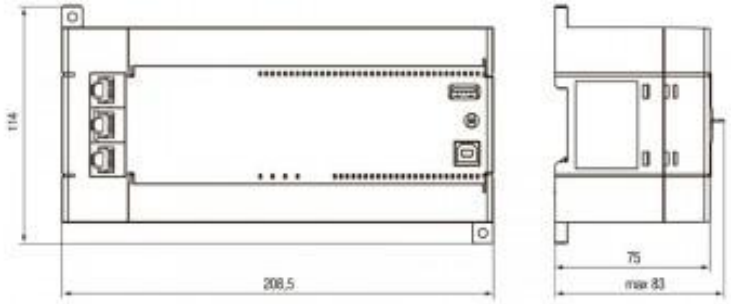


Подключение цепей защиты при реактивной нагрузке

Габаритные размеры:



ПЛК110-30, ПЛК110-32



ПЛК110-60

г.Ростов-на-Дону:

ул. Магнитогорская 1Г, к. 20

Т.к. (863) 221-25-48
Т.моб.: +7-903-401-25-48

e-mail: zakaz@itrostov.ru

www. itrostov. ru

ПЛК160 [М02] контроллер для средних систем автоматизации с DI/DO/AI/AO (обновленный)

ОВЕН ПЛК160 [М02] – линейка программируемых моноблочных контроллеров с дискретными и аналоговыми входами/выходами на борту для автоматизации средних систем.
Оптимальны для построения систем автоматизации среднего уровня и распределенных систем управления.

Рекомендации к применению

Для построения распределенных систем управления и диспетчеризации с использованием как проводных, так и беспроводных технологий:

- В системах HVAC
- В сфере ЖКХ (ИТП, ЦТП)
    - АСУ водоканалов
    - линии по дерево- и металлообработке (распил, намотка и т.д.)
- Для управления пищеперерабатывающими и упаковочными аппаратами
- Для управления климатическим оборудованием
- Для автоматизации торгового оборудования
- В сфере производства строительных материалов
- Для управления малыми станками и механизмами

Преимущества ОВЕН ПЛК160 [М02]

- Наличие встроенных дискретных и аналоговых входов/выходов на борту.
- Скоростные входы для обработки энкодеров.
- Ведение архива работы оборудования или работа по заранее оговоренным сценариям при подключении к контроллеру USB-накопителей.
- Простое и удобное программирование в системе CODESYS V.2 через порты USB Device, Ethernet, RS-232 Debug.
- Передача данных на верхний уровень через Ethernet или GSM-сети (GPRS).
- 3 последовательных порта (RS-232, RS-485):
    - увеличение количества входов-выходов;
    - управление частотными преобразователями;
    - подключение панелей операторов, GSM-модемов, считывателей штрих-кодов и т.д.
- Наличие двух исполнений по питанию (220 В и 24 В).

г.Ростов-на-Дону:

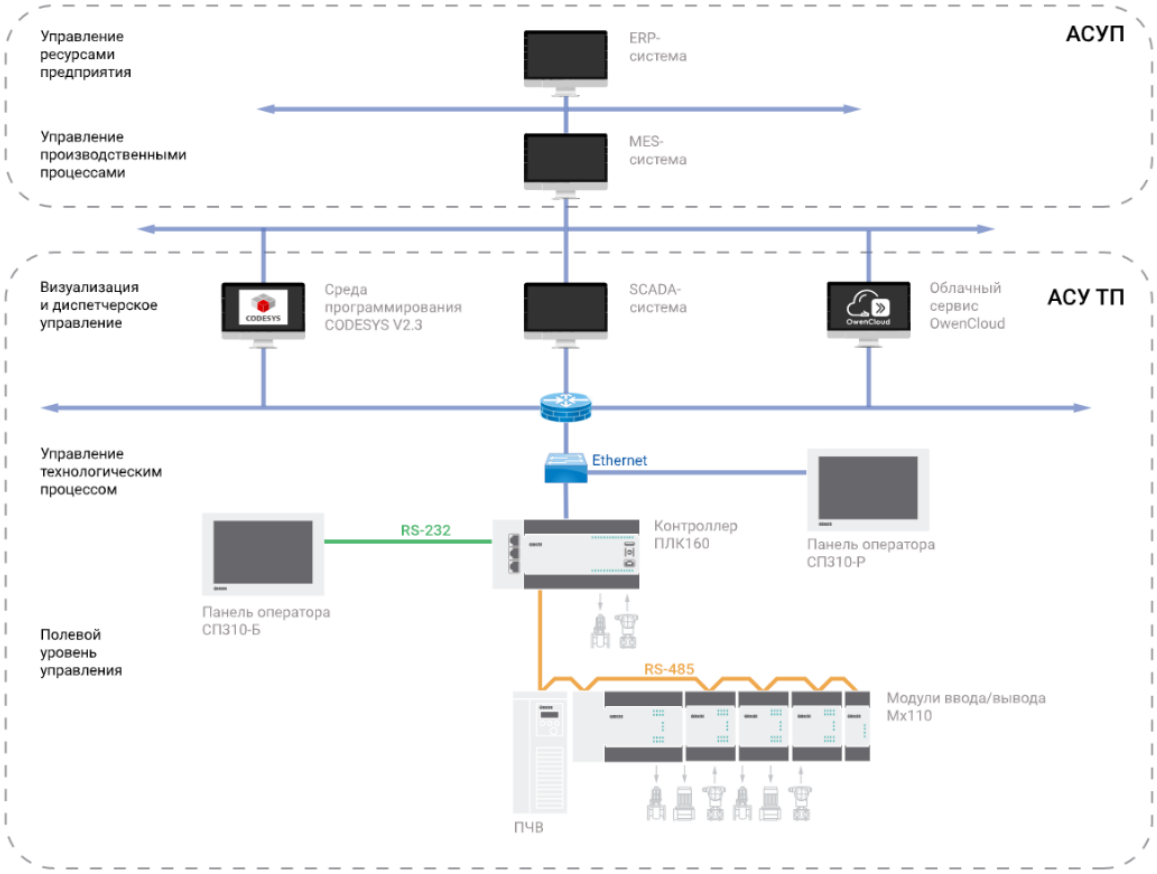
ул. Магнитогорская 1Г, к. 20

Т.к. (863) 221-25-48
Т.моб.: +7-903-401-25-48

e-mail: zakaz@itrostov.ru

www. itrostov. ru

Схема применения ПЛК160 [M02]:



Сравнительная таблица ПЛК160 и ПЛК160 [M02]

	ПЛК160	ПЛК160 [M02]
Вычислительные ресурсы		
Центральный процессор	RISC-процессор на базе ядра ARM-9, 32 разряда	RISC-процессор Texas Instruments Sitara AM1808
Частота процессора	180 МГц	400 МГц
Объем энергонезависимой памяти	4 Мб (Flash)	6 Мб (Flash)
Объем Retain-памяти	до 16 кБайт (SDRAM)	16 кБайт (MRAM)
Число циклов перезаписи	50 000	не ограничено
Внешние интерфейсы		
USB-Host (подключение переферии и архивация на флеш-накопители)	Отсутствует	Есть
Питание +5 В в RS-232	Отсутствует	Есть
Работа в мобильных сетях[1]	SMS, CSD	SMS, CSD, GPRS
Быстродействующие дискретные входы		
Максимальная частота входного сигнала	до 10 кГц	до 100 кГц
Клеммник		
Тип клеммника	Съёмный	Съёмный с невыпадающими винтами
Батарея/Аккумулятор		
Источник питания для часов реального времени	Аккумулятор LIR2466	Батарея CR2032
Источник питания для Retain-памяти		Не требуется, используется MRAM
Способ замены	Требуется перепайка	Простая замена, без перепайки
Условия эксплуатации		
Диапазон рабочих температур	-10...+55 °C	-40...+55 °C
ПО, Библиотеки и пр.		
Механизм записи Retain-памяти	По событию (отключение питания)	• По событию (отключение питания) • Циклическая запись • По событию из пользовательской программы[2]

г.Ростов-на-Дону:

ул. Магнитогорская 1Г, к. 20

Т.к. (863) 221-25-48
Т.моб.: +7-903-401-25-48

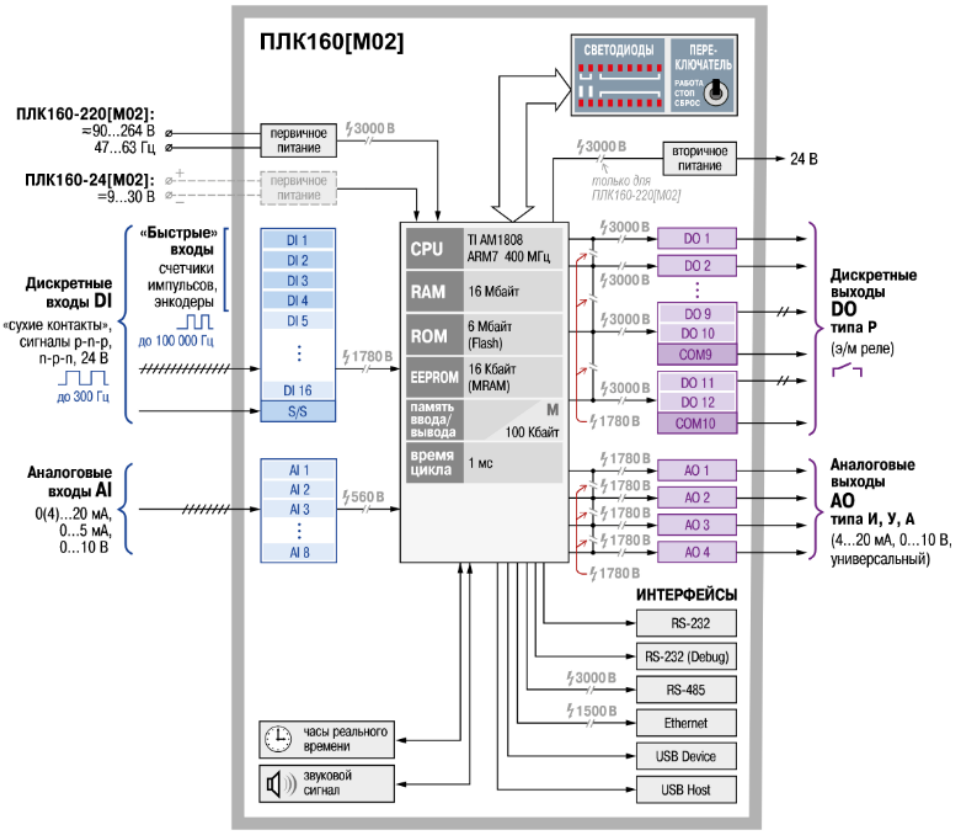
e-mail: zakaz@itrostov.ru

www. itrostov. ru

USB-драйвер для подключения ПЛК к CODESYS	Windows XP	Windows 7/8/10
Работа с быстрыми входами из прерывания высокочастотного таймера	Не поддерживается	Поддерживается

[1] При использовании модема ПМ01 с sim-модулем SIM800
[2] Сохранение Retain из кода возможно только при использовании библиотеки RetainControlLib.lib

Функциональная схема



Технические характеристики

Параметр	Значение (свойства)		
	ПЛК160-Х.А	ПЛК160-Х.У	ПЛК160-Х.И
Питание			
Напряжение питания:			
– ПЛК160-24.Х [M02]	от 9 до 30 В постоянного тока при Т > -20 °С от 9 до 26 В постоянного тока при -40 °С > Т > -20 °С (номинальное 12 или 24 В)		
– ПЛК160-220.Х [M02]	от 90 до 264 В переменного тока (номинальное 120/230 В) частотой от 47 до 63 Гц (номинальное значение 50 Гц)		
Потребляемая мощность, не более	45 ВА		
Пусковой ток, не более	10 А – при напряжении 90 В 44 А – при напряжении 230 В 54 А – при напряжении 264 В		
Длительность переходного процесса, не более	3 мс – при напряжении 90 В 2 мс – при напряжении 230 В 2 мс – при напряжении 264 В		
Выходное напряжение встроенного источника питания:			
– для исполнения 220 В	24±3 В, ток потребления не более 400 мА от 9 до 26 В постоянного тока при -40 °С > Т > -20 °С (номинальное 12 или 24 В)		
– для исполнения 24 В	пропорционально напряжению источника питания прибора		
Цифровые (дискретные) входы			
Количество входов: - из них быстродействующих	16 4 (DI1-DI4)		
Тип входов по ГОСТ Р 51841-2001	1 и 2		

г.Ростов-на-Дону:

ул. Магнитогорская 1Г, к. 20

Т.к. (863) 221-25-48
Т.моб.: +7-903-401-25-48

e-mail: zakaz@itrostov.ru

www. itrostov. ru

Напряжение питания дискретных входов	24 ± 3 В		
Максимальный входной ток дискретного входа, не более	7 мА – при питании 24 В 8,5 мА – при питании 27 В		
Сигнал «логической единицы», соответствующий состоянию «Включено», дискретных входов для постоянного напряжения, (ток в цепи)	от 15 до 30 В (ток от 3 до 15 мА)		
Сигнал «логического нуля», соответствующий состоянию «Выключено», дискретных входов для постоянного напряжения, (ток в цепи)	от минус 3 до 5 В (ток до 15 мА)		
Минимальная длительность импульса, воспринимаемого дискретным входом	1 мс – для обычных входов 0,02 мс – для быстродействующих		
Подключаемые входные устройства	– коммутационные устройства (контакты кнопок, выключателей, герконов, реле и т. п.) – датчики, имеющие на выходе транзистор n-p-n- или p-n-p-типа с открытым коллектором – дискретные сигналы 24 ± 3 В		
Дискретные выходы (контакты электромагнитных реле)			
Количество релейных выходных каналов	12		
Максимальный ток, коммутируемый контактами реле, не более	3 А (~250 В, частотой 50 Гц и cos φ > 0,4) 3 А (=30 В)		
Время переключения контактов реле из состояния «лог. 0» в «лог. 1» и обратно, не более	50 мс (выходы DO1-DO12)		
Механический ресурс реле, не менее	300 000 циклов переключений – при максимальной коммутируемой нагрузке 500 000 циклов переключений – при коммутации нагрузки менее половины от максимальной		
Аналоговые входы			
Количество аналоговых входов	8		
Тип поддерживаемых унифицированных сигналов	Ток 0(4)…20 мА Ток 0…5 мА Напряжение 0…10 В		
Разрядность АЦП	14 бит		
Входное сопротивление, не более	В режиме измерения тока 170 Ом В режиме измерения напряжения, не менее 200 кОм		
Период опроса одного входа	10 мс		
Предел основной приведенной погрешности преобразования	±0,25 %		
Предел дополнительной приведенной погрешности преобразования на каждые 10 градусов изменения температуры	±0,05 %		
Аналоговые выходы			
Количество аналоговых выходов	4		
Тип выходного сигнала	Универсальный: ток 4…20 мА или напряжение 0...10 В	Напряжение 0…10 В	Ток 4…20 мА
Предел основной приведенной погрешности ЦАП	± 0,5 %		
Разрядность ЦАП (бит)	12	10	10
Минимальный период обновления выходов	100 мс		
Питание аналоговых выходов, внешнее	24±3 В		
Предел допускаемой дополнительной приведенной погрешности аналоговых выходов, вызванной изменением температуры окружающего воздуха от нормальной на каждые 10 °С изменения температуры	Не более 0,5 предела допускаемой основной приведенной погрешности аналоговых выходов		
Вычислительные ресурсы			
Центральный процессор	RISC-процессор Texas Instruments Sitara AM1808		
Объем оперативной памяти (SDRAM)	Пользовательская программа: 1 Мб Данные пользовательской программы: 128 Кб Heap: до 4 Мб[1] RAM-диск: 8 Мб		
Объем энергонезависимой памяти (FLASH)	6 Мбайт доступно для хранения файлов и архивов		
Размер Retain-памяти (MRAM)	16 Кбайт		
Количество сокетов	30		

г.Ростов-на-Дону:

ул. Магнитогорская 1Г, к. 20

Т.к. (863) 221-25-48
Т.моб.: +7-903-401-25-48

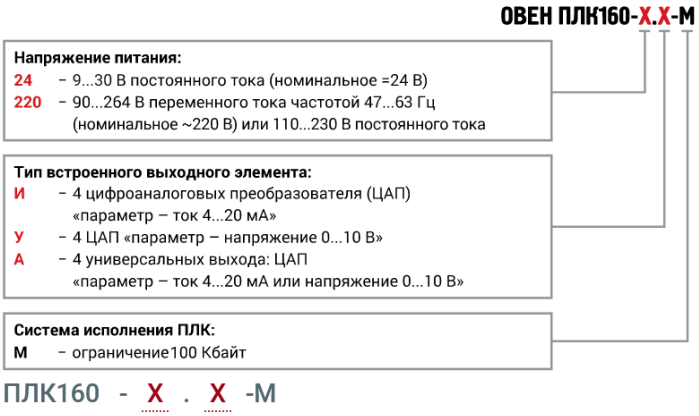
e-mail: zakaz@itrostov.ru

www. itrostov. ru

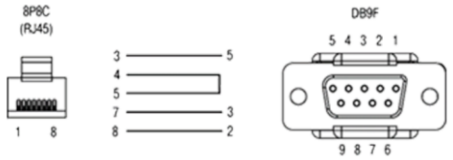
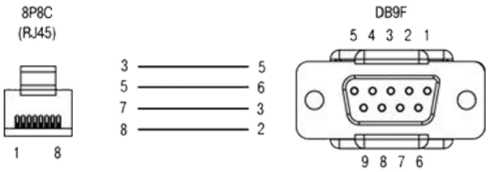
Время выполнения пустого цикла	Установленное по умолчанию (стабилизированное) – 1 мс
Встроенное оборудование	
Часы реального времени с собственным батарейным питанием погрешность хода, не более	при температуре +25 °С: 5 секунд в сутки при температуре -40 °С: 20 секунд в сутки
Встроенный источник выдачи звукового сигнала	
Трехпозиционный переключатель на передней панели контроллера	
Заводские сетевые настройки	
IP-адрес	10.0.6.10
Маска IP-адреса	255.255.255.0
IP-адрес шлюза	10.0.6.1
DNS	8.8.8.8; 8.8.4.4
Общие сведения	
Габаритные размеры, не более	(208×110×83) ± 1 мм
Масса, не более	1,2 кг
Степень защиты корпуса по ГОСТ 14254–96	IP20 – со стороны передней панели, IP00 – со стороны клемм
Индикация на передней панели	Светодиодная
Средняя наработка на отказ[2]	60 000 ч
Средний срок службы	8 лет
Интерфейсы связи:	RS-485 RS-232 RS-232 Debug Ethernet 100 Base-T USB-Device USB-Host
Максимальный ток питания подключаемых устройств	До 250 мА[3] (RS-232-Debug / RS-232) До 150 мА (USB-Host)

[1] В зависимости от использования ресурсов (сокеты, конфигурация и др.).
[2] Не считая электромеханических переключателей и элемента питания часов реально реального времени.
[3] Допускается подключение линии питания только для одного из интерфейсов: либо RS-232, либо RS-232 Debug.

Модификации:



Аксессуары:

Наименование	Изображение	Применение
КС14		Для прошивки и программирования ПЛК110 [М02] (порт RS-232 DEBUG). Длина: 1,8 м Поставляется в комплекте с ПЛК110 [М02]
КС16		Для связи ПЛК110 [М02] (порты RS-232 DEBUG и RS-232) с панелями оператора ИП320 (порт RS-232), СП3хх (порт PLC, RS-232). Длина: 1,5 м или 2,5 м

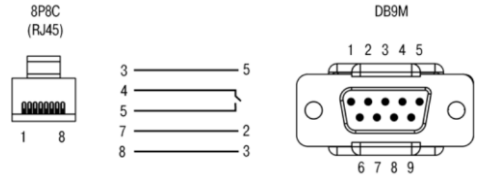
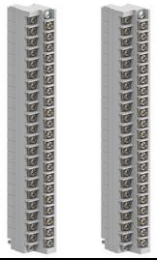
г.Ростов-на-Дону:

ул. Магнитогорская 1Г, к. 20

Т.к. (863) 221-25-48
Т.моб.: +7-903-401-25-48

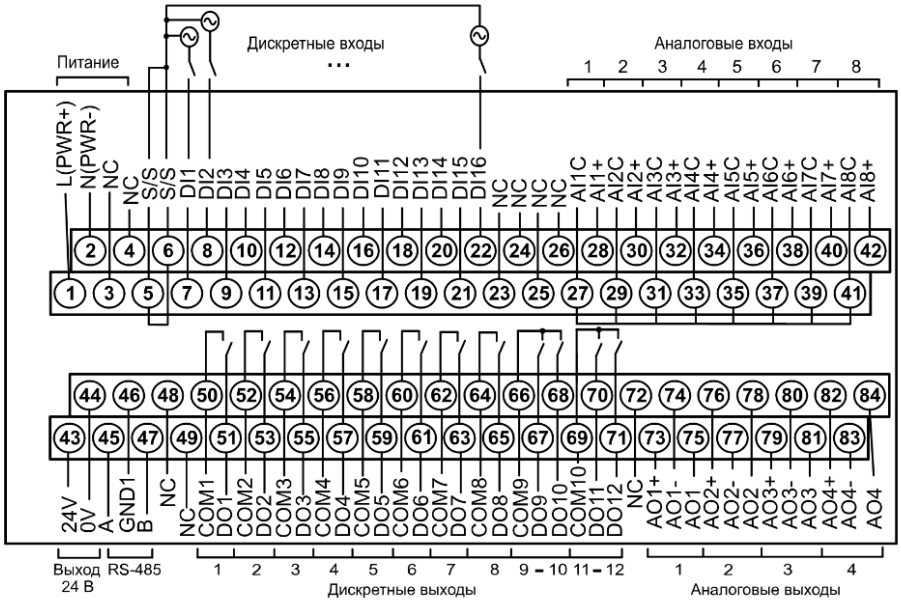
e-mail: zakaz@itrostov.ru

www. itrostov. ru

КС17		Для связи ПЛК110 [M02] (порты RS-232 DEBUG и RS-232) с модемом ПМ01 [M01]. Длина: 1,5 м
КК42		Комплект съемных клеммных колодок с невыпадающими винтами (2×42). Поставляется в комплекте с ПЛК160 [M02]

Схемы подключения:

Расположение контактов для подключения внешних цепей



Подключение входных устройств и схемы выходных элементов контроллера

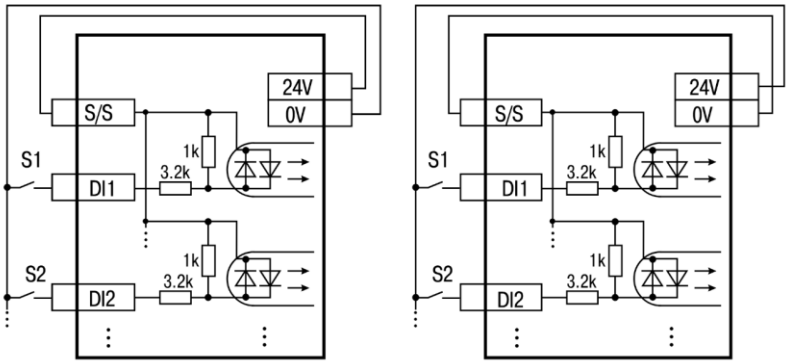


Схема подключения контактных датчиков (S1–Sn) к входам контроллера

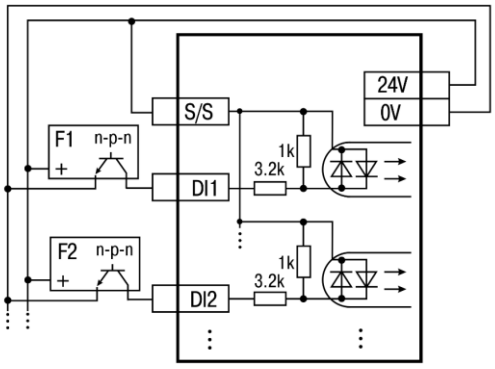
г.Ростов-на-Дону:

ул. Магнитогорская 1Г, к. 20

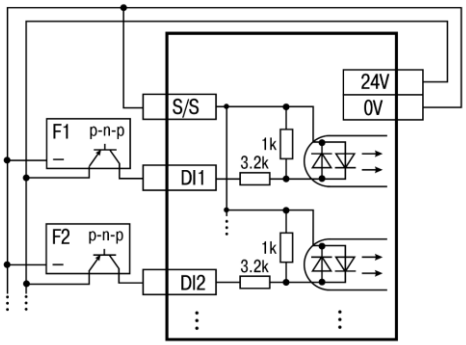
Т.к. (863) 221-25-48
Т.моб.: +7-903-401-25-48

e-mail: zakaz@itrostov.ru

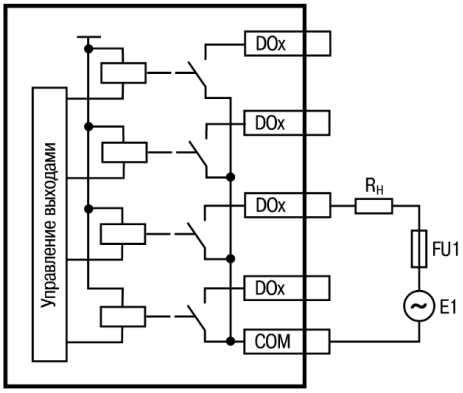
www. itrostov. ru

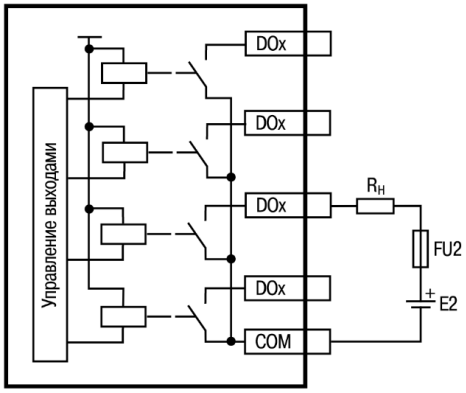


Подключение к дискретным входам датчиков (F1–Fn), имеющих на выходе транзисторный ключ n-p-n-типа

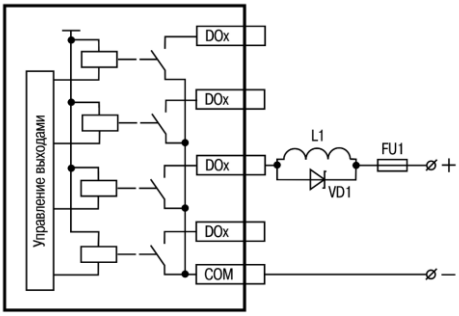


Подключение к дискретным входам датчиков (F1–Fn), имеющих на выходе транзисторный ключ p-n-p-типа

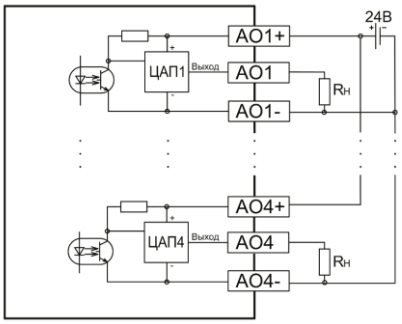




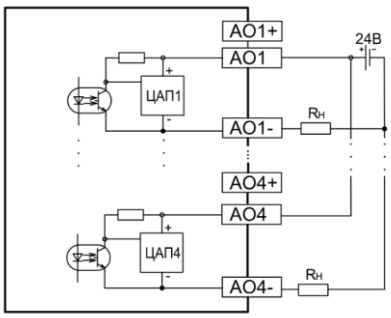
Выходные элементы типа Р контроллера с внешними цепями защиты при активной нагрузке, Rн – пользовательская нагрузка (двигатель, нагреватель, контактор и т.д.)



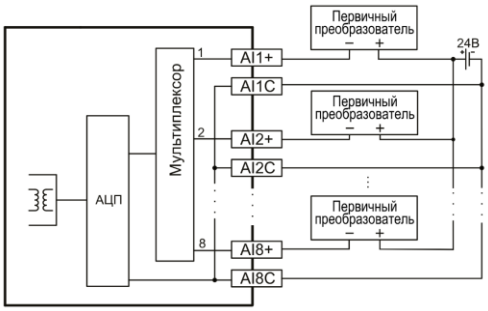
Подключение цепей защиты при реактивной нагрузке



Подключение аналоговых выходов типа «У» и «А»



Подключение аналоговых выходов типа «И»



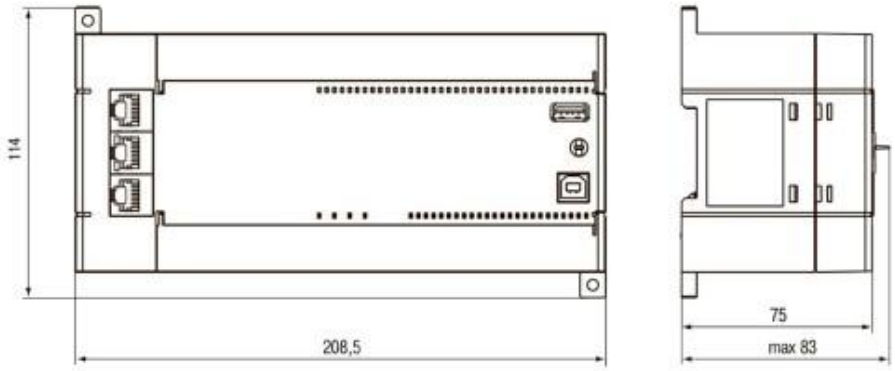
Подключение аналоговых входов

г.Ростов-на-Дону:

ул. Магнитогорская 1Г, к. 20

Т.к. (863) 221-25-48
Т.моб.: +7-903-401-25-48

e-mail: zakaz@itrostov.ru

www. itrostov. ru

Габаритные и установочные размеры: