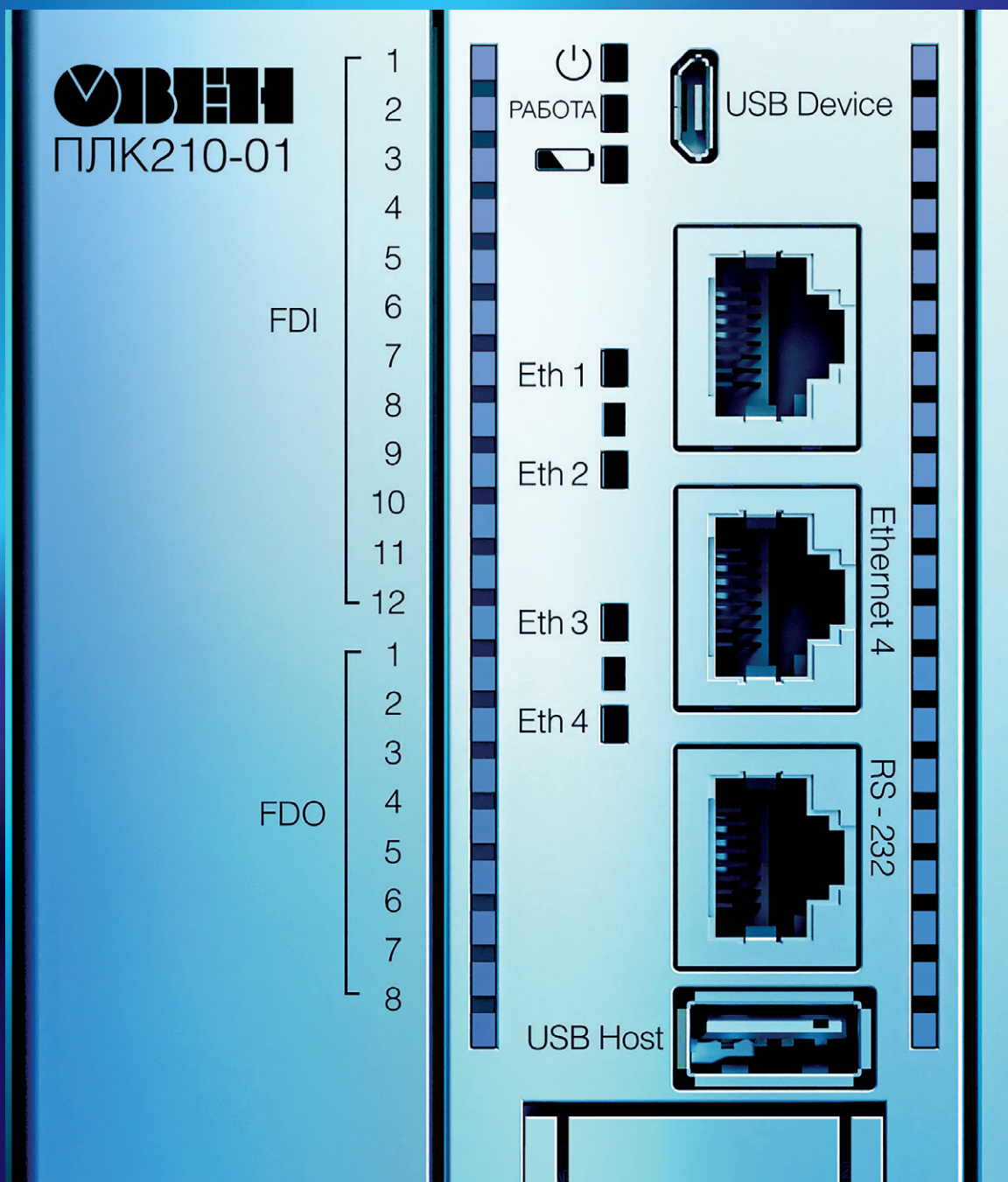
2024

Програм-мируемые устройства

Программируемые реле и программируемые логические контроллеры.

Модули ввода/вывода.

Панели оператора, сенсорные и кнопочные индикаторы.



О КОМПАНИИ

30+ лет на рынке промышленной автоматизации

ОВЕН – российский разработчик и производитель программируемых устройств, средств визуализации, датчиков, контрольно-измерительных приборов, силовых и коммутационных устройств и электротехнического оборудования под брендом MEYERTEC.

Наша миссия – быть надежным поставщиком доступных продуктов для автоматизации. Продукты ОВЕН помогают десяткам тысяч компаний в России и СНГ эффективнее управлять производственными процессами, оптимизировать затраты и повышать качество продукции.

Клиенты ценят нас за внимание к их требованиям, открытость и чуткую поддержку.

В портфолио ОВЕН – оборудование для всех уровней автоматизации, чтобы наши клиенты, в числе которых производственные, транспортные и логистические компании, предприятия пищевой, химической и строительной промышленности, телекоммуникационные операторы и интернет-провайдеры, застройщики и поставщики ЖКХ-услуг, получали комплексное решение по автоматизации своих производственных процессов.

Полный цикл производства: от идеи до серийного выпуска приборов

Мы производим оборудование на своем заводе в городе Богородицке Тульской области. 900 сотрудников завода обеспечивают полный цикл производства – разработку конструкторского решения, подготовку комплектующих, сборку готовой продукции и многоступенчатое тестирование.

СОДЕРЖАНИЕ

ПРОГРАММИРУЕМЫЕ УСТРОЙСТВА

Программируемые реле 4
ПР205 программируемое реле с графическим дисплеем и Ethernet 6
ПР103 программируемое реле с Ethernet 9
ПР200 программируемое реле с дисплеем 13
ПР200-х8 специализированная модификация ПР200 для автоматизации систем обратного осмоса и контроля уровня жидкости 17
ПР102 программируемое реле на 40 каналов ввода/вывода с возможностью расширения входов/выходов 20
ПР100 программируемое реле для локальных систем автоматизации 24
Модули ввода/вывода
ПРМ модули расширения входов/выходов для программируемых реле 27
ПР225 щитовое исполнение ПР с графическим дисплеем и Ethernet 30
Среда программирования Owen Logic 31

Программируемые логические контроллеры
Контроллеры с HMI для локальных систем автоматизации
ПЛК63 контроллер в корпусе на DIN-рейку для размещения в автоматный щит 32
ПЛК73 контроллер в корпусе для крепления на лицевую панель щита 32
Контроллеры для малых систем автоматизации
ПЛК100 контроллер с дискретными входами/выходами 38
ПЛК150/ПЛК154 контроллеры с дискретными и аналоговыми входами/выходами 38
Линейка моноблочных контроллеров с дискретными и аналоговыми входами/выходами для средних систем автоматизации
ПЛК110[М02] контроллер с дискретными входами/выходами 46
ПЛК160[М02] контроллер с дискретными и аналоговыми входами/выходами 46
ПЛК210 линейка контроллеров для средних и распределенных систем автоматизации 56
ПЛК200 линейка контроллеров для малых и средних систем автоматизации 62
ПЛК210-PL контроллер с резервированием 68

Контроллеры для диспетчеризации, телемеханики и учета ресурсов
ПЛК110-30-ТЛ[М02] контроллер для диспетчеризации и телемеханики 69

Сенсорные панельные контроллеры
СПК1хх сенсорные панельные контроллеры с Ethernet 70

Среда программирования для ПЛК 73

Модули ввода/вывода для сети RS-485 Mx110. Общая информация 74
Модули дискретного ввода МВ110 76
Модули аналогового ввода МВ110 77
Модули дискретного вывода МУ110 78
Модули аналогового вывода МУ110 79
Модули дискретного ввода/вывода МК110 80
Модуль контроля уровня жидкости МК110 81
Модуль дискретного ввода для сигналов 220 В МВ110 81
Модули ввода сигналов тензодатчиков МВ110 82
Модули измерения параметров электрической сети МЭ110 83

Модули ввода/вывода с интерфейсом Ethernet Mx210. Общая информация 84
Модули аналогового ввода МВ210 86
Модули дискретного ввода МВ210 87
Модули дискретного ввода/вывода МК210 89
Модули дискретного вывода МУ210 90
Модули аналогового вывода МУ210 92
Модуль измерения параметров электрической сети МЭ210-701 93

Панели оператора и средства индикации
ВП110 сенсорная операторская веб-панель 94
СП307/СП310/СП315 сенсорные панели оператора 95
СМИ2-М трехцветный Modbus-индикатор 97
ИПП120 информационная программируемая панель 98
ИП320 графическая монохромная панель 98

УСТРОЙСТВА СВЯЗИ. ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

Сетевые шлюзы для OwenCloud
ПМ210 / ПЕ210 / ПВ210 сетевые шлюзы для доступа к сервису OwenCloud 99

Сетевые коммутаторы
КСН210-5 5-портовый 102

Преобразователи интерфейсов и повторители
МКОН преобразователь протокола Modbus 103
АС3-М RS-232/RS-485 104
АС4-М USB/RS-485 105
АС5 повторитель сигналов интерфейса RS-485 106

Модем
ПМ01 GSM/GPRS-модем 107

Программное обеспечение
Owen Configurator для настройки приборов ОВЕН 108

OPC-серверы
Owen OPC Server 109
Lectus Modbus OPC/DDE-сервер 109
OPC-серверы компании МПС софт 110

SCADA-системы
Owen Process Manager (OPM) 111
SCADA-система ОВЕН Телемеханика ЛАЙТ 112
MasterSCADA 4D 114

Глоссарий 116

Облачный сервис Owen Cloud 119

Сервисные центры 126
Дилерская сеть ОВЕН 127

ПРОГРАММИРУЕМЫЕ РЕЛЕ

СВОДНАЯ ТАБЛИЦА

Модель	ПР205	ПР103	ПР200	ПР102	ПР100	ПР225
	ПР с графическим дисплеем	ПР с Ethernet	ПР с дисплеем	ПР с увеличенным количеством входов/выходов	Компактное ПР для локальных систем	Щитовое ПР АНОНС
						
Объем Retain-памяти	2040 байт*	2040 байт*	1016 байт	1016 байт	1024 байт	2040 байт*
Объем памяти сетевых переменных*: • режим Slave • режим Master	2048 байт* 128 байт	2048 байт* 128 байт	128 байт 128 байт	128 байт 128 байт	128 байт 128 байт	2048 байт* 128 байт
Питание	=24 В или ~230 В	=24 В или ~230 В	=24 В или ~230 В	=24 В или ~230 В	=24 В или ~230 В	=24 В или ~230 В
Питание	=24 В или ~230 В	=24 В или ~230 В	=24 В или ~230 В	=24 В или ~230 В	=24 В или ~230 В	=24 В или ~230 В
DI	до 8	до 16	8	до 24	до 12	до 8
FDI	до 4	до 4	—	—	—	—
AI	до 6	до 6	до 4	до 8	до 4	до 4
DO	до 12 (P/K)**	до 18 (P/K)**	до 12 (P/K)**	до 16 (P/K)**	до 8 (P)**	до 8 (P)**
AO	до 4	до 2	до 2	до 2	—	до 2
Интерфейс	до 2 × RS-485 1 × Ethernet	до 2 × RS-485 1 × Ethernet	до 2 × RS-485	до 2 × RS-485	до 1 × RS-485	до 2 × RS-485
Протокол, режим	Modbus RTU/ASCII: Master/Slave Modbus TCP: Master/Slave	Modbus RTU/ASCII: Master/Slave Modbus TCP: Master/Slave	Modbus RTU/ASCII: Master/Slave	Modbus RTU/ASCII: Master/Slave	Modbus RTU/ASCII: Master/Slave	Modbus RTU/ASCII: Master/Slave Modbus TCP: Master/Slave
Подключение модулей расширения ПРМ	до 2 шт.	до 2 шт.	до 2 шт.	до 2 шт.	—	—
Встроенный источник питания	есть***	—	есть***	—	—	—
Климатическое исполнение	-20…+55 °C	-40…+55 °C	-20…+55 °C	-40…+55 °C	-40…+55 °C	
Экран	есть	—	есть	—	—	есть
Корпус	7din 9din	7din	7din	7din	5din	Щ1

Примечания:

** уточняйте на сайте owen.ru*

*** (P) – релейные нормально-открытые*
(K) – транзисторные ключи n-p-n-типа

**** в модификациях с питанием 230 В*

МОДУЛИ ВВОДА/ВЫВОДА ДЛЯ ПРОГРАММИРУЕМЫХ РЕЛЕ. СВОДНАЯ ТАБЛИЦА

Модель	ПРМ-1	ПРМ-2	ПРМ-3	ПРМ-4	ПРМ-5	ПРМ-6
				АНОНС	АНОНС	АНОНС
Дискретные входы	8Д (ДФ)*	—	—	16Д (ДФ)*	—	16Д (ДФ)*
Аналоговые входы	—	4 (ДАТ)**	4, для подключения термопар и термосопротивлений	—	—	—
Дискретные выходы	8, э/м реле	4, э/м реле	—	—	16, э/м реле	12, э/м реле
Аналоговые выходы	—	—	2, универсальные 4...20 мА/0...10 В***	—	—	—

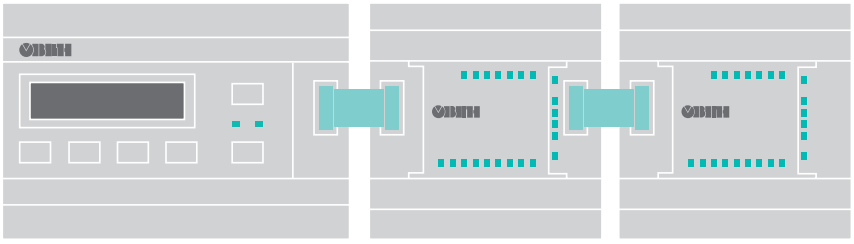
Примечания:

** - В зависимости от напряжения питания прибора.*

*** - Аналогичные аналоговым входам ПР200.*

**** - Определяется программно, при создании проекта в Owen Logic.*

СХЕМА ПОДКЛЮЧЕНИЯ ПРМ К ПР



В зависимости от модели количество входов/выходов может быть увеличено подключением модулей расширения – ПРМ. Модули подключаются по внутренней шине. Допускается подключение одного или двух модулей. Подключение осуществляется шлейфом, идущим в комплекте с ПРМ. Добавление модулей в Owen Logic производится простым выбором из списка подключаемого модуля. После этого дополнительные входы и выходы появляются на основном холсте программы пользователя.

Программирование всех ОВЕН ПР осуществляется в собственной среде программирования Owen Logic. Распространяется бесплатно.

ПР205

Программируемое реле с графическим дисплеем и Ethernet



7din автоматный корпус

AI | AO | DI | DO | FDI | USB

RS-485 | Ethernet | OwenCloud | Протокол Modbus | OwenLogic | Modbus TCP

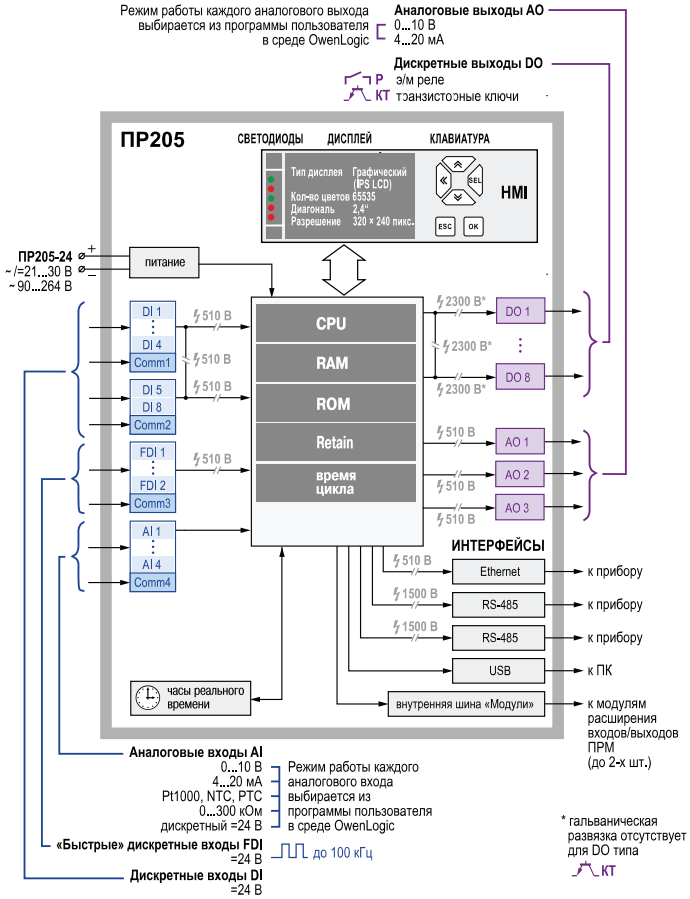
ТУ 26.51.70-044-46526536-2023
Декларация о соответствии ТР ТС

Оптимальное современное решение для автоматизации систем вентиляции, отопления и водоснабжения.

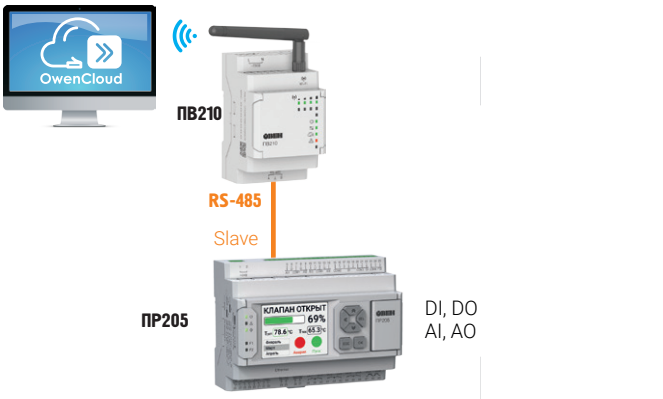
- Графический цветной экран 2,4" (не Touch), 6 кнопок управления.
- Порт Ethernet для включения в распределенные сети и передачи данных в OwenCloud.
- Два интерфейса RS-485. Режим Master и Slave.
- 34* канала ввода/вывода на борту, включая аналоговые входы и выходы, включая:
  – 6 аналоговых входов: 4...20 мА, 0...10 В, NTC / PTC, Pt1000.
  – 4 аналоговых выхода: универсальные, 4...20 мА / 0...10 В.
- Модификация с напряжением питания =24 В/≈24 В.
- Встроенная энергонезависимая память (Retain).
- Встроенные часы реального времени (RTC).
- Подключение до 2 модулей расширения ПРМ.
- Не требуются дополнительные устройства для программирования – порт micro USB.

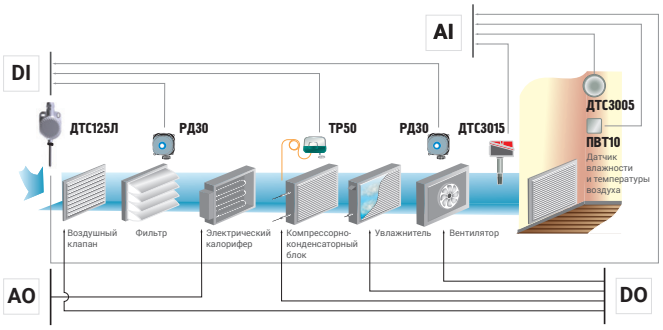
** часть модификаций выйдет во II кв. 2024 г.*

ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ СХЕМА ПР205



ПРИМЕР ПРИМЕНЕНИЯ





Управление вентиляцией

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ПР205

Наименование	ПР205-230	ПР205-24
HMI		
Тип дисплея (тип матрицы)	Графический (IPS LCD)	
Количество отображаемых цветов	65535	
Диагональ	2,4“	
Разрешение	320 × 240 пикселей	
Поддерживаемые языки	Русский, английский	
Кнопки	6 механических кнопок (с возможностью программной пользовательской настройки)	
Светодиоды	3 сервисных, 2 пользовательских	
Модули расширения ПРМ	да, до 2 шт.	
Программирование		
Среда программирования	Owen Logic	
Конфигурирование	OwenConfigurator	
Объем Retain-памяти	2040 байт	
Объем памяти сетевых переменных (режим slave)	2048 байт	
Объем памяти сетевых переменных (режим master)	128 байт	
Стек	Динамический	
Память ПЗУ	64 кбайт	
Память ОЗУ	320 кбайт	
Интерфейсы программирования и конфигурирования	microUSB, Ethernet	
Общие сведения		
Диапазон переменного напряжения питания	~90 до 264 В (номин. 230 В, при 50 Гц)	~20…27 В (номин. ~24 В, при 50 Гц)
Диапазон постоянного напряжения питания	127…373 В (номин. 230 В)	=20…36 В (номин. =24 В)
Встроенный источник питания	=21,6…26,4 В (=24 В), 100 мА	-
Минимальное время цикла	1 мс (зависит от сложности программы)	
Часы реального времени	Есть	
Модули расширения ПРМ	Да, до 2 шт.	
Flash-память (архив)		
Количество циклов записи и стирания	100 000	
Максимальный размер файла архива	2048 байт	
Максимальное количество файлов архива	300 шт.	
Минимальный период записи архива	30 с	
Дискретные входы		
Количество	6	
Тип	Дискретный (Д)	
Подключаемые датчики	Коммутационные устройства (контакты кнопок, выключателей, герконов, реле и т.п.), датчики типа «сухой контакт»	
	Датчики с выходом push-pull Датчики с выходом n-p-n Датчики с выходом p-n-p	
Номинальное напряжение питания	=24 В	
Гальваническая развязка	Групповая, по 4 входа	
Электрическая прочности изоляции	510 В	

Наименование	ПР205-230	ПР205-24
Быстрые дискретные входы		
Количество	2 шт.	
Тип	Дискретный скоростной (ДС)	
Подключаемые датчики	Датчики с выходом push-pull Датчики с выходом n-p-n Датчики с выходом p-n-p	
Работа в режиме DI	Да	
Минимальная длительность импульса	5 мкс	
Максимальная частота импульсов	100 кГц	
Номинальное напряжение питания	24 В	
Гальваническая развязка	Групповая	
Электрическая прочности изоляции	510 В	
Аналоговые входы		
Количество	4	
Тип измеряемых сигналов	Pt1000, NTC, PTC, 4…20 мА, 0…10 В, 0…300 кОм и др.	
Период обновления значений всех каналов, не более	1 мс	
Работа в дискретном режиме	Да, = 24 В	
Гальваническая развязка	Отсутствует	
Дискретные выходы		
Количество	8 шт.	
Тип	Р – релейные (нормально-разомкнутые) К – транзисторные ключи (n-p-n-типа)	
Допустимый ток нагрузки	Р	5 А при напряжении не более 250 В перем. тока, cos(φ) > 0,95 3 А при напряжении не более 30 В пост. тока
	К	— / 0,5 А при напряжении не более 40 В постоянного тока
Гальваническая развязка	Р – индивидуальная, К – отсутствует	
Электрическая прочность изоляции		
Релейные (Р)	2300 В	
Транзиторные (КТ)	–	
Аналоговые выходы		
Количество	3	
Тип аналогового выхода	Универсальный: 4…20 А/0…10 В	
Разрядность ЦАП	12 бит	
Гальваническая развязка	Индивидуальная	
Электрическая прочность изоляции	510 В	
Коммуникационные возможности		
Интерфейс Ethernet		
Количество	1 шт.	
Протокол связи	Modbus TCP	
Режим	Master/Slave	
Интерфейс RS-485		
Количество	0 или 2 шт. (выбирается при заказе)	
Протокол связи	Modbus RTU/ASCII	
Режим	Master/Slave	

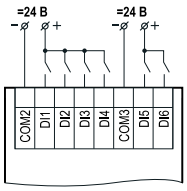
МОДИФИКАЦИИ ПР205*

Модификация	Питание	FDI	DI	AI	DO	AO	RS-485	Ethernet	ВИП*
ПР205-24.1211.06.2.0	=/~24 В	2	6	4	6P, 2K	3	2	1	-
ПР205-24.1211.06.0.0	=/~24 В	2	6	4	6P, 2K	3	0	1	-
ПР205-24.1211.02.2.0	=/~24 В	2	6	4	8P	3	2	1	-
ПР205-24.1211.02.0.0	=/~24 В	2	6	4	8P	3	0	1	-
ПР205-230.1211.26.2.0	~230 В	2	6	4	6P, 2K	3	2	1	+
ПР205-230.1211.26.0.0	~230 В	2	6	4	6P, 2K	3	0	1	+
ПР205-230.1211.22.2.0	~230 В	2	6	4	8P	3	2	1	+
ПР205-230.1211.22.0.0	~230 В	2	6	4	8P	3	0	1	+

Модификация	Питание	FDI	DI	AI	DO	AO	RS-485	Ethernet	ВИП*
ПР205-24.1816.06.2.0	=/~24 В	4	8	6	8P, 4K	4	2	1	-
ПР205-24.1816.06.0.0	=/~24 В	4	8	6	8P, 4K	4	0	1	-
ПР205-24.1816.02.2.0	=/~24 В	4	8	6	12P	4	2	1	-
ПР205-24.1816.02.0.0	=/~24 В	4	8	6	12P	4	0	1	-
ПР205-230.1816.26.2.0	~230 В	4	8	6	8P, 4K	4	2	1	+
ПР205-230.1816.26.0.0	~230 В	4	8	6	8P, 4K	4	0	1	+
ПР205-230.1816.22.2.0	~230 В	4	8	6	12P	4	2	1	+
ПР205-230.1816.22.0.0	~230 В	4	8	6	12P	4	0	1	+

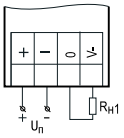
** Доступные модификации уточняйте на сайте.*

СХЕМА ПОДКЛЮЧЕНИЯ К ДИСКРЕТНЫМ ВХОДАМ

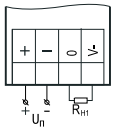


Подключение к дискретным входам типа «Д» датчиков типа «сухой контакт»

СХЕМЫ ПОДКЛЮЧЕНИЯ К АНАЛОГОВЫМ ВЫХОДАМ

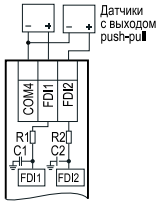


Подключение аналогового выхода, находящегося в режиме источника тока

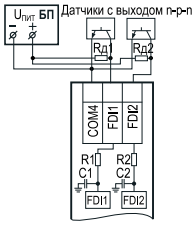


Подключение аналогового выхода, находящегося в режиме источника напряжения

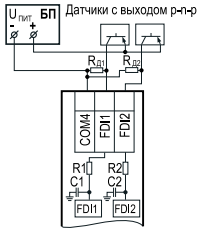
СХЕМЫ ПОДКЛЮЧЕНИЯ К БЫСТРЫМ ДИСКРЕТНЫМ ВХОДАМ ПР205



Подключение к дискретным входам типа «ДС» датчиков с выходом push-pull

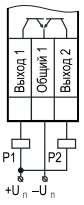


Подключение к входам типа «ДС» датчиков с выходом n-p-n



Подключение к входам типа «ДС» датчиков с выходом p-n-p

СХЕМЫ ПОДКЛЮЧЕНИЯ К ДИСКРЕТНЫМ ВЫХОДАМ ПР205



Подключение нагрузки к выходу типа «КТ»

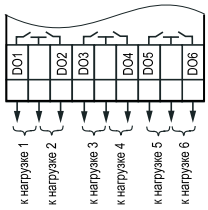


Схема подключения ВЭ типа «Р»

СХЕМЫ ПОДКЛЮЧЕНИЯ К АНАЛОГОВЫМ ВХОДАМ ПР205 (ДИСКРЕТНЫЙ РЕЖИМ)

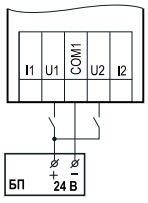


Схема подключения к универсальным входам, работающим в дискретном режиме, датчиков типа «сухой контакт»

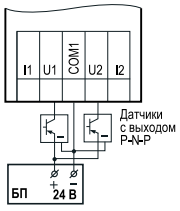
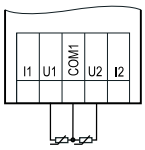
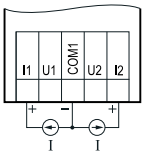


Схема подключения к универсальным входам, работающим в дискретном режиме, трехпроводных дискретных датчиков, имеющих выходной транзистор p-n-p-типа с открытым коллектором

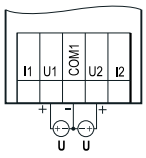
СХЕМЫ ПОДКЛЮЧЕНИЯ К АНАЛОГОВЫМ ВХОДАМ ПР205 (АНАЛОГОВЫЙ РЕЖИМ)



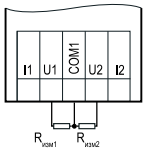
Подключение ТС к аналоговому входу



Подключение датчиков с выходом в виде тока

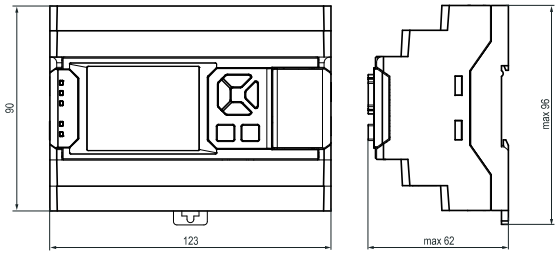


Подключение датчиков с выходом в виде напряжения

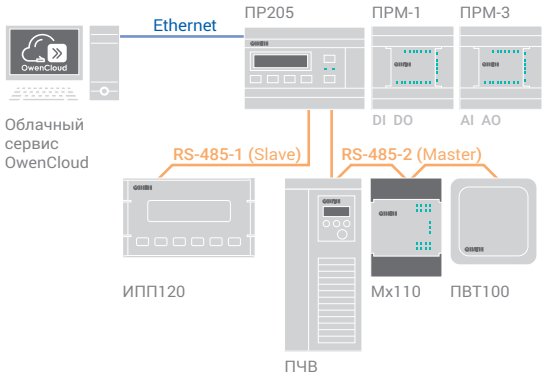


Подключение резистивных датчиков

ГАБАРИТНЫЕ И УСТАНОВОЧНЫЕ РАЗМЕРЫ



КОММУНИКАЦИОННЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ ПР205



ОБОЗНАЧЕНИЕ ПРИ ЗАКАЗЕ ПР205

ПР205-X.1211.X.X.0

Номинальное напряжение питания:
230 – 230 В переменного тока
24 – 24 В постоянного тока / 24 В переменного тока

Количество входов/выходов:
1211 – 12 входов, 11 выходов

Тип входов/выходов:
Для модификаций с питанием =24 В:
02 – 6 DI (24 В), 2 FDI, 4 AI, 8 DO (P), 3 AO
06 – 6 DI (24 В), 2 FDI, 4 AI, 6 DO (P), 2 DO (K), 3 AO
Для модификаций с питанием 230 В:
22 – 6 DI (24 В), 2 FDI, 4 AI, 8 DO (P), 3 AO
26 – 6 DI (24 В), 2 FDI, 4 AI, 6 DO (P), 2 DO (K), 3 AO

Количество интерфейсов RS-485:
0 – 1×Ethernet
2 – 2×RS-485, 1×Ethernet

Алгоритм работы:
0 – без предустановленного алгоритма

КОМПЛЕКТНОСТЬ

- Прибор ПР205
- Краткое руководство по эксплуатации
- Паспорт и гарантийный талон
- Комплект клеммных соединителей

ПР103

Программируемое реле с Ethernet



7din автоматный корпус

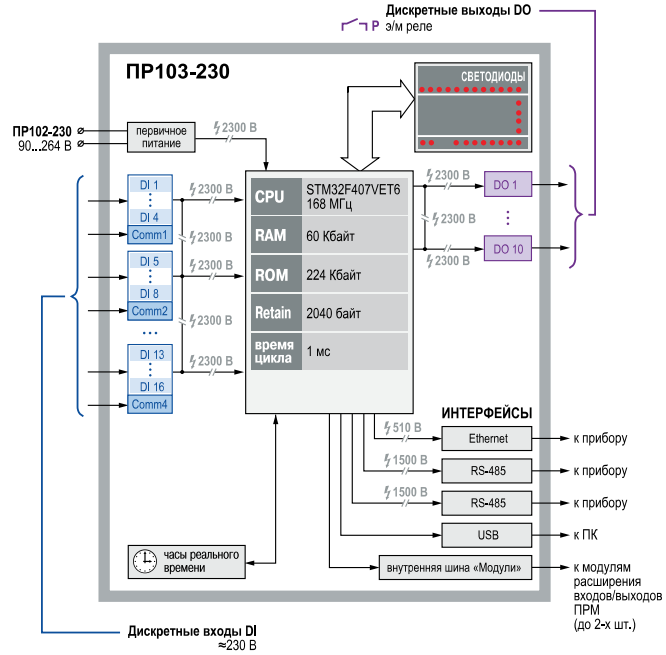
Предназначено для управления отоплением, вентиляцией, насосными группами и т.д. Наличие интерфейса Ethernet расширяет коммуникационные возможности прибора. Доступ к OwenCloud осуществляется напрямую.

- Порт Ethernet для включения в распределенные сети и передачи данных в OwenCloud.
- 24 канала ввода/вывода на борту, включая аналоговые входы и выходы.
- Работа в неотапливаемых помещениях: от -40 °С.
- Встроенная энергонезависимая память (Retain).
- Встроенные часы реального времени (RTC).
- Подключение до 2 модулей расширения ПРМ.
- Два интерфейса RS-485 на борту. Режимы Master и Slave.
- Не требуются дополнительные устройства для программирования – порт micro USB на борту.

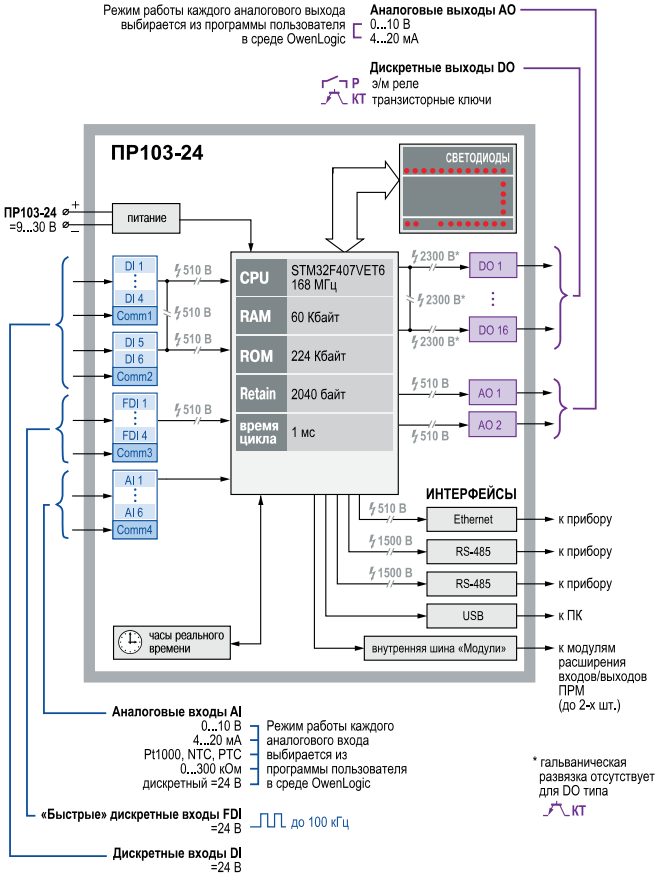
AI | AO | DI | DO | FDI | Ethernet | USB | RS-485 | Протокол Modbus | OwenCloud | OwenLogic | -40 °С

ТУ 26.51.70-025-46526536-2018
Декларация о соответствии ТР Таможенного союза

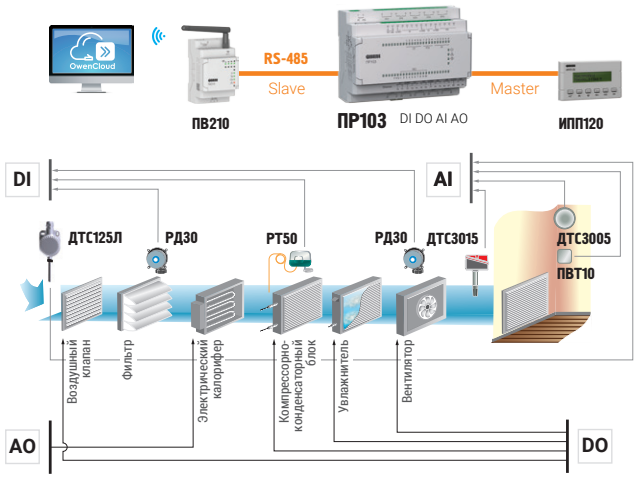
ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ СХЕМА ПР103-230



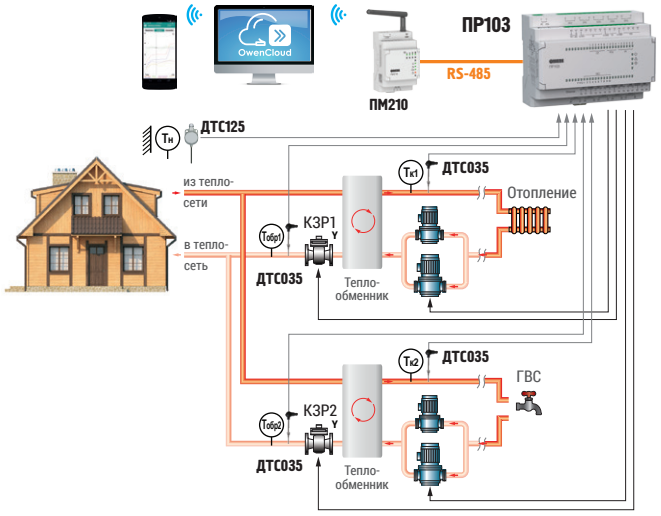
ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ СХЕМА ПР103-24



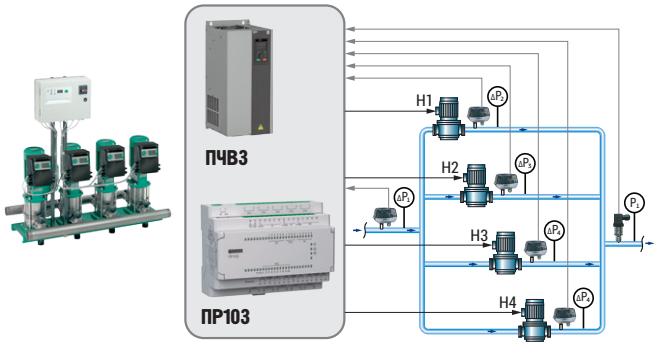
ПРИМЕРЫ ПРИМЕНЕНИЯ ПР103



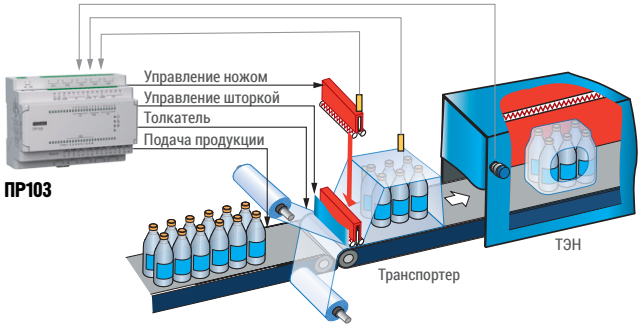
Управление вентиляцией



Управление отоплением и ГВС



Управление насосными группами

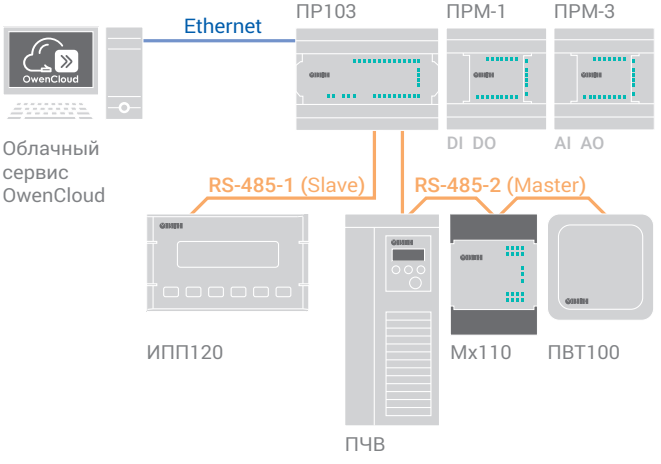


Управление станками и механизмами

МОДИФИКАЦИИ ПР103

Модификация	Питание	FDI	DI	AI	DO	AO	RS-485	Ethernet
ПР103-230.1610.01.1.0	~230 В	–	16 (~230 В)	–	10P	–	1	1
ПР103-230.1610.01.2.0	~230 В	–	16 (~230 В)	–	10P	–	2	1
ПР103-24.1610.03.1.0	=24 В	4	6 (=24 В)	6	10P	–	1	1
ПР103-24.1610.03.2.0	=24 В	4	6 (=24 В)	6	10P	–	2	1
ПР103-24.1612.05.1.0	=24 В	4	6 (=24 В)	6	8P, 4K	–	1	1
ПР103-24.1612.05.2.0	=24 В	4	6 (=24 В)	6	8P, 4K	–	2	1
ПР103-24.1610.06.1.0	=24 В	4	6 (=24 В)	6	8P	2АУ	1	1
ПР103-24.1610.06.2.0	=24 В	4	6 (=24 В)	6	8P	2АУ	2	1
ПР103-24.1618.16.1.0	=24 В	4	6 (=24 В)	6	16K	2АУ	1	1
ПР103-24.1618.16.1.0	=24 В	4	6 (=24 В)	6	16K	2АУ	2	1
ПР103-24.1618.17.1.0	=24 В	4	6 (=24 В)	6	16K, 2P	–	1	1
ПР103-24.1618.17.2.0	=24 В	4	6 (=24 В)	6	16K, 2P	–	2	1

КОММУНИКАЦИОННЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ ПР103

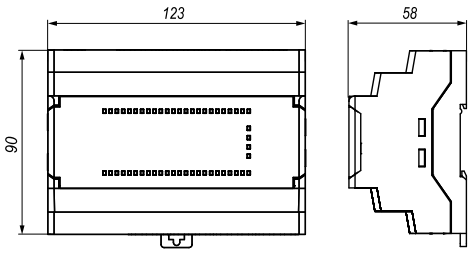


ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ПР103

Наименование	ПР103-230	ПР103-24
Программирование		
Среда программирования	Owen Logic	
Объем Retain-памяти	2080 байт	
Объем памяти сетевых переменных (режим slave)	2048 байт	
Объем памяти сетевых переменных (режим master)	128 байт	
Стек	Динамический	
Память ПЗУ	224 кбайт	
Память ОЗУ	60 кбайт	
Интерфейсы программирования и конфигурирования	microUSB, Ethernet, RS-485	
Общие сведения		
Диапазон переменного напряжения питания	90 до 264 В (номинальное 230 В, при 50 Гц)	-
Диапазон постоянного напряжения питания	127…373 В (номин. 230 В)	9…30 В
Минимальное время цикла	1 мс (зависит от сложности программы)	
Часы реального времени	Есть	
Модули расширения ПРМ	Да, до 2 шт.	
Дискретные входы		
Количество	16 шт.	6 шт.
Тип	Дискретный фазовый (ДФ)	Дискретный (Д)
Подключаемые датчики	Коммутационные устройства (контакты кнопок, выключателей, герконов, реле и т.п.), датчики типа «сухой контакт»	
	–	Датчики с выходом push-pull Датчики с выходом n-p-n Датчики с выходом p-n-p
Номинальное напряжение питания	~230 В	=24 В
Гальваническая развязка	Групповая, по 4 входа	Групповая, 4 и 2 входа
Электрическая прочности изоляции	2300 В, групповая – 2300 В	510 В, групповая – 510 В
Быстрые дискретные входы		
Количество	–	4 шт.
Тип	–	Дискретный скоростной (ДС)
Подключаемые датчики	–	Датчики с выходом push-pull Датчики с выходом n-p-n Датчики с выходом p-n-p
Работа в режиме DI	–	5 мкс
Минимальная длительность импульса	–	100 кГц
Максимальная частота импульсов	–	24 В
Номинальное напряжение питания	–	Групповая, по 4 входа
Гальваническая развязка	–	510 В, групповая – 510 В
Электрическая прочности изоляции	–	510 В

Наименование		ПР103-230	ПР103-24
Аналоговые входы			
Количество		-	6
Тип измеряемых сигналов		-	4…20 мА, 0…10 В, Pt1000, NTC, PTC, 0…300 кОм и др.
Период обновления значений всех каналов, не более		-	1 мс
Работа в дискретном режиме		-	Да
Гальваническая развязка		-	Отсутствует
Дискретные выходы			
Количество		10 шт.	до 18 шт.
Тип		Релейные (нормально-разомкнутые)	Релейные (нормально-разомкнутые) или Транзисторные ключи (n-p-n-типа)
Допустимый ток нагрузки	P	5 А при напряжении не более 250 В перем. тока, cos(φ) > 0,95 3 А при напряжении не более 30 В пост. тока	
	K	–	0,5 А при напряжении не более 40 В постоянного тока
Гальваническая развязка		индивидуальная отсутствует	
		–	отсутствует
Электрическая прочность изоляции	P	2300 В	
	K	–	–
Аналоговые выходы			
Количество		-	2
Тип аналогового выхода		-	Универсальный: 4…20 мА/0…10 В
Разрядность ЦАП		-	12 бит
Гальваническая развязка		-	Индивидуальная
Электрическая прочность изоляции		-	510 В
Коммуникационные возможности			
Интерфейс Ethernet			
Количество		1 шт.	
Протокол связи		Modbus TCP	
Режим		Master/Slave	
Интерфейс RS-485			
Количество		0 или 2 шт. (выбирается при заказе)	
Протокол связи		Modbus RTU/ASCII	
Режим		Master/Slave	

ГАБАРИТНЫЕ И УСТАНОВОЧНЫЕ РАЗМЕРЫ



СХЕМЫ ПОДКЛЮЧЕНИЯ К ДИСКРЕТНЫМ ВХОДАМ ПР103

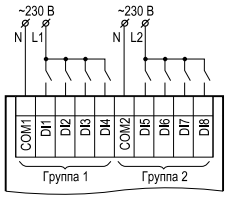


Схема подключения дискретных датчиков с питанием 230 В к входам типа ДФ

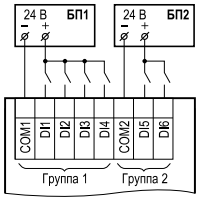
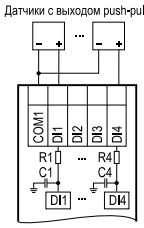
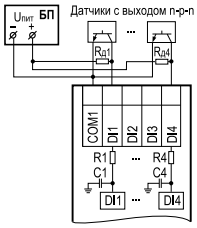


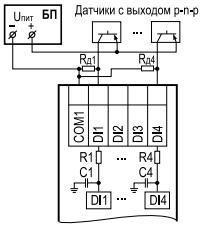
Схема подключения дискретных датчиков с питанием 24 В к входам типа Д



Подключение к входам типа «Д» датчиков с выходом push-pull

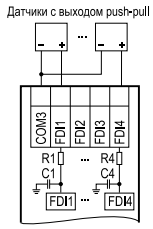


Подключение к входам типа «Д» датчиков с выходом n-p-n

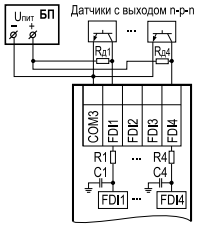


Подключение к входам типа «Д» датчиков с выходом p-n-p

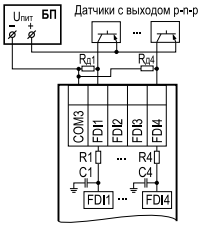
СХЕМЫ ПОДКЛЮЧЕНИЯ К БЫСТРЫМ ДИСКРЕТНЫМ ВХОДАМ ПР103



Подключение к входам типа «ДС» датчиков с выходом push-pull



Подключение к входам типа «ДС» датчиков с выходом n-p-n



Подключение к входам типа «ДС» датчиков с выходом p-n-p

СХЕМЫ ПОДКЛЮЧЕНИЯ К АНАЛОГОВЫМ ВХОДАМ (ДИСКРЕТНЫЙ РЕЖИМ) ПР103

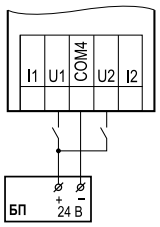


Схема подключения к универсальным входам, работающим в дискретном режиме датчиков типа «сухой» контакт

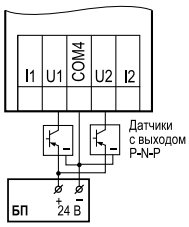
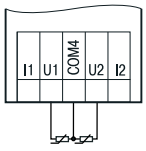


Схема подключения к универсальным входам, работающим в дискретном режиме трехпроводных дискретных датчиков, имеющих выходной транзистор p-n-p-типа с открытым коллектором

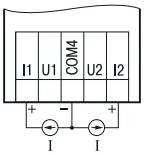
КОМПЛЕКТНОСТЬ

- Прибор ПР103
- Краткое руководство по эксплуатации
- Паспорт и гарантийный талон
- Комплект клеммных соединителей

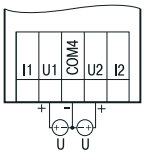
СХЕМЫ ПОДКЛЮЧЕНИЯ К АНАЛОГОВЫМ ВХОДАМ (АНАЛОГОВЫЙ РЕЖИМ) ПР103



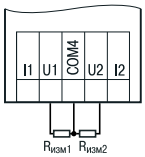
Подключение ТС к аналоговому входу



Подключение датчиков с выходом в виде тока

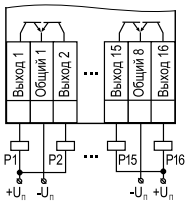


Подключение датчиков с выходом в виде напряжения



Подключение резистивных датчиков

СХЕМЫ ПОДКЛЮЧЕНИЯ К ДИСКРЕТНЫМ ВЫХОДАМ ПР103



Подключение нагрузки к выходу типа КТ

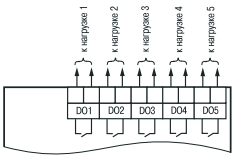


Схема подключения нагрузки к ВЭ типа Р

СХЕМЫ ПОДКЛЮЧЕНИЯ К АНАЛОГОВЫМ ВЫХОДАМ ПР103

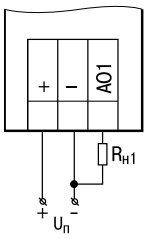


Схема подключения к аналоговому выходу токовой нагрузки

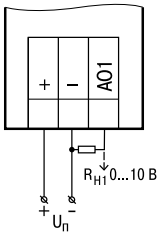


Схема подключения к аналоговому выходу унагрузки в виде напряжения

ОБОЗНАЧЕНИЕ ПРИ ЗАКАЗЕ ПР103

ПР103-X.16XX.X.X.0

Номинальное напряжение питания:
230 – 230 В переменного тока
24 – 24 В постоянного тока

Количество входов/выходов:
1610 – 16 входов, 10 выходов

Тип входов/выходов:
Для модификаций с питанием ~230 В:
01 – 16 DI (230 В), 10 DO (P)
Для модификаций с питанием =24 В:
03 – 6 DI (24 В), 4 FDI, 6 AI, 10 DO (P)

Количество интерфейсов RS-485:
1 – 1×RS-485, 1×Ethernet
2 – 2×RS-485, 1×Ethernet

Алгоритм работы:
0 – без предустановленного алгоритма

ПР200

Программируемое реле с дисплеем



7din автоматный корпус

-20 °C | USB | RS-485 | OwenLogic | OwenCloud

DI | DO | AI | AO | Протокол Modbus | ST

Программируемое реле с дисплеем и оптимальным количеством входов для автоматизации небольших систем. Наилучшее решение для автоматизации систем вентиляции, водоснабжения, теплоснабжения и отопления.

- Строчный экран: 2 строки по 16 символов. Символы: латиница и кириллица.
- 24 канала ввода/вывода на борту, включая аналоговые входы и выходы.
- 4 аналоговых входа 4...20 мА, 0...10 В, 0...4 КОм (Pt500, Pt1000).
- 2 аналоговых выхода 4...20 мА, 0...10 В.
- Подключение до 2 модулей расширения ПРМ.
- Работа в неотапливаемых помещениях от -20 °С.
- Встроенная энергонезависимая память (Retain).
- Встроенные часы реального времени (RTC).
- Два интерфейса RS-485 на борту. Режимы Master и Slave.
- Не требуются дополнительные устройства для программирования – порт Mini-USB на борту.

ТУ 4252-009-46526536-2015
Декларация о соответствии ТР Таможенного союза

ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ СХЕМА ПР200

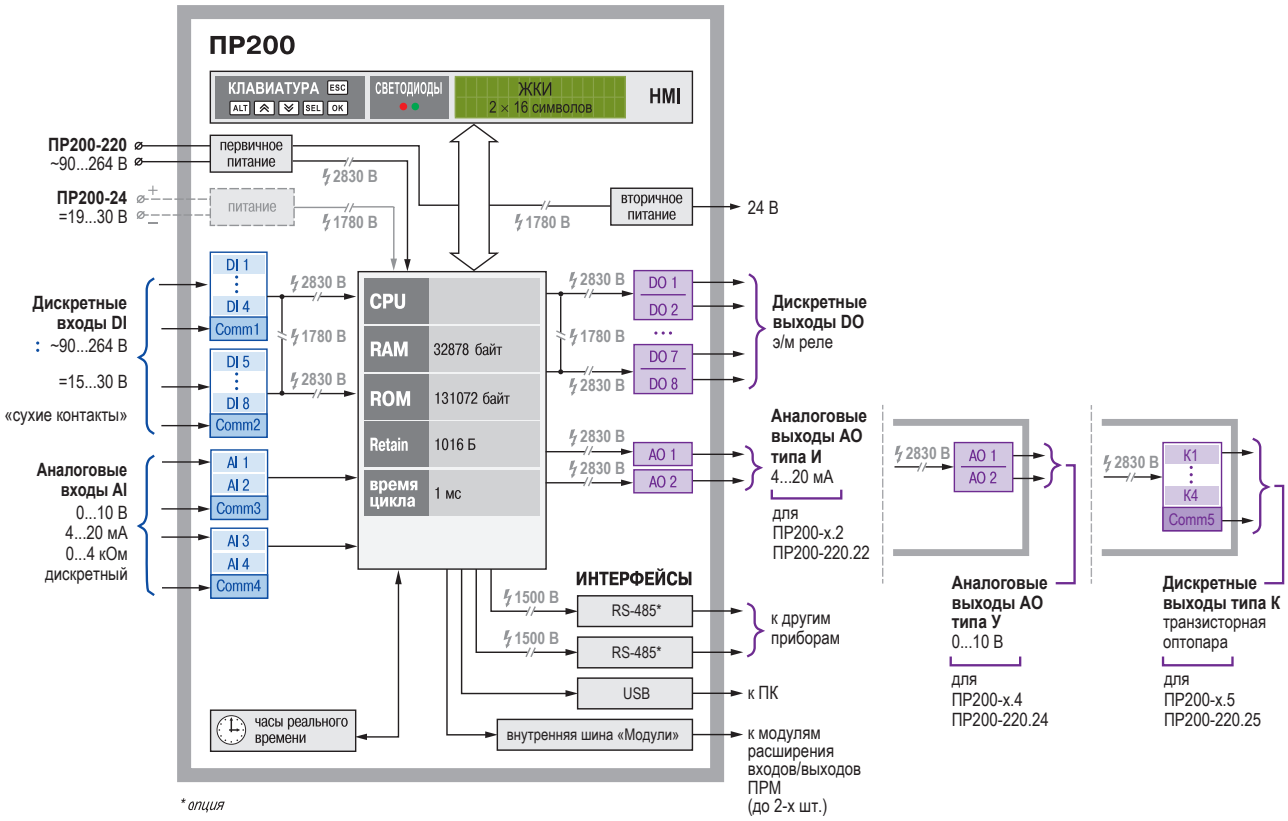
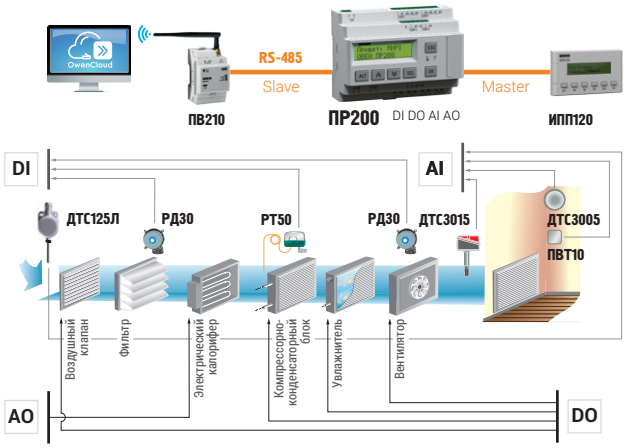
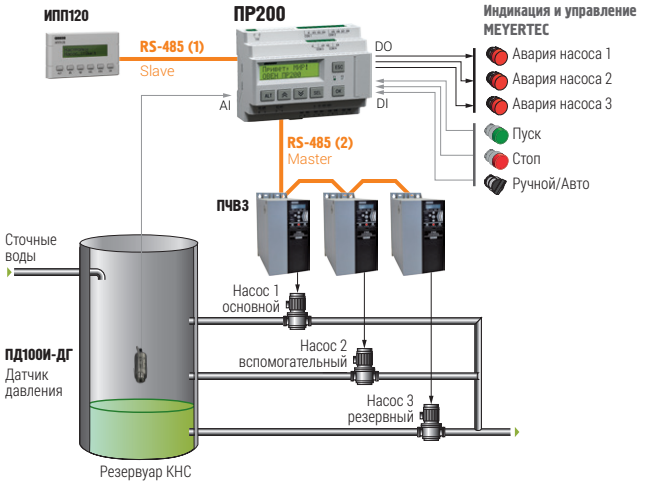


Схема зависит от модификации прибора

ПРИМЕРЫ ПРИМЕНЕНИЯ ПР200



Управление вентиляцией



Автоматизация КНС

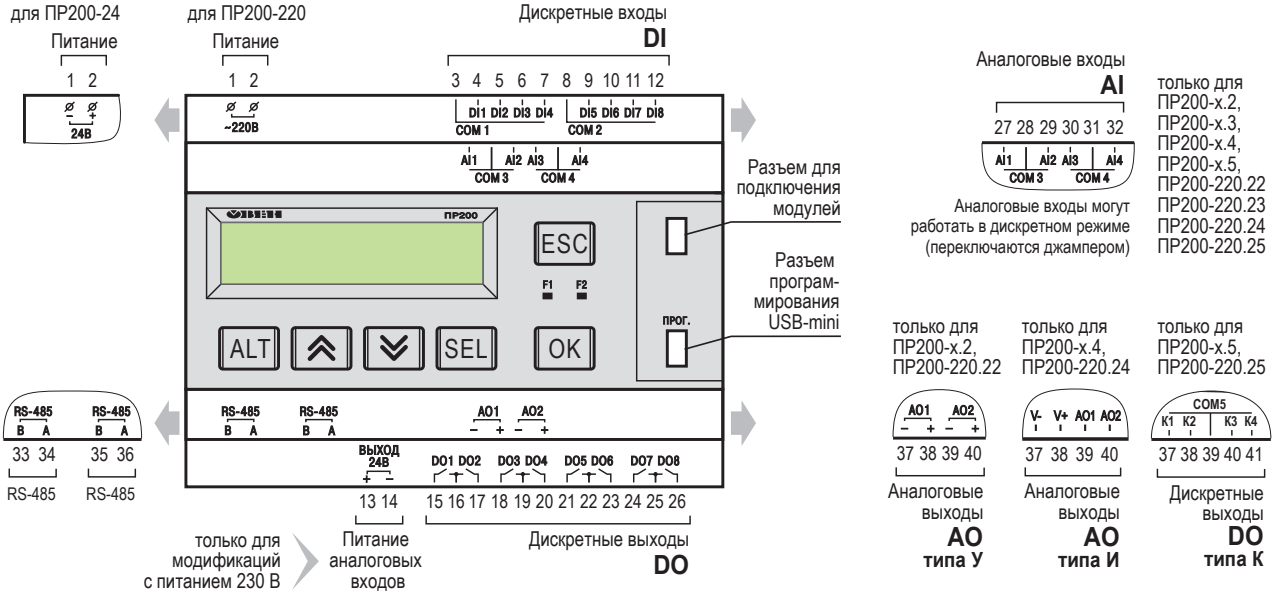
ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ПР200

Наименование	ПР200-220	ПР200-24
Программирование		
Среда программирования	OwenLogic	
Объем Retain-памяти	1 016 байт	
Объем памяти сетевых переменных (slave/master)	128 байт / 128 байт	
Стек	динамический	
Память ПЗУ	128 Кбайт	
Память ОЗУ	32 Кбайт	
Интерфейс программирования	miniUSB	
Общие сведения		
Минимальное время цикла	1 мс (зависит от сложности программы)	
Встроенные часы реального времени	есть	
Модули расширения ПРМ	да, до 2 шт.	
Напряжение питания	≈94...264 В 47...63 Гц (номин. 230 В)	=19...30 В (номин. 24 В)
Встроенный источник питания	есть, 24 В 100 мА (зависит от модификации)	—
Тип и габаритные размеры корпуса	для крепления на DIN-рейку 35 мм, 123×90×58 мм	
Климатическое исполнение	IP20, -20...+55 °C	
Коммуникационные возможности		
Интерфейс RS-485		
Количество	до 2 шт. (выбирается при заказе)	
Протокол связи	Modbus RTU/ASCII	
Режим	Master/Slave	
Индикация и управление		
Тип дисплея	текстовый монохромный ЖКИ с подсветкой, 2×16 символов	
Поддерживаемые языки	русский, английский	
Количество механических кнопок	6	

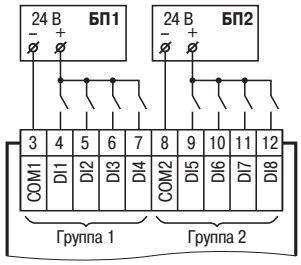
Наименование		ПР200-220	ПР200-24
Дискретные входы			
Количество		8	
Тип дискретных входов, номинальное напряжение питания		Д – дискретный, =24 В* ДФ – дискретный фазовый, ≈230 В*	Д – дискретный, =24 В
Подключаемые датчики:	Д	коммутационные устройства (контакты кнопок, выключателей, герконов, реле и т.п.), датчики, имеющие на выходе транзистор p-n-p-типа с открытым коллектором	
	ДФ	коммутационные устройства (контакты кнопок, выключателей, герконов, реле и т.п.)	—
Гальваническая развязка		есть, групповая, по 4 входа (1–4, 5–8, ...), 2830 В от других цепей	
Аналоговые входы			
Количество		до 4	
Тип измеряемых сигналов		0...10 В, 4...20 мА, 0...4 кОм	
Период обновления результатов измерения всех каналов		не более 10 мс	
Работа в дискретном режиме		да	
Гальваническая развязка		отсутствует	
Дискретные выходы			
Количество		до 12	
Тип		Р – релейные (нормально-разомкнутые) К – транзисторные ключи (n-p-n-типа)	
Допустимый ток нагрузки, не более:	Р	5 А при напряжении не более 250 В переменного тока и cos φ >0,95 3 А при напряжении не более 30 В постоянного тока	
	К	0,2 А при напряжении не более =60 В	
Гальваническая развязка		есть, групповая, 2830 В от других цепей	
Аналоговые выходы			
Количество		до 2	
Тип выходов		4...20 мА (И) или 0...10 В (У) – выбирается при заказе	
Разрядность ЦАП		12 бит	
Гальваническая развязка		выход 4...20 мА (И): индивидуальная 2830 В выход 0...10 В (У): групповая 2830 В	

** Тип дискретных входов ПР200-220 зависит от модификации.*

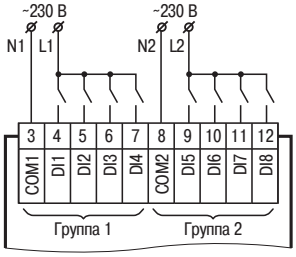
СХЕМА ПОДКЛЮЧЕНИЯ ПР200



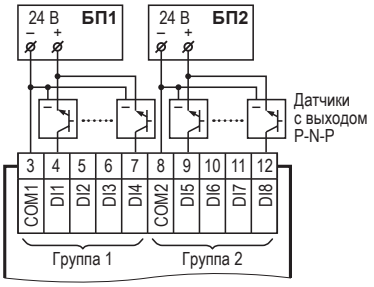
СХЕМЫ ПОДКЛЮЧЕНИЯ ДИСКРЕТНЫХ ВХОДОВ ПР200



Подключение дискретных датчиков =24 В с выходом типа «сухой контакт» (для модификаций ПР200-24, ПР200-220.2х)

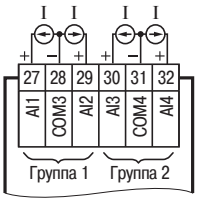


Подключение дискретных датчиков ~230 В с выходом типа «сухой контакт» (для модификаций ПР200-220, кроме ПР200-220.2х)

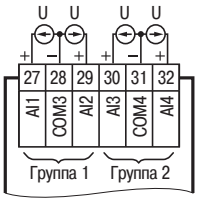


Подключение к ПР200 трехпроводных дискретных датчиков, имеющих выходной транзистор p-n-p–типа с открытым коллектором

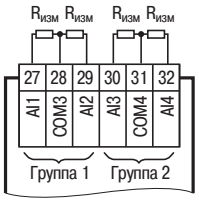
СХЕМЫ ПОДКЛЮЧЕНИЯ АНАЛОГОВЫХ ВХОДОВ ПР200



Подключение активных датчиков с выходом «ток 4…20 мА» (встроенное шунтирующее сопротивление Rш)



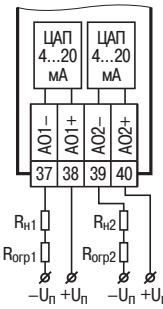
Подключение активных датчиков с выходом «напряжение 0…10 В»



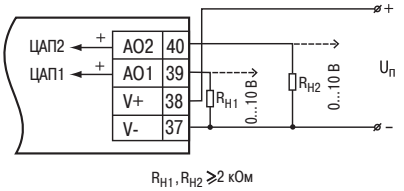
Подключение сопротивления 0…4000 Ом

Аналоговые входы могут также работать в дискретном режиме. Тип аналогового входа определяется установкой перемычек на плате и выбором типа в среде OwenLogic.

СХЕМА ПОДКЛЮЧЕНИЯ АНАЛОГОВЫХ ВЫХОДОВ ПР200

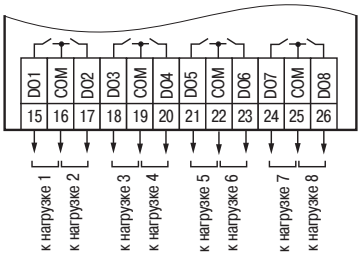


Подключение аналоговых выходов типа И ПР200-х.2, ПР200-220.22

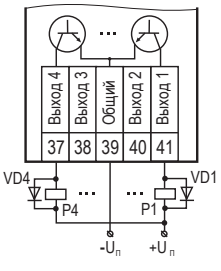


Подключение аналоговых выходов типа У ПР200-х.4, ПР200-220.24

СХЕМЫ ПОДКЛЮЧЕНИЯ ДИСКРЕТНЫХ ВЫХОДОВ ПР200



Подключение дискретных выходов типа Р



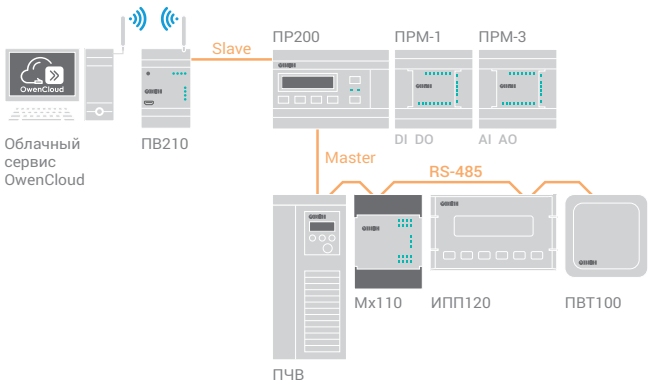
Подключение дискретных выходов типа К ПР200-х.5, ПР200-220.25

МОДИФИКАЦИИ ПР200

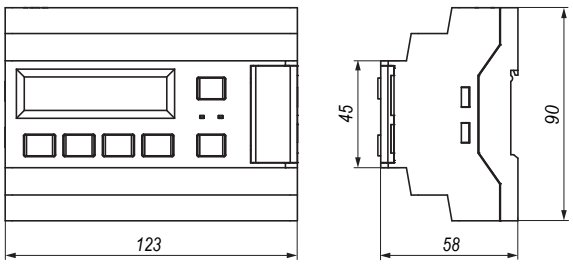
Модификация	Питание	Встроенный источник питания	Входы/ выходы	Входы		Выходы		Количество RS-485 (x)*
				DI	AI	DO	AO	
ПР200-220.1.x	~230 В	—	8/6	8 ДФ (~230 В)	—	6 (Р)	—	0, 1, 2
ПР200-220.2.x	~230 В	=24 В	12/10	8 ДФ (~230 В)	4	8 (Р)	2 (И)	0, 1, 2
ПР200-220.3.x	~230 В	=24 В	12/8	8 ДФ (~230 В)	4	8 (Р)	—	0, 1, 2
ПР200-220.4.x	~230 В	=24 В	12/10	8 ДФ (~230 В)	4	8 (Р)	2 (У)	0, 1, 2
ПР200-220.5.x	~230 В	=24 В	12/12	8 ДФ (~230 В)	4	8 (Р), 4 (К)	—	0, 1, 2
ПР200-220.21.x	~230 В	—	8/6	8 Д (=24 В)	—	6 (Р)	—	0, 1, 2
ПР200-220.22.x	~230 В	=24 В	12/10	8 Д (=24 В)	4	8 (Р)	2 (И)	0, 1, 2
ПР200-220.23.x	~230 В	=24 В	12/8	8 Д (=24 В)	4	8 (Р)	—	0, 1, 2
ПР200-220.24.x	~230 В	=24 В	12/10	8 Д (=24 В)	4	8 (Р)	2 (У)	0, 1, 2
ПР200-220.25.x	~230 В	=24 В	12/12	8 Д (=24 В)	4	8 (Р), 4 (К)	—	0, 1, 2
ПР200-24.1.x	=24 В	—	8/6	8 Д (=24 В)	—	6 (Р)	—	0, 1, 2
ПР200-24.2.x	=24 В	—	12/10	8 Д (=24 В)	4	8 (Р)	2 (И)	0, 1, 2
ПР200-24.3.x	=24 В	—	12/8	8 Д (=24 В)	4	8 (Р)	—	0, 1, 2
ПР200-24.4.x	=24 В	—	12/10	8 Д (=24 В)	4	8 (Р)	2 (У)	0, 1, 2
ПР200-24.5.x	=24 В	—	12/12	8 Д (=24 В)	4	8 (Р), 4 (К)	—	0, 1, 2

** Количество интерфейсов RS-485 выбирается при заказе.*

КОММУНИКАЦИОННЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ ПР200



ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ ПР200



ОБОЗНАЧЕНИЕ ПРИ ЗАКАЗЕ ПР200

ПР200-220.X X.X.X.0

Питание дискретных входов (датчиков):
– 230 В (при заказе не указывается)
2 – 24 В

Тип и количество входов/выходов:
1 – 8 DI, 6 DO (Р)
2 – 8 DI, 4 AI, 8 DO (Р), 2 AO (И)
3 – 8 DI, 4 AI, 8 DO (Р)
4 – 8 DI, 4 AI, 8 DO (Р), 2 AO (У)
5 – 8 DI, 4 AI, 12 DO (8Р + 4К)

Количество интерфейсов RS-485:
0 – без интерфейса
1 – один интерфейс RS-485
2 – два интерфейса RS-485

ПР200-24.X.X.0

Тип и количество входов/выходов:
1 – 8 DI (24 В), 6 DO (Р)
2 – 8 DI (24 В), 4 AI, 8 DO (Р), 2 AO (И)
3 – 8 DI (24 В), 4 AI, 8 DO (Р)
4 – 8 DI (24 В), 4 AI, 8 DO (Р), 2 AO (У)
5 – 8 DI (24 В), 4 AI, 12 DO (8Р + 4К)

Количество интерфейсов RS-485:
0 – без интерфейса
1 – один интерфейс RS-485
2 – два интерфейса RS-485

ИНТЕРФЕЙСНАЯ ПЛАТА ПР-ИП485



Для увеличения количества портов RS-485 (max 2 шт.) можно докупить и самостоятельно установить плату ПР-ИП485.
Подробнее про установку платы – см. РЭ на прибор.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

- Прибор ПР200
- Краткое руководство по эксплуатации
- Паспорт и гарантийный талон
- Комплект клеммных соединителей

ПР200-х8

Специализированная модификация ПР200 для автоматизации систем обратного осмоса и контроля уровня жидкости

Специализированная модификация ПР200 для контроля электропроводности и солесодержания. Применяется для управления и контроля качества воды в установках обратного осмоса, паровых котлах.



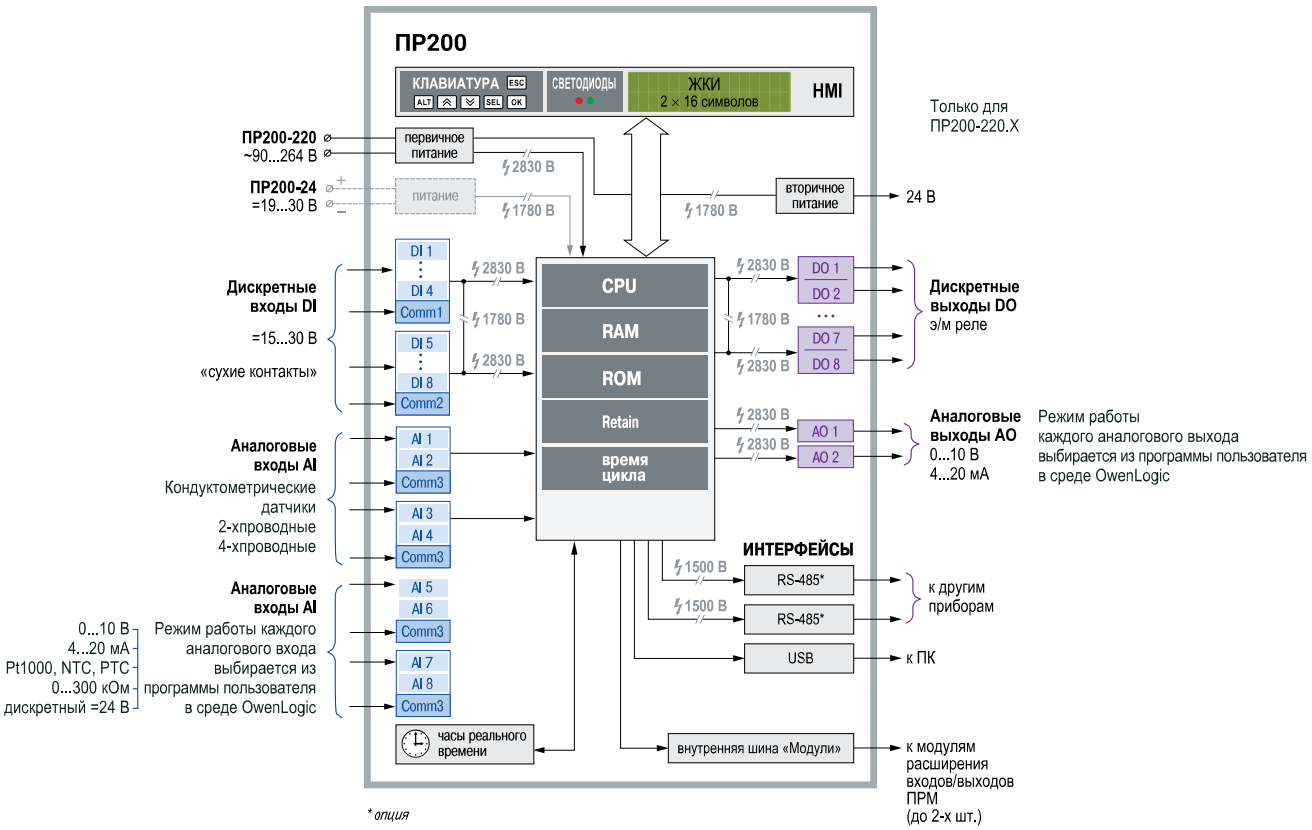
7din автоматный корпус

- Подключение до 4 датчиков электропроводности и солесодержания.
- Работа с широким спектром датчиков электропроводности без встроенного нормирующего преобразователя.
- Автоматическая корректировка показаний качества воды по температуре.
- Возможность использовать входы как датчики уровня (кондуктометрические).
- Наследованы все остальные свойства ПР200 – входы/выходы, интерфейсы, экран.

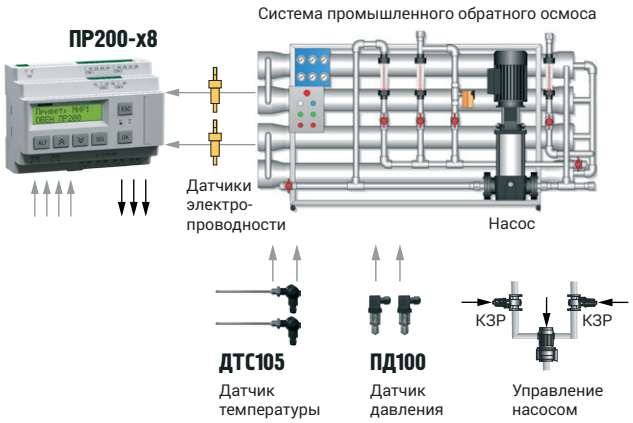


ТУ 4252-009-46526536-2015
Декларация о соответствии ТР Таможенного союза

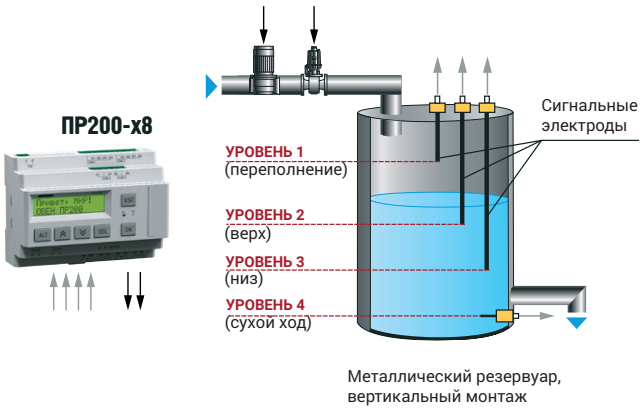
ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ СХЕМА ПР200-Х8



ПРИМЕРЫ ПРИМЕНЕНИЯ ПР200-Х8

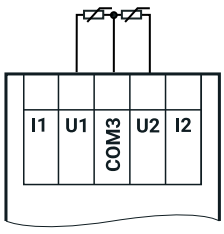


Система промышленного обратного осмоса

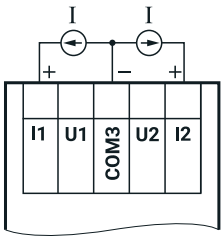


Сигнализатор уровня

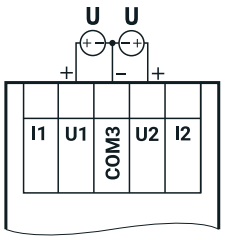
СХЕМЫ ПОДКЛЮЧЕНИЯ ПР200-Х8



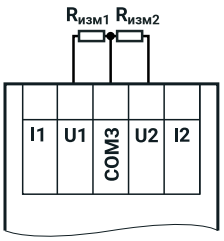
Подключение ТС к аналоговому входу



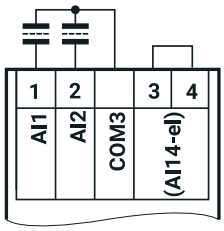
Подключение датчиков с выходом в виде тока



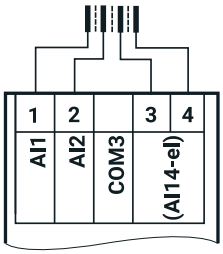
Подключение датчиков с выходом в виде напряжения



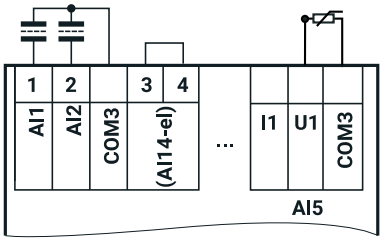
Подключение резистивных датчиков



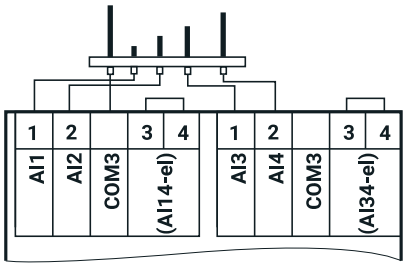
Подключение кондуктометрических датчиков: двухпроводная схема



Подключение кондуктометрических датчиков: четырехпроводная схема



Подключение кондуктометрических датчиков: двухпроводная схема с коррекцией температуры



Подключение кондуктометрических датчиков: схема подключения для дискретного режима

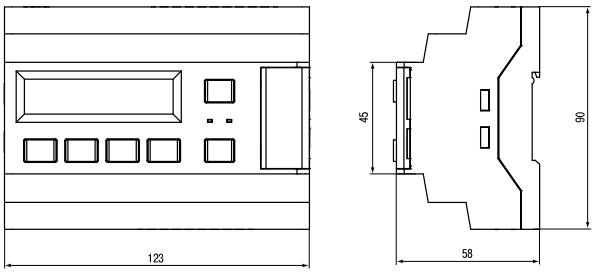
Остальные схемы подключения – см. прибор ПР200.

ИНТЕРФЕЙСНАЯ ПЛАТА ПР-ИП485



Для увеличения количества портов RS-485 (max 2 шт.) можно докупить и самостоятельно установить плату ПР-ИП485.
Подробнее про установку платы – см. РЭ на прибор.

ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ ПР200



ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ПР200-Х8

Наименование	ПР200-230	ПР200-24
Программирование		
Среда программирования	Owen Logic	
Объем Retain-памяти	1016 байт	
Объем памяти сетевых переменных (режим slave)	динамический	
Стек	128 байт	
Память ПЗУ	128 кбайт	
Память ОЗУ	32 кбайт	
Интерфейс программирования	miniUSB	
Общие сведения		
Диапазон переменного напряжения питания	90...264 В (номинальное 230 В, при 50 Гц)	–
Диапазон постоянного напряжения питания	127...373 В (номинальное 230 В)	19...30 В (номинальное 24 В)
Минимальное время цикла	1 мс (зависит от сложности программы)	
Часы реального времени	есть	
Модули расширения ПРМ	да, до 2 шт.	
Встроенный источник питания	есть (в зависимости от модификации)	нет
Дискретные входы		
Количество	8	
Тип	Дискретный (Д)	
Подключаемые датчики	коммутационные устройства (контакты кнопок, выключателей, герконов, реле и т.п.), датчики, имеющие на выходе транзистор p-n-p-типа с открытым коллектором	
Номинальное напряжение питания	=24 В	
Гальваническая развязка	групповая по 4 входа (1-4, 5-8)	
Электрическая прочности изоляции	2830 В, групповая – 1780 В	
Аналоговые входы		
Количество	4	
Тип измеряемых сигналов	Pt1000, NTC, PTC, 4...20 мА, 0...10 В, 0...300 кОм и др. Настройка осуществляется ТОЛЬКО программно, перемычки устанавливать не нужно	
Разрешающая способность АЦП	12 бит	
Период обновления значений всех каналов, не более	10 мс	
Работа в дискретном режиме	да	
Гальваническая развязка	отсутствует	
Режим температурной компенсации		
Температурная компенсация	18, 20 или 25 °С (устанавливается в OwenLogic)	
Диапазон компенсации температуры раствора	0...50 °С	
Допустимый диапазон значений коэффициентов датчиков электропроводности (коэффициентов ячеек)	0,05...2	
Время обновления данных от входа, не более	800 мс	

Наименование	ПР200-230	ПР200-24
Входы для измерения электропроводности (CDM)		
Диапазон измерения электропроводности	0...200 мкСм/см, 0...2000 мкСм/см	
Тип схемы измерения	двухэлектродная, четырехэлектродная	
Предел основной приведенной погрешности	±1,5 %	
Погрешность измерения электропроводности, определяющей лог. состояние входа (к макс. значению диапазона)	±1,5 %	
Рабочая частота входа	1400 Гц	
Тип подключаемых датчиков электропроводности	Кондуктометрический	
Тип подаваемого сигнала на электроды датчика	Меандр	
Работа в дискретном режиме (измерение уровня)	Да	
Порог переключения входа из состояния «лог. единица» в состояние «лог. ноль»	0...1999 мкСм/см (устанавливается в OwenLogic)	
Порог переключения входа из состояния «лог. ноль» в состояние «лог. единица»	1...2000 мкСм/см (устанавливается в OwenLogic)	
Время обновления данных от входа, не более	65 мс	
Дискретные выходы		
Количество	8	
Тип	Р – релейные (нормально-разомкнутые) К – транзисторные ключи (n-p-n-типа)	
Допустимый ток нагрузки, не более:		
Релейные (Р):	5А при напряжении не более 250 В перем. тока, cos φ > 0,95 3 А при напряжении не более 30В пост. тока	
Гальваническая развязка	групповая по 2 выхода	–
Электрическая прочности изоляции	2830 В, групповая – 1780 В	
Аналоговые выходы		
Количество	2	
Тип аналогового выхода	Универсальный: 4...20 мА / 0...10 В Устанавливается программно	
Разрядность ЦАП	12 бит	
Гальваническая развязка	выход 4...20 мА (И): индивидуальная 2830 В выход 0...10 В (У): групповая 2830 В	
Коммуникационные возможности		
Интерфейс RS-485 (до 2 шт. – выбирается при заказе)		
Протокол связи	Modbus RTU/ASCII	
Режим работы	Master/Slave	
Индикация и управление		
Тип дисплея	текстовый монохромный ЖКИ с подсветкой, 2×16 символов	
Поддерживаемые языки	русский, английский	

МОДИФИКАЦИИ ПР200

Модификация	Питание	Входы			Выходы	
		DI	AI	Эл.-проводность	DO	AO
ПР200-24.8.х	24	24	4	4	8	2
ПР200-220.28.х	220	220	4	4	8	2

КОМПЛЕКТНОСТЬ

- Прибор ПР200
- Краткое руководство по эксплуатации
- Паспорт и гарантийный талон
- Комплект клеммных соединителей
- Кабель miniUSB

ОБОЗНАЧЕНИЕ ПРИ ЗАКАЗЕ ПР200

ПР200-Х Х.Х.Х.0

Питание дискретных входов (датчиков):
- **230** – 230 В (при заказе не указывается)
- **24** – 24 В

Тип и количество входов/выходов:
- **8** – 8 дискретных входов (24 В) / 8 дискретных выходов, 4 аналоговых входа, 4 кондуктометрических входа и 2 аналоговых выхода типа АУ
- **28** – 8 дискретных входов (24 В) / 8 дискретных выходов, 4 аналоговых входа, 4 кондуктометрических входа и 2 аналоговых выхода типа АУ, ВИП

Количество интерфейсов RS-485:
- **1** – один интерфейс RS-485
- **2** – два интерфейса RS-485

Алгоритм работы:
- **0** – без предустановленного алгоритма работы

ПР102

Программируемое реле на 40 каналов ввода/вывода с возможностью расширения входов/выходов



7din автоматный корпус

-40 °C | USB | RS-485 | OwenLogic | OwenCloud

DI | DO | AI | AO

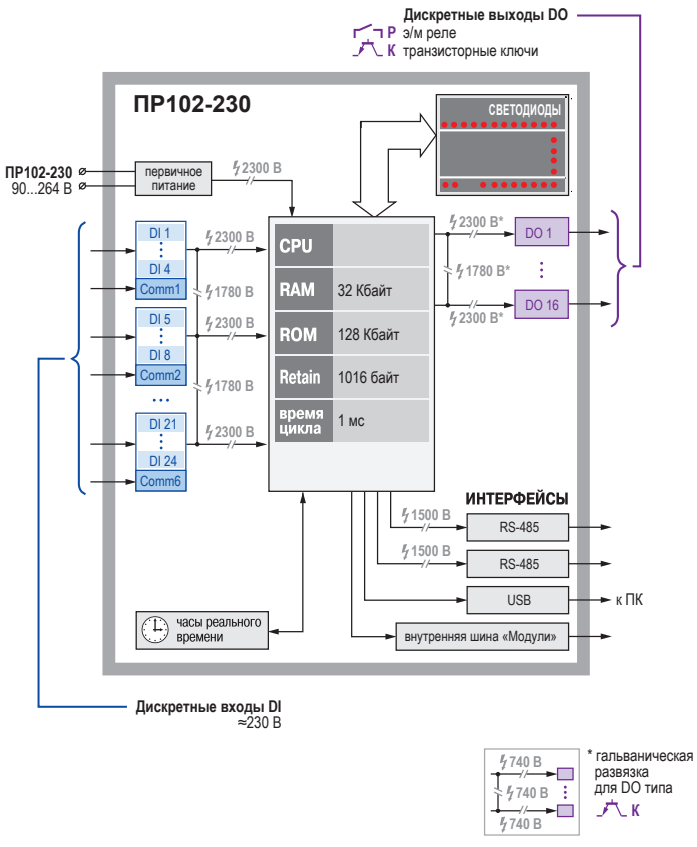
Подключение модулей ПРМ по внутренней шине

Программируемое реле с большим количеством входов выходов на борту и возможностью увеличения их количества путем подключения модулей ПРМ. Наилучшее решение для локальных систем, где требуется большое количество входов и выходов, и не требуется наличие дисплея и порта Ethernet.

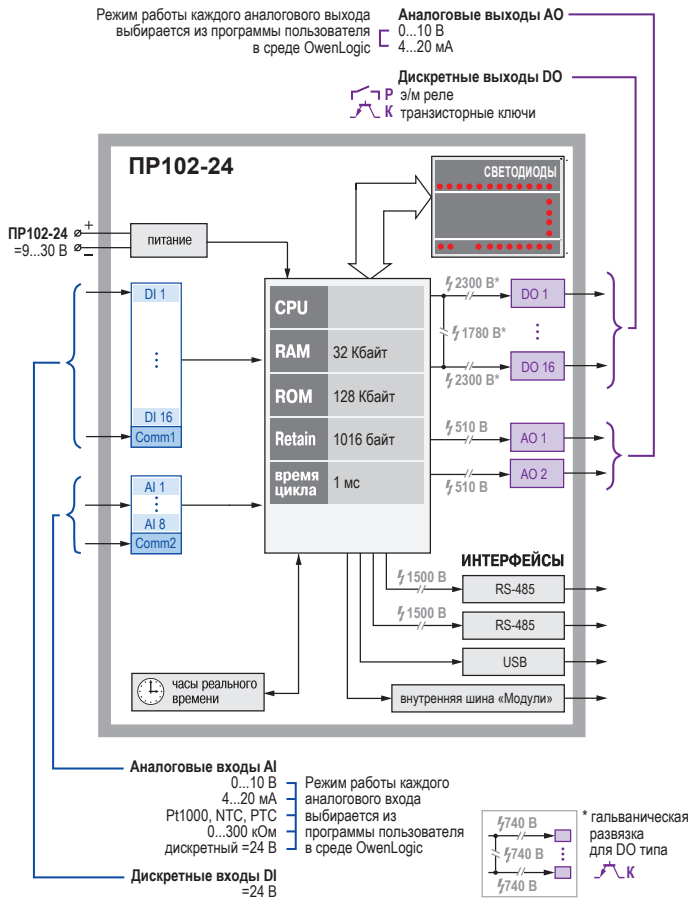
- Большое количество каналов в корпусе 7 DIN.
- Подключение до 2 модулей расширения ПРМ.
- Работа в неотапливаемых помещениях, от -40 °С.
- Может работать от бортовой сети питания = 12 В.
- 8 аналоговых входов Pt1000, Pt500, PTC/NTC, 4...20 мА, 0...10 В.
- Встроенная энергонезависимая память (Retain).
- Встроенные часы реального времени (RTC).
- Два интерфейса RS-485 на борту. Режимы Master и Slave.
- Не требуются дополнительные устройства для программирования – порт micro USB на борту.
- Конкурентная цена.

ТУ 26.51.70-025-46526536-2018
Декларация о соответствии ТР Таможенного союза

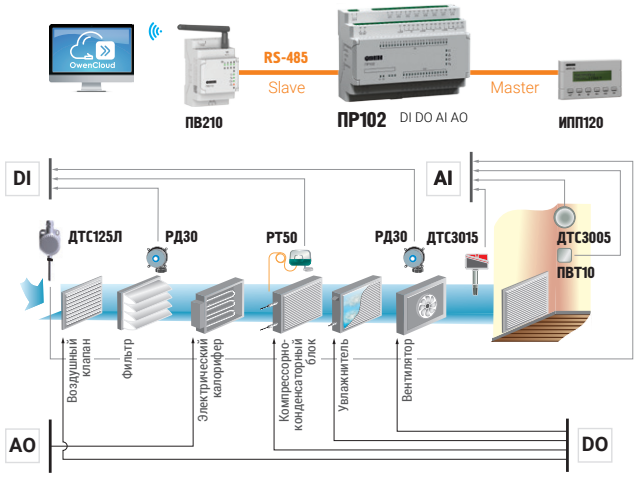
ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ СХЕМА ПР102-230



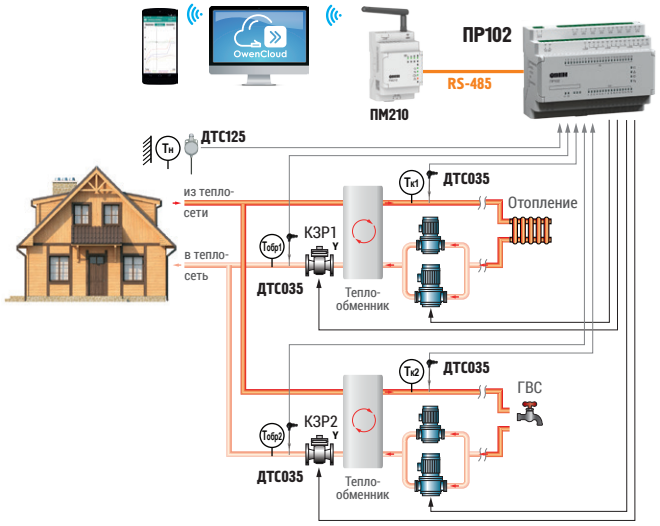
ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ СХЕМА ПР102-24



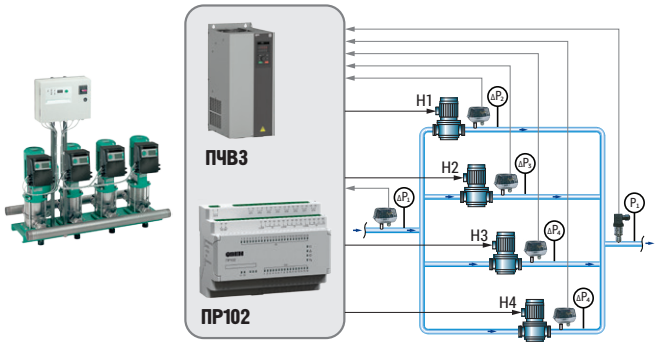
ПРИМЕРЫ ПРИМЕНЕНИЯ ПР102



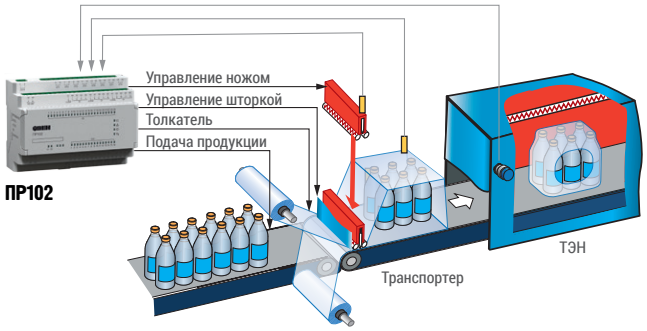
Управление вентиляцией



Управление отоплением и ГВС



Управление насосными группами



Управление станками и механизмами

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ПР102

Наименование	ПР102-230	ПР102-24
Программирование		
Среда программирования	OwenLogic	
Объем Retain-памяти	1 016 байт	
Объем памяти сетевых переменных (slave/master)	128 байт / 128 байт	
Стек	динамический	
Память ПЗУ	128 Кбайт	
Память ОЗУ	32 Кбайт	
Интерфейс программирования	microUSB	
Общие сведения		
Минимальное время цикла	1 мс (зависит от сложности программы)	
Встроенные часы реального времени	есть	
Модули расширения ПРМ	да, до 2 шт.	
Напряжение питания	≈94...264 В 47...63 Гц (номин. 230 В)	=9...30 В (номин. 24 В)
Тип и габаритные размеры корпуса	для крепления на DIN-рейку 35 мм, 123×90×58 мм	
Климатическое исполнение	IP20, -40...+55 °C	
Коммуникационные возможности		
Интерфейс RS-485		
Количество	1 или 2 шт. (выбирается при заказе)	
Протокол связи	Modbus RTU/ASCII	
Режим	Master/Slave	
Дискретные входы		
Количество	24	16
Номинальное напряжение питания	≈230 В	=24 В

Наименование		ПР102-230	ПР102-24
Гальваническая развязка		есть, групповая, по 4 входа (1–4, 5–8, ...)	отсутствует
Аналоговые входы			
Количество		—	8
Тип измеряемых сигналов		—	4...20 мА, 0...10 В, Pt1000, NTC, PTC, 0...300 кОм и др.
Период обновления результатов измерения всех каналов		—	не более 20 мс
Работа в дискретном режиме		—	да
Гальваническая развязка		—	отсутствует
Дискретные выходы			
Количество		до 16	
Тип		Р – релейные (нормально-разомкнутые) К – транзисторные ключи (n-p-n-типа)	
Допустимый ток нагрузки, не более:	Р	5 А при напряжении не более 250 В переменного тока и cos φ >0,95 3 А при напряжении не более 30 В постоянного тока	
	К	0,2 А	
Гальваническая развязка		индивидуальная	
Аналоговые выходы			
Количество		—	2
Тип выходов		—	универсальные 4...20 мА / 0...10 В
Разрядность ЦАП		—	12 бит
Гальваническая развязка		—	есть, индивидуальная

СХЕМЫ ПОДКЛЮЧЕНИЯ ПР102

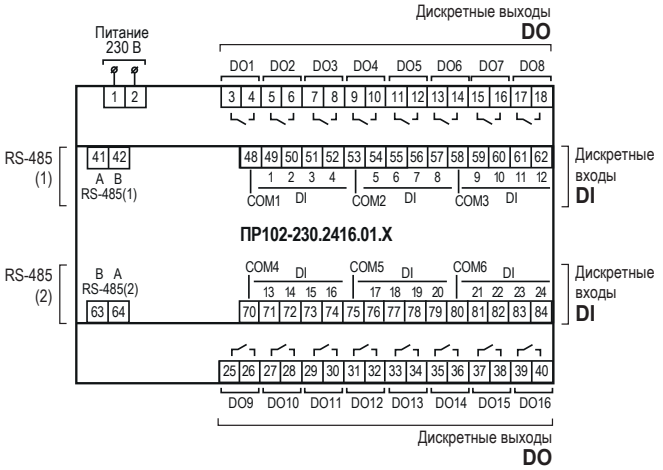


Схема расположения и назначение клемм ПР102-230 с дискретными входами/выходами (дискретные выходы типа Р – э/м реле)*

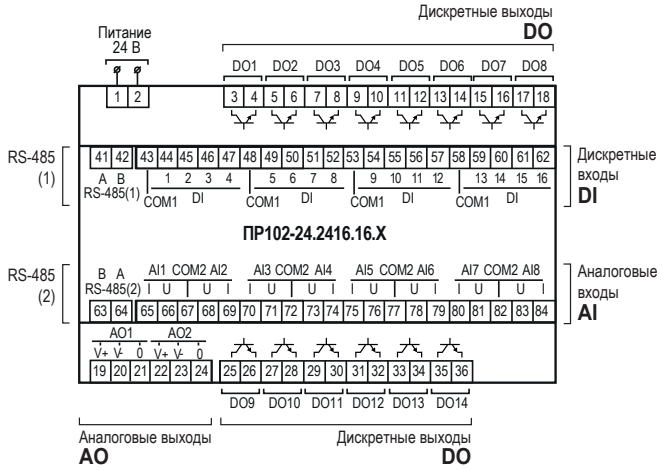
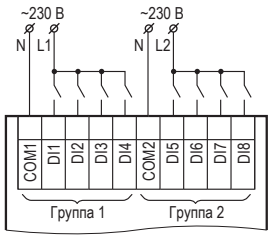


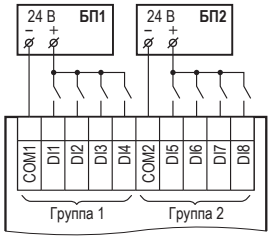
Схема расположения и назначение клемм ПР102-24 с дискретными и аналоговыми входами/выходами (дискретные выходы типа К – транзисторные ключи)*

** Схемы расположения и назначение клемм для других модификаций ПР102 см. на сайте owen.ru.*

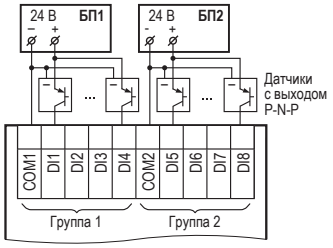
СХЕМЫ ПОДКЛЮЧЕНИЯ ДИСКРЕТНЫХ ВХОДОВ ПР102



Подключение датчиков типа «сухой контакт» для сигналов =24 В

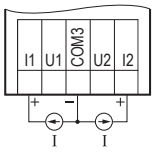


Подключение датчиков типа «сухой контакт» для сигналов ~230 В

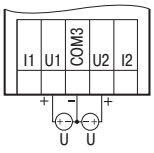


Подключение трехпроводных дискретных датчиков, имеющих выходной транзистор p-n-p-типа с открытым коллектором

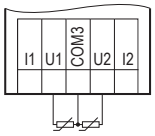
СХЕМЫ ПОДКЛЮЧЕНИЯ АНАЛОГОВЫХ ВХОДОВ ПР102



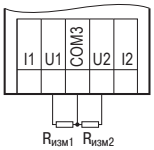
Подключение активных датчиков с выходом «Ток 4...20 мА»



Подключение активных датчиков с выходом «Напряжение 0...10 В»

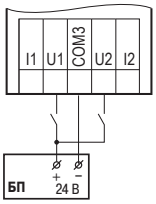


Подключение ТС

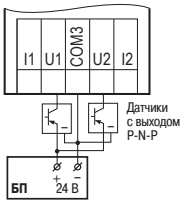


Подключение резистивных датчиков

Схемы подключения дискретных датчиков к аналоговым входам

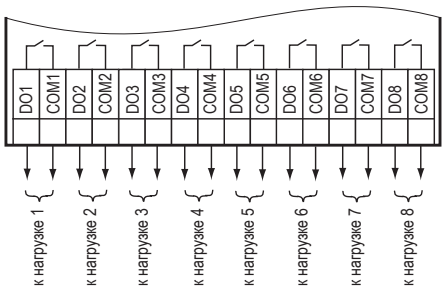


Подключение к универсальным входам, работающим в дискретном режиме, датчиков типа «сухой контакт»

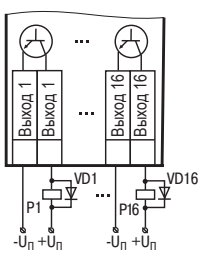


Подключение к универсальным входам, работающим в дискретном режиме, трехпроводных дискретных датчиков, имеющих выходной транзистор p-n-p-типа с ОК

СХЕМЫ ПОДКЛЮЧЕНИЯ ДИСКРЕТНЫХ ВЫХОДОВ ПР102

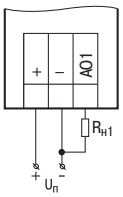


Подключение нагрузки к выходам типа Р

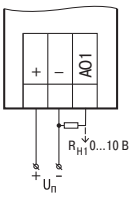


Подключение нагрузки к выходам типа К

СХЕМЫ ПОДКЛЮЧЕНИЯ АНАЛОГОВЫХ ВЫХОДОВ ПР102



Подключение к аналоговому выходу токовой нагрузки

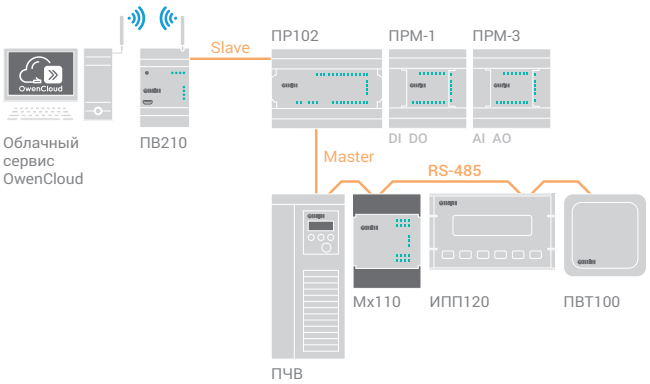


Подключение к аналоговому выходу нагрузки нагрузки в виде напряжения

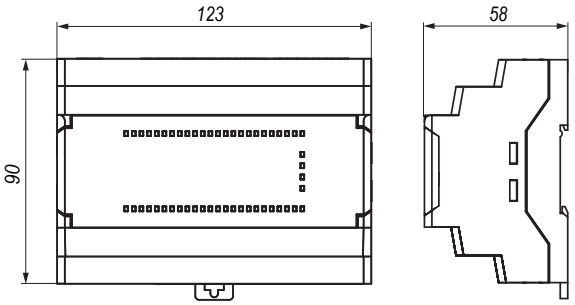
МОДИФИКАЦИИ ПР102

Модификация	Питание	Входы/выходы	Дискретные входы DI	Аналоговые входы AI	Дискретные выходы DO	Аналоговые выходы AO	Количество RS-485
ПР102-230.2416.01.1	~230 В	24/16	24 (~230 В)	—	16 (Р)	—	1
ПР102-230.2416.01.2	~230 В	24/16	24 (~230 В)	—	16 (Р)	—	2
ПР102-230.2416.11.1	~230 В	24/16	24 (~230 В)	—	16 (К)	—	1
ПР102-230.2416.11.2	~230 В	24/16	24 (~230 В)	—	16 (К)	—	2
ПР102-24.2416.03.1	=24 В	24/16	16 (=24 В)	8	16 (Р)	—	1
ПР102-24.2416.03.2	=24 В	24/16	16 (=24 В)	8	16 (Р)	—	2
ПР102-24.2416.06.1	=24 В	24/16	16 (=24 В)	8	14 (Р)	2	1
ПР102-24.2416.06.2	=24 В	24/16	16 (=24 В)	8	14 (Р)	2	2
ПР102-24.2416.13.1	=24 В	24/16	16 (=24 В)	8	16 (К)	—	1
ПР102-24.2416.13.2	=24 В	24/16	16 (=24 В)	8	16 (К)	—	2
ПР102-24.2416.16.1	=24 В	24/16	16 (=24 В)	8	14 (К)	2	1
ПР102-24.2416.16.2	=24 В	24/16	16 (=24 В)	8	14 (К)	2	2

КОММУНИКАЦИОННЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ ПР102



ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ ПР102



КОМПЛЕКТНОСТЬ

- Прибор ПР102
- Паспорт и гарантийный талон
- Краткое руководство
- Комплект клеммных соединителей

ОБОЗНАЧЕНИЕ ПРИ ЗАКАЗЕ ПР102

ПР102-X.2416.X.X

Номинальное напряжение питания:
230 – 230 В переменного тока
24 – 24 В постоянного тока

Количество входов/выходов:
2416 – 24 входа, 16 выходов

Типы входов/выходов:
для модификаций с питанием ~230 В
01 – 24 DI (230 В), 16 DO (Р)
11 – 24 DI (230 В), 16 DO (К)
для модификаций с питанием =24 В
03 – 16 DI (24 В), 8 AI, 16 DO (Р)
13 – 16 DI (24 В), 8 AI, 16 DO (К)
06 – 16 DI (24 В), 8 AI, 14 DO (Р), 2 AO
16 – 16 DI (24 В), 8 AI, 14 DO (К), 2 AO

Количество интерфейсов RS-485:
1 – один интерфейс RS-485
2 – два интерфейса RS-485

ПР100

Компактное программируемое реле для локальных систем автоматизации



5din компактный автоматный корпус

Оптимальное решение для автоматизации простых дискретных задач: модернизация и замена релейных схем управления, управление подъемниками, вентиляторами и насосами, освещением, простыми станками и механизмами.

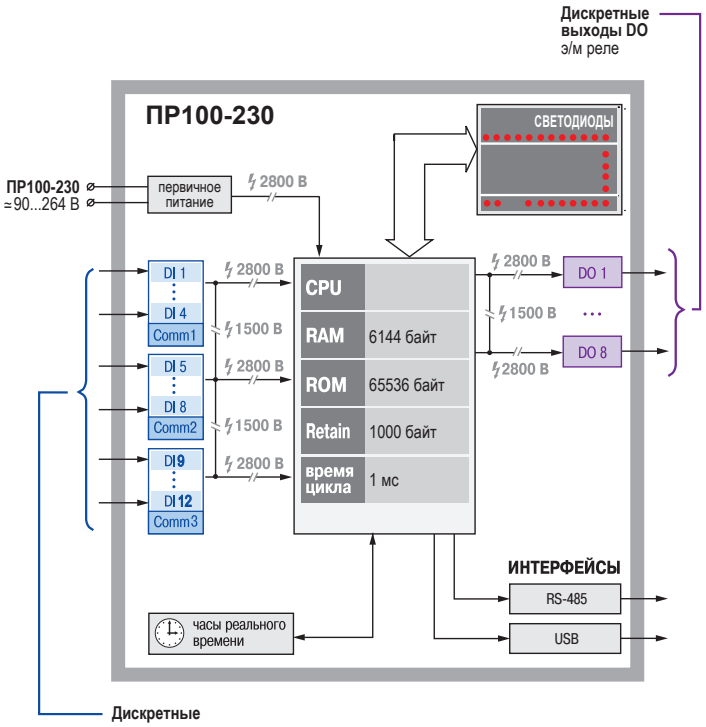
- Компактный корпус 5 DIN.
- Работа в неотапливаемых помещениях, от – 40 °С.
- Может работать от бортовой сети питания = 12 В.
- Аналоговые входы 4...20 мА и 0...10 В для подключения аналоговых датчиков.
- Встроенная энергонезависимая память (Retain).
- Интерфейс RS-485, режим Master и Slave.
- Встроенные часы реального времени (RTC).
- Не требуются дополнительные устройства для программирования – порт Micro USB на борту.
- Конкурентная цена.

-40 °С | USB | RS-485 | OwenLogic | OwenCloud

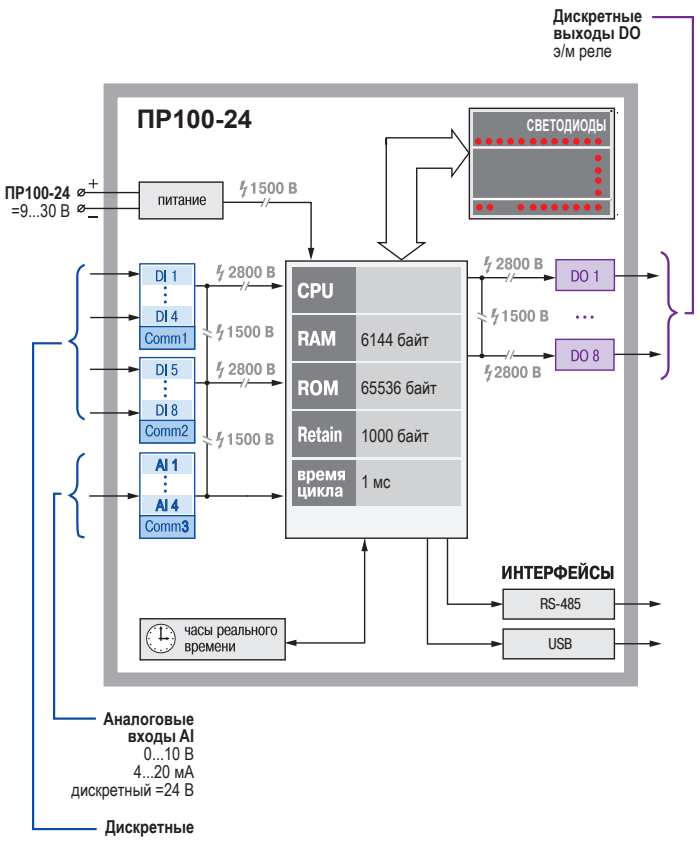
DI | DO | AI

ТУ 26.51.70-025-46526536-2018
Декларация о соответствии ТР Таможенного союза

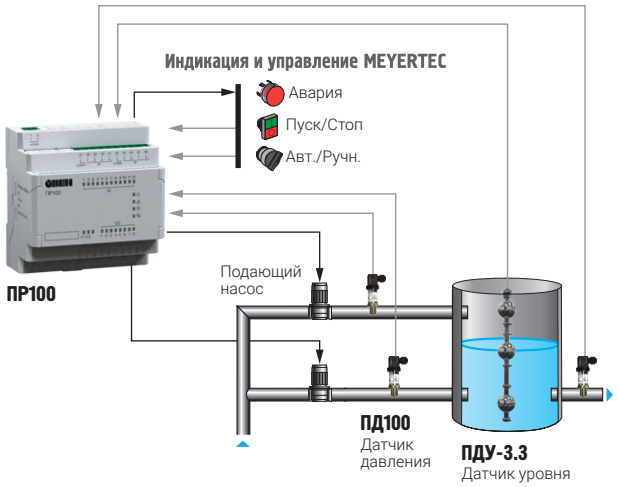
ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ СХЕМА ПР100-230



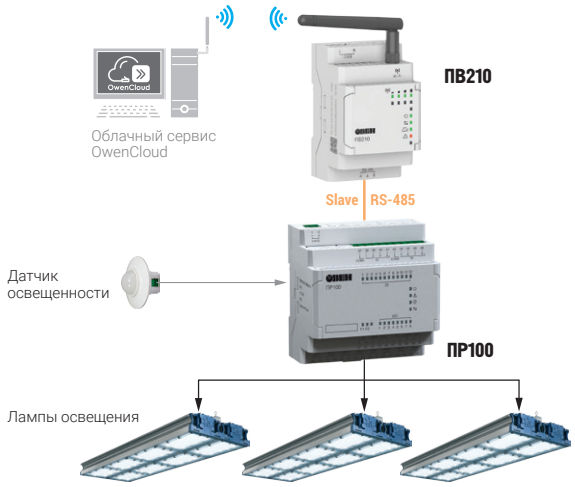
ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ СХЕМА ПР100-24



ПРИМЕРЫ ПРИМЕНЕНИЯ ПР100



Поддержание уровня



Управление освещением

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ПР100

Наименование	ПР100-230	ПР100-24
Программирование		
Среда программирования	OwenLogic	
Объем Retain-памяти	1 024 байт	
Объем памяти сетевых переменных (slave/master)	128 байт / 128 байт	
Память ПЗУ	128 Кбайт	
Память ОЗУ	16 Кбайт	
Интерфейс программирования	microUSB	
Общие сведения		
Минимальное время цикла	1 мс (зависит от сложности программы)	
Встроенные часы реального времени	есть	
Модули расширения	нет	
Напряжение питания	≈94...264 В 47...63 Гц (номин. 230 В)	=9...30 В (номин. 24 В)
Тип и габаритные размеры корпуса	для крепления на DIN-рейку 35 мм, 88×90×58 мм	
Климатическое исполнение	IP20, -40...+55 °С	
Коммуникационные возможности		
Интерфейс RS-485		
Количество	до 1 шт. (выбирается при заказе)	
Протокол связи	Modbus RTU/ASCII	
Режим	Master/Slave	

Наименование	ПР100-230	ПР100-24
Дискретные входы		
Количество	до 12	до 8
Номинальное напряжение питания	≈230 В	=24 В
Гальваническая развязка	групповая, по 4 входа (1–4, 5–8, 9–12)	
Аналоговые входы		
Количество	—	до 4
Тип измеряемых сигналов	—	4...20 мА, 0...10 В, дискретный
Предел основной приведенной погрешности	—	±0,5 %
Период обновления результатов измерения четырех каналов	—	20 мс
Дискретные выходы		
Количество	до 8	
Тип	релейный (нормально-разомкнутый)	
Допустимый ток нагрузки, не более	5 А при напряжении не более 250 В переменного тока и cos φ >0,95 3 А при напряжении не более 30 В постоянного тока	
Гальваническая развязка	индивидуальная	

МОДИФИКАЦИИ ПР100

Модификация	Питание	Входы/выходы	Дискретные входы DI	Аналоговые входы AI	Дискретные выходы DO	Количество RS-485
ПР100-230.0804.01.0	~230 В	8/4	8 (~230 В)	—	4 Р	—
ПР100-230.0804.01.1	~230 В	8/4	8 (~230 В)	—	4 Р	1
ПР100-24.0804.03.0	=24 В	8/4	4 (=24 В)	4	4 Р	—
ПР100-24.0804.03.1	=24 В	8/4	4 (=24 В)	4	4 Р	1
ПР100-230.1208.01.0	~230 В	12/8	12 (~230 В)	—	8 Р	—
ПР100-230.1208.01.1	~230 В	12/8	12 (~230 В)	—	8 Р	1
ПР100-24.1208.03.0	=24 В	12/8	8 (=24 В)	4	8 Р	—
ПР100-24.1208.03.1	=24 В	12/8	8 (=24 В)	4	8 Р	1

СХЕМЫ ПОДКЛЮЧЕНИЯ ПР100

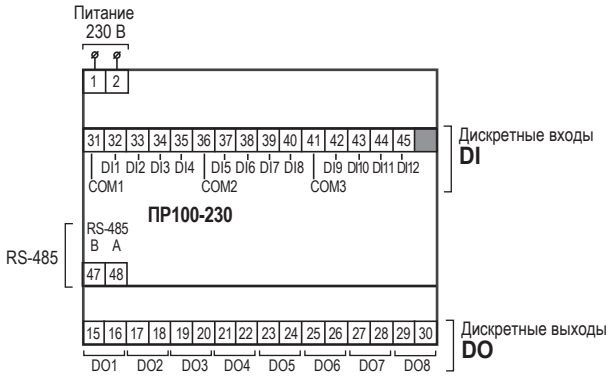


Схема расположения и назначение клемм ПР100-230

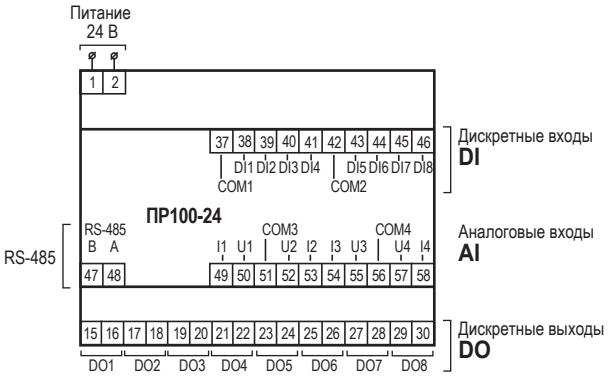
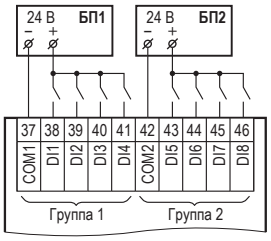
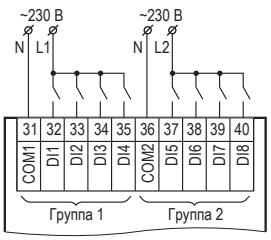


Схема расположения и назначение клемм ПР100-24

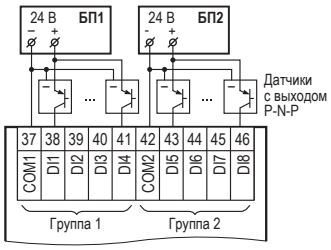
СХЕМЫ ПОДКЛЮЧЕНИЯ ДИСКРЕТНЫХ ВХОДОВ ПР100



Подключение дискретных датчиков
с питанием =24 В
(для модификаций ПР100-24)

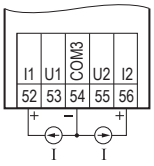


Подключение дискретных датчиков
с питанием ~230 В
(для модификаций ПР100-230)

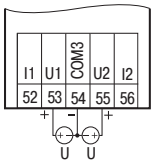


Подключение трехпроводных дискретных датчиков, имеющих
выходной транзистор p-n-p-типа с открытым коллектором
(для модификаций ПР100-24)

СХЕМЫ ПОДКЛЮЧЕНИЯ АНАЛОГОВЫХ ВХОДОВ ПР100

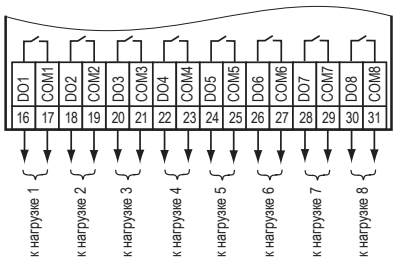


Подключение активных датчиков
с выходом типа «Ток 4...20 мА»
(для модификаций ПР100-24)



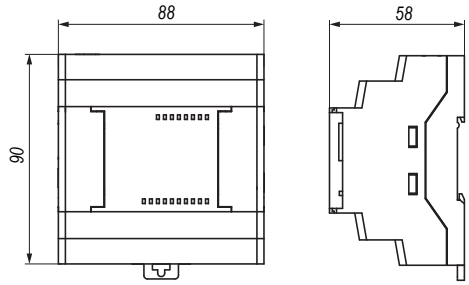
Подключение активных датчиков
с выходом типа «Напряжение 0...10 В»
(для модификаций ПР100-24)

СХЕМЫ ПОДКЛЮЧЕНИЯ ДИСКРЕТНЫХ ВЫХОДОВ ПР100



Подключение нагрузки к выходным элементам (ВЭ) типа Р
(элетромагнитное реле)

ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ ПР100



КОМПЛЕКТНОСТЬ

- Прибор ПР100
- Паспорт и гарантийный талон
- Краткое руководство по эксплуатации
- Комплект системных соединителей

ОБОЗНАЧЕНИЕ ПРИ ЗАКАЗЕ ПР100

ПР100-X.X.X.X

Номинальное напряжение питания:
230 – 230 В переменного тока
24 – 24 В постоянного тока

Количество входов/выходов:
0804 – 8 входов, 4 выхода
1208 – 12 входов, 8 выходов

Типы входов/выходов:
для модификаций с питанием ~230 В
01 – 8 DI (230 В), 4 DO (Р) или
12 DI (230 В), 8 DO (Р)
для модификаций с питанием =24 В
03 – 4 DI (24 В), 4 AI, 4 DO (Р) или
8 DI (24 В), 4 AI, 8 DO (Р)

Количество интерфейсов RS-485:
0 – нет интерфейсов
1 – один интерфейс RS-485

ПРМ

Модули расширения входов/выходов для программируемых реле



5din компактный автоматный корпус 88×90×58 мм

DI **DO** **AI** **AO**

ТУ 26.51.85-001-46526536-2017
Декларация о соответствии ТР Таможенного союза

Предназначены для увеличения количества входов и выходов у программируемых реле ОВЕН, в которых это предусмотрено: ПР102, ПР103, ПР200, ПР205.

Подключение модулей к ПР по внутренней шине:

- Контроль наличия связи с ПР.
- В пользовательском проекте в Owen Logic приборы добавляются в несколько кликов.
- Входы и выходы модулей автоматически появляются на холсте основной программы, аналогично входам/выходам ПР.
- Время реакции входов выходов, аналогично входам / выходам ПР.

Высокая надежность системы:

- Независимое питание модулей (не от ПР).
- Простота съема и установки в собранном шкафу.
- Входы и выходы модулей гальванически развязаны с питанием модулей и с программируемым реле.
- При потере связи между ПР и ПРМ можно установить «безопасное состояние» выходов модуля.

МОДИФИКАЦИИ ПРМ

Модификация	ПРМ-2	ПРМ-1	ПРМ-3	ПРМ-4**	ПРМ-5**	ПРМ-6**
Дискретные входы	–	8Д (ДФ)*	–	16Д (ДФ)*	–	16Д (ДФ)*
Аналоговые входы	4 (ДАТ)**	–	4, для подключения термопар и термосопротивлений	–	–	–
Дискретные выходы	4, э/м реле	8, э/м реле	–	–	16, э/м реле	12, э/м реле
Аналоговыевыходы	–	–	2, универсальные 4...20 мА / 0...10 В	–	–	–

** - В зависимости от напряжения питания прибора. ** - Анонс. Плановый срок выхода – II кв. 2024. Уточняйте на сайте ОВЕН.*

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ПРМ

Наименование	ПРМ-220.x	ПРМ-24.x
Общие технические характеристики		
Диапазон переменного напряжения питания	90...264 В (номинальное 230 В, при 50 Гц)	–
Диапазон постоянного напряжения питания	127...373 В (номинальное 230 В)	9...30 В (номинальное 24 В)
Электрическая прочность изоляции между входом питания и другими цепями	ПРМ-220.1 – 2830 В ПРМ-220.2 и ПРМ-220.3 – 2300 В	ПРМ-24.1 – 1780 В ПРМ-24.2 и ПРМ-24.3 – 510 В
Потребляемая мощность, не более	8 ВА	4 Вт
Тип корпуса, габариты, степень защиты	Для крепления на DIN-рейку (35 мм), 88×90×58 мм, IP20	
Масса прибора, не более	0,4 кг	
Температура окружающего воздуха	ПРМ-х.1, ПРМ-х.3: -20...+55 °С ПРМ-х.2: -40...+55 °С	

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ПРМ-1

Наименование	ПРМ-220.1	ПРМ-24.1
Характеристики дискретных входов		
Количество	8	
Тип	Дискретный фазовый (ДФ)	Дискретный (Д)
Подключаемые датчики	коммутационные устройства (контакты кнопок, выключателей, герконов, реле и т.п.), датчики типа «сухой контакт»	
	–	датчики, имеющие на выходе транзистор p-n-p типа с открытым коллектором
Номинальное напряжение питания дискретных входов	~230 В	=24 В
Напряжение питания дискретных входов	~90...264 В	15...30 В
Макс. входной ток	9 мА	5 мА
Ток «логической единицы»	0,75...1,5 мА	2...5 мА
Уровень сигнала «логической единицы»	159...264 В	15...30 В
Уровень сигнала «логического нуля»	0...40 В	-3...+5 В
Тип корпуса, габариты, степень защиты	Для крепления на DIN-рейку (35 мм), 88×90×58 мм, IP20	
Гальваническая развязка	Групповая по 4 входа (1...4, 5...8)	
Электрическая прочность изоляции	2830 В, групповая – 1780 В	
Характеристики дискретных выходов		
Количество	8	
Тип	Релейные нормально-разомкнутые (Р)	
Допустимый ток нагрузки, не более	5 А при напряжении не более 250 В перем. тока Cos φ > 0,95;3 А при напряжении не более 30В пост.тока	
Время переключения из состояния «0» в состояние «1» и обратно	не более 10 мс	
Гальваническая развязка	Групповая, по 2 выхода	
Электрическая прочность изоляции	2830 В по 2 реле (групповая – 1780 В)	

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ПРМ-2

Наименование	ПРМ-220.2	ПРМ-24.2
Характеристики дискретно-аналоговых входов		
Количество	4	
Тип	Универсальный дискретно-аналоговых вход (ДАТ)	
Тип измеряемых сигналов	4...20 мА, 0...10 В, Pt1000, NTC, PTC, 0...300 кОм и др.	
Работа в дискретном режиме	да	
Период обновления значений четырех каналов, не более	1 мс	
Разрядность встроенного АЦП	12 бит	
Номинальное напряжение питания входов при работе в дискретном режиме	24 В	
Предел основной приведенной погрешности при работе с различными датчиками и сигналами:		
Унифицированными сигналами	±0,5 %	
Термометрами сопротивления, термисторами PTC и NTC: 0...150 кОм включительно, не более 151...300 кОм включительно, не более	 ±1,0 % ±2,0 %	
Гальваническая развязка	отсутствует	
Режим дискретного входа		
Порог переключения входа из состояния «логическая единица» в состояние «логический ноль»	1...8 В (устанавливается в Owen Logic)	
Порог переключения входа из состояния «логический ноль» в состояние «логическая единица»	2...9 В (устанавливается в Owen Logic)	
Характеристики дискретных выходов		
Количество	4	
Тип	Релейные нормально-разомкнутые (Р)	
Допустимый ток нагрузки, не более	5 А при напряжении не более 250 В перем. тока cosφ > 0,95 3 А при напряжении не более 30 В пост. тока	
Гальваническая развязка	Индивидуальная	
Электрическая прочность изоляции	2300 В	

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ПРМ-3

Наименование	ПРМ-220.3	ПРМ-24.3
Характеристики аналоговых входов		
Количество	4	
Тип измеряемых сигналов	Аналоговый: – термопары (ГОСТ Р 8.585-2001) – термометры сопротивления (ГОСТ Р 6651-2009) – унифицированные сигналы (ГОСТ 26.011-80)	
Время опроса одного канала ТС	0,8 сек	
Время опроса одного канала ТП /унифицированного сигнала	0,6 сек	
Разрядность встроенного АЦП	16 бит	
Внутреннее сопротивление аналогового входа, не менее	10 кОм	
Внешнее сопротивление для измерения тока	45 ... 50 Ом	
Предел основной приведенной погрешности при измерении:		
- термоэлектрическими преобразователями - термометрами сопротивления и унифицированными сигналами постоянного напряжения и тока	±0,5 % ±0,25 %	
Гальваническая развязка	отсутствует	
Характеристики аналоговых выходов		
Количество	2	
Тип аналогового выхода	универсальный: 4...20 мА/0...10 В (выбирается в Owen Logic)	
Разрядность ЦАП	12 бит	
Предел основной приведенной погрешности	±0,5 %	
Гальваническая развязка	индивидуальная	
Электрическая прочность изоляции	510 В	

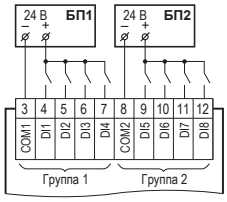
ОБОЗНАЧЕНИЕ ПРИ ЗАКАЗЕ

ПРМ-X.X

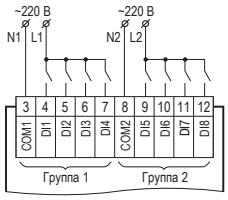
Номинальное напряжение питания:
220 – 230 В переменного тока
24 – 24 В постоянного тока

Входы/выходы:
1 – 8 DI / 8 DO (P)
2 – 4 AI / 4 DO (P)
3 – 4 AI / 2 AO
4 – 16 DI
5 – 16 DO (P)
6 – 16 DI / 12 DO (P)

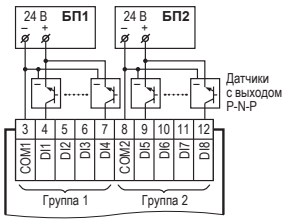
СХЕМЫ ПОДКЛЮЧЕНИЯ ДИСКРЕТНЫХ ВХОДОВ ПРМ-Х.1



Подключение к ПРМ-24.1 дискретных датчиков с выходом типа «сухой контакт»



Подключение к ПРМ-220.1 дискретных датчиков с выходом типа «сухой контакт»



Подключение к ПРМ-24.1 трехпроводных дискретных датчиков, имеющих выходной транзистор p-n-p–типа с открытым коллектором

СХЕМЫ ПОДКЛЮЧЕНИЯ АНАЛОГОВЫХ ВХОДОВ ПРМ-Х.2. ДИСКРЕТНЫЙ РЕЖИМ

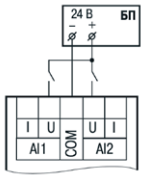


Схема подключения к универсальным входам, работающим в дискретном режиме датчиков типа «сухой» контакт

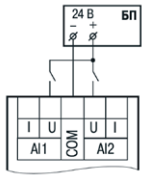
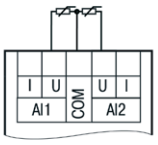
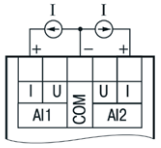


Схема подключения к универсальным входам, работающим в дискретном режиме датчиков типа «сухой» контакт

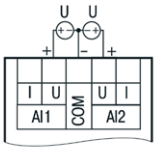
СХЕМЫ ПОДКЛЮЧЕНИЯ АНАЛОГОВЫХ ВХОДОВ ПРМ-Х.2. АНАЛОГОВЫЙ РЕЖИМ



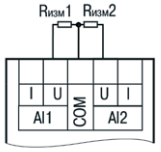
Подключение ТС к аналоговому входу



Подключение датчиков с токовым выходом

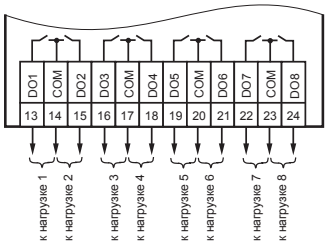


Подключение датчиков с выходом в виде напряжения



Подключение резистивных датчиков

СХЕМА ПОДКЛЮЧЕНИЯ ДИСКРЕТНЫХ ВЫХОДОВ ПРМ-Х.1



Подключение нагрузки к ВЭ типа Р – электромагнитное реле

СХЕМА ПОДКЛЮЧЕНИЯ К ДИСКРЕТНЫМ ВЫХОДАМ ПРМ-Х.2

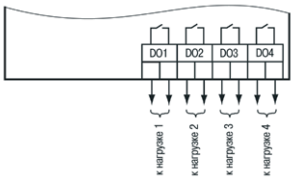
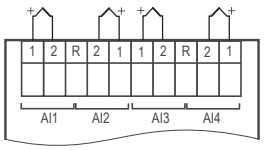
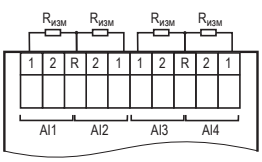


Схема подключения нагрузки к ВЭ типа «Р»

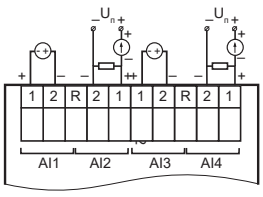
СХЕМЫ ПОДКЛЮЧЕНИЯ АНАЛОГОВЫХ ВХОДОВ ПРМ-Х.3



Подключение термопар

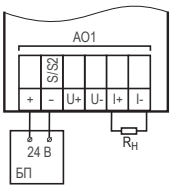


Подключение термометров сопротивления

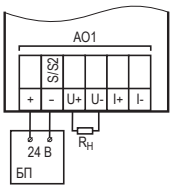


Подключение датчиков с унифицированным выходным сигналом тока или напряжения

СХЕМЫ ПОДКЛЮЧЕНИЯ АНАЛОГОВЫХ ВЫХОДОВ ПРМ-Х.3



Подключение нагрузки к ВЭ типа И



Подключение нагрузки к ВЭ типа У

ПР225

АНОНС

Щитовое исполнение ПР с графическим дисплеем и Ethernet



Плановый срок выхода – III кв. 2024

Предназначен для локального управления технологическими объектами, требующими активного участия оператора – печи, автоклавы, пастеризаторы, котлы, системы теплоснабжения и т.д.

- Графический цветной экран 3,5" (не Touch), 7 кнопок управления.
- Крепление в стандартное отверстие 96×96 мм.
- 22 входа/выхода «на борту».
- Аналоговые входы: 4...20 мА, 0...10 В, NTC/PTC, Pt1000(500).
- Программирование через стандартный кабель USB Type C.
- Широкие коммуникационные возможности:
  – Ethernet. Modbus TCP, Master/Slave;
  – 1(2) × RS-485. Modbus RTU, Master/Slave;
  – Простое подключение к OwenCloud.

RS-485 | OwenLogic | OwenCloud | USB Type C

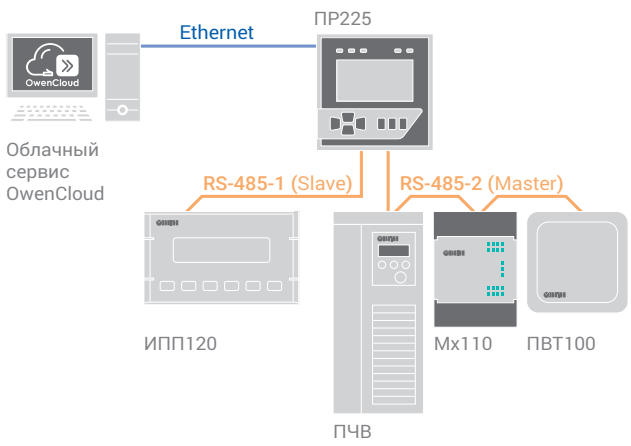
DI | DO | AI | AO

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ПР225

Наименование	ПР225
Индикация и управление	
Тип дисплея (тип матрицы)	Графический (IPS LCD), 65 535 цветов
Диагональ и разрешение	3,5", 480×320 пикселей
Управление: – Touch – Механические кнопки	Нет 7, с возможностью программной пользовательской настройки
Светодиоды	3 сервисных, 2 пользовательских
Вычислительные ресурсы и программирование	
Объем Retain-памяти	2040 байт
Объем памяти сетевых переменных (режим Slave)	2048 байт
Объем памяти сетевых переменных (режим Master)	128 байт
Минимальное время цикла	10 мс.
Часы реального времени	Да, с автономным питанием (сменная батарейка).
Входы/выходы	
Дискретные входы	8, Д (ДФ)*
Аналоговые входы	4, ДАТ (4...20 мА, 0...10 В, NTC / PTC, Pt1000(500))
Дискетные выходы	8, Реле
Аналоговые выходы	2, универсальные, программно определяемые 4...20 мА / 0...10 В
Коммуникационные возможности	
Подключение ПРМ	Нет
Ethernet	1 / Modbus TCP / Master/Slave
RS-485	1 (2) / Modbus RTU, Master/Slave

** - В зависимости от модификации.*

КОММУНИКАЦИОННЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ ПР225



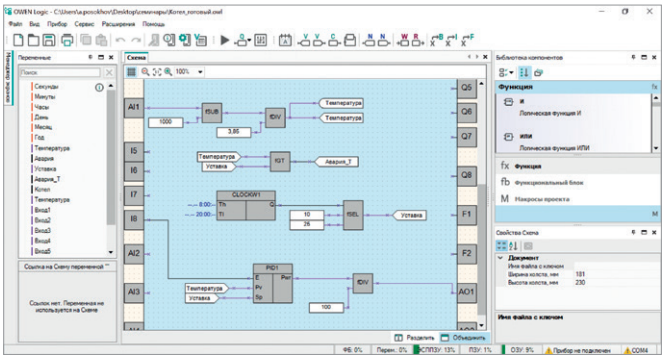
МОДИФИКАЦИИ ПР225*

Модель	Питание	DI	AI	DO	AO	RS	Ethernet
ПР225-24.1210.02.1.0	24 VDC	8 (24 В)	4 (ДАТ)	8 (реле)	2	1 (2)	1
ПР225-230.1210.02.1.0	230 VAC	8 (24 В)	4 (ДАТ)	8 (реле)	2	1 (2)	1
ПР225-230.1210.02.1.0	230 VAC	8 (220 В)	4 (ДАТ)	8 (реле)	2	1 (2)	1

** - Модификации на старте создания прибора. Количество модификаций будет увеличиваться.*

СРЕДА ПРОГРАММИРОВАНИЯ Owen Logic

Owen Logic – среда программирования для создания алгоритмов работы программируемых реле ПР110, ПР114, ПР100, ПР102, ПР103, ПР200, ПР205 и информационной программируемой панели ИПП120.



Owen Logic

Язык FBD
Алгоритм создается на языке функциональных блоков FBD с помощью готовых компонентов:
- Логических функций: И, ИЛИ, НЕ и др.
- Арифметических действий: СЛОЖЕНИЕ, УМНОЖЕНИЕ, СРАВНЕНИЕ и др.
- Функциональных блоков: СЧЕТЧИКИ, ТАЙМЕРЫ, ПИД-регулятор и др.

Создание макросов
Среда Owen Logic позволяет создавать собственные функциональные блоки – макросы. Созданные макросы можно использовать в других проектах как готовые функциональные блоки. Это существенно сокращает время на разработку алгоритмов и рабочее место на холсте.

Шаблоны для RS-485
Программируемое реле ПР200 и ИПП120 могут быть Мастером сети – управлять приборами по сети RS-485. Для этого в Owen Logic добавлены шаблоны приборов ОВЕН с готовыми настройками и параметрами. Это значительно сокращает время на настройку по RS-485.

Тиражирование проектов
Тиражирование позволяет сократить время на загрузку проектов в программируемые реле ОВЕН, а также защитить проект от несанкционированного использования.

Онлайн-отладка
Онлайн отладка позволяет сократить время на отладку проекта и пуско-наладку оборудования.

Автоматические обновления
Обновление Owen Logic и встроенного ПО доступно прямо из среды. При выходе нового обновления Owen Logic предложит обновиться до новой версии.

Язык ST
Пользовательские функции и функциональные блоки на текстовом языке ST с поддержкой:
- Вызов внутри ФБ других функций и ФБ
- Локальные одномерные массивы

Русскоязычная справка и интерфейс
Интерфейс и справка Owen Logic полностью русско-язычные. В справке содержится полное описание функциональных блоков. Подробно описана работа с интерфейсом и все возможности Owen Logic.

База макросов
Хранить макросы можно в собственной оффлайн-базе макросов в среде Owen Logic. Кроме собственных макросов, в среде Owen Logic есть онлайн-база готовых макросов. Это готовые счетчики, аналоговые преобразования, регуляторы, макросы для вентиляции и управления насосами. Программирование практически сводится к конфигурированию – соединению функциональных блоков между собой.

Интеграция с OPC-сервером ОВЕН
Функция полезна в тех случаях, когда необходимо передавать данные с ПР на верхний уровень. При этом не нужно вбивать все переменные вручную – это сделает за вас Owen Logic. Пользователю лишь нужно установить плагин и в два клика экспортировать все переменные в OPC-сервер ОВЕН.

Интеграция с OwenCloud
Добавить программируемые реле в облачный сервис OwenCloud теперь можно в два клика. Достаточно лишь установить плагин и в два клика экспортировать все переменные в OwenCloud.

Симуляция
Отладить проект можно без подключённого прибора. Для этого в среде Owen Logic добавлена функция симуляции проекта.

ПЛК63
ПЛК73

Линейка контроллеров с HMI для локальных систем автоматизации

Для построения локальных систем управления и «законченных» масштабируемых решений: в системах HVAC, сфере ЖКХ (ИТП, ЦТП), АСУ водоканалов, для управления малыми станками и механизмами, пищеперерабатывающими и упаковочными аппаратами, климатическим оборудованием, для автоматизации торгового оборудования.

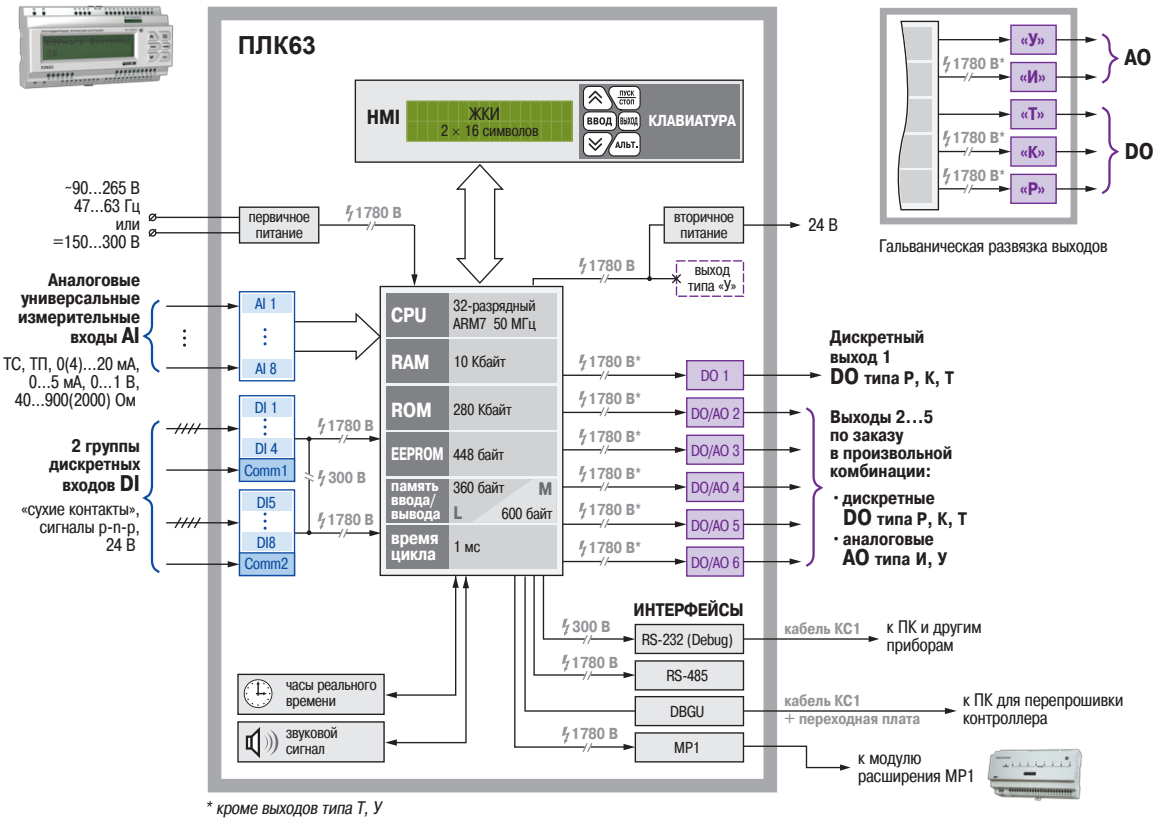


RS-232 · RS-485 · CODESYS V2 · OwenCloud

точек I/O	DI	AI	DO	AO	Класс точности
ПЛК63:	8	8	1...6	5...0	0,5/0,25
ПЛК73:	8	8	4...8	4...0	

ТУ 4252-003-46526536-2008
Сертификат соответствия ТР Таможенного союза
Государственный реестр средств измерений
Сертификат промышленной безопасности на основании ЭПБ
Сертификат соответствия в области пожарной безопасности
Свидетельство о типовом одобрении Российского морского регистра судоходства

ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ СХЕМА ПЛК63

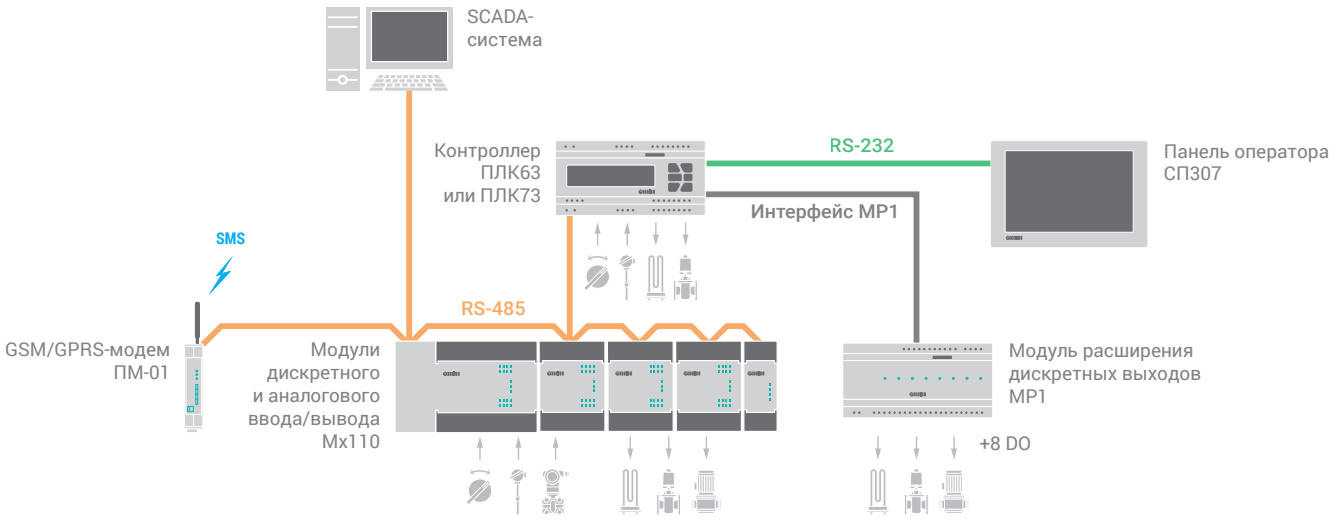


** кроме выходов типа Т, У*

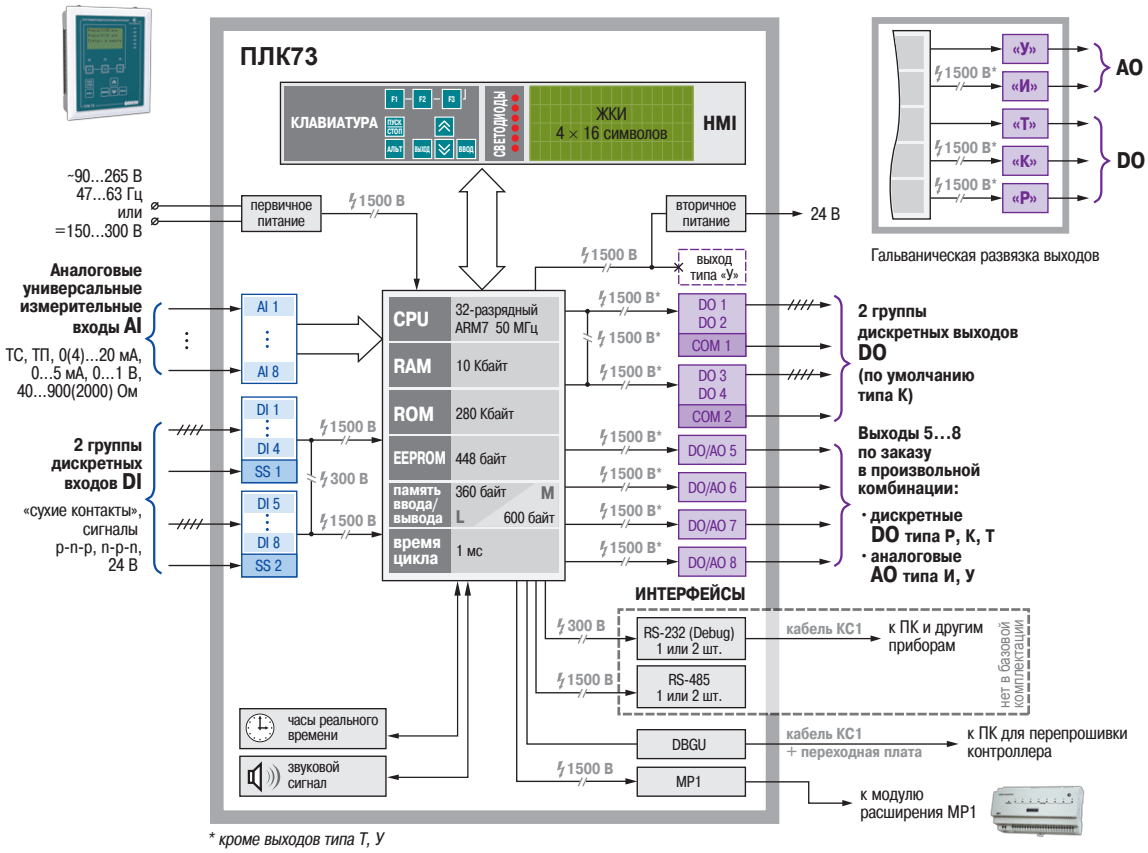
Линейка контроллеров с встроенными средствами человеко-машинного интерфейса.

- Возможность управлять технологическим процессом непосредственно с лицевой панели контроллера:
  - встроенный текстовый монохромный дисплей – 2 или 4 строки по 16 символов – для конфигурирования ПЛК, редактирования параметров программы, вывода информации о ходе процесса и сигнализации;
  - наличие 6 (ПЛК63) или 9 (ПЛК73) кнопок управления – для настройки режимов индикации, задания значений параметров.
- Широкие возможности самодиагностики (контроль работы датчиков, правильности пользовательских программ, контроль зависания ПЛК).
- Возможность создания пользовательских программ с привязкой к реальному времени – встроенные часы реального времени (RTC) с автономным питанием.
- Два варианта конструктивного исполнения:
  - ПЛК63 – для крепления на DIN-рейку при размещении в автоматный щит;
  - ПЛК73 – для крепления на лицевую панель щита.
- Поддержка OwenCloud через сетевые шлюзы Пх210.

СХЕМА ПРИМЕНЕНИЯ ПЛК63/ПЛК73



ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ СХЕМА ПЛК73



** кроме выходов типа Т, У*

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ОВЕН ПЛК63/ПЛК73

Контроллер		ПЛК63	ПЛК73
		Контроллер с HMI для локальных систем автоматизации в корпусе на DIN-рейку для размещения в автоматный щит	Контроллер с HMI для локальных систем автоматизации в корпусе для крепления на лицевую панель щита
			
Особенности		• Корпус для крепления на DIN-рейку шириной 35 мм, степень защиты со стороны передней панели IP20 • Дисплей 2 строки по 16 символов • 6 кнопок управления на лицевой панели • Входы/выходы: 8AI/ 8DI/ 6 выходов (1 DO + 5 по заказу DO или AO) • Последовательные интерфейсы RS-485, RS-232	• Корпус для крепления на лицевую панель щита, степень защиты со стороны передней панели IP55 • Дисплей 4 строки по 16 символов + 6 светодиодов • 9 кнопок управления на лицевой панели • Входы/выходы: 8AI/ 8DI/ 8 выходов (4 DO + 4 по заказу DO или AO) • Последовательные интерфейсы RS-485, RS-232 – 0…2 шт. (интерфейсная плата расширения ПИ73 приобретается дополнительно)
Вычислительные ресурсы и дополнительное оборудование			
Центральный процессор		32-разрядный RISC-процессор на базе ядра ARM7 (50 МГц)	
Объем оперативной памяти		10 Кбайт (SDRAM)	
Объем энергонезависимой памяти хранения ядра CODESYS, программ и архивов		280 Кбайт	
Размер Retain-памяти (EEPROM)		448 байт	
Объем памяти ввода-вывода		• 600 байт для ПЛКxx-M • 360 байт для ПЛКxx-L	
Минимальное время выполнения цикла ПЛК		1 мс	
Дополнительное оборудование		• часы реального времени с автономным питанием (литиевый элемент CR2032), ресурс 7 лет, емкость 210 мАч, погрешность точности хода не более 3 с/сут • встроенный источник выдачи звукового сигнала (частота 10…15 000 Гц, громкость 70 Дб при частоте 3200 Гц)	
Элементы человеко-машинного интерфейса			
Тип дисплея		Текстовый монохромный ЖКИ с подсветкой	
Количество знакомест		2 × 16 символов	4 × 16 символов
Количество кнопок		6	9
Количество светодиодов		–	6
Интерфейсы связи			
Интерфейсы		RS-485, RS-232	RS-485, RS-232 (при установке дополнительной платы расширения ПИ73)
Режим работы интерфейсов		Master (с использованием библиотек сетевого обмена), Slave	
Поддерживаемые протоколы		ОВЕН, Modbus-RTU/ASCII, GateWay (протокол CODESYS)	
RS-485	Скорости передачи данных	1200, 2400, 4800, 9600, 14400, 19200, 28800, 38400, 57600, 115200 бит/с	
	Тип используемого кабеля	витая пара	
	Гальваническая развязка	индивидуальная, 1780 В	
RS-232	Скорости передачи данных	• 1200, 2400, 4800, 9600, 14400, 19200, 28800, 38400, 57600, 115200 бит/с – в режиме Master • 115200 бит/с – в режиме Slave (параметры заданы жестко)	
	Тип используемого кабеля	КС1 – для связи с CODESYS, КС2 – для связи с приборами	
	Гальваническая развязка	индивидуальная, 300 В	
Дискретные входы			
Количество дискретных входов		8	
Подключаемые входные устройства		Коммутационные устройства (контакты кнопок, выключателей, герконов, реле и т.п.)	
		датчики, имеющие на выходе транзистор p-n-p-типа с открытым коллектором	датчики, имеющие на выходе транзистор n-p-n-типа с открытым коллектором
		—	датчики, имеющие на выходе транзистор p-n-p-типа
		дискретные сигналы 24±3 В	
Максимальная частота входного сигнала		50 Гц (при скважности 2)	15 Гц (при скважности 2)
Напряжение питания входов		24±3 В	
Максимальный входной ток		не более 9 мА (при напряжении питания 27 В)	не более 11 мА (при напряжении питания 27 В)
Уровень сигнала «логической единицы» для постоянного напряжения / ток в цепи		12…27 В / не менее 4,5 мА	15…27 В / не менее 4,5 мА

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ОВЕН ПЛК63/ПЛК73

(продолжение таблицы)

Контроллер	ПЛК63	ПЛК73
Уровень сигнала «логического нуля» для постоянного напряжения / ток в цепи	0...4 В / не более 1,5 мА	3...5 В / не более 1,5 мА
Миним. длительность входного импульса	5 мс	
Гальваническая развязка	групповая (по 4 входа)	
Электрическая прочность изоляции	1780 В (между группами и другими цепями)	1500 В (между группами и другими цепями)
Аналоговые входы		
Количество аналоговых входов	8	
Типы подключаемых датчиков	см. таблицу «Типы датчиков и сигналов, подключаемых к аналоговым входам»	
Полное время преобразования входного сигнала	не более 0,8 с – для ТС не более 0,4 с – для ТП с включенной компенсацией холодного спая и унифицированных сигналов	
Период выборки для 8 входов	не более 6,4 с – для ТС не более 3,2 с – для ТП с включенной компенсацией холодного спая и унифицированных сигналов	
Предел основной приведенной погрешности	±0,5 % – для ТП ±0,25 % – для ТС и унифицированных сигналов	
Разрядность АЦП	15 бит	
Выходы (дискретные и аналоговые)		
Количество выходов	6, из них: • 1 – дискретный • 5 – любого типа (дискретные или аналоговые, определяется при заказе)	8, из них: • 4 первых – дискретные (по умолчанию типа К) • 4 остальных – любого типа (дискретные или аналоговые, определяется при заказе)
Типы выходных элементов и их характеристики	см. таблицу «Характеристики дискретных и аналоговых выходных элементов»	
Время переключения из состояния «0» в состояние «1» и обратно для дискретных выходных элементов	не более 100 мс	
Гальваническая изоляция выходов	есть, индивидуальная, кроме выходов типа Т, У	
Электрическая прочность изоляции	1500 В	
Дополнительные дискретные выходные элементы	8 штук при подключении модуля МР1	
Программирование и обновление встроенного программного обеспечения		
Среда программирования	CODESYS v2.3	
Интерфейс для программирования и отладки в CODESYS	RS-232	Debug
Интерфейс для обновления встроенного программного обеспечения	Debug	Debug
Электрические параметры		
Напряжение питания	• переменный ток: 90...265 В 47... 63 Гц • постоянный ток: 150...300 В	
Потребляемая мощность	не более 18 ВА	
Параметры встроенного вторичного источника питания	выходное напряжение 24±3 В, ток не более 180 мА	
Гальваническая изоляция	есть	
Электрическая прочность изоляции	1500 В	
Конструктивное исполнение		
Тип корпуса	Корпус для крепления на DIN-рейку шириной 35 мм в форм-факторе под автоматный щит	Корпус щитового крепления
Габаритные размеры корпуса	(157×86×58) ±1 мм	(129×160×50) ±1 мм
Степень защиты корпуса (со стороны лицевой панели)	IP20	IP55
Масса контроллера	не более 0,5 кг	
Средний срок службы	8 лет	

ПОДДЕРЖИВАЕМЫЕ ИНТЕРФЕЙСЫ И ПРОТОКОЛЫ

Протокол	Интерфейс	Применение
ОВЕН	RS-232 RS-485	Поддержка модулей ввода/вывода линейки ОВЕН Mx110, МР1. Работа в сетях ОВЕН совместно с ТРМ2xx, ТРМ151, ТРМ148, ТРМ133 и т.д.
Modbus RTU Modbus ASCII	RS-232 RS-485	Поддержка модулей ввода/вывода и операторских панелей, связь со SCADA-системами
GateWay (протокол CODESYS)	RS-232	Программирование контроллера, отладка пользовательской программы

ТИПЫ ДАТЧИКОВ И СИГНАЛОВ, ПОДКЛЮЧАЕМЫХ К АНАЛОГОВЫМ ВХОДАМ

Наименование	Диапазон измерений	Значение единицы младшего разряда	Предел основной приведенной погрешности
Термометры сопротивления по ГОСТ Р 8.625-2006 или термопреобразователи сопротивления по ГОСТ 6651-2009			
Pt50 (α=0,00385 °C^{-1})	–200...+750 °C	0,1°	±0,25 %
50П (α=0,00391 °C^{-1})	–200...+750 °C	0,1°	
Cu50 (α=0,00426 °C^{-1})	–50...+200 °C	0,1°	
50М (α=0,00428 °C^{-1})	–190...+200 °C	0,1°	
Pt100 (α=0,00385 °C^{-1})	–200...+750 °C	0,1°	
100П (α=0,00391 °C^{-1})	–200...+750 °C	0,1°	
Cu100 (α=0,00426 °C^{-1})	–50...+200 °C	0,1°	
100М (α=0,00428 °C^{-1})	–190...+200 °C	0,1°	
Pt500 (α=0,00385 °C^{-1})	–200...+650 °C	0,1°	
500П (α=0,00391 °C^{-1})	–200...+650 °C	0,1°	
Pt1000 (α=0,00385 °C^{-1})	–200...+650 °C	0,1°	
1000П (α=0,00391 °C^{-1})	–200...+650 °C	0,1°	
Ni1000 (α=0,00617 °C^{-1})	–60...+180 °C	0,1°	
Термоэлектрические преобразователи по ГОСТ Р 8.585-2001			
ТХК (L)	–200...+800 °C	0,1°	±0,5 %
ТХА (K)	–200...+1300 °C	0,1°	
Датчики с унифицированным выходным сигналом и сигналом сопротивления			
– резистивный (40...900 Ом)	0...100 %	0,1 %	±0,25 %
– резистивный (0,04...2 кОм)	0...100 %	0,1 %	
– токовый 0...20 мА	0...100 %	0,1 %	
– токовый 4...20 мА	0...100 %	0,1 %	
– токовый 0...5 мА	0...100 %	0,1 %	
– напряжения 0...1 В	0...100 %	0,1 %	

Примечания:
1) α – температурный коэффициент термометра сопротивления – отношение разницы сопротивлений датчика, измеренных при температуре 100 и 0 °C, к его сопротивлению, измеренному при 0 °C (R_0), деленное на 100 °C и округленное до пятого знака после запятой.
2) Для работы с контроллером могут быть использованы только изолированные термоэлектрические преобразователи с незаземленными рабочими спаями.

ХАРАКТЕРИСТИКИ ДИСКРЕТНЫХ И АНАЛОГОВЫХ ВЫХОДНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ

Обозн.	Тип выхода	Технические характеристики	
Р	Реле электромагнитные	Максимальный коммутируемый ток	• 1 А при напряжении не более 250 В переменного тока, 50 Гц и cos φ > 0,4 • 4 А при напряжении не более 250 В переменного тока, 50 Гц и cos φ > 0,8 • 4 А при напряжении не более 100 В постоянного тока
		Механический ресурс реле (число циклов переключения)	• не менее 300 000 циклов при макс. коммутируемой нагрузке • не менее 500 000 циклов при половине макс. коммутируемой нагрузки
К	Оптопары транзисторные n–p–n-типа	Максимальный коммутируемый ток	400 мА при напряжении не более 60 В постоянного тока
Т	Выход для управления внешним твердотельным реле	Выходное напряжение	4...6 В, в зависимости от сопротивления нагрузки
		Максимальный выходной ток	50 мА
У	ЦАП «параметр–напряжение 0...10 В»	Диапазон выходного сигнала	0...+10 В
		Сопротивление нагрузки	не менее 2000 Ом
		Предел основной приведенной погрешности	±0,5 %
		Напряжение внешнего источника питания	15...27 В
		Разрядность ЦАП	10 бит
И	ЦАП «параметр–ток 4...20 мА»	Диапазон выходного сигнала	4...20 мА
		Сопротивление нагрузки	не более 900 Ом
		Предел основной приведенной погрешности	±0,5 %
		Напряжение внешнего источника питания	15...27 В, питание от «токовой петли»
		Разрядность ЦАП	10 бит

СХЕМА ПОДКЛЮЧЕНИЯ ПЛК63

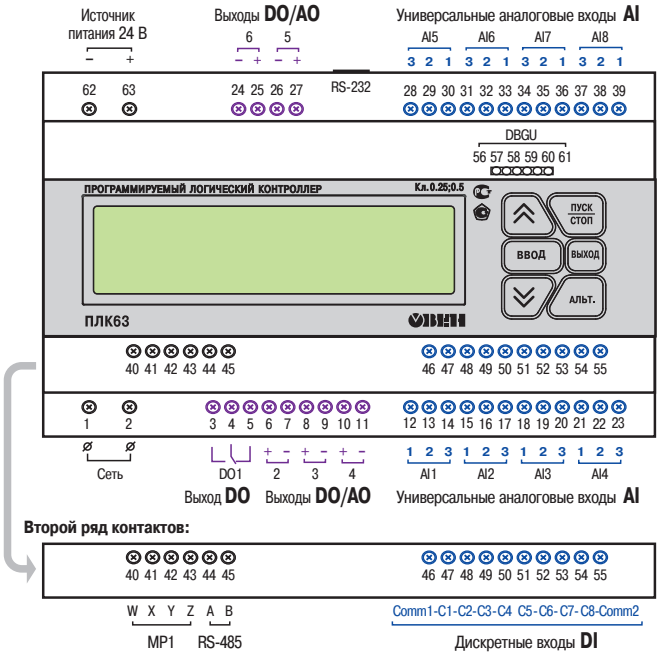


Схема расположения и назначения клемм ПЛК63
(вид лицевой панели контроллера)

СХЕМА ПОДКЛЮЧЕНИЯ ПЛК73

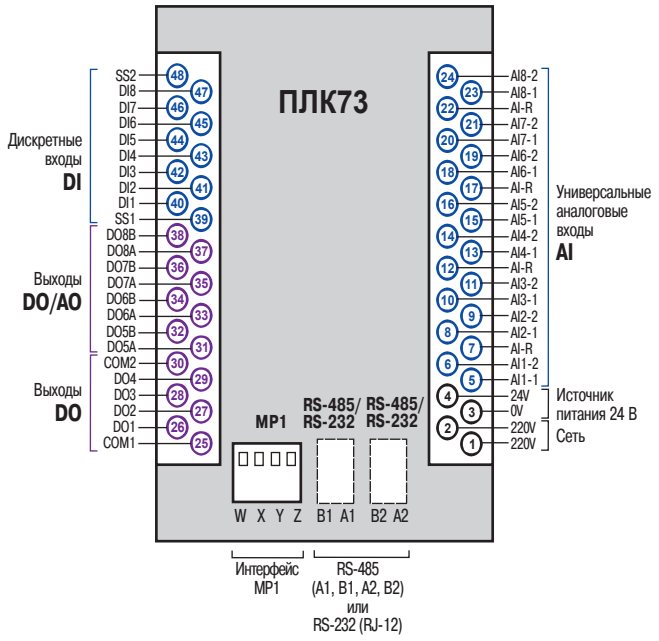
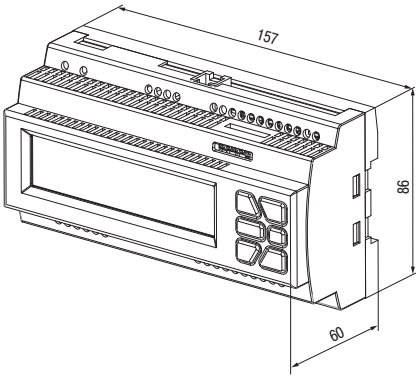
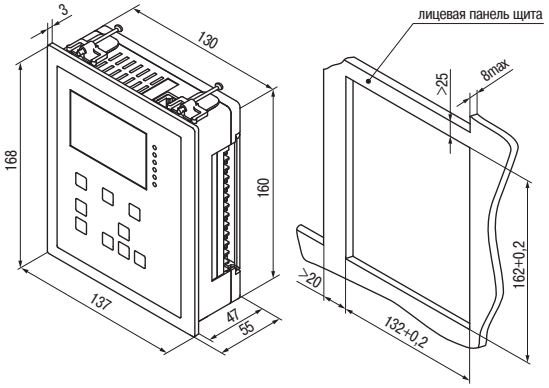


Схема расположения и назначения клемм ПЛК73
(вид задней стенки контроллера)

ГАБАРИТНЫЕ И УСТАНОВОЧНЫЕ РАЗМЕРЫ ПЛК63/ ПЛК73



Габаритный чертеж ПЛК63 в корпусе для крепления на DIN-рейку 35 мм



Габаритный чертеж ПЛК73 в корпусе щитового крепления

ОБОЗНАЧЕНИЕ ПРИ ЗАКАЗЕ ПЛК63

ОВЕН ПЛК63-Р XXXXX-X

Тип выходного элемента:
Р→К→Т→И→У
Стандартные конфигурации приведены в прайс-листе

Система исполнения ПЛК:
L – ограничение 360 байт
M – ограничение 600 байт

Рекомендуем заказывать стандартные модификации:

ПЛК63-РРРРРР-М
ПЛК63-РРРРРР-L
ПЛК63-РРРРИИ-М
ПЛК63-РРРРУУ-М
ПЛК63-РРРРУУ-L
ПЛК63-РРРУУУ-L

ОБОЗНАЧЕНИЕ ПРИ ЗАКАЗЕ ПЛК73

ОВЕН ПЛК73-К К К К XXXX-X

Тип выходного элемента:
К→Р→Т→И→У
Стандартные конфигурации приведены в прайс-листе

Система исполнения ПЛК:
L – ограничение 360 байт
M – ограничение 600 байт

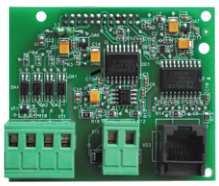
Рекомендуем заказывать стандартные модификации:

ПЛК73-КККРРРР-М
ПЛК73-КККРРРР-L
ПЛК73-КККККККК-М
ПЛК73-КККККККК-L
ПЛК73-КККРРИИ-М
ПЛК73-КККРРИИ-L
ПЛК73-КККРРУУ-М

ИНТЕРФЕЙСНЫЕ ПЛАТЫ РАСШИРЕНИЯ ДЛЯ ПЛК73

По умолчанию ПЛК73 имеет только интерфейс для подключения MP1. Для добавления последовательных интерфейсов необходимо дополнительно приобрести интерфейсную плату расширения ПИ73.

Наименование платы	Количество и типы интерфейсов
ПИ73-2	1 порт RS-485
ПИ73-4	1 порт RS-232, 1 порт RS-485
ПИ73-5	2 порта RS-485

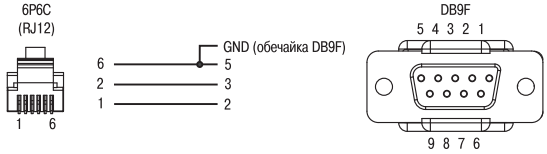


Внешний вид платы ПИ73

КОМПЛЕКТНОСТЬ

- Прибор ПЛК63/ПЛК73
- Руководство по эксплуатации
- Паспорт / Гарантийный талон
- Кабель для программирования КС1

АКСЕССУАРЫ К ПЛК63/ ПЛК73

Наименование (обозначение при заказе)	Изображение	Применение
Кабель КС1		Для прошивки и программирования: – ПЛК63 (порт RS-232 DEBUG), – ПЛК73 (порт RS-232 DEBUG при наличии переходной платы). Поставляется в комплекте с ПЛК.
Кабель КС2		Для связи ПЛК63 (порт RS-232) с панелями оператора ИП320 (порт RS-232), СП3хх (порт PLC, RS-232).

ПЛК100
ПЛК150
ПЛК154

Линейка контроллеров для малых систем автоматизации



Для построения распределенных систем управления и диспетчеризации с использованием как проводных, так и беспроводных технологий: в системах HVAC, сфере ЖКХ (ИТП, ЦТП), АСУ водоканалов, для управления малыми станками и механизмами, пищеперерабатывающими и упаковочными аппаратами, климатическим и торговым оборудованием, для автоматизации технологических процессов в сфере производства строительных материалов.

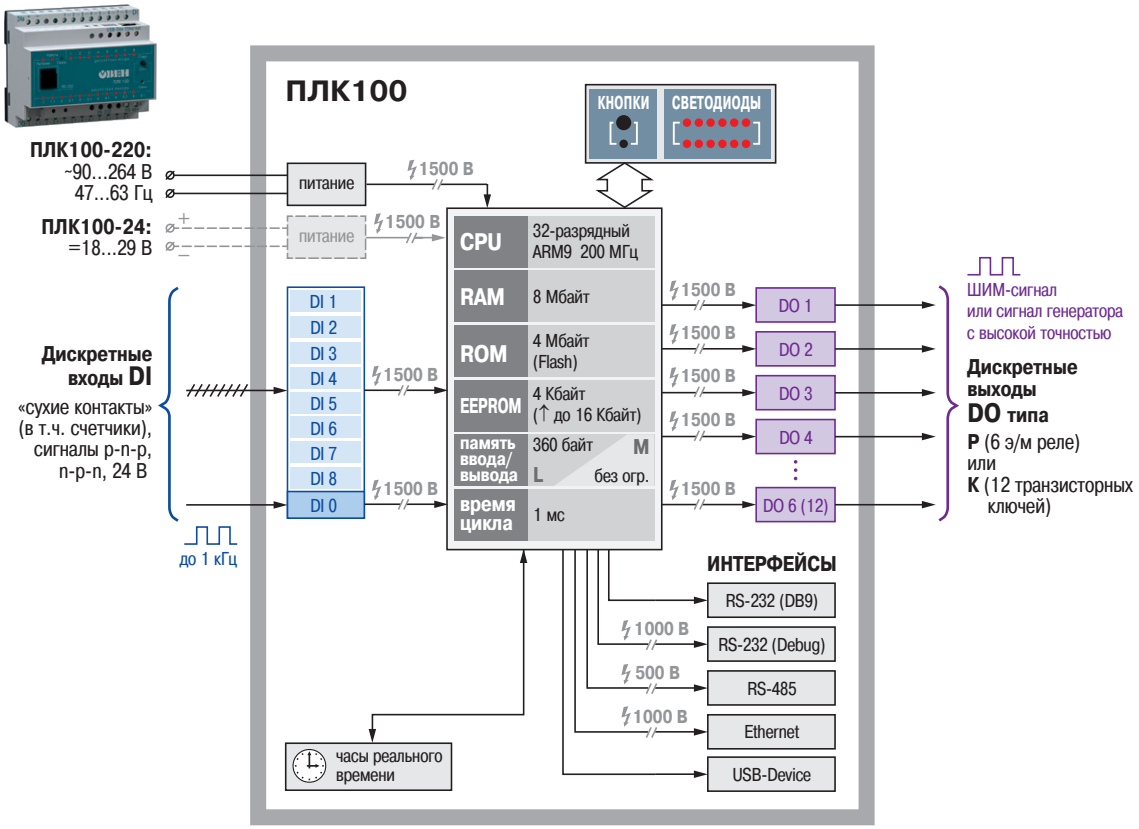
CODESYS V2 | OwenCloud | Ethernet | RS-485 | USB | RS-232

ПЛК100

	точек I/O	DI	DO
ПЛК100→ 14 (20):		8	6 (12)

ТУ 4252-001-46526536-2006
Сертификат соответствия ТР Таможенного союза
Сертификат соответствия в области пожарной безопасности
Свидетельство о типовом одобрении Российского морского регистра судоходства
Государственный реестр средств измерений для ПЛК150/154

ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ СХЕМА КОНТРОЛЛЕРА ПЛК100



ОСНОВНЫЕ ОСОБЕННОСТИ КОНТРОЛЛЕРОВ ПЛК100/ПЛК150/ПЛК154

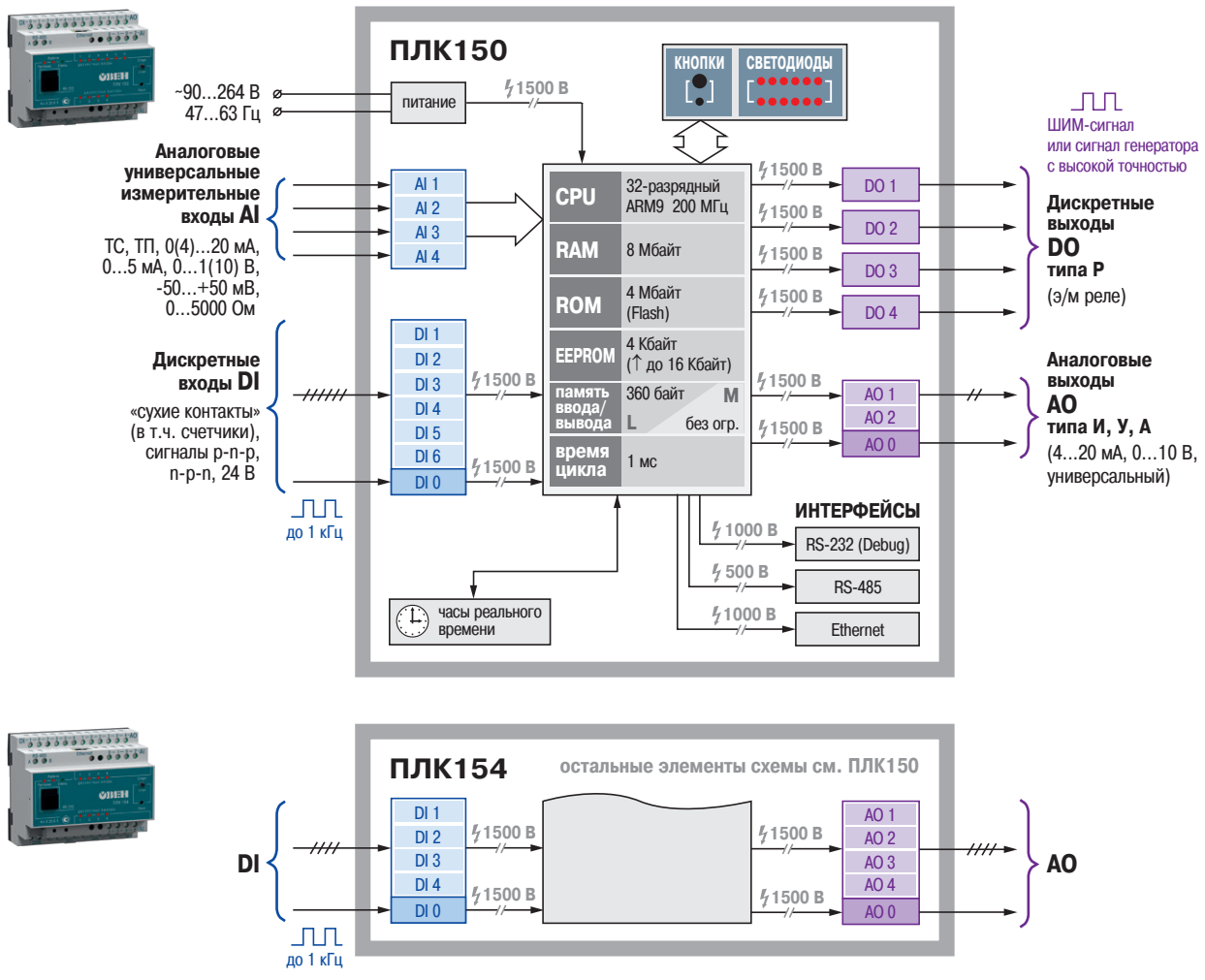
- Мощные вычислительные ресурсы:
  - высокопроизводительный процессор RISC-архитектуры ARM9, 200 МГц;
  - объем оперативной памяти – 8 Мбайт;
  - объем постоянной памяти – Flash-память, 4 Мбайт.
- Широкие возможности самодиагностики (контроль работы датчиков, правильности пользовательских программ, контроль зависания ПЛК).
- Большое количество встроенных интерфейсов: последовательные RS-232/RS-485, а также порт Ethernet.
- Возможность работы со стандартными (Modbus RTU/ASCII/TCP, DCON) и нестандартными протоколами обмена.
- Возможность создания пользовательских программ с привязкой к реальному времени – встроенные часы реального времени (RTC) с автономным питанием.
- Входы/выходы «на борту»:
  - дискретные входы могут работать с частотой до 1 кГц;
  - дискретные выходы могут быть настроены на выдачу сигналов ШИМ или сигналов генератора с высокой точностью;
  - аналоговые входы – универсальные для подключения широкого спектра датчиков (термосопротивлений, термопар, унифицированных сигналов тока/напряжения, резистивных датчиков);
  - аналоговые выходы – 4...20 мА, 0...10 В или универсальные 4...20 мА/ 0...10 В (программно переключаемые).
- Поддержка OwenCloud.

ПЛК150/ПЛК154

	точек I/O	DI	AI	DO	AO	Класс точности
						0,5
ПЛК150→	16:	6	4	4	2	
ПЛК154→	16:	4	4	4	4	

ТУ 4252-002-46526536-2007
Декларация о соответствии ТР Таможенного союза
Сертификат промышленной безопасности на основании ЭПБ
Государственный реестр средств измерений
Свидетельство о типовом одобрении Российского морского регистра судоходства

ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ СХЕМА КОНТРОЛЛЕРОВ ПЛК150/ПЛК154



ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ПЛК100/ПЛК150/ПЛК154

Контроллер		ПЛК100	ПЛК150	ПЛК154
		Контроллер для малых систем автоматизации с дискретными входами/выходами	Контроллер для малых систем автоматизации с дискретными и аналоговыми входами/выходами	Контроллер для малых систем автоматизации с дискретными и аналоговыми входами/выходами
				
Особенности	Дискретные входы (DI)	8 DI	6 DI	4 DI
	Аналоговые входы (AI)	—	4 AI	4 AI
	Дискретные выходы (DO)	6 DO (для ПЛК100-х.Р) 12 DO (для ПЛК100-24.К)	4 DO	4 DO
	Аналоговые выходы (AO)	—	2 AO	4 AO
	Интерфейсы	• Ethernet • RS-232 – 2 порта • RS-485 • USB-Device	• Ethernet • RS-232 • RS-485	
Вычислительные ресурсы и дополнительное оборудование				
Центральный процессор		32-разрядный RISC-процессор на базе ядра ARM9 (200 МГц)		
Объем оперативной памяти		8 Мбайт (SDRAM)		
Объем энергонезависимой памяти хранения ядра CODESYS, программ и архивов		4 Мбайт (Flash-память, специализированная файловая система, доступно пользователю 3 Мбайт)		
Размер Retain-памяти (EEPROM)		4 Кбайт (настраивается пользователем, максимальный объем 16 Кбайт)		
Объем памяти ввода-вывода		• ПЛКxxx-М – 25 Кбайт • ПЛКxxx-L – 360 байт		
Мин. время выполнения цикла ПЛК		1 мс		
Дополнительное оборудование		часы реального времени с автономным питанием		
Интерфейсы связи				
Интерфейсы		• Ethernet 100 Base-T • RS-485 • RS-232 Debug • RS-232 • USB 2.0 - Device	• Ethernet 100 Base-T • RS-485 • RS-232 Debug	
Режим работы интерфейсов RS, Ethernet		Master, Slave (с использованием библиотек сетевого обмена)		
Параметры интерфейсов				

Интерфейс	Протоколы	Скорость передачи данных	Тип используемого кабеля	Гальваническая развязка
Ethernet 100 Base-T	Modbus-TCP, GateWay (протокол CODESYS)	10, 100 Мбит/с	витая пара категории 5	есть, 1000 В
RS-485	ОВЕН, Modbus-RTU/ASCII, DCON для ПЛК100-ТЛ*: МЭК 61870-5-101/103, DNP3	4800…115200 бит/с	витая пара	есть, 500 В
RS-232	ОВЕН, Modbus-RTU/ASCII, DCON для ПЛК100-ТЛ*: МЭК 61870-5-101/103, DNP3	4800…115200 бит/с	стандартный модемный/нуль-модемный кабель	отсутствует
RS-232 Debug	ОВЕН, Modbus-RTU/ASCII, DCON, GateWay	4800…115200 бит/с	кабель КС1 (входит в комплект поставки)	есть, 1000 В

Элементы индикации и управления			
Светодиодная индикация на лицевой панели прибора	состояние дискретных входов, состояние дискретных выходов, питание, наличие связи с CODESYS, работа программы пользователя		
Общее количество светодиодов	21	13	11
Количество кнопок управления	2 (запуск/остановка программы, перезагрузка контроллера)		
Дискретные входы			
Количество дискретных входов	8	6	4
Подключаемые входные устройства	• коммутационные устройства (контакты кнопок, выключателей, герконов, реле, счетчики и т.п.) • датчики, имеющие на выходе транзистор n-p-n/p-n-p-типа с открытым коллектором • дискретные сигналы 24±3 В		
Максимальная частота входного сигнала	• 1 кГц при программной обработке • 10 кГц при применении аппаратного счетчика		
Напряжение питания входов	24±3 В		

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ПЛК100/ПЛК150/ПЛК154

(продолжение таблицы)

Контроллер	ПЛК100	ПЛК150	ПЛК154
Максимальный входной ток	100 мА		
Уровень сигнала «логической единицы» для постоянного напряжения / ток в цепи	17…29 В / не менее 3 мА		
Уровень сигнала «логического нуля» для постоянного напряжения / ток в цепи	0…5 В / не более 1,5 мА		
Минимальая длительность входного импульса	100 мкс (в зависимости от настроек)		
Суммарное сопротивление внешнего контакта и линии подключения	не более 100 Ом		
Гальваническая развязка	есть, групповая		
Электрическая прочность изоляции	1500 В (между группой и другими цепями)		
Аналоговые входы			
Количество аналоговых входов	—	4	4
Типы подключаемых датчиков		термосопротивления, термопары, унифицированные сигналы 0(4)…20 мА, 0…5 мА, –50…+50 мВ, 0…1(10) В, сопротивления 0…5000 Ом (см. таблицу «Типы датчиков и сигналов, подключаемых к аналоговым входам»)	
Время опроса одного аналогового входа	—	1,5 с	
Входное сопротивление: – в режиме измерения тока – в режиме измерения напряжения	—	50 Ом около 10 кОм	
Предел основной приведенной погрешности	—	±0,5 %	
Разрядность АЦП	—	16 бит	
Гальваническая развязка	—	отсутствует	
Дискретные выходы			
Количество и тип дискретных выходов	• 6 э/м реле (для ПЛК100-х.Р) • 12 транзисторных выходов (для ПЛК100-24.К)	4 э/м реле	4 э/м реле
Характеристики выходных элементов	см. таблицу «Характеристики дискретных и аналоговых выходных элементов»		
Время переключения из состояния «0» в состояние «1» и обратно	не более 200 мкс		
Гальваническая развязка выходов	есть, индивидуальная		
Электрическая прочность изоляции	1500 В		
Аналоговые выходы			
Количество аналоговых выходов	—	2	4
Типы выходных элементов и их характеристики	—	**И** – ЦАП 4…20 мА, **У** – ЦАП 0…10 В, **А** – универсальный ЦАП 4…20 мА/0…10 В, программно переключаемый (см. таблицу «Характеристики дискретных и аналоговых выходных элементов»)	
Питание аналоговых выходов	—	встроенное, общее на все выходы	
Разрядность ЦАП	—	10 бит	
Гальваническая развязка выходов	—	есть, групповая	
Электрическая прочность изоляции	—	1500 В (между группой и другими цепями)	
Программирование и обновление встроенного программного обеспечения			
Среда программирования	CODESYS v2.3		
Интерфейс для программирования и отладки в CODESYS	RS-232 Debug USB-Device Ethernet	RS-232 Debug Ethernet	RS-232 Debug Ethernet
Электрические параметры			
Напряжение питания	ПЛК100-24: 18…29 В постоянного тока ПЛК100-220: 90…264 В переменного тока 47…63 Гц	90…264 В переменного тока 47…63 Гц	90…264 В переменного тока 47…63 Гц
Потребляемая мощность	ПЛК100-24: не более 6 Вт ПЛК100-220: не более 10 ВА	не более 6 ВА	не более 6 ВА
Гальваническая изоляция	есть		
Электрическая прочность изоляции	1500 В		
Конструктивное и климатическое исполнение			
Тип корпуса	Корпус для крепления на DIN-рейку шириной 35 мм, длина 105 мм (6U), шаг клемм 7,5 мм		
Габаритные размеры корпуса	(105×90×65) ±1 мм		
Степень защиты корпуса	IP20 (со стороны передней панели)		
Температурный диапазон эксплуатации	–10…+55 °С		

ТИПЫ ДАТЧИКОВ И УНИФИЦИРОВАННЫХ СИГНАЛОВ, ПОДКЛЮЧАЕМЫХ К АНАЛОГОВЫМ ВХОДАМ

Наименование	Диапазон измерений
Термопреобразователи сопротивления по ГОСТ 6651-2009	
ТСМ Cu50 (α=0,00426 °C^{-1})	–50…+200 °C
ТСМ 50М (α=0,00428 °C^{-1})	–190…+200 °C
ТСП Pt50 (α=0,00385 °C^{-1})	–200…+750 °C
ТСП 50П (α=0,00391 °C^{-1})	–200…+750 °C
ТСМ Cu100 (α=0,00426 °C^{-1})	–50…+200 °C
ТСМ 100М (α=0,00428 °C^{-1})	–190…+200 °C
ТСП Pt100 (α=0,00385 °C^{-1})	–200…+750 °C
ТСП 100П (α=0,00391 °C^{-1})	–200…+750 °C
ТСН 100Н (α=0,00617 °C^{-1})	–60…+180 °C
ТСМ Cu500 (α=0,00426 °C^{-1})	–50…+200 °C
ТСМ 500М (α=0,00428 °C^{-1})	–190…+200 °C
ТСП Pt500 (α=0,00385 °C^{-1})	–200…+750 °C
ТСП 500П (α=0,00391 °C^{-1})	–200…+750 °C
ТСН 500Н (α=0,00617 °C^{-1})	–60…+180 °C
ТСМ Cu1000 (α=0,00426 °C^{-1})	–50…+200 °C
ТСМ 1000М (α=0,00428 °C^{-1})	–190…+200 °C
ТСП Pt1000 (α=0,00385 °C^{-1})	–200…+750 °C
ТСП 1000П (α=0,00391 °C^{-1})	–200…+750 °C
ТСН 1000Н (α=0,00617 °C^{-1})	–60С…+180 °C
Термоэлектрические преобразователи по ГОСТ Р 8.585-2005	
ТХК (L)	–200…+800 °C
ТЖК (J)	–200…+1200 °C
ТНН (N)	–200…+1300 °C
ТХА (K)	–200…+1300 °C
ТПП (S)	0…+1600 °C
ТПП (R)	0…+1600 °C
ТВР (A-1)	0 …+2500 °C
ТВР (A-2)	0…+1800 °C
ТВР (A-3)	0…+1600 °C
ТМК (T)	–200…+400 °C
Унифицированные сигналы постоянного напряжения и тока (по ГОСТ 26.011-80)	
0…5 мА	0…100 %
0…20 мА	0…100 %
4…20 мА	0…100 %
–50…+50 мВ	0…100 %
0…1 В	0…100 %
0…10 В	0…100 %
Датчики сопротивления	
0…5000 Ом	0…100 %

ХАРАКТЕРИСТИКИ ДИСКРЕТНЫХ И АНАЛОГОВЫХ ВЫХОДНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ

Обозн.	Тип выхода	Технические характеристики	
Р	Реле электро-магнитные	Максимальный коммутируемый ток	ПЛК100: 4 А при напряжении не более 220 В переменного тока, 50 Гц и cos φ > 0,4 ПЛК150/ПЛК154: 2 А при напряжении не более 220 В переменного тока, 50 Гц и cos φ > 0,8
К	Сдвоенный транзисторный ключ	Максимальный коммутируемый ток	150 мА
И	ЦАП «параметр–ток 4…20 мА»	Диапазон выходного сигнала	4…20 мА
		Сопротивление нагрузки	0…900 Ом
		Предел основной приведенной погрешности	±0,5 %
У	ЦАП «параметр–напряжение 0…10 В»	Диапазон выходного сигнала	0…10 В
		Сопротивление нагрузки	не менее 2000 Ом
		Предел основной приведенной погрешности	±0,5 %
А	ЦАП «параметр–ток 4…20 мА или напряжение 0…10 В»	Диапазон выходного сигнала	4…20 мА или 0…10 В
		Сопротивление нагрузки	150…900 Ом для токового сигнала, не менее 10 кОм для сигнала напряжения
		Предел основной приведенной погрешности	±0,5 %

ПОДДЕРЖИВАЕМЫЕ ИНТЕРФЕЙСЫ И ПРОТОКОЛЫ

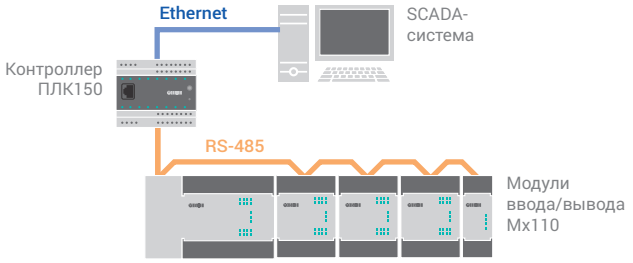
Протокол	Интерфейс	Применение
ОВЕН	RS-232 RS-485	Поддержка модулей ввода/вывода линейки ОВЕН Mx110. Работа в сетях ОВЕН совместно с ТРМ2xx
Modbus RTU Modbus ASCII	RS-232 RS-485	Поддержка модулей ввода/вывода ОВЕН Mx110 и операторских панелей (ОВЕН СП307/СП310), связь со SCADA-системами
Modbus TCP	Ethernet 10/100 Mbps	Передача данных на верхний уровень (в SCADA-системы)
DCON	RS-232 RS-485	Поддержка модулей ввода/вывода ICP DAS I-7xxx, ADAM-4xxx
GateWay (протокол CODESYS)	RS-232 Debug Ethernet 10/100 Mbps USB-Device (только ПЛК100)	Программирование контроллера, отладка пользовательской программы. Работа с OPC-сервером CODESYS GateWay. Связь с контроллерами других производителей на базе CODESYS

Контроллеры данной линейки также поддерживают работу с нестандартными протоколами по любому из портов, что позволяет подключать такие устройства как электро-, газо-, водосчетчики, считыватели штрих-кодов и т.п.

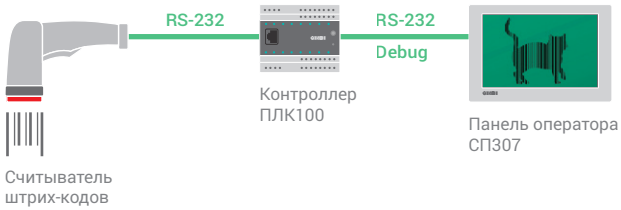
СЕРВИСНЫЕ УТИЛИТЫ ДЛЯ ПЛК100/ПЛК150/ПЛК154

Утилита	Назначение
EasyWorkPLC	Утилита предназначена для операторов, использующих контроллеры непосредственно на объекте. С помощью данной утилиты можно изменить значения параметров программы, не меняя самой программы и не связываясь с контроллером из среды CODESYS. Для работы данной утилиты установка CODESYS на компьютер не обязательна
PLC_IO	Утилита предназначена для специалистов, пишущих проект. Служит для считывания или записи файлов на Flash-диск контроллера без подключения системы программирования CODESYS к контроллеру. Для работы данной утилиты установка CODESYS на компьютер не обязательна
Утилита обновления встроенного программного обеспечения главного микропроцессора контроллера	Утилита предназначена для специалистов, пишущих проект. Позволяет обновить встроенное программное обеспечение микропроцессора контроллера непосредственно на рабочем месте без доставки контроллера в сервисный центр компании ОВЕН. Для работы данной утилиты установка CODESYS на компьютер не обязательна

ПРИМЕРЫ ПРИМЕНЕНИЯ

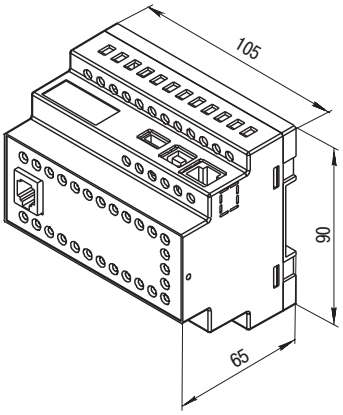


Подключение модулей расширения и организация связи с ПК или ПЛК верхнего уровня



Подключение внешних устройств с нестандартными протоколами (например, считывателя штрих-кодов)

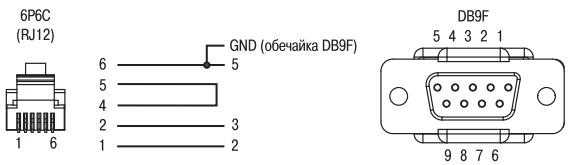
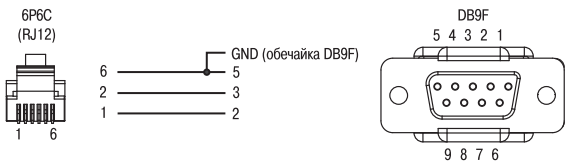
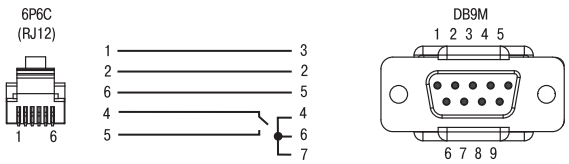
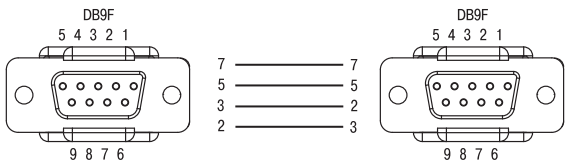
ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ ПЛК100/ПЛК150/ПЛК154



КОМПЛЕКТНОСТЬ

- Прибор ПЛК100/ПЛК150/ПЛК154
- Паспорт / Гарантийный талон
- Руководство по эксплуатации
- Кабель для программирования КС1

АКСЕССУАРЫ К ПЛК100/ПЛК150/ПЛК154

Наименование (обозначение при заказе)	Изображение	Применение
Кабель КС1		Для прошивки и программирования ПЛК100, ПЛК150, ПЛК154 (порт RS-232 DEBUG). Поставляется в комплекте с ПЛК.
Кабель КС2		Для связи ПЛК100, ПЛК150, ПЛК154 (порт RS-232 DEBUG) с панелями оператора ИП320 (порт RS-232), СП3хх (порт PLC, RS-232).
Кабель КС3		Для связи ПЛК100, ПЛК150, ПЛК154 (порт RS-232 DEBUG) с модемом ПМ01[М02] (порт RS-232, соединитель X2).
Кабель КС4		Для связи ПЛК100 (порт RS-232) с внешним устройством DB9M.

СХЕМЫ ПОДКЛЮЧЕНИЯ ПЛК100

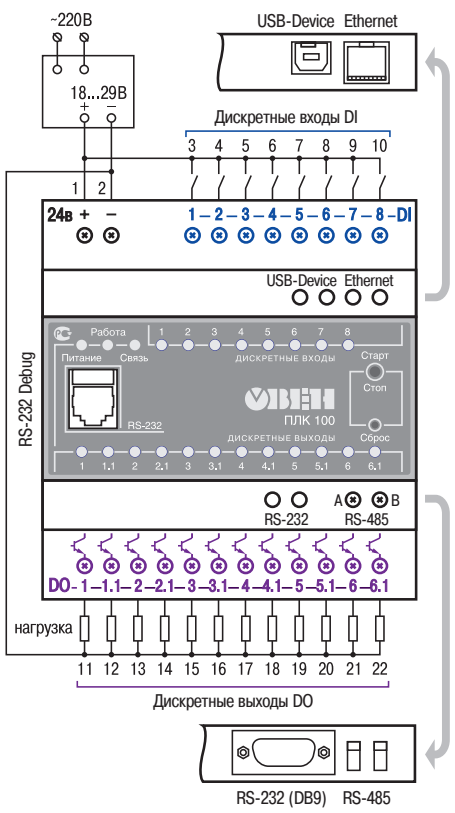


Схема подключения ПЛК100-24.К

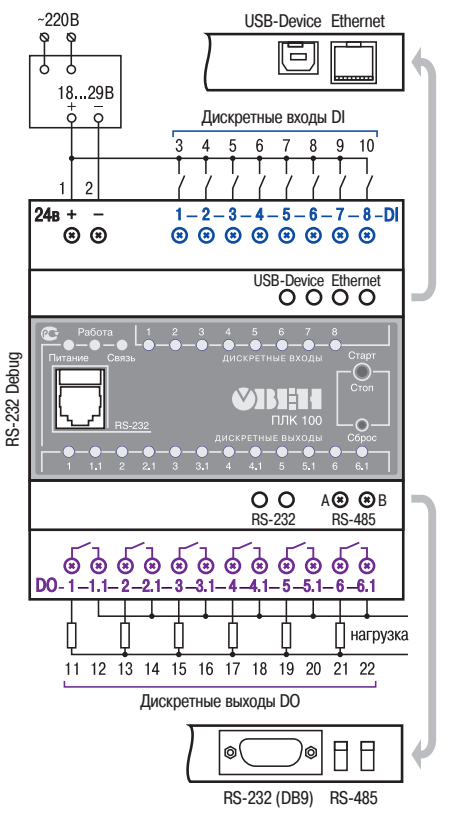


Схема подключения ПЛК100-24.Р

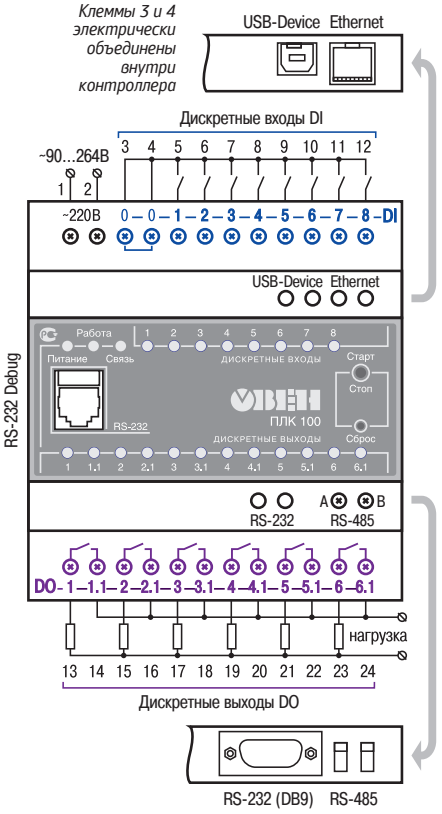
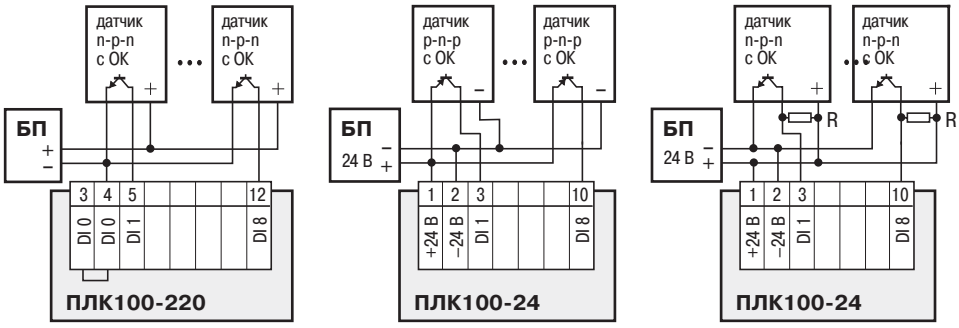


Схема подключения ПЛК100-220.Р



Схема подключения дискретных входов ПЛК100



ПЛК100-220, датчик n-p-n-типа

ПЛК100-24, датчик p-n-p-типа

ПЛК100-24, датчик n-p-n-типа

Схемы подключения к ПЛК100 дискретных датчиков с полупроводниковым выходным каскадом

Примечание.
Для подключения к ПЛК100-24 датчиков n-p-n по схеме «с общим минусом» рекомендуется использовать дополнительно устройство ОВЕН ПДИМ-8

ОБОЗНАЧЕНИЕ ПРИ ЗАКАЗЕ ПЛК100

ПЛК100-X.X-X

Напряжение питания:
24 – 20...29 В постоянного тока (номинальное =24 В)
220 – 90...264 В переменного тока частотой 47...63 Гц (номинальное 230 В) или 110...230 В постоянного тока

Дискретные выходы:
P – 6 э/м реле 8 А 220 В
K – 6 сдвоенных транзисторных ключей (12 выходных сигналов)

Система исполнения ПЛК:
L – CODESYS v2, ограничение до 360 байт
M – CODESYS v2, ограничение до 25 Кбайт

Внимание!
С выходными элементами типа К выпускаются контроллеры только на 24 В.

СХЕМЫ ПОДКЛЮЧЕНИЯ ПЛК150/ПЛК154

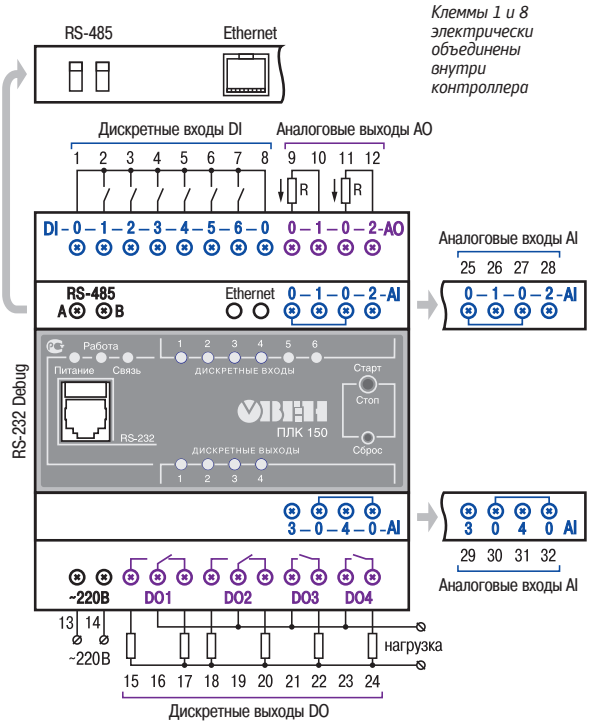


Схема подключения ПЛК150-220

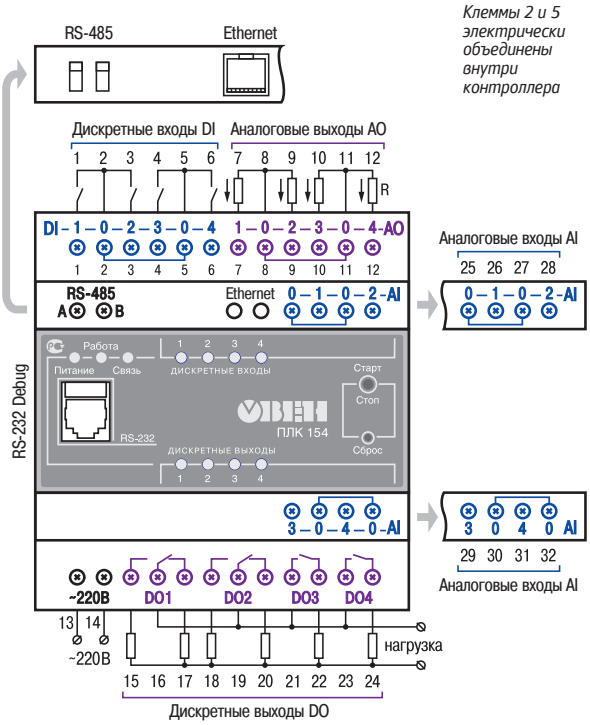


Схема подключения ПЛК154-220

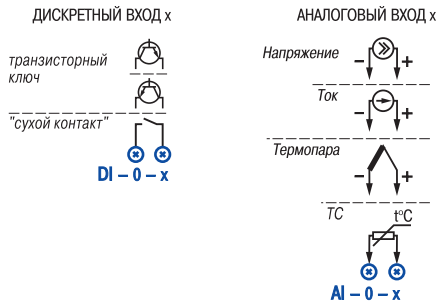


Схема подключения дискретных и аналоговых входов ПЛК150/ПЛК154

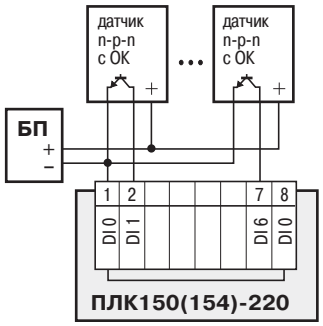


Схема подключения к ПЛК150/ПЛК154 дискретных датчиков с полупроводниковым выходным каскадом

Примечание. *Нагрузочное сопротивление аналогового выхода ПЛК150/ПЛК154:*
- *R ≤ 900 Ом при выходном сигнале «ток 4...20 мА»,*
- *R > 2 кОм при выходном сигнале «напряжение 0...10 В».*

Подключение внешнего блока питания для аналоговых выходов не требуется, блок питания встроен в контроллер.

ОБОЗНАЧЕНИЕ ПРИ ЗАКАЗЕ ПЛК150

ПЛК150-220.X-X

Аналоговые выходы:
- **И** – два цифроаналоговых преобразователя (ЦАП) «параметр – ток 4...20 мА»
- **У** – два ЦАП «параметр – напряжение 0...10 В»
- **А** – два универсальных выхода: ЦАП «параметр – ток 4...20 мА/ напряжение 0...10 В»

Система исполнения ПЛК:
- **L** – ограничение до 360 байт
- **M** – ограничение до 25 Кбайт

ОБОЗНАЧЕНИЕ ПРИ ЗАКАЗЕ ПЛК154

ПЛК154-220.X-X

Аналоговые выходы:
- **И** – 4 цифроаналоговых преобразователя (ЦАП) «параметр – ток 4...20 мА»
- **У** – 4 ЦАП «параметр – напряжение 0...10 В»
- **А** – 4 универсальных выхода: ЦАП «параметр – ток 4...20 мА/ напряжение 0...10 В»

Система исполнения ПЛК:
- **L** – ограничение до 360 байт
- **M** – ограничение до 25 Кбайт

ПЛК110[M02]
ПЛК160[M02]

Линейка моноблочных контроллеров с дискретными и аналоговыми входами/выходами для средних систем автоматизации



-40 °C · CODESYS V2 · Master SCADA 4D · OwenCloud · Ethernet · RS-485 · RS-232 · USB

ТУ 4252-003-46526536-2008
Сертификат соответствия ТР Таможенного союза
Сертификат промышленной безопасности на основании ЭПБ
Свидетельство о типовом одобрении Российского морского регистра судоходства
ПЛК160: Государственный реестр средств измерений
Сертификат соответствия в области пожарной безопасности

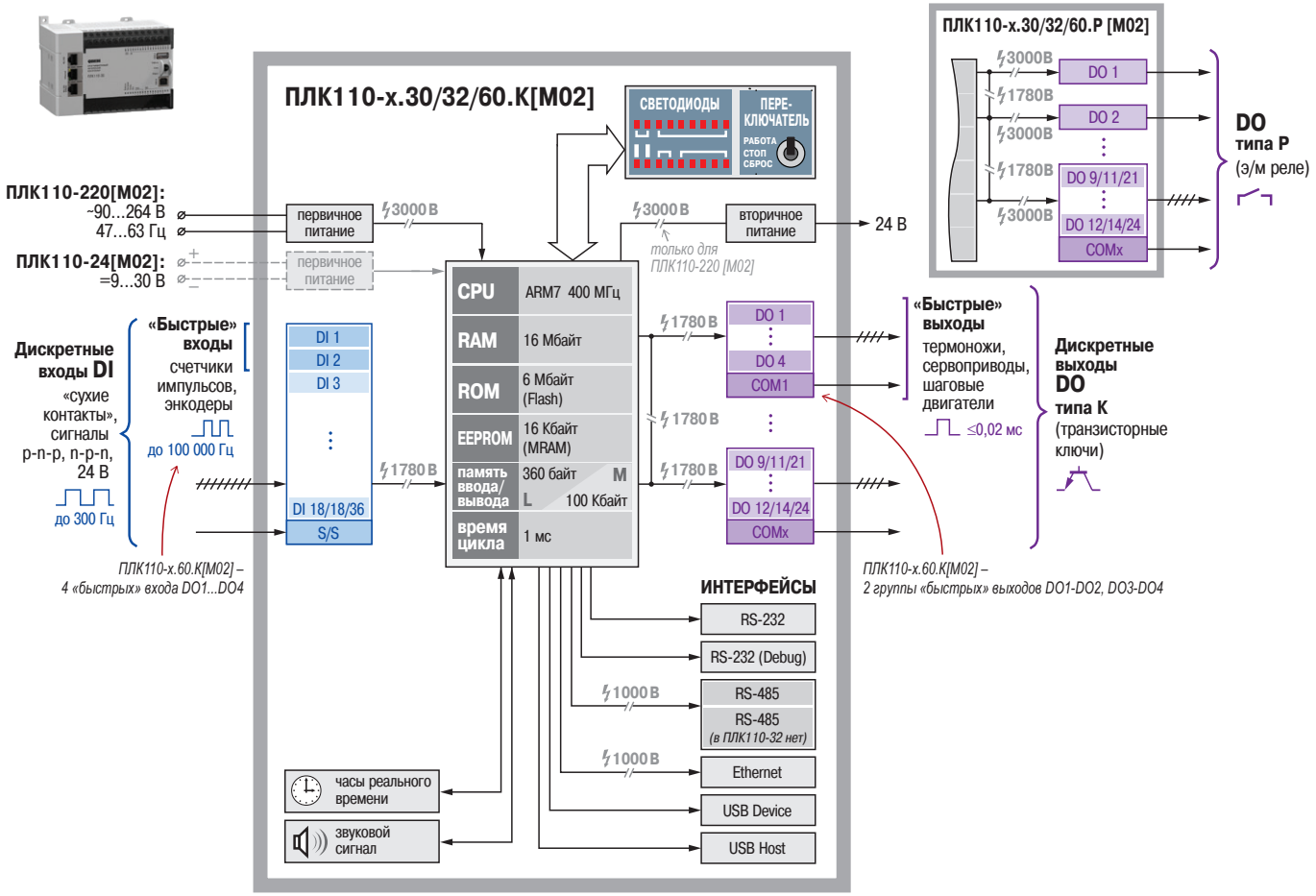
ПЛК110[M02]

РЕКОМЕНДУЮТСЯ ДЛЯ АВТОМАТИЗАЦИИ:

- торгового оборудования;
- линий по дерево- и металлообработке (распил, намотка и т.д.);
- станков по дозированию, упаковке и переработке;
- производства строительных материалов;
- котельных и вентиляционных установок.

	точек I/O	DI	DO	DI FAST	DO FAST
ПЛК110[M02]→	30:	18	12	2	4
	32:	18	14	2	4
	60:	36	24	4	4

ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ СХЕМА КОНТРОЛЛЕРА ПЛК110[M02]



ОСОБЕННОСТИ ЛИНЕЙКИ ПЛК110[M02]/ПЛК160[M02]

- Мощные вычислительные ресурсы и большой объем памяти.
- До 4 последовательных портов RS-232, RS-485.
- Наличие порта Ethernet для включения в локальные или глобальные сети верхнего уровня.
- Поддержка протоколов обмена Modbus (RTU, ASCII, TCP), ОВЕН, DCON. Возможность работы напрямую с портами контроллера позволяет подключать внешние устройства с нестандартными протоколами.
- Наличие Flash-памяти для архивирования данных.
- До 60 точек ввода/вывода «на борту» контроллера.
- Подключение счетчиков и энкодеров.
- Широкие возможности самодиагностики (контроль работы датчиков, правильности пользовательских программ, контроль зависания ПЛК).
- Встроенные часы для создания систем управления с учетом реального времени.
- Поддержка OwenCloud.



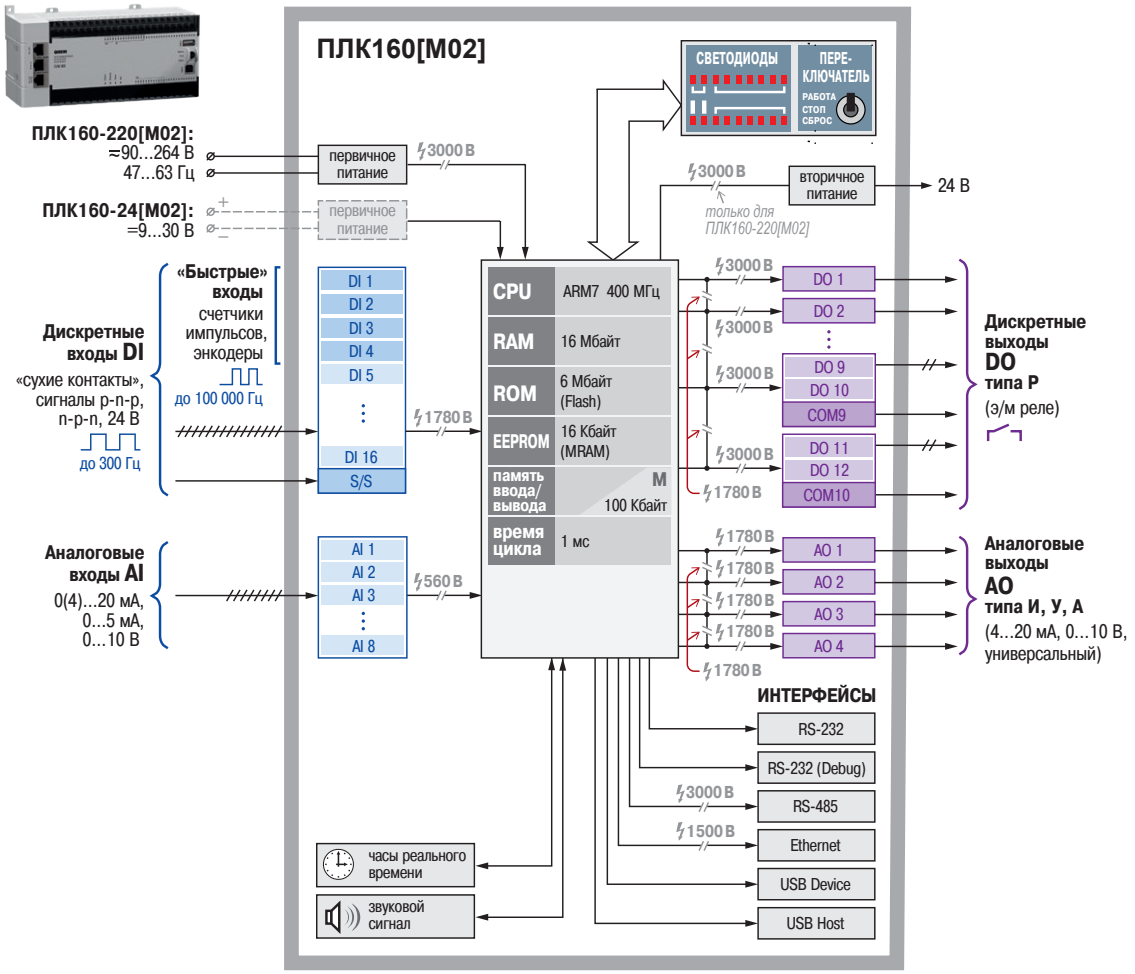
ПЛК160[M02]

РЕКОМЕНДУЮТСЯ ДЛЯ АВТОМАТИЗАЦИИ:

- **автоклавов и пастеризаторов;**
- **котельных установок средней мощности;**
- **систем вентиляции и теплоснабжения;**
- **перерабатывающих установок;**
- **систем водоподготовки.**

точек I/O	DI	AI	DO	AO	DI FAST	Класс точности
ПЛК160[M02]→ 40:	16	8	12	4	4	0,25

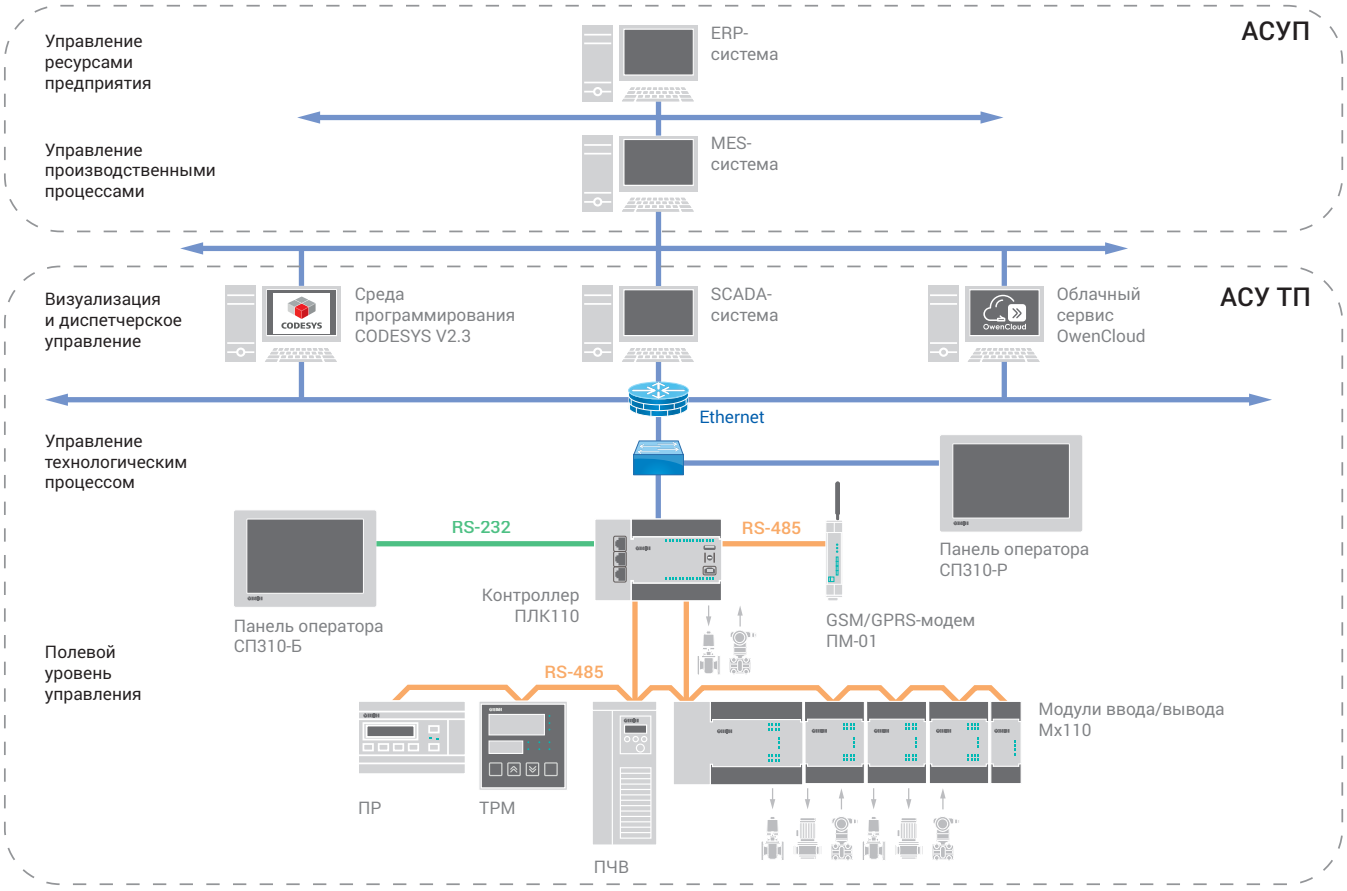
ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ СХЕМА КОНТРОЛЛЕРА ПЛК160[M02]



ОТЛИЧИЯ МОДИФИКАЦИЙ ПЛК110[M02]/ ПЛК160[M02]

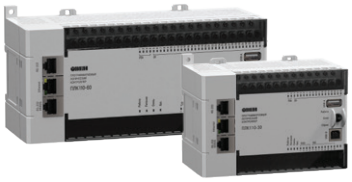
Модификация	ПЛК110-30[M02]	ПЛК110-32[M02]	ПЛК110-60[M02]	ПЛК160[M02]
				
Общее количество точек ввода/вывода	30	32	60	40
Дискретные входы (DI)	18 DI, из них 2 «быстрых» входа (DI1, DI2): – 2 счетчика – 1 энкодер AB	18 DI, из них 2 «быстрых» входа (DI1, DI2): – 2 счетчика – 1 энкодер AB	36 DI, из них 4 «быстрых» входа (DI1…DI4): – 4 счетчика – 1 энкодер ABZ или 2 энкодера AB	16 DI, из них 4 «быстрых» входа (DI1…DI4): – 4 счетчика – 1 энкодер ABZ или 2 энкодера AB
Аналоговые входы (AI)	—	—	—	8 AI
Дискретные выходы (DO)	12 DO	14 DO	24 DO	12 DO
– ПЛКxxx.P	12 э/м реле	14 э/м реле	24 э/м реле	12 э/м реле
– ПЛКxxx.K	12 транзисторных ключей, из них 4 «быстрых» выхода (DO1…DO4)	14 транзисторных ключей, из них 4 «быстрых» выхода (DO1…DO4)	24 транзисторных ключа, из них 4 «быстрых» выхода (DO1…DO4)	—
Аналоговые выходы (AO)	—	—	—	4 AO 4…20 мА или 0…10 В
Количество портов RS-485	2	1	2	1

СХЕМА ПРИМЕНЕНИЯ



Подключение модулей ввода/вывода и операторской панели

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ПЛК110[M02]/ПЛК160[M02]

Контроллер		ПЛК110[M02]			ПЛК160[M02]
		Моноблочный контроллер для средних систем автоматизации с дискретными входами/выходами (новая аппаратная платформа)			Моноблочный контроллер для средних систем автоматизации с дискретными и аналоговыми входами/выходами (новая аппаратная платформа)
					
Вычислительные ресурсы и дополнительное оборудование					
Центральный процессор		32-разрядный RISC-процессор 400 МГц на базе ядра ARM7			
Объем оперативной памяти (SDRAM)		Пользовательская программа: 1 Мб Данные пользовательской программы: 128 Кб Heap: до 4 Мб RAM-диск: 8 Мб			
Объем энергонезависимой памяти хранения ядра CODESYS, программ и архивов		6 Мбайт доступно пользователю для хранения файлов и архивов			
Объем Retain-памяти (MRAM)		16 Кбайт			
Объем памяти ввода-вывода		• ПЛК110-xxx-M[M02] – 100 Кбайт • ПЛК110-xxx-L[M02] – 360 байт			ПЛК160-xxx-M[M02] – 100 Кбайт
Мин. время выполнения цикла ПЛК		1 мс			
Операционная система		есть, EmbOS Segger			
Дополнительное оборудование		• часы реального времени с автономным батарейным питанием, погрешность хода: при +25 °C – не более 5 с/сутки при –40 °C – не более 20 с/сутки • встроенный источник выдачи звукового сигнала • трёхпозиционный переключатель на передней панели контроллера			
Интерфейсы связи					
Интерфейсы		• Ethernet 100 Base-T • RS-232 Debug • RS-232 • RS-485 • USB 2.0 - Device • USB 2.0 - Host			
Количество портов RS-485		ПЛК110-30	ПЛК110-32	ПЛК110-60	ПЛК160
		2	1	2	1
Характеристики интерфейсов		см. таблицу «Характеристики интерфейсов связи и программирования»			
Режим работы интерфейсов RS, Ethernet		Master, Slave (с использованием библиотек сетевого обмена)			
Гальваническая развязка	Ethernet 100 Base-T	индивидуальная, 1000 В			индивидуальная, 1500 В
	RS-485	групповая, 1000 В (для ПЛК110-32[M02] – индивидуальная)			3000 В
	RS-232 (DB9)	отсутствует			отсутствует
	RS-232 Debug	отсутствует			отсутствует
	USB 2.0 - Device	отсутствует			отсутствует
Элементы индикации и управления					
Светодиодная индикация на лицевой панели прибора		состояние дискретных входов, состояние дискретных выходов, питание, наличие связи с CODESYS, работа программы пользователя, заряд встроенной батареи			
		ПЛК110-30	ПЛК110-32	ПЛК110-60	ПЛК160
Общее количество светодиодов		33	35	63	63
Элементы управления на лицевой панели прибора		трехпозиционный переключатель (автозапуск программы вкл./выкл./ перезагрузка контроллера), может быть использован как дискретный вход			

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ПЛК110[М02]/ПЛК160[М02]

(продолжение таблицы)

Контроллер		ПЛК110[М02]			ПЛК160[М02]
Дискретные входы					
		ПЛК110-30	ПЛК110-32	ПЛК110-60	ПЛК160
Количество дискретных входов		18	18	36	16
– из них быстродействующих		2 (DI1, DI2)		4 (DI1…DI4)	4 (DI1…DI4)
Подключаемые входные устройства	для всех входов	• коммутационные устройства (контакты кнопок, выключателей, герконов, реле и т.п.) • датчики, имеющие на выходе транзистор n-p-n/p-n-p-типа с открытым коллектором			
		• дискретные сигналы 24±3 В			• дискретные сигналы 24±3 В
	только для быстродействующих ходов	• счетчики импульсов • энкодеры			
Максимальная частота входного сигнала	для обычных входов	300 Гц			
	для быстродействующих входов	300 Гц в режиме программной обработки 100 кГц в режиме счетчика импульсов 100 кГц в режиме энкодера 16 кГц в режиме обработки по прерыванию высокочастотного таймера			
Минимальная длительность входного импульса	для обычных входов	1,6 мс			1 мс
	для быстродействующих входов	1667 мкс в режиме программной обработки 5 мкс в режиме счетчика импульсов 5 мкс в режиме энкодера 31 мкс в режиме обработки по прерыванию высокочастотного таймера			0,02 мс
Напряжение питания входов		24±3 В			24±3 В
Уровень сигнала «логической единицы»/ ток в цепи		15…30 В / не более 9 мА (при 30 В)			15…30 В /3…15 мА
Уровень сигнала «логического нуля»/ ток в цепи		–3…+5 В / не более 2 мА			–3…+5 В / не более 15 мА
Гальваническая развязка		есть, групповая (все входы объединены в одну группу)			есть, групповая (все входы объединены в одну группу)
Электрическая прочность изоляции входов		1780 В между группой DI и другими цепями			
Аналоговые входы					
Количество аналоговых входов		—			8
Типы поддерживаемых сигналов		—			унифицированные сигналы тока 0(4)…20 мА, 0…5 мА, напряжения 0…10 В
Период опроса аналогового входа		—			10 мс
Входное сопротивление: – в режиме измерения тока – в режиме измерения напряжения		—			не более 170 Ом не менее 200 кОм
Предел основной приведенной погрешности		—			±0,25 %
Разрядность АЦП		—			14 бит
Гальваническая развязка		—			групповая (все входы объединены в одну группу)
Электрическая прочность изоляции		—			560 В между группой AI и группами остальных цепей
Дискретные выходы					
ПЛКxxx.Р – модификации с выходными электромагнитными реле					
		ПЛК110-30	ПЛК110-32	ПЛК110-60	ПЛК160
Количество выходов		12	14	24	12
Тип выходов		электромагнитные реле			
Максимальный ток, коммутируемый контактами реле		3 А (при напряжении не более ~250 В 50 Гц, cos φ > 0,4 – нагрузка для категории использования АС-15 по ГОСТ Р 50030.1–2000) 3 А (при напряжении не более =30 В – нагрузка для категории использования DC-13 по ГОСТ Р 50030.1–2000)			
Время переключения из состояния «0» в состояние «1» и обратно		не более 10 мс			
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			
Гальваническая развязка выходов		индивидуальная или групповая (часть выходов собраны в группы по 2 или 4 шт. и имеют общую клемму)			индивидуальная для DO1…DO8, групповая для DO9–DO10 и DO11–DO12
Электрическая прочность изоляции выходов		1780 В от схемы прибора 1780 В между выходами (или группами выходов) DO			3000 В от схемы прибора 1780 В между выходами (или группами выходов) DO

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ПЛК110[М02]/ПЛК160[М02]

(продолжение таблицы)

Контроллер	ПЛК110[М02]			ПЛК160[М02]
ПЛКxxx.К – модификации с выходными транзисторными ключами				
	ПЛК110-30	ПЛК110-32	ПЛК110-60	ПЛК160
Количество выходов	12	14	24	—
– из них быстродействующих	4 (D01…D04)			—
Тип выходов	транзисторные ключи			—
Максимальный коммутируемый ток: – для обычных выходов – для быстродействующих выходов	400 мА (при напряжении не более 30 В постоянного тока – нагрузка для категории использования DC-13 по ГОСТ Р 50030.1–2000) 400 мА (при напряжении постоянного тока 12…30 В, при этом используется внешний источник)			—
Время переключения из состояния «0» в состояние «1» и обратно: – для обычных выходов – для быстродействующих выходов	не более 5 мс (выходы D05…D012) не более 0,02 мс (выходы D01…D04)			—
Характеристики встроенного выходного защитного элемента подавления помех, возникающих из-за коммутации индуктивностей (TVS диод)	SMBJ40A (напряжение срабатывания 44,4…49,1 В)			—
Гальваническая развязка выходов	индивидуальная или групповая (часть выходов собраны в группы по 2 или 4 шт. и имеют общую клемму)			—
Электрическая прочность изоляции	1780 В от схемы прибора 1780 В между выходами (или группами выходов) D0			—
Аналоговые выходы				
Количество аналоговых выходов	—			4
Тип выходного сигнала	—			**И** – ЦАП 4…20 мА **У** – ЦАП 0…10 В **А** – универсальный ЦАП 4…20 мА/0…10 В, программно переключаемый
Предел основной приведенной погрешности ЦАП	—			±0,5 %
Разрядность ЦАП	—			ПЛК160-х.**И** – 10 бит ПЛК160-х.**У** – 10 бит ПЛК160-х.**А** – 12 бит
Питание аналоговых выходов	—			24±3 В (внешний источник питания)
Гальваническая развязка выходов	—			есть, индивидуальная
Электрическая прочность изоляции	—			1780 В между выходами А0 и группами остальных цепей
Программирование и обновление встроенного программного обеспечения				
Среда программирования	CODESYS v2, Телемеханика ЛАЙТ*, MasterSCADA 4D			CODESYS v2
Интерфейс для программирования и отладки в CODESYS	RS-232 Debug, USB-Device, Ethernet			
Электрические параметры				
Напряжение питания: – ПЛКxxx-24	9…30 В пост. тока при T > –20 °C 9…26 В пост. тока при T = –40…–20 °C (номинальное 12/24 В)			
– ПЛКxxx-220	90…264 В переменного тока 47…63 Гц либо постоянного тока (номинальное 120/230 В)			
	ПЛК110-30	ПЛК110-32	ПЛК110-60	ПЛК160
Потребляемая мощность: – ПЛКxxx-24 – ПЛКxxx-220	не более – 28 Вт – 41 ВА		не более – 31 Вт – 45 ВА	не более 45 ВА
Параметры встроенного источника питания	выходное напряжение 24 В ±4 %, ток не более 400 мА			выходное напряжение 24±3 В, ток не более 400 мА
Гальваническая развязка	есть (для встроенного источника питания только в модиф. ПЛКxxx-220[М02])			
Электрическая прочность изоляции по питанию	3000 В (только для ПЛКxxx-220)			
Конструктивное и климатическое исполнение				
Тип корпуса	Корпус для крепления на DIN-рейку шириной 35 мм			
Габаритные размеры корпуса	(140×114×83) ±1 мм		(208×110×83) ±1 мм	(208×110×83) ±1 мм
Степень защиты корпуса	IP20 (со стороны передней панели)			
Температурный диапазон эксплуатации	–40…+55 °C			

**Телемеханика ЛАЙТ – для ПЛК110-ТЛ, см. раздел «Контроллеры для диспетчеризации, телемеханики и учета ресурсов».*

ХАРАКТЕРИСТИКИ ИНТЕРФЕЙСОВ СВЯЗИ И ПРОГРАММИРОВАНИЯ

Интерфейс	Протоколы	Скорость передачи данных	Тип используемого кабеля	Гальваническая развязка
Ethernet 100 Base-T	Modbus-TCP, Gateway, TCP-IP, UDP-IP, CODESYS Network Variables (over UDP) для ПЛК110-ТЛ: МЭК 61870-5-104	10, 100 Мбит/с	витая пара категории 5	есть
RS-485	Modbus-RTU, Modbus-ASCII, DCON, ОВЕН, для ПЛК110-ТЛ*: МЭК 61870-5-101/103, DNP3	2400...115200 бит/с	витая пара	есть
RS-232	Modbus-RTU, Modbus-ASCII, DCON, ОВЕН, для ПЛК110-ТЛ*: МЭК 61870-5-101/103, DNP3	1200...115200 бит/с	стандартный модемный/ нуль-модемный кабель	отсутствует
RS-232 Debug	Modbus-RTU (только Slave), Modbus-ASCII, DCON, GateWay, ОВЕН	1200...115200 бит/с	кабель КС1/КС14 (входит в комплект поставки)	отсутствует
USB-Device	CDC	115200 бит/с	стандартный с разъемами типа A и B	отсутствует

**ПЛК110-ТЛ – см. раздел «Контроллеры для диспетчеризации, телемеханики и учета ресурсов».*

ПОДДЕРЖИВАЕМЫЕ ИНТЕРФЕЙСЫ И ПРОТОКОЛЫ

Протокол	Интерфейс	Применение
ОВЕН	RS-232 RS-485	Поддержка модулей ввода/вывода линейки Mx110. Работа в сетях ОВЕН совместно с ТРМ2xx
Modbus RTU Modbus ASCII	RS-232 RS-485	Поддержка модулей ввода/вывода и операторских панелей (СП307/310), связь со SCADA-системами
Modbus TCP	Ethernet 10/100 Mbps	Связь со SCADA-системами
Modbus TCP МЭК 61870-5-104 (ПЛК110 -ТЛ*)	Ethernet 10/100 Mbps	Передача данных на верхний уровень (ОИК-диспетчер, SCADA-системы, в т.ч. ОВЕН Телемеханика ЛАЙТ)
DCON	RS-232 RS-485	Поддержка модулей ввода/вывода сторонних производителей
МЭК 61870-5-101/103, DNP3 (ПЛК110 -ТЛ*)	RS-232 RS-485	Опрос терминалов РЗА, контроллеров ячеек (присоединений), межконтроллерный обмен
GateWay (протокол CODESYS)	RS-232 Ethernet 10/100 Mbps USB-Device	Программирование контроллера, отладка пользовательской программы. Связь с контроллерами других производителей на базе CODESYS. Работа с OPC-сервером CODESYS

**ПЛК110-ТЛ – см. раздел «Контроллеры для диспетчеризации, телемеханики и учета ресурсов».*

Контроллеры данной линейки также поддерживают работу с нестандартными протоколами по любому из портов, что позволяет подключать такие устройства как электро-, газо-, водосчетчики, считыватели штрих-кодов и т.п.

СХЕМЫ ПОДКЛЮЧЕНИЯ ПЛК110[М02]/ ПЛК160[М02]

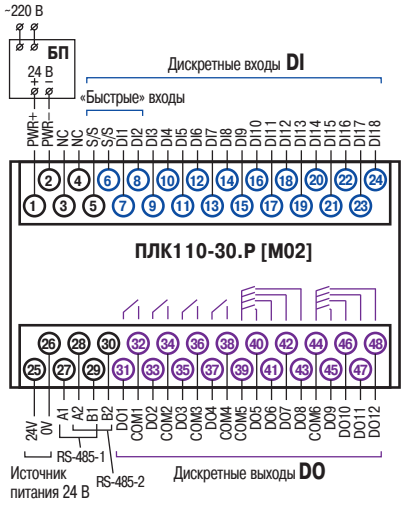


Схема расположения и назначение клемм ПЛК110-24.30.Р [М02]

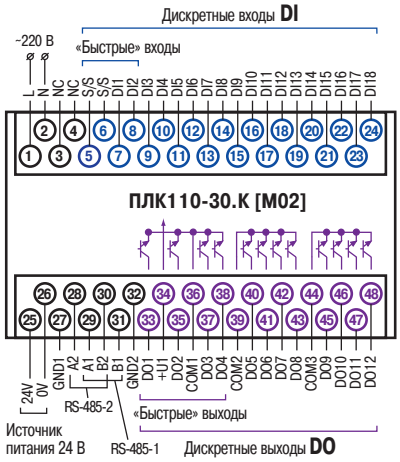


Схема расположения и назначение клемм ПЛК110-220.30.К [М02]

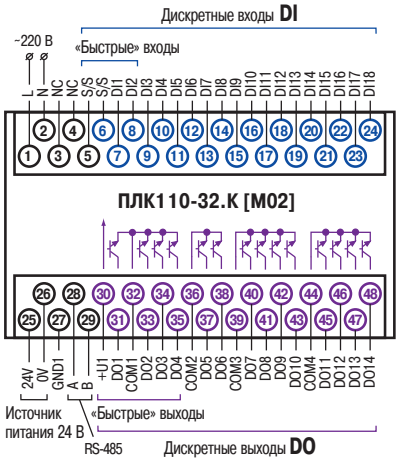


Схема расположения и назначение клемм ПЛК110-220.32.К [М02]

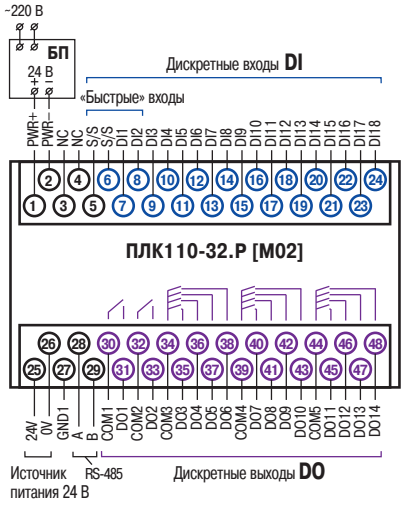


Схема расположения и назначение клемм ПЛК110-24.32.Р [М02]

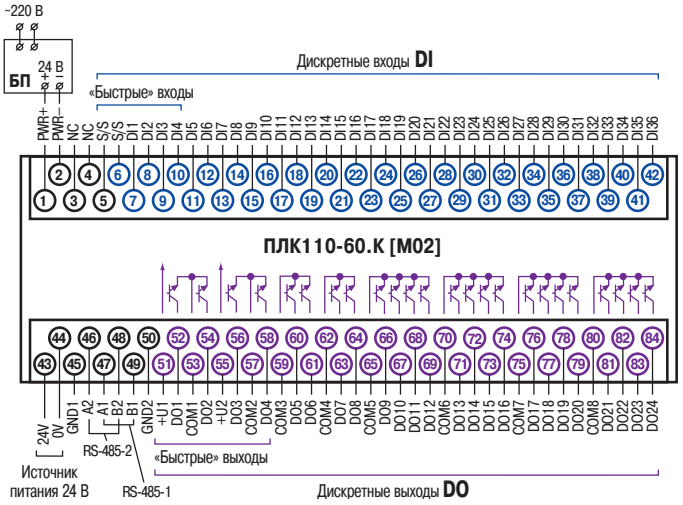


Схема расположения и назначение клемм ПЛК110-24.60.К [М02]

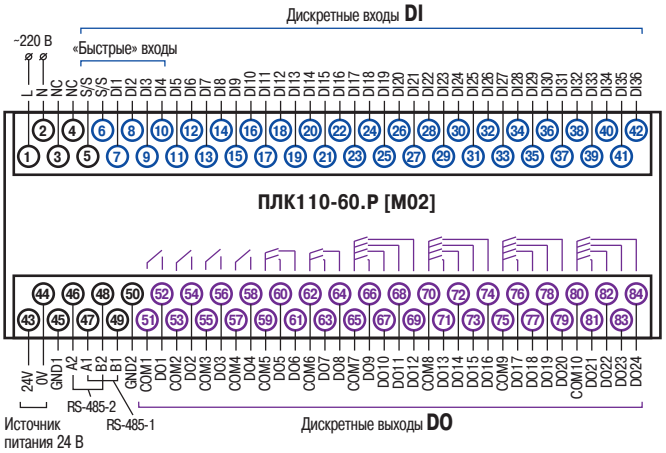


Схема расположения и назначение клемм ПЛК110-220.60.Р [М02]

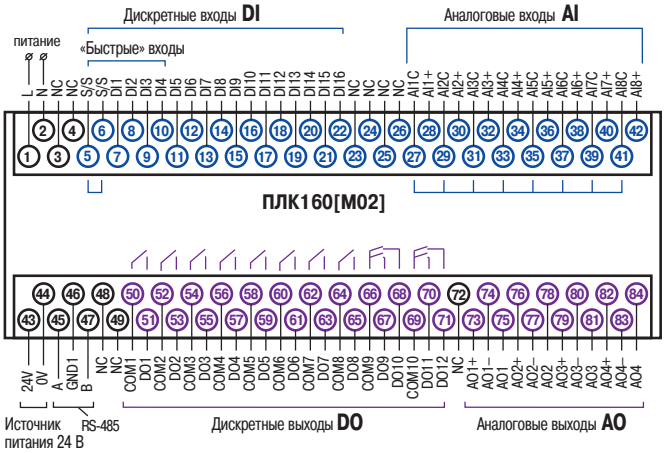
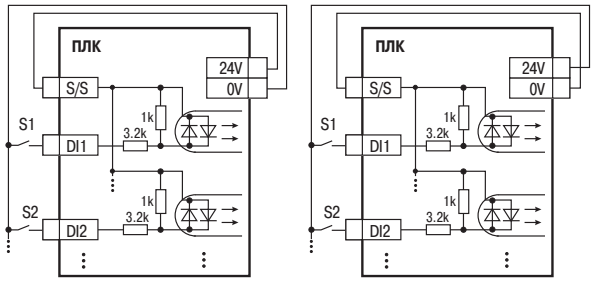


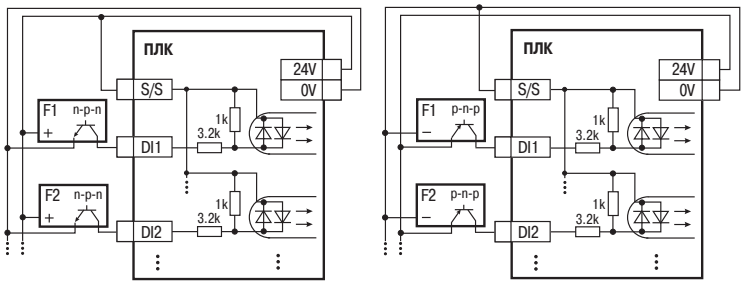
Схема расположения и назначение клемм ПЛК160[М02]

СХЕМЫ ПОДКЛЮЧЕНИЯ ДАТЧИКОВ К ДИСКРЕТНЫМ ВХОДАМ ПЛК110[М02]/ ПЛК160[М02]



Обе схемы равнозначны, может использоваться любая

Схема подключения к дискретным входам ПЛК контактных датчиков (S1…Sn)



подключение датчиков n-p-n–типа

подключение датчиков p-n-p–типа

Схема подключения к дискретным входам ПЛК датчиков (F1–Fn), имеющих на выходе транзисторный ключ

Примечание. *При применении контактных датчиков совместно с датчиками, имеющими на выходе транзисторный ключ, схема подключения должна определяться типом транзисторных датчиков.*

СХЕМЫ ПОДКЛЮЧЕНИЯ АНАЛОГОВЫХ ВХОДОВ И ВЫХОДОВ ПЛК160[М02]

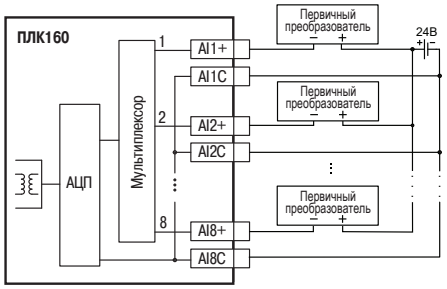
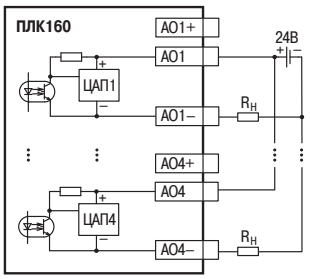
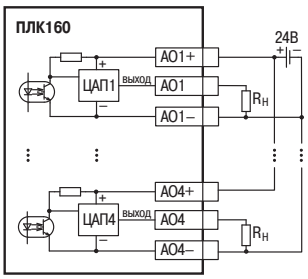


Схема подключения к аналоговым входам ПЛК160 унифицированных сигналов тока/напряжения



подключение аналоговых выходов типа «У» и «А»



подключение аналоговых выходов типа «И»

Схема подключения аналоговых выходов ПЛК160

СХЕМЫ ПОДКЛЮЧЕНИЯ ДИСКРЕТНЫХ ВЫХОДОВ ПЛК110[М02]/ ПЛК160[М02]

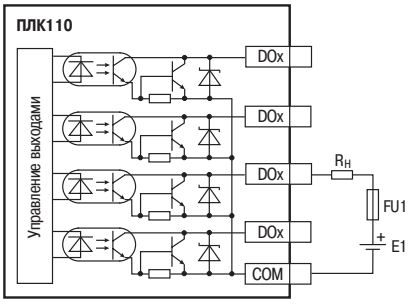


Схема подключения выходных элементов типа К (обычных)

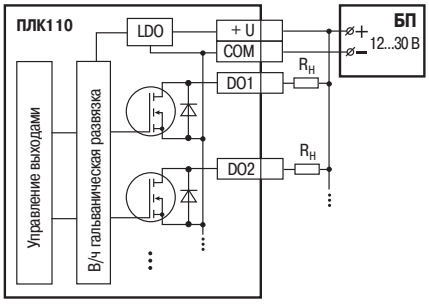
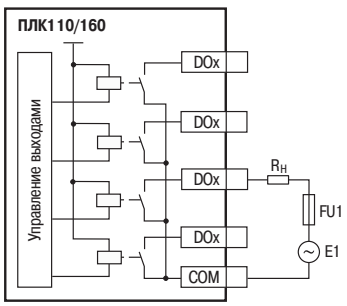
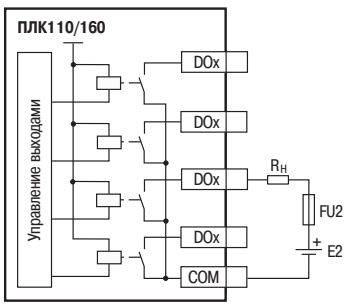


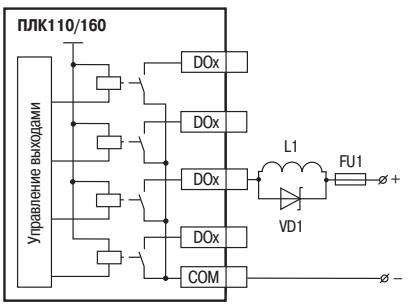
Схема подключения выходных элементов типа К (быстродействующих)

Примечание. *Суммарный ток потребления всех внешних датчиков и всех подключенных дискретных входов (7 мА на вход) не должен превышать 630 мА. Если потребление датчиков и входов больше указанного, то для питания датчиков следует использовать внешний блок питания требуемой мощности.*





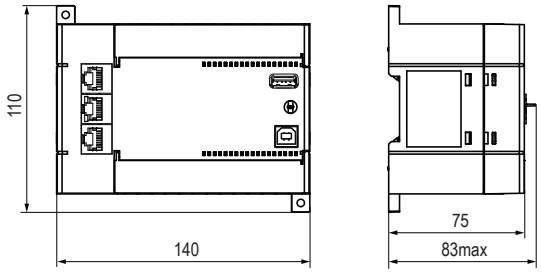
Подключение цепей защиты при активной нагрузке, Rн – пользовательская нагрузка (двигатель, нагреватель, контактор и т.д.)



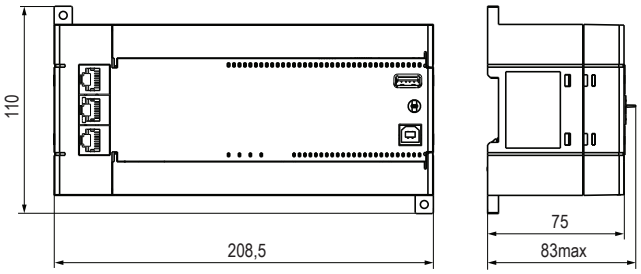
Подключение цепей защиты при реактивной нагрузке

Схема подключения выходных элементов типа Р с внешними цепями защиты

ГАБАРИТНЫЕ ЧЕРТЕЖИ ПЛК110[М02]/ ПЛК160[М02]



Габаритный чертеж корпуса ПЛК110-30[М02], ПЛК110-32[М02]



Габаритный чертеж корпуса ПЛК160[М02], ПЛК110-60[М02]

ОБОЗНАЧЕНИЕ ПРИ ЗАКАЗЕ ПЛК110[М02]

ПЛК110-X.X.X-X [М02]

Напряжение питания:
24 – 9...30 В постоянного тока (номин. =24 В)
220 – 90...264 В переменного тока частотой 47...63 Гц (номинальное 120/230 В)

Количество точек ввода/вывода:
30 – 30 точек ввода/вывода
32 – 32 точки ввода/вывода
60 – 60 точек ввода/вывода

Дискретные выходы:
Р – э/м реле
К – транзисторные n-p-n-ключи с открытым коллектором

Система исполнения ПЛК:
L – ограничение 360 байт
М – ограничение 100 Кбайт
MS4-3 – среда исполнения MasterSCADA 4D количество клиентов, подключаемых к ПЛК, – 3
MS4-10 – среда исполнения MasterSCADA 4D количество клиентов, подключаемых к ПЛК, – 10

ОБОЗНАЧЕНИЕ ПРИ ЗАКАЗЕ ПЛК160[М02]

ПЛК160-X.X-М [М02]

Напряжение питания:
24 – 9...30 В постоянного тока (номинальное =24 В)
220 – 90...264 В переменного тока частотой 47...63 Гц (номинальное ~220 В) или 110...230 В постоянного тока

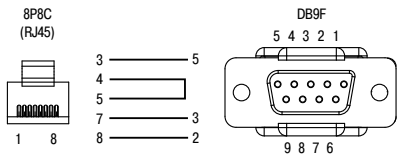
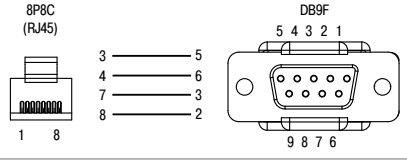
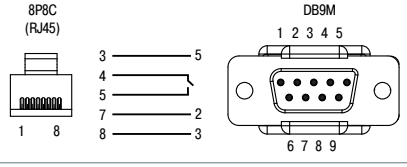
Аналоговые выходы:
И – 4 цифроаналоговых преобразователя (ЦАП) «параметр – ток 4...20 мА»
У – 4 ЦАП «параметр – напряжение 0...10 В»
А – 4 универсальных выхода: ЦАП «параметр – ток 4...20 мА или напряжение 0...10 В»

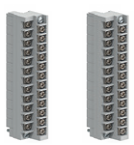
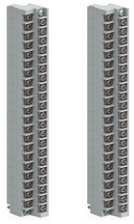
Система исполнения ПЛК:
М – ограничение 100 Кбайт

КОМПЛЕКТНОСТЬ

- Прибор ПЛК110[М02]/ПЛК160[М02]
- Паспорт / Гарантийный талон
- Краткое руководство
- Кабель для программирования КС14
- Заглушки Ethernet

АКСЕССУАРЫ К ПЛК110[М02]/ ПЛК160[М02]

Наименование (обозначение при заказе)	Изображение	Применение
Кабель КС14		Для прошивки и программирования ПЛК (порт RS-232 DEBUG). Длина: 1,8 м. Поставляется в комплекте с ПЛК.
Кабель КС16 Кабель КС16(2,5М)		Для связи ПЛК (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.
Кабель КС17		Для связи ПЛК (порты RS-232 DEBUG и RS-232) с модемом ПМ01[М01]. Длина: 1,5 м.

Наименование (обозначение при заказе)	Изображение	Применение
КК24		Комплект съемных клеммных колодок с невыпадающими винтами (2×24). Поставляется в комплекте с ПЛК110-30(32)[М02].
КК42		Комплект съемных клеммных колодок с невыпадающими винтами (2×42). Поставляется в комплекте с ПЛК110-60[М02], ПЛК160[М02].

ПЛК210

Линейка контроллеров для средних и распределенных систем автоматизации



ТУ 26.51.70-026-46526536-2018
Сертификат соответствия ТР Таможенного союза
Сертификат промышленной безопасности на основании ЭПБ
Государственный реестр средств измерений
Сертификат соответствия в области пожарной безопасности
Сертификат средств измерений для исполнения ПЛК210-04

Линейка контроллеров ПЛК210 с расширенными коммуникационными возможностями и дополнительными функциями надежности.

ОБЛАСТИ ПРИМЕНЕНИЯ:

- **ЖКХ: ИТП, ЦТП, HVAC.**
- **Энергетика.**
- **Водоснабжение и водоотведение: очистные, насосные станции, опреснение.**
- **Деревообрабатывающая промышленность.**
- **Пищеперерабатывающие и упаковочные аппараты.**
- **Машиностроение и металлообработка.**
- **Управление малыми станками и механизмами.**



ОСОБЕННОСТИ И ПРЕИМУЩЕСТВА

ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ

- Процессор ARM® Cortex-A8 с частотой 800 МГц.
- Большой объем памяти:
  – RAM 256 Мбайт (DDR3);
  – ROM 512 Мбайт (NAND);
  – RETAIN 64 Кбайт (MRAM).
- Поддержка быстрых входов до 95 кГц и выходов до 100 кГц.

ПРОГРАММИРОВАНИЕ

- Программирование в среде CODESYS 3.5.
- Версия операционной системы Linux 4.19.

НАДЕЖНОСТЬ

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

ЭКСПЛУАТАЦИЯ

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

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), Протоколы тепло- и электросчетчиков.
- Встроенный Firewall.
- Поддержка прикладных протоколов NTP, FTP, HTTP, HTTPS, SSH, SMTP/IMAP/POP3, OpenVPN, WireGuard.
- Простое подключение к OwenCloud.
- Поддержка Web-визуализации CODESYS.
- Web-конфигуратор для настройки и диагностики.

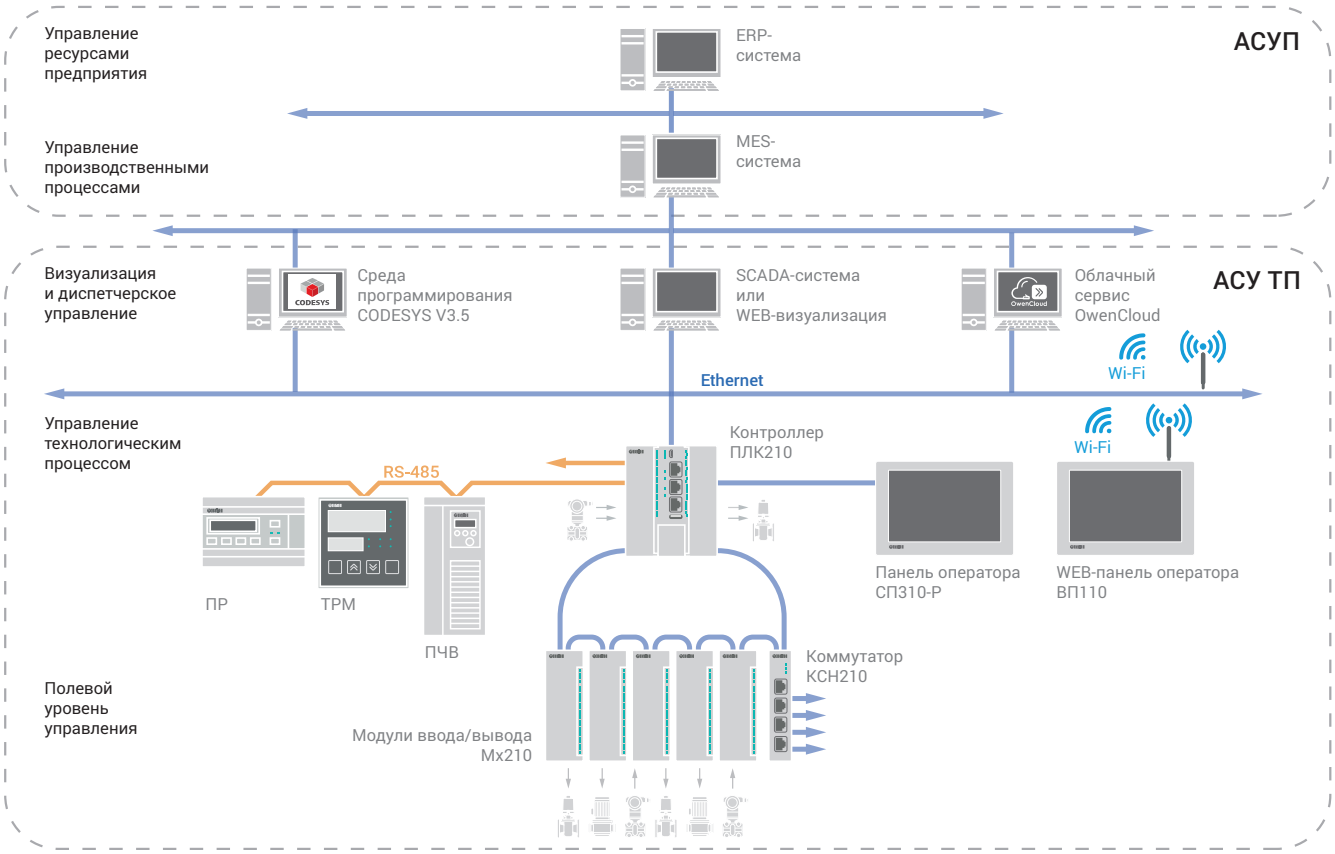
КОНСТРУКТИВ

- Крепление на DIN-рейку или на стену.
- Съемные клеммники с невыпадающими винтами.
- Система укладки кабеля.
- Батарея CR2032, тумблер СТАРТ/СТОП и слот для MicroSD-карты.

МОДИФИКАЦИИ ПЛК210

Модификация	Дискретные входы DI	Дискретные выходы DO	Аналоговые входы AI	Аналоговые выходы AO
ПЛК210-x1	**12 DI** 12 – быстрые до 95 кГц	**18 DO** 18 – э/м реле	—	—
ПЛК210-x2	**24 DI** 12 – быстрые до 95 кГц 12 – до 300 Гц	**12 DO** 12 – э/м реле	—	—
ПЛК210-x3	**24 DI** 12 – быстрые до 95 кГц 12 – до 300 Гц	**16 DO** 8 – быстрые ключи до 100 кГц 8 – ключи	—	—
ПЛК210-x4	**12 DI** 12 – быстрые до 95 кГц	**12 DO** 12 – э/м реле	**4 AI** 4 – универсальные	—
ПЛК210-x5 (2025 г.)	**12 DI** 12 – быстрые до 95 кГц	**8 DO** 8 – быстрые ключи до 100 кГц	**4 FAI** 4 – быстрые	**4 AO** 4 – универсальные

СХЕМА ПРИМЕНЕНИЯ



ТИПОВЫЕ СХЕМЫ ПОДКЛЮЧЕНИЯ

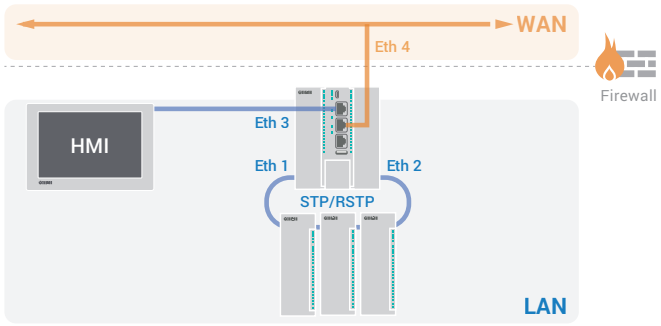


Схема 1. Порты Ethernet 1, Ethernet 2 и Ethernet 3 объединены в мостовое подключение к локальной сети (LAN).
Порт Ethernet 4 используется как отдельный изолированный сетевой интерфейс для подключения к глобальной сети (WAN), защищённый межсетевым экраном.
Данная схема позволяет разделить сеть на две зоны, обеспечивая одно пространство IP-адресов для портов Ethernet 1–3.

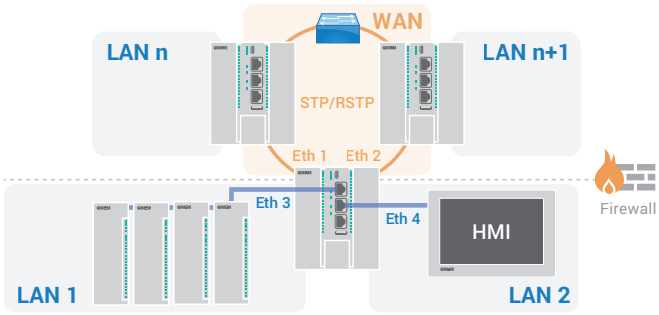


Схема 2. Порты Ethernet 1 и Ethernet 2 объединены в мостовое подключение к глобальной сети (WAN), защищённое межсетевым экраном.
Порты Ethernet 3 и Ethernet 4 являются отдельными изолированным сетевыми интерфейсами для подключения к локальным сетям (LAN).

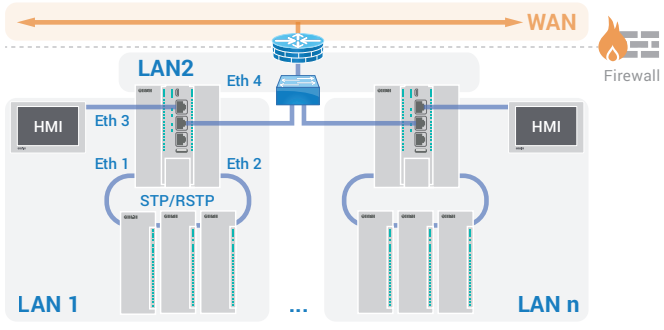
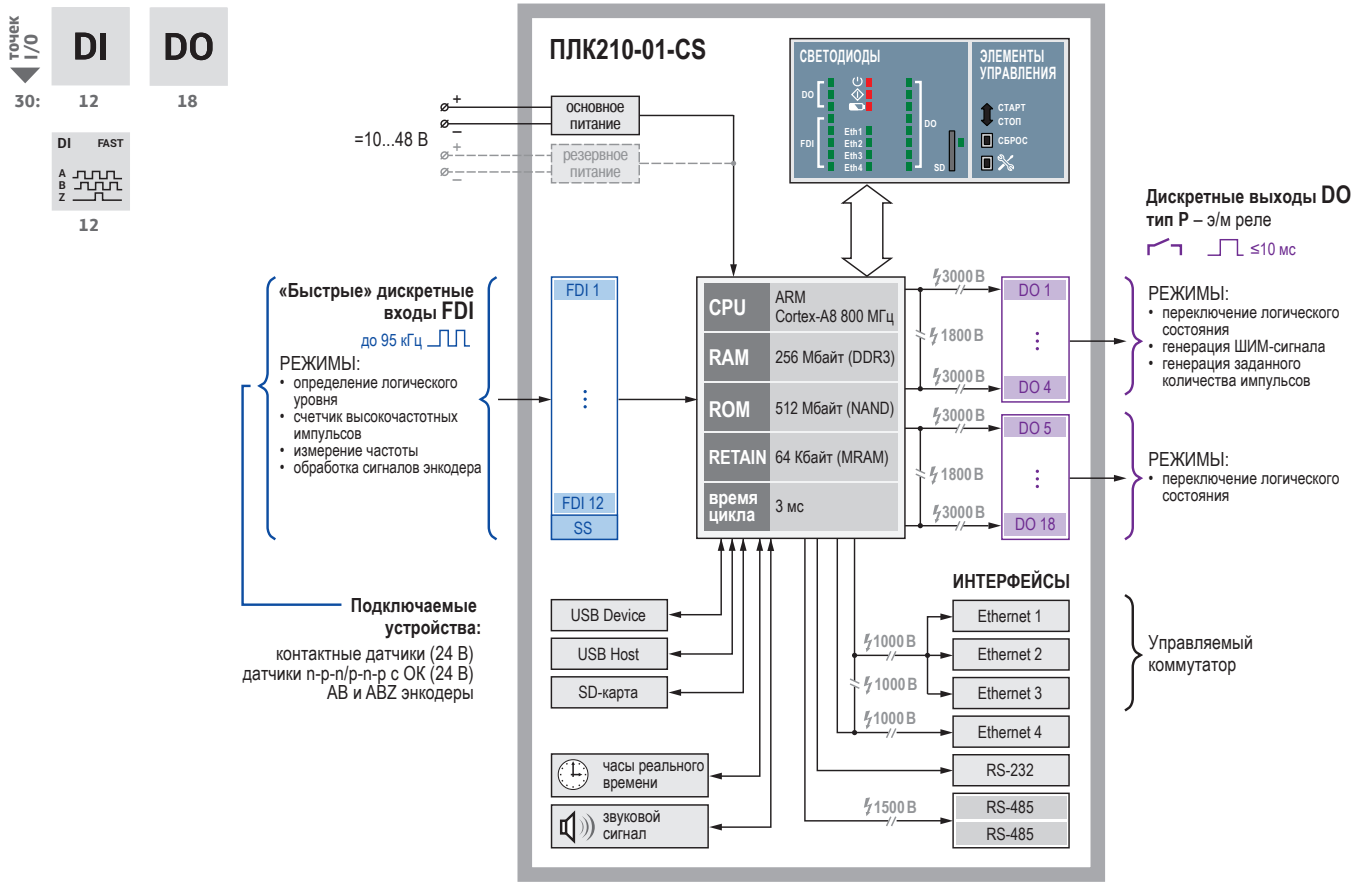
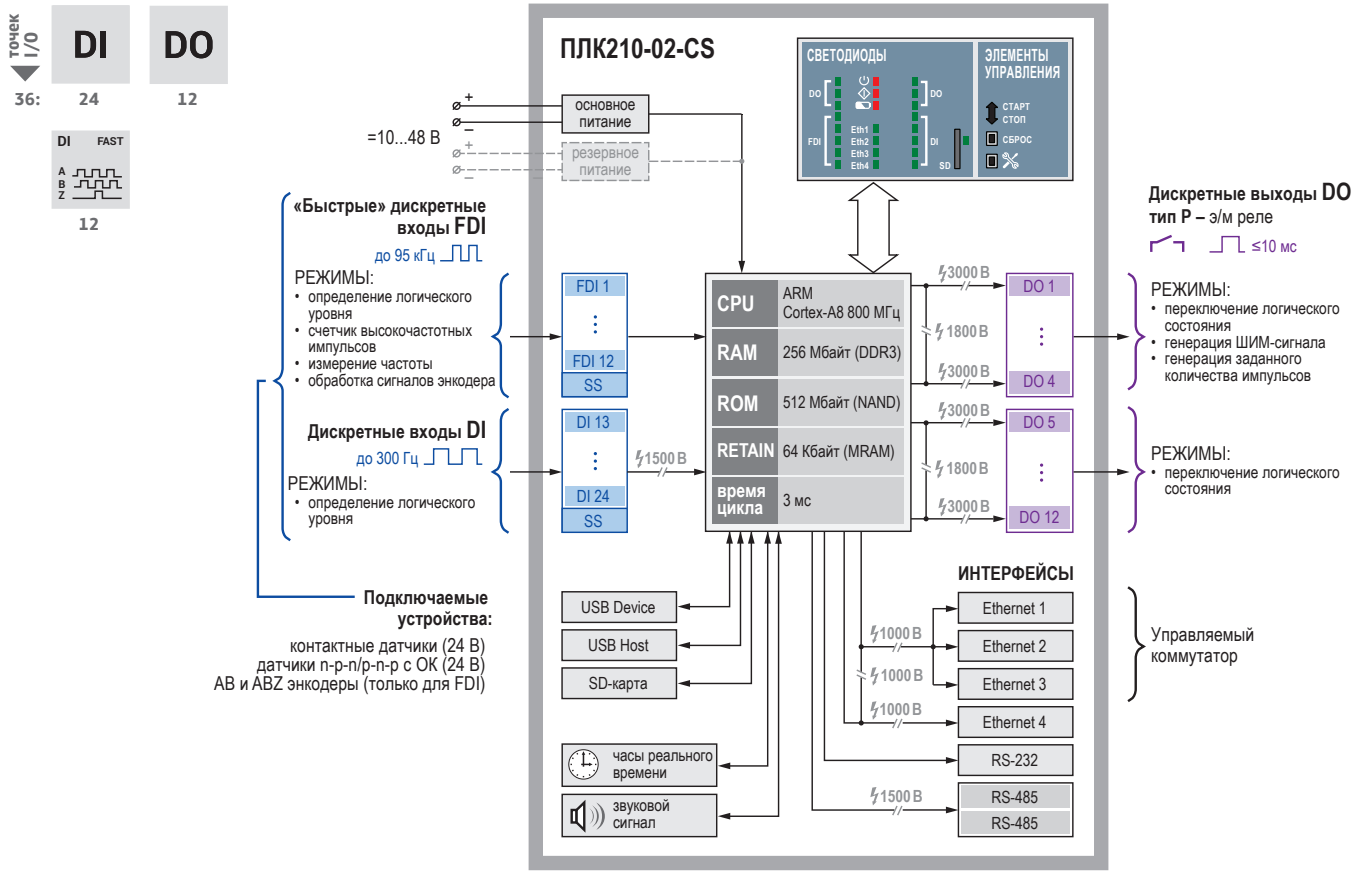


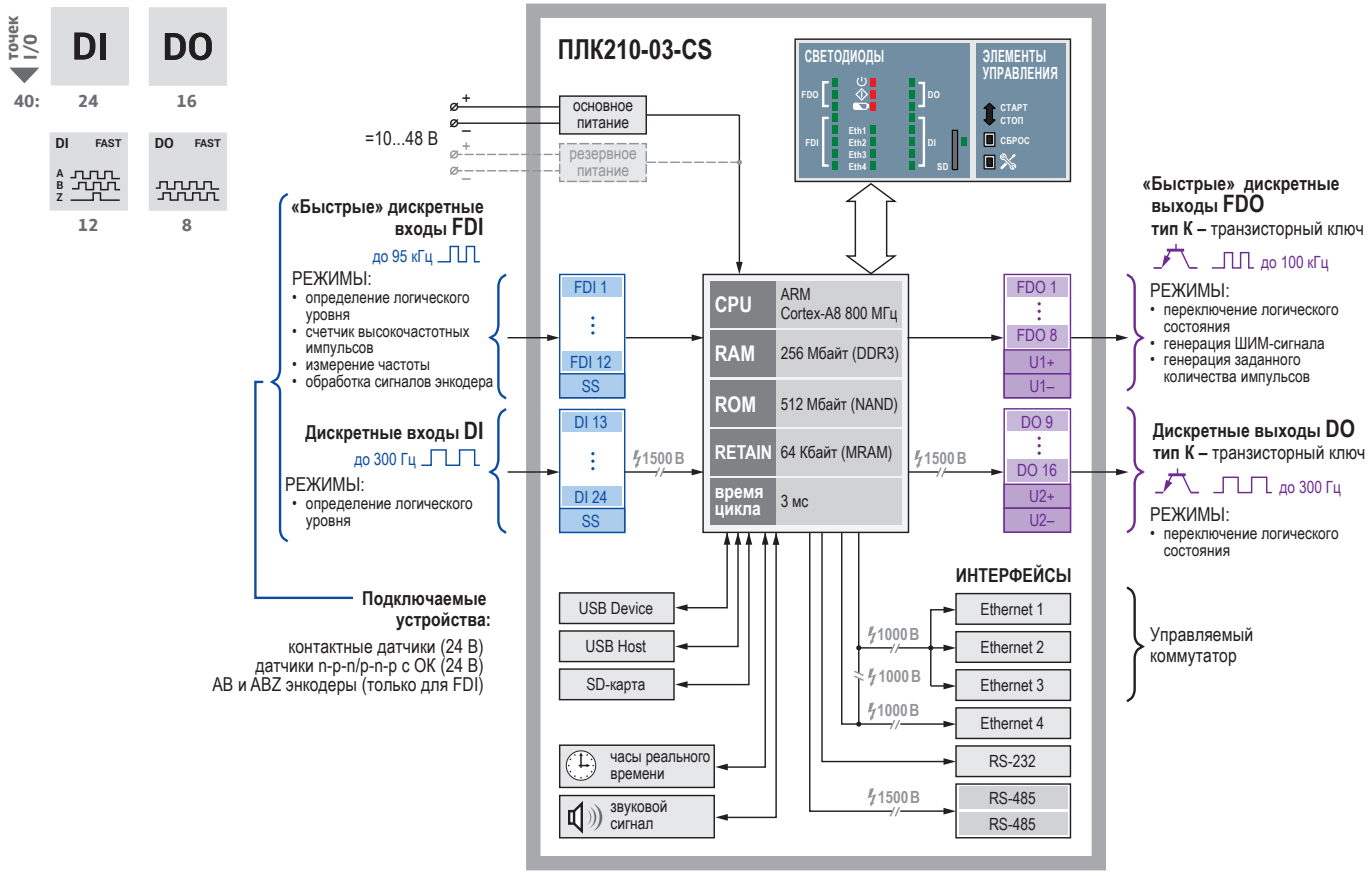
Схема 3. Порты Ethernet 1, Ethernet 2 и Ethernet 3 объединены в мостовое подключение к локальной сети (LAN).
Порт Ethernet 4 является отдельным изолированным сетевым интерфейсом для подключения к отдельной локальной сети (LAN).

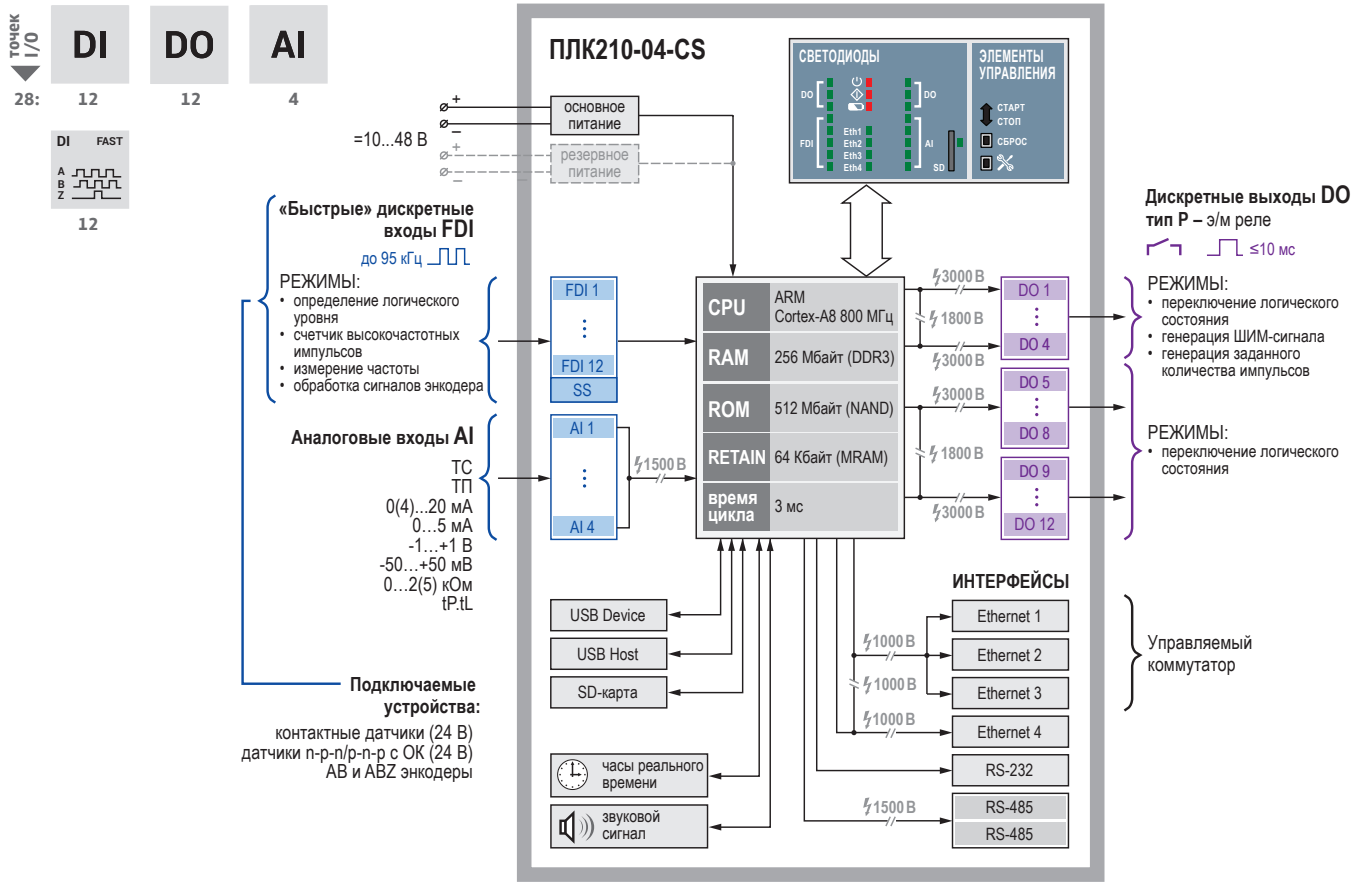
ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ СХЕМЫ МОДИФИКАЦИЙ ПЛК210





ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ СХЕМЫ МОДИФИКАЦИЙ ПЛК210



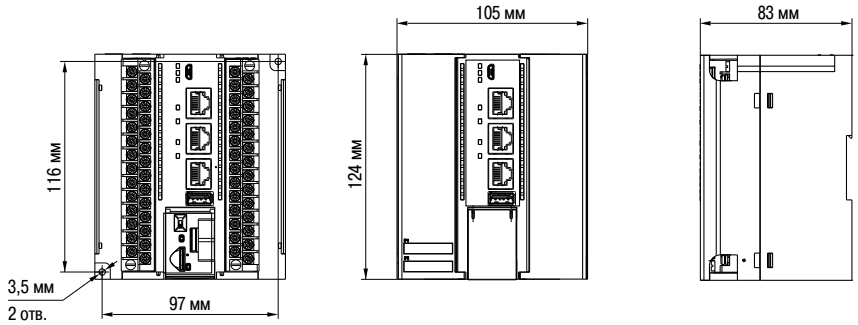


ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ПЛК210

Параметр	Значение
Вычислительные ресурсы и дополнительное оборудование	
Центральный процессор	RISC-процессор, 800 МГц
Объем флеш-памяти	512 Мбайт (NAND)
Объем оперативной памяти	256 Мбайт (DDR3)
Объем Retain-памяти	64 Кбайт (MRAM)
Время выполнения пустого цикла (стабилизированное)	3 мс
Операционная система	Linux 4.19
Часы реального времени	• автономное питание от батареи CR2032 со сроком службы 5 лет • погрешность хода: при +25 °С – не более 3 с/сутки, при –40 °С и +55 °С – не более 18 с/сутки
Дополнительное оборудование	• источник звукового сигнала • двухпозиционный тумблер СТАРТ/СТОП • кнопка СБРОС • сервисная кнопка
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
Поддерживаемые прикладные протоколы	NTP, FTP, HTTP, HTTPS, SSH
RS-485	
Количество портов	2
Поддерживаемые протоколы*	Modbus RTU (Master/Slave) Modbus ASCII (Master/Slave) ОВЕН (Master)
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)
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
Максимальная ёмкость	4 ГБ (microSD), 32 ГБ (microSDHC), 512 ГБ (microSDXC)
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 В
Защита от переполюсовки	есть
Конструктивное и климатическое исполнение	
Габаритные размеры	(105×124×83) ±1 мм
Степень защиты корпуса по ГОСТ 14254–96	IP20
Индикация на передней панели	светодиодная
Средний срок службы	8 лет
Температура окружающего воздуха	-40…+55 °С
Относительная влажность воздуха (при +35 °С без конденсации влаги)	от 10 до 95 %

** Поддерживается реализация нестандартных протоколов с помощью системных библиотек.*

ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ



КОМПЛЕКТНОСТЬ

- Прибор ПЛК210 (исполнение в соответствии с заказом)
- Кабель MicroUSB-USB 1.8 м
- Кабель RJ45-RJ45 0.15 м
- Комплект заглушек для портов
- Клемма 2EGT-5.0-002P-14 – 2 шт.
- Паспорт и Гарантийный талон
- Краткое руководство
- Быстрый старт

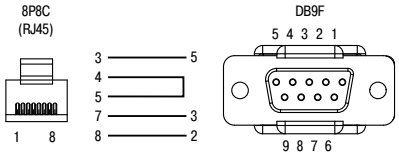
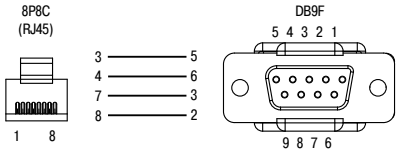
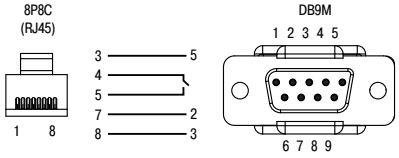
ОБОЗНАЧЕНИЕ ПРИ ЗАКАЗЕ

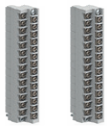
ПЛК210-X-CS

Модификация по типу и количеству входов/выходов:
- **x1** – 12 DI / 18 DO
- **x2** – 24 DI / 12 DO
- **x3** – 24 DI / 16 DO
- **x4** – 12 DI / 12 DO / 4 AI
- **x5** – 12 DI / 8 DO / 4 FAI / 4 AO

Среда исполнения:
- **CS** – CODESYS v3.5

АКСЕССУАРЫ

Наименование (обозначение при заказе)	Изображение	Применение
Кабель КС14		Для подключения к системной консоли ПЛК210 (порт RS-232). Длина: 1,8 м.
Кабель КС16 Кабель КС16(2,5М)		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.
Кабель КС17		Для связи ПЛК210 (порт RS-232) с модемом ПМ01 [М01]. Длина: 1,5 м.

Наименование (обозначение при заказе)	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.
КК28		Комплект съемных клеммных колодок с невыпадающими винтами (2×28). Поставляется в комплекте с ПЛК210.

ПЛК200

Линейка контроллеров для малых и средних систем автоматизации



ПЛК200 – 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.

ОБЛАСТИ ПРИМЕНЕНИЯ:

- **ЖКХ: ИТП, ЦТП, HVAC.**
- **Энергетика.**
- **Водоснабжение и водоотведение: очистные, насосные станции, опреснение.**
- **Деревообрабатывающая промышленность.**
- **Пищеперерабатывающие и упаковочные аппараты.**
- **Машиностроение и металлообработка.**
- **Управление малыми станками и механизмами.**



ТУ 26.51.70-033-46526536-2020
Сертификат соответствия ТР Таможенного союза
Сертификат промышленной безопасности на основании ЭПБ
Государственный реестр средств измерений
Сертификат соответствия в области пожарной безопасности
Сертификат средств измерений для исполнения ПЛК200-04

ОСОБЕННОСТИ И ПРЕИМУЩЕСТВА

ВЫСОКАЯ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ

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

ПРОГРАММИРОВАНИЕ

- Программирование в среде CODESYS 3.5.
- Операционная система Linux с RT-патчем.

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 протоколов Modbus RTU/ASCII/TCP, OPC UA (Server), MQTT, NTP.
- Встроенный Firewall.
- Поддержка Web-визуализации CODESYS.
- Web-интерфейс для настройки и диагностики контроллера.
- Простое подключение к OwenCloud.

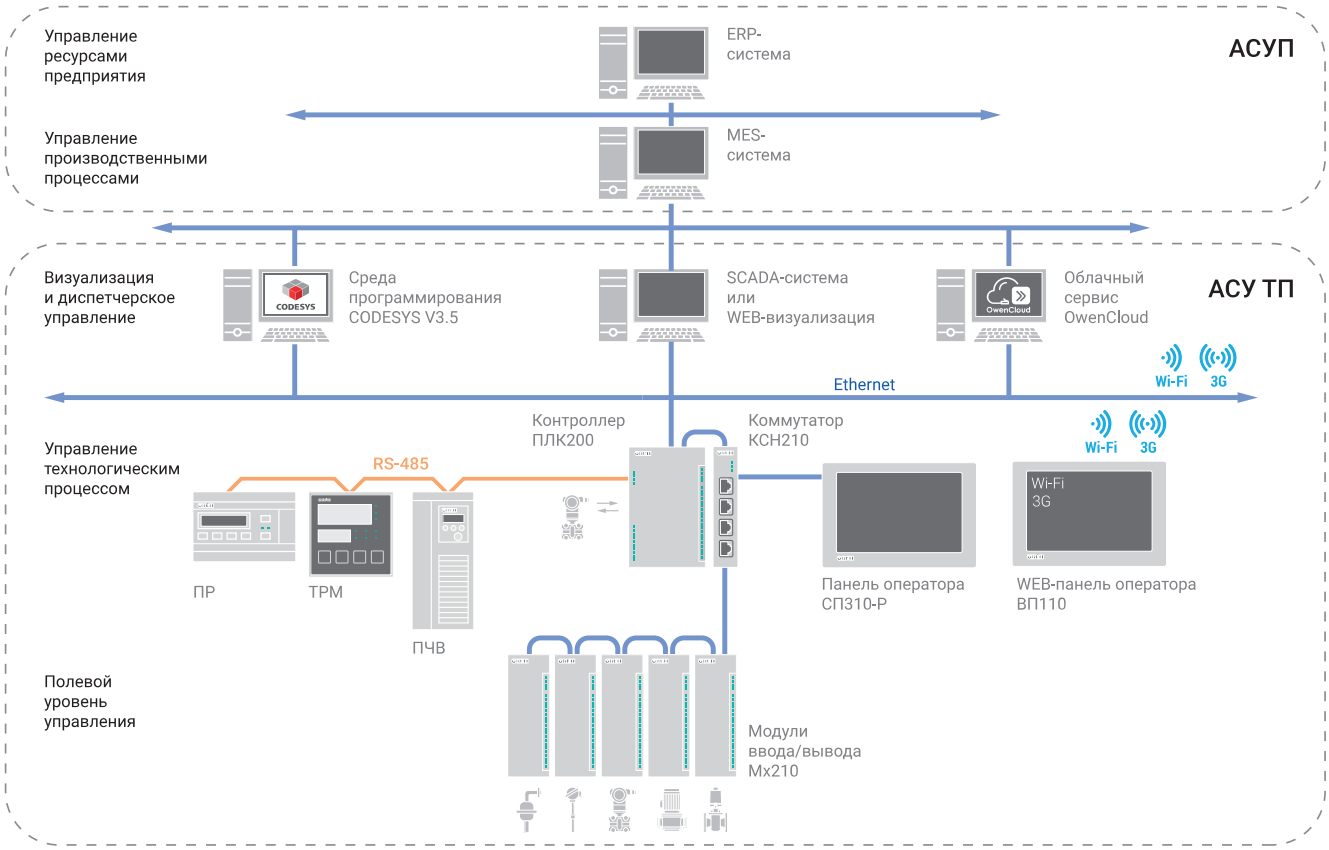
ЭКСПЛУАТАЦИЯ В ТЯЖЕЛЫХ УСЛОВИЯХ

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

СРАВНИТЕЛЬНАЯ ТАБЛИЦА ПЛК210 И ПЛК200

Параметр	ПЛК210	ПЛК200
Интерфейсы связи	4 × Ethernet 10/100 Мбит/с (RJ45) 2 x RS-485 1 x RS-232 USB Device	2 × Ethernet 10/100 Мбит/с (RJ45) 1 x 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 (ШхВхГ)	(105×124×83) ±1 мм	(82×124×83) ±1 мм

СХЕМА ПРИМЕНЕНИЯ



ТИПОВЫЕ СХЕМЫ ПОДКЛЮЧЕНИЯ

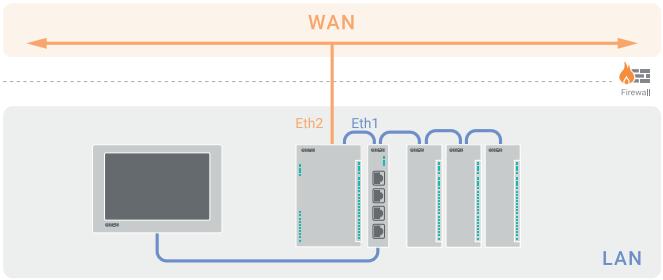


Схема 1. Порт Ethernet 1 подключен к локальной сети (LAN). Порт Ethernet 2 используется как отдельный изолированный сетевой интерфейс для подключения к глобальной сети (WAN), защищённый межсетевым экраном.

Рекомендуется установить динамический IP-адрес и включить режим DHCP для порта Ethernet 2. IP-адрес в зоне LAN рекомендуется настраивать как статический.

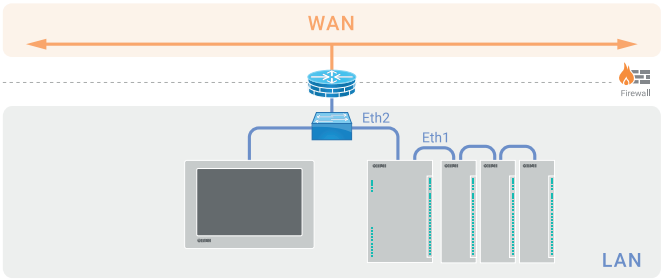


Схема 2. Порт Ethernet 1 и Ethernet 2 объединены в мостовое подключение к локальной сети (LAN).

В случае подключения к глобальной сети (WAN) рекомендуется использовать промышленный маршрутизатор с поддержкой функции межсетевого экрана.
ВНИМАНИЕ. Такая конфигурация предусматривает обработку сетевого трафика центральным процессором контроллера. Это приводит к увеличению времени цикла пользовательского приложения CODESYS.

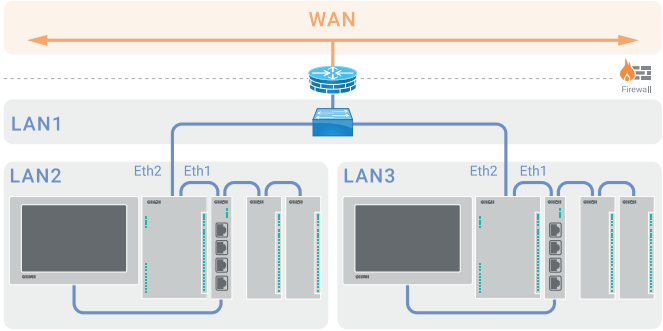
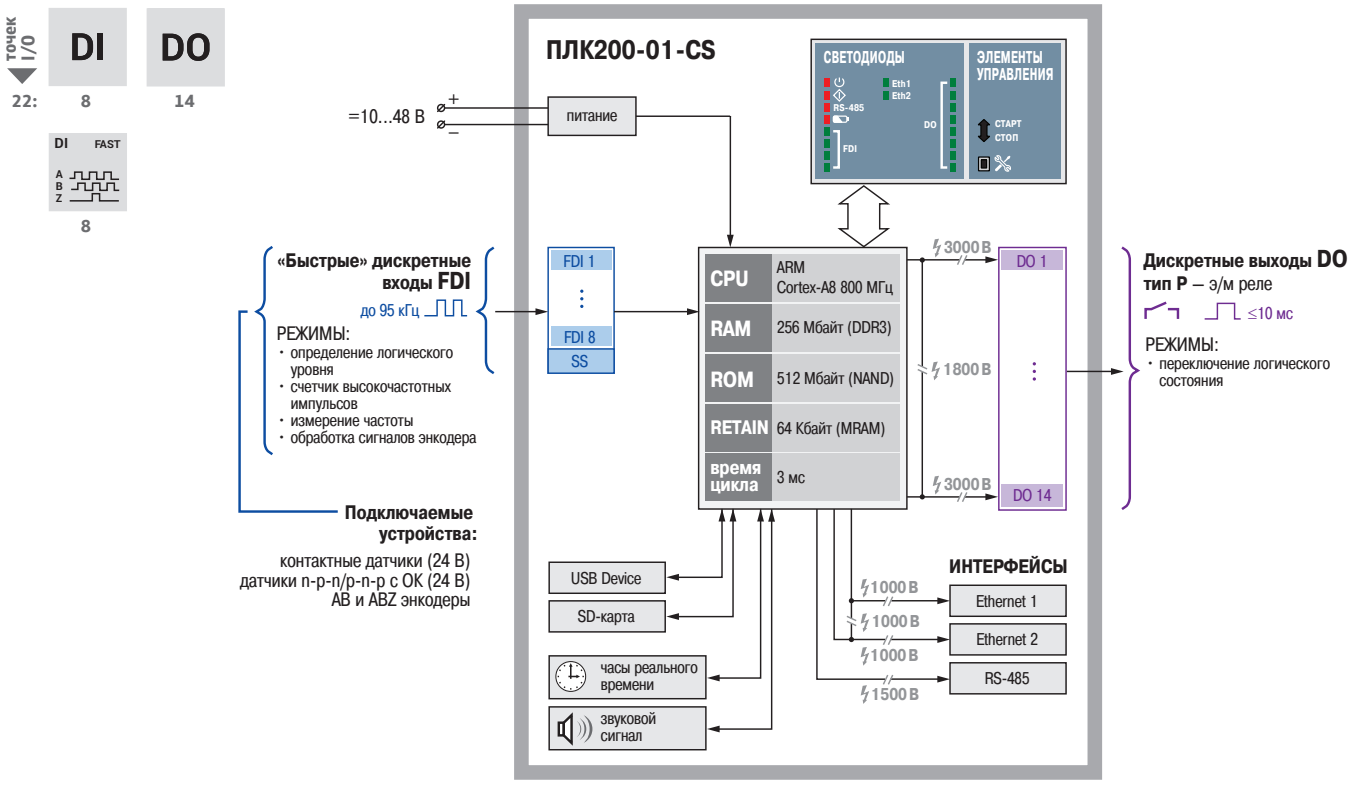
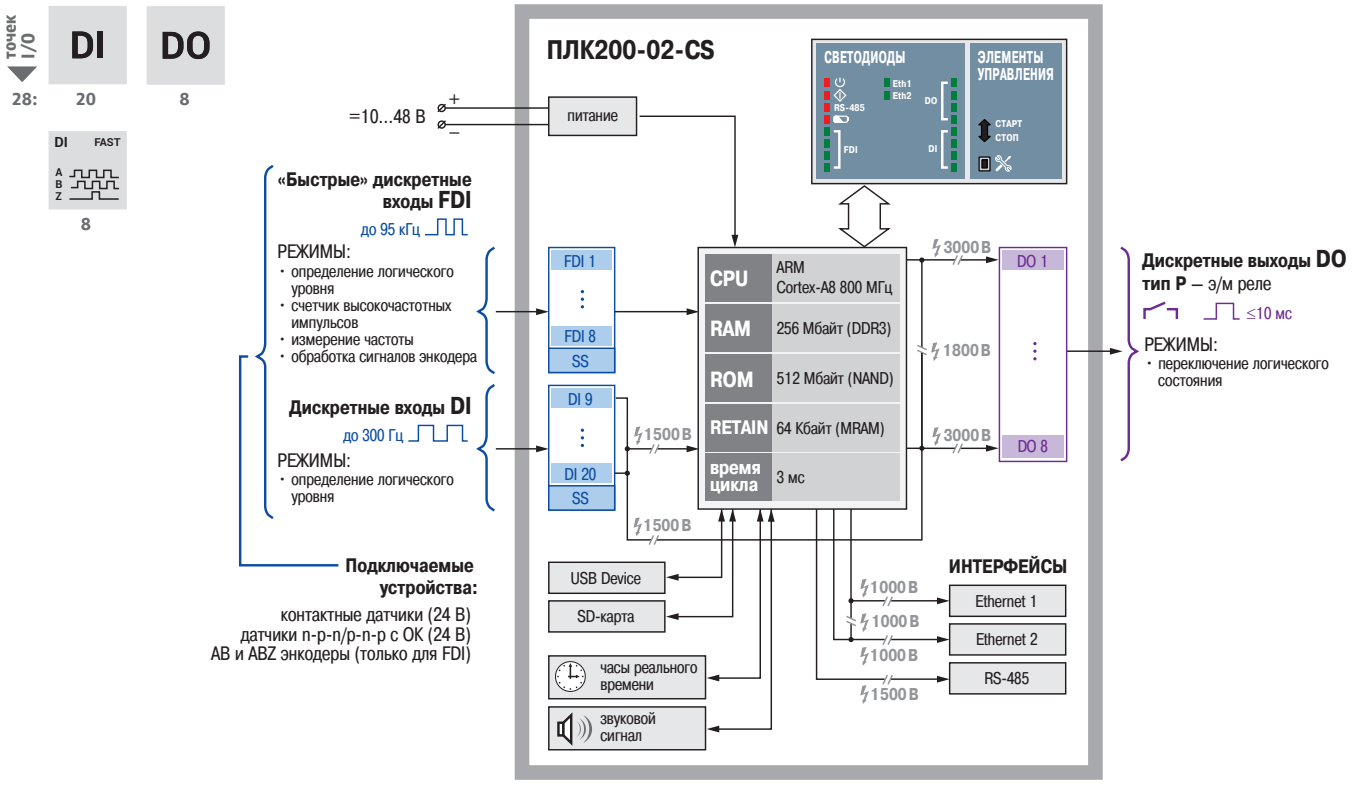


Схема 3. Порт Ethernet 1 подключен к локальной сети (LAN 1). Порт Ethernet 2 является отдельным сетевым интерфейсом для подключения к отдельной локальной сети (LAN 2 и LAN3).

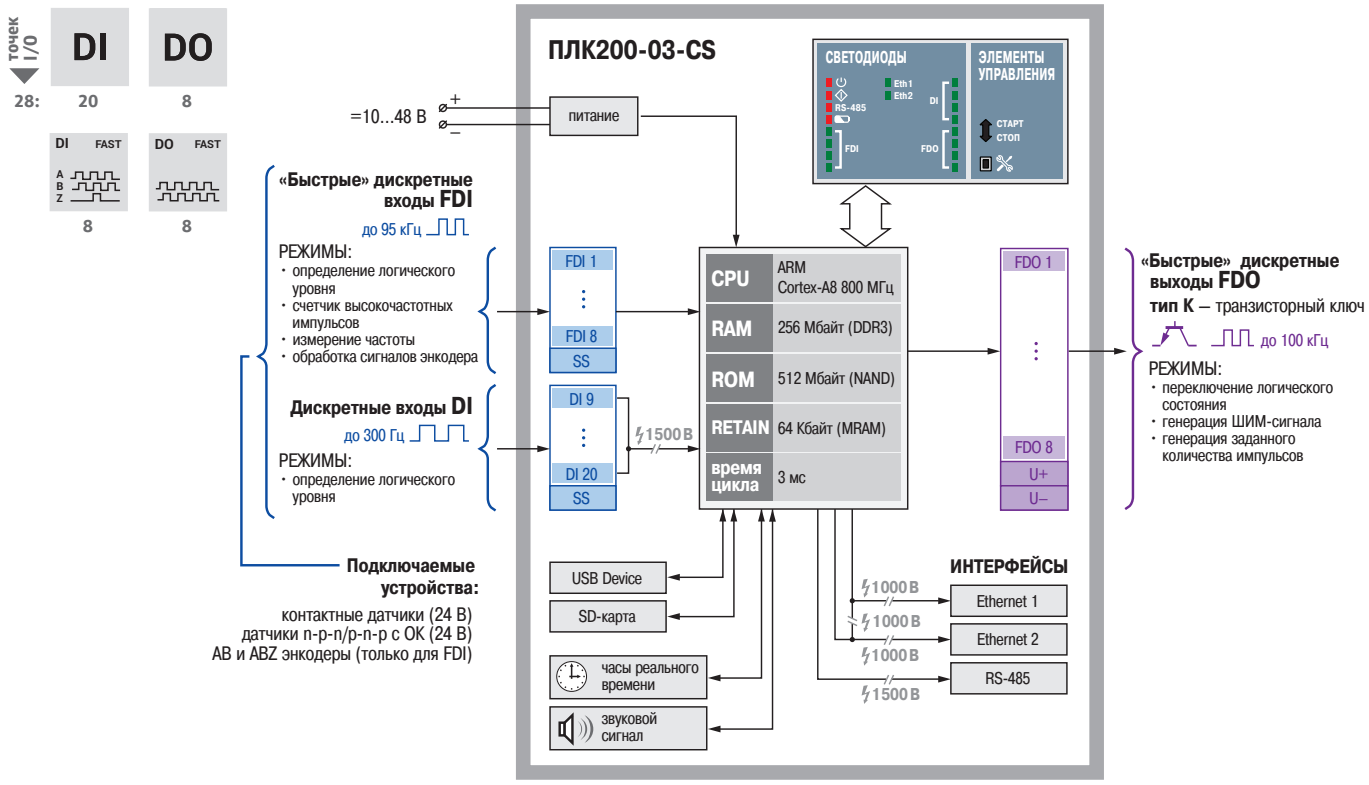
В случае подключения к глобальной сети (WAN) рекомендуется использовать промышленный маршрутизатор с поддержкой функции межсетевого экрана.

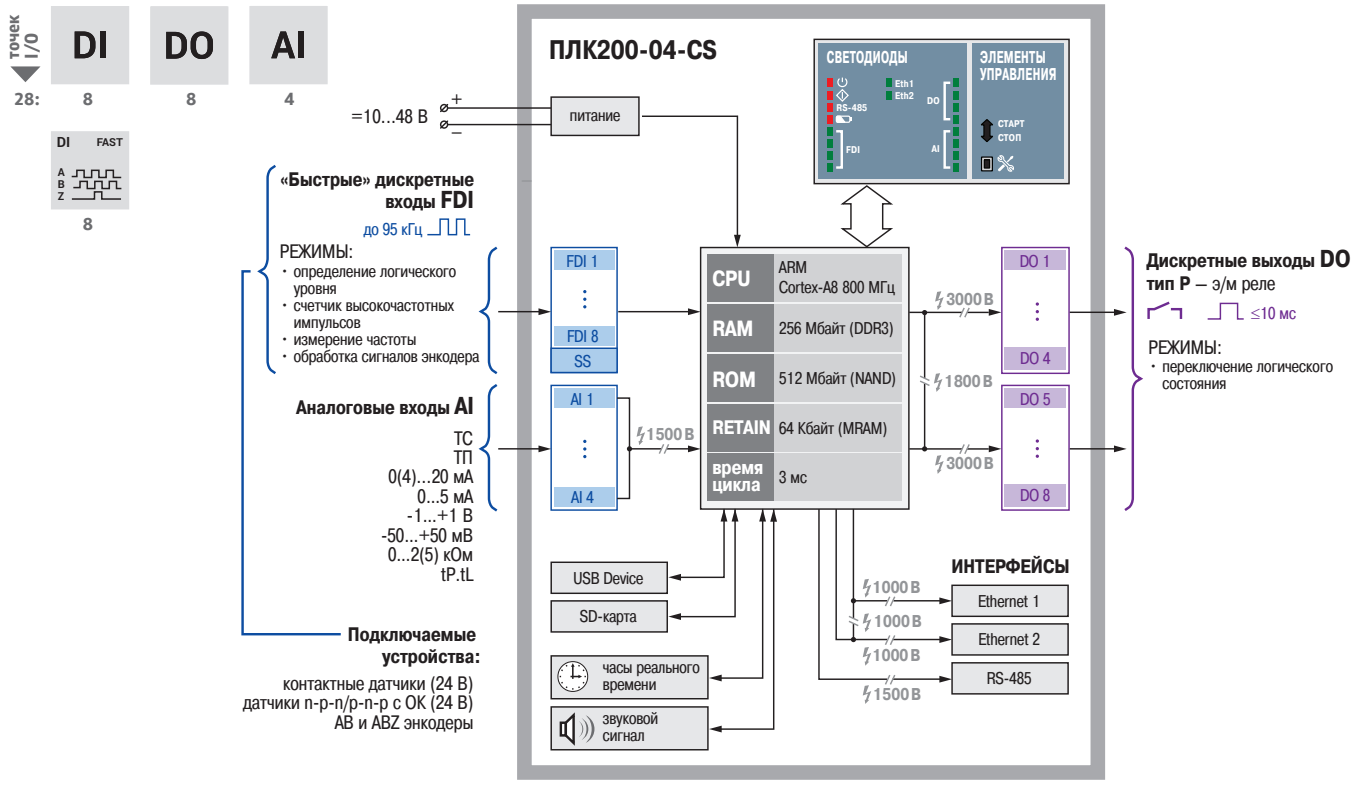
ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ СХЕМЫ МОДИФИКАЦИЙ ПЛК200





ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ СХЕМЫ МОДИФИКАЦИЙ ПЛК200





ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ПЛК200

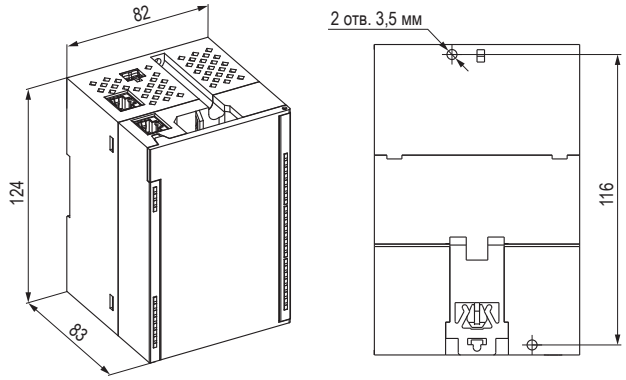
Параметр	Значение
Вычислительные ресурсы и дополнительное оборудование	
Центральный процессор	RISC-процессор, 800 МГц
Объем флеш-памяти	512 Мбайт (NAND) доступно для хранения файлов и архивов
Объем оперативной памяти	256 Мбайт (DDR3)
Объем Retain-памяти	64 Кбайт (MRAM)
Время выполнения пустого цикла (стабилизированное)	3 мс
Операционная система	Linux 4.14.67-rt40
Часы реального времени	• автономное питание от батареи CR2032 со сроком службы 5 лет • погрешность хода: при +25 °С – не более 3 с/сутки, при –40 °С и +55 °С – не более 18 с/сутки
Дополнительное оборудование	• источник звукового сигнала • двухпозиционный тумблер СТАРТ/СТОП • сервисная кнопка
Интерфейсы связи	
Ethernet 100 Base-T	
Количество портов	2 × Ethernet 10/100 Мбит/с (RJ45)
Поддерживаемые промышленные протоколы*	Modbus TCP (Master/Slave) OPC UA (Server) MQTT
Поддерживаемые прикладные протоколы*	NTP, FTP, HTTP, HTTPS, SSH
RS-485	
Количество портов	1
Поддерживаемые протоколы*	Modbus RTU (Master/Slave) Modbus ASCII (Master/Slave) ОВЕН (Master)
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, HTTP, HTTPS, SSH
Подключаемые накопители	
SD card	
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)
Питание	
Напряжение питания	=10...48 В (номинальное 24 В)
Потребляемая мощность	модификация 01 – не более 13 Вт модификация 02 – не более 12 Вт модификация 03 – не более 10 Вт модификация 04 – не более 10 Вт
Защита от переполюсовки	есть
Конструктивное и климатическое исполнение	
Габаритные размеры	(82×124×83) ±1 мм
Степень защиты корпуса по ГОСТ 14254–96	IP20
Индикация на передней панели	светодиодная
Средний срок службы	8 лет
Температура окружающего воздуха	-40...+55 °С
Относительная влажность воздуха (при +35 °С без конденсации влаги)	от 10 до 95 %

** Поддерживается реализация нестандартных протоколов с помощью системных библиотек.*

МОДИФИКАЦИИ ПЛК200

Модификация	Дискретные входы DI	Дискретные выходы DO	Аналоговые входы AI	Аналоговые выходы AO
ПЛК200-x1	**8 DI** 8 – быстрые до 95 кГц	**14 DO** 14 – э/м реле	—	—
ПЛК200-x2	**20 DI** 8 – быстрые до 95 кГц 12 – до 300 Гц	**8 DO** 8 – э/м реле	—	—
ПЛК200-x3	**20 DI** 8 – быстрые до 95 кГц 12 – до 300 Гц	**8 DO** 8 – быстрые ключи до 60 кГц	—	—
ПЛК200-x4	**8 DI** 8 – быстрые до 95 кГц	**8 DO** 8 – э/м реле	**4 AI** 4 – универсальные	—

ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ



ОБОЗНАЧЕНИЕ ПРИ ЗАКАЗЕ

ПЛК200-X-CS

Модификация по типу и количеству входов/выходов:
- **x1** – 8 FDI / 14 DO
- **x2** – 8 FDI + 12 DI / 8 DO
- **x3** – 8 FDI + 12 DI / 8 FDO
- **x4** – 8 FDI / 8 DO / 4 AI

Среда исполнения:
- **CS** – CODESYS v3.5

КОМПЛЕКТНОСТЬ

- Прибор ПЛК200 (исполнение в соответствии с заказом)
- Кабель MicroUSB-USB 1.8 м
- Кабель RJ45-RJ45 0.15 м
- Комплект заглушек для портов
- Клемма 2EGT-5.0-002P-14
- Паспорт и Гарантийный талон
- Краткое руководство
- Быстрый старт

АКСЕССУАРЫ

Наименование (обозначение при заказе)	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.

ПЛК210-PL

АНОНС

Контроллер с резервированием



Плановый срок выхода – II кв. 2024

ПЛК210 – хорошо зарекомендовавшая себя линейка моноблочных контроллеров теперь представлена с российской средой разработки.

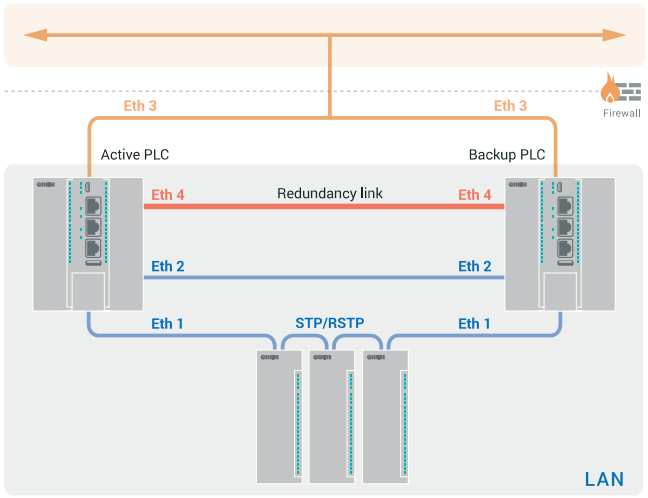
ОБЛАСТИ ПРИМЕНЕНИЯ:

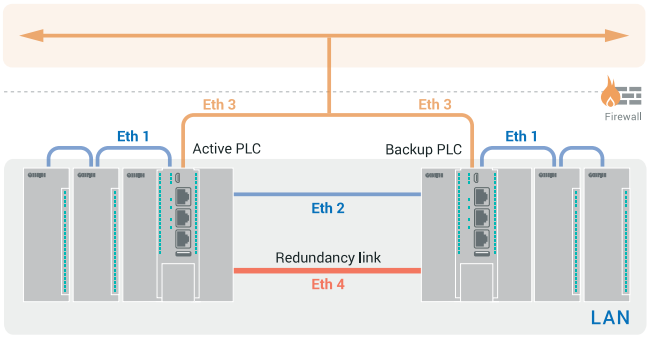
- **Гидроэнергетика.**
- **Теплоэнергетика.**
- **Дата-центры.**
- **Ответственные производства.**

ОСОБЕННОСТИ

- Возможность резервирования.
- Российская среда разработки, внесена в Единый реестр российских программ для электронных вычислительных машин и баз данных за №6087 от 19.11.2019.
- Кроссплатформенная среда разработки поддерживается для ОС Windows 7/10/11 и Astra Linux Special Edition 1.7.
- Более 1000 функциональных блоков.

СХЕМЫ РЕЗЕРВИРОВАНИЯ





О СРЕДЕ РАЗРАБОТКИ

ПОЛИГОН – отечественная кроссплатформенная среда графического программирования на языке функциональных блоков для ответственных объектов автоматизации с функцией резервирования. Среда обладает возможностями для программирования, отладки и коммуникации с периферией.

Состав среды ПОЛИГОН:

- Среда разработки.
- Пакет утилит для работы с контроллером.
- Библиотеки функциональных блоков.

Состав базовой лицензии для ПЛК210-PL:

- paCore – набор арифметических, логических, тригонометрических функций, переключателей, реле, мультиплексоров, генераторов, таймеров, обработчиков сигналов, операций с массивами, регистрами работа со строками, сохранение данных и системные настройки.
- paOpcUA – реализация протокола OPC UA (Client – Server).
- paControls – регуляторы, задатчики и др.
- paModbus – реализация протоколов Modbus TCP (Server – Client), Modbus RTU (Master – Slave).
- profiLogger, profiLoggerLight – архивация, черный ящик.
- paOwenIO – набор блоков для работы с ПЛК ОВЕН.

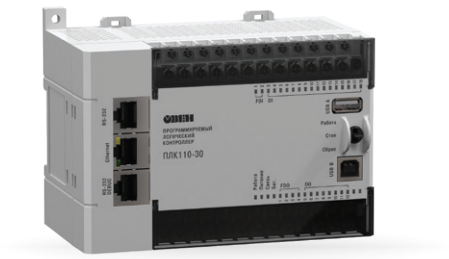
Опции расширения лицензии:

- paSync – функция резервирования для системы.
- paIEC850 – реализация протокола МЭК61850.
- paIEC104 – реализация протокола МЭК60870-5-104.

ПРОЕКТЫ С ПРИМЕНЕНИЕМ ПЛК210-PL

ПЛК110-30-ТЛ[М02]

Контроллер для диспетчеризации и телемеханики



-40 °С | ТМ Лайт | RS-485 | RS-232 | USB

ТУ 26.51.44-001-46526536-2019
Сертификат о соответствии ТР ТС
Сертификат промышленной безопасности на основании ЭПБ
Реестр российского ПО №3916

ОБЛАСТИ ПРИМЕНЕНИЯ

- **Построение систем телемеханики и АСУ ТП электрических подстанций (0,4/6(10)/35 кВ).**
- **Построение систем телемеханики и АСУ ТП железнодорожного транспорта.**
- **Создание распределенных систем противоаварийной автоматики и контроля электроснабжения.**
- **Построение систем электроснабжения предприятий.**
- **Системы мониторинга работы оборудования.**
- **Системы управления освещением.**

точек I/O	DI	DO
30:	18	12

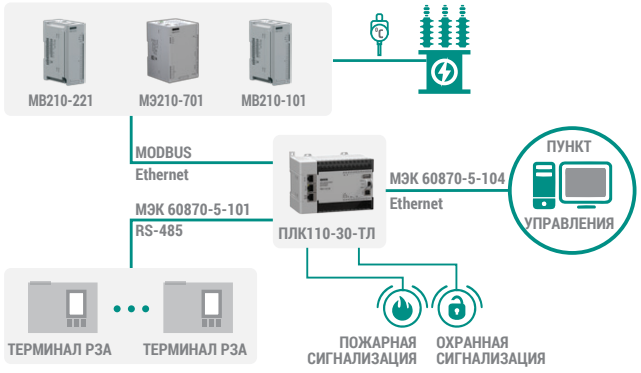
ОСОБЕННОСТИ ПЛК110-30-ТЛ[М02]

- Программируется из SCADA-системы ОВЕН Телемеханика ЛАЙТ.
- Объединение в один проект большого количества контроллеров.
- Готовая библиотека устройств ОВЕН, позволяющая быстро конфигурировать проекты.
- Встроенные поддерживаемые протоколы опроса специализированных устройств, используемых в системах телемеханики в энергетике.
- Алгоритмы циклической, спорадической передачи данных, настройка апертуры измерений.
- Может иметь любое число направлений отдачи (пунктов управления) и настраиваемые объемы данных телеметрии и прав доступа.
- Возможность реализации локальных алгоритмов в контроллере (FBD, ST (Pascal, C)).

ПРЕИМУЩЕСТВА КОНТРОЛЛЕРА ПЛК110-30-ТЛ[М02]

- Представляет собой стандартный КП (контролируемый пункт) телемеханики. Набор и адреса передаваемых параметров можно настраивать произвольно.
- Сбор со счетчиков текущих (показания, измерения) и архивных (энергия, профили мощности) данных, журналов событий счетчиков для передачи на любой верхний уровень.
- Три уровня доступа: чтение данных, конфигурирование, администрирование.
- Возможность совместного использования с модемом ОВЕН ПМ01 по GPRS в статической и динамической сети («серый» IP-адрес, установка соединения снизу от контроллера на сервер).
- Прозрачный канал доступа по протоколу TCP/IP, в том числе в режиме GPRS.
- Расчет внутри контроллера параметров по алгоритмам пользователя и телесигнализация выхода за уставки по протоколу МЭК 60870-5-104.
- Обработка внутри контроллера мгновенных значений мощности по группам и выдача командного сигнала на отключение.
- Ведение архива на USB-носителе.

ПРИМЕР ПРИМЕНЕНИЯ ПЛК110-ТЛ



Система телемеханики распределительной трансформаторной подстанции РТП 35/6(10) кВ

ОБОЗНАЧЕНИЕ ПРИ ЗАКАЗЕ ПЛК110[М02]

ПЛК110-X.30.P-ТЛ[М02]

Напряжение питания:
24 – 9...30 В постоянного тока (номин. =24 В)
220 – 90...264 В переменного тока частотой 47...63 Гц (номинальное 120/230 В)

Количество точек ввода/вывода:
30 – 30 точек ввода/вывода

Дискретные выходы:
Р – 12 э/м реле

Система исполнения ПЛК:
ТЛ – Телемеханика ЛАЙТ

Функциональная схема, технические характеристики, схемы подключения, габаритные размеры, комплектность см. раздел ПРОГРАММИРУЕМЫЕ ЛОГИЧЕСКИЕ КОНТРОЛЛЕРЫ/ Контроллеры с российскими средами разработки.

СПК1xx

Сенсорные панельные контроллеры с Ethernet



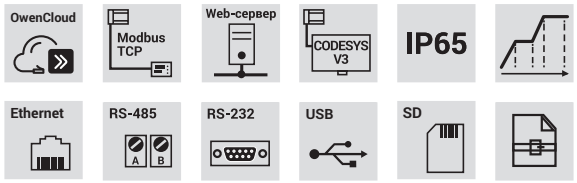
Линейка устройств, объединяющих функции программируемого контроллера и панели оператора в одном корпусе (ПЛК+HMI). Обновленные СПК1xx с Ethernet имеют новую аппаратную и программную платформу, расширенный набор интерфейсов.

ОБЛАСТИ ПРИМЕНЕНИЯ

- **Системы HVAC.**
- **Сфера ЖКХ (ИТП, ЦТП).**
- **АСУ водоканалов.**
- **Для управления климатическим оборудованием.**
- **В сфере производства строительных материалов.**

ПРЕИМУЩЕСТВА ИСПОЛЬЗОВАНИЯ

- Разработка алгоритмов управления и визуализации в единой среде программирования.
- Экономия монтажного пространства в шкафу автоматики.
- Снижение общей стоимости системы управления.

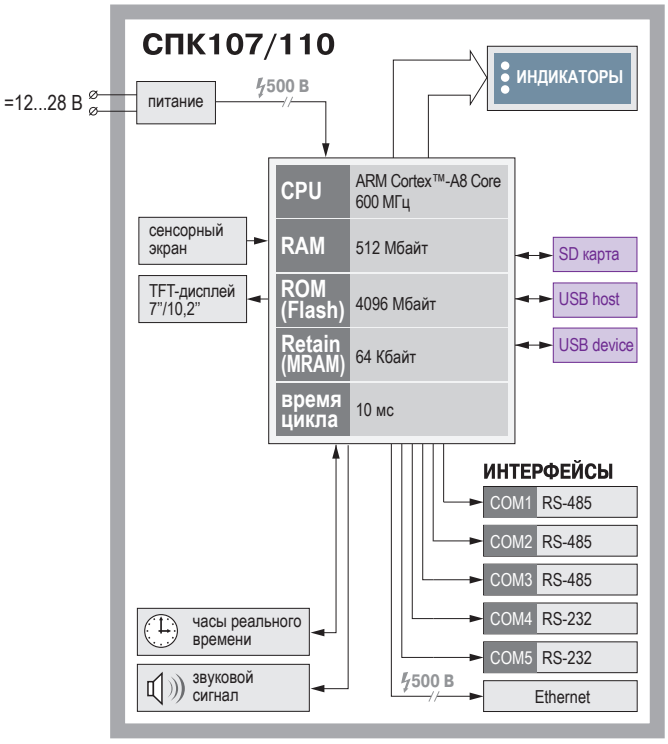


ТУ 4217-040-46526536-2013
Декларация о соответствии ТР Таможенного союза
Сертификат промышленной безопасности на основании ЭПБ
Свидетельсво о типовом одобрении морского регистра

ДЕМОНСТРАЦИОННАЯ WEB-ВИЗУАЛИЗАЦИЯ



ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ СХЕМА СПК1xx



ОСОБЕННОСТИ СПК1xx

- Сенсорный резистивный дисплей 7" или 10,2" (800×480).
- Широкий набор коммуникационных интерфейсов: Ethernet, 3×RS-485, 2×RS-232, USB Host, USB Device, слот для SD-карт.
- Поддержка протоколов обмена Modbus (RTU, ASCII, TCP), ОВЕН, OPC UA (server), MQTT, SNMP, возможность реализации нестандартных протоколов.
- Возможность обновления проектов и встроенного ПО (прошивки) с USB- и SD-накопителей.
- Поддержка web-визуализации.
- Web-конфигуратор для настройки и диагностики устройства.
- Интеграция с облачным сервисом OwenCloud.
- Встроенная операционная система Linux.
- Гибко настраиваемый сторожевой таймер (WatchDog).
- Поддержка протоколов NTP, FTP.
- Программирование в среде CODESYS V3.5.
- Расширение количества точек ввода/вывода осуществляется путем подключения внешних модулей ввода/вывода по любому из встроенных интерфейсов.
- В комплект поставки входит переходник «DB9 – клеммы» (со встроенными согласующими резисторами 120 Ом, подключаемыми через DIP-переключатели).
- Полная совместимость с предыдущими модификациями (габаритные размеры, возможность импорта проектов).
- Поддержка прямого подключения устройств через порт USB-A – мышь, клавиатура.
- Степень защиты IP65.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ОВЕН СПК1xx

Модификация	СПК107	СПК110
	 Диагональ 7″	 Диагональ 10,2″
Вычислительные ресурсы и дополнительное оборудование		
Процессор	TI Sitara 600 MHz ARM Cortex™-A8 Core	
Частота	600 МГц	
Объем Flash-памяти (eMMC)	4096 Мб	
Допустимое число циклов перезаписи Flash-памяти, на блок данных	75 000	
Оперативная память (DDR3)	512 Мб	
Память Retain-переменных (MRAM)	64 Кб	
Часы реального времени (RTC)	энергонезависимые, точность хода ±0,7 с в сутки при 25 °С, питание RTC – элемент CR2032 со средним временем работы 3 года	
Звук	пьезоизлучатель, с возможностью управления из программы	
Дисплей		
Тип дисплея	TFT LCD	
Тип подсветки	LED (светодиодная подсветка), яркость регулируется программно	
Количество цветов	16,7 млн (TrueColor)	260 тыс
Диагональ	7″	10,2″
Разрешение	800×480 пикселей	1024×600 пикселей
Рабочая зона	154,08×85,92 мм	222×132,48 мм
Рабочая зона пикселя	0,1926×0,1790 мм	0,2775 × 0,2760 мм
Яркость	300 Кд/м^2	350 Кд/м^2
Контрастность	500:1	
Угол обзора слева/справа/сверху/снизу	80/80/60/80°	65/65/45/65°
Интерфейсы		
COM-порты	3 × RS-485, 2 × RS-232; тип разъема DB9M; гальваническая изоляция отсутствует. Сигналы RS-232 – Rx, Tx, GND; сигналы RS-485 – A, B. Все интерфейсы являются независимыми. Поддерживаемые протоколы: Modbus RTU (Master/Slave), Modbus ASCII (Master/Slave), ОВЕН (Master), протоколы тепло/электросчетчиков. В комплект поставки входит Адаптер СПК1XX – переходник с разъемов DB9 на быстрозажимные пружинные клеммы (имеет встроенные согласующие резисторы 120 Ом, подключаемые с помощью DIP-переключателей).	
Ethernet	1 × Ethernet 10/100 Мбит/с (RJ45) – для подключения устройств, для загрузки проектов и web-визуализации. Поддерживаемые протоколы: Modbus TCP (Master/Slave), OPC UA (Server), MQTT (Client), SNMP (Manager/Agent)*	
USB-Host	1 × USB 2.0 B – для загрузки проектов** и подключения в режиме Mass Storage Device	
USB-Device	1 × USB 2.0 A – для архивов, импорта файлов рецептов, загрузки проектов	
Программирование		
Среда программирования	CODESYS V3.5 SP17 Patch 3 ****	
Версия ОС	Linux 4.19.94-rt39 ****	
Электрические параметры		
Диапазон напряжений питания	постоянный ток: 12...28 В (номинальное =24 В)	
Макс. пусковой потребляемый ток***	14 А	
Потребляемая мощность	не более 10 Вт	
Конструктивное и климатическое исполнение		
Тип корпуса	для щитового крепления	
Габаритные размеры корпуса (Ш×В×Г)	(204×149×37)±1 мм	(277×200×39)±1 мм
Степень защиты корпуса	IP65 со стороны лицевой панели IP20 со стороны разъемов	
Рабочий диапазон температур	0 ...+60 °С	

** Имеется возможность реализации нестандартных протоколов.*

*** Данный способ загрузки проектов является резервным, основной – через интерфейс Ethernet.*

**** При включении пусковой ток может превышать номинальное значение в 10 раз длительностью до 25 мс. В связи с этим рекомендуемый блок питания должен быть мощностью не менее 30 Вт. Например: БП30Б-Д3-24.*

***** Информация об актуальных версиях среды программирования и ОС доступна на сайте и на странице прибора.*

АДАПТЕР СПК1xx для интерфейсов RS-485, RS-232

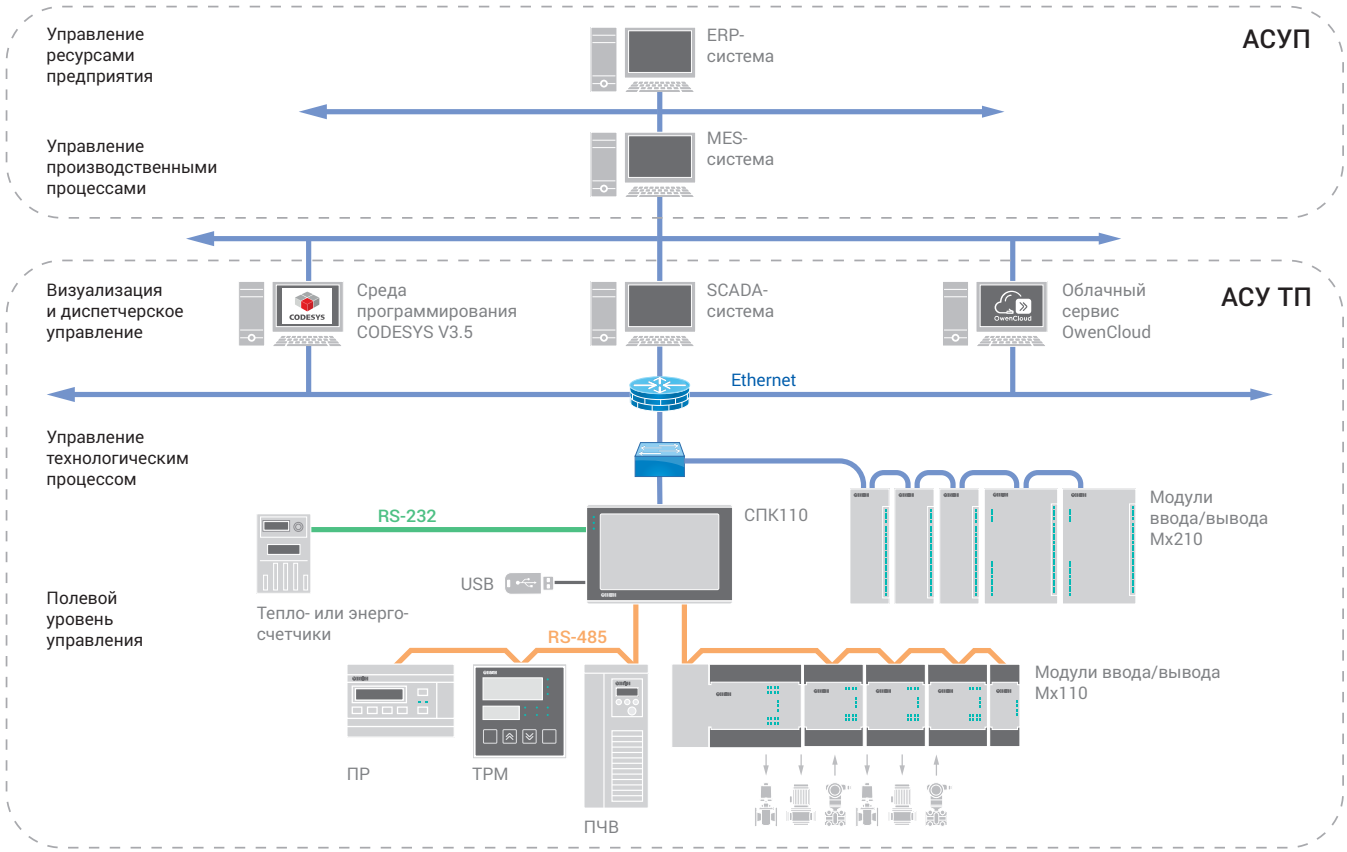


Адаптер СПК1XX – переходник с разъемов DB9 на пружинные зажимные клеммы.
Имеет встроенные согласующие резисторы 120 Ом, подключаемые с помощью DIP-переключателей.
Входит в комплект поставки.

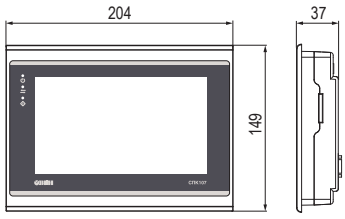
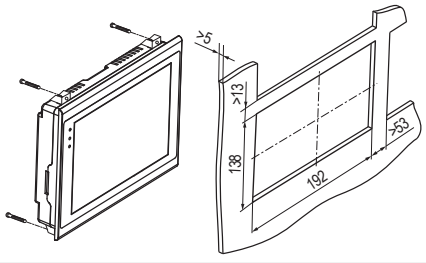
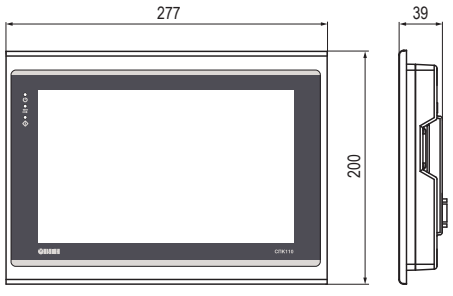
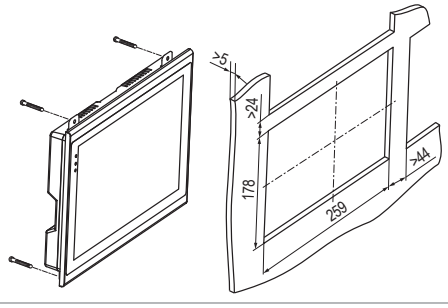
Адаптер может быть также приобретен отдельно.

ОБОЗНАЧЕНИЕ ПРИ ЗАКАЗЕ: **Адаптер СПК1XX**

СХЕМА ПРИМЕНЕНИЯ СПК1xx



ГАБАРИТНЫЕ И УСТАНОВОЧНЫЕ РАЗМЕРЫ

Модификация	Габаритные размеры	Установочные размеры
СПК107		
СПК110		

КОМПЛЕКТНОСТЬ

- Прибор СПК1xx
- Паспорт / Гарантийный талон
- Краткое руководство по эксплуатации
- Комплект крепежных элементов
- Адаптер СПК1xx
- Кабель USB для загрузки программного обеспечения

ОБОЗНАЧЕНИЕ ПРИ ЗАКАЗЕ

СПК1XX

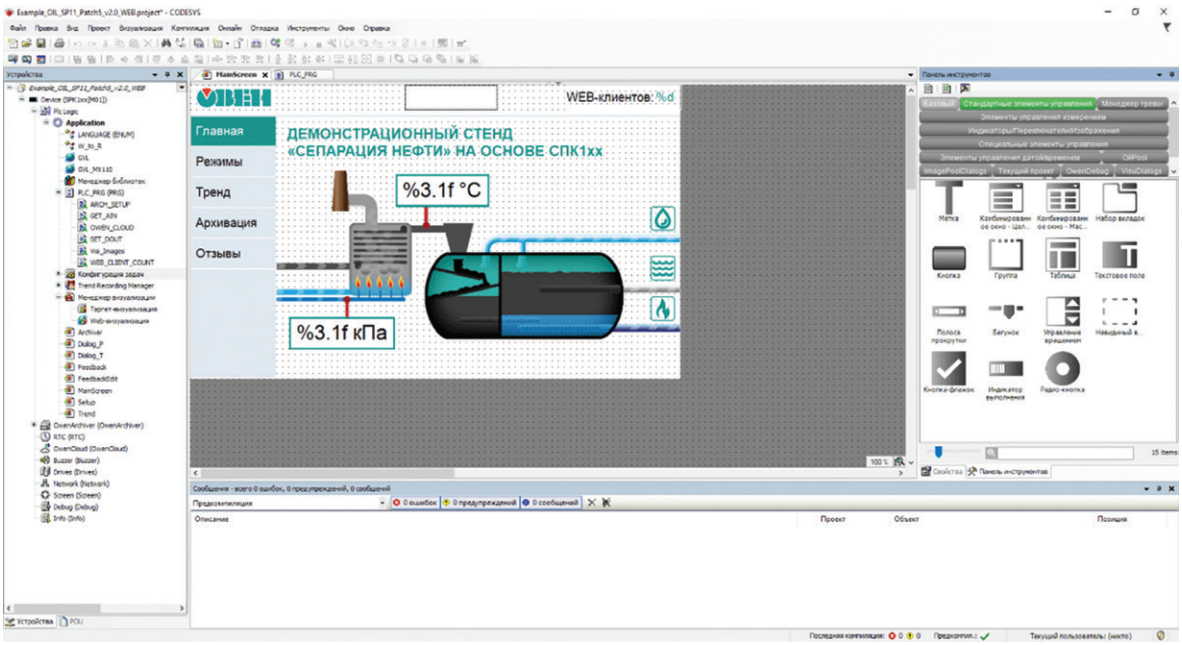
Размер дисплея:
07 – размер диагонали дисплея 7,0 дюйма
10 – размер диагонали дисплея 10,2 дюйма

CODESYS V2, CODESYS V3

CODESYS – это интегрированная среда разработки (IDE) приложений для программируемых контроллеров.
Поддерживает все 5 языков программирования стандарта МЭК 61131-3 (LD, FBD, IL, ST, SFC)
и включает дополнительный язык CFC (расширение FBD со свободным порядком выполнения блоков).
Также в состав CODESYS входит редактор визуализации, конфигураторы протоколов обмена и средства отладки.
В CODESYS V2.3 программируются следующие контроллеры компании ОВЕН: ПЛК63/73, ПЛК100/150/154,
ПЛК110 [М02], ПЛК160 [М02], в среде CODESYS V3.5: СПК1xx, ПЛК2xx, ПЛК3xx.

CODESYS V2.3

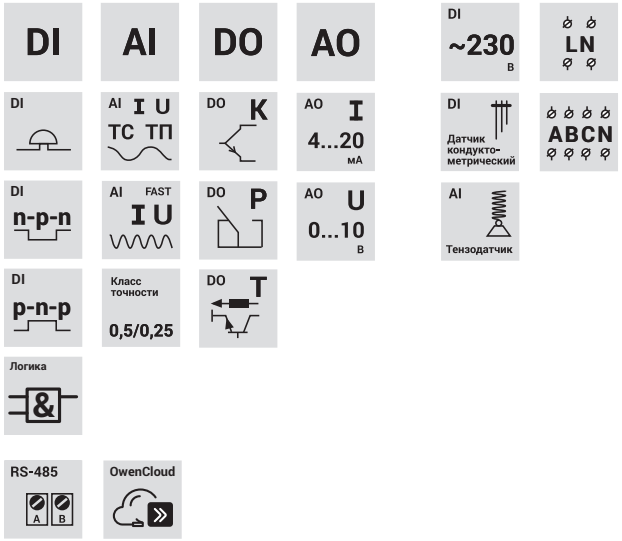
CODESYS V3.5



Mx110

Линейка модулей ввода/вывода для сети RS-485





Декларация о соответствии ТР Таможенного союза
Mx110: ТУ 4217-016-46526536-2009 (кроме MB110, МЭ110)
MB110: ТУ 4217-018-46526536-2009
Государственный реестр средств измерений
МЭ110: ТУ 4221-004-46526536-2011
Сертификат соответствия в области пожарной безопасности
Свидетельство о типовом одобрении Российского морского регистра судоходства

ОСОБЕННОСТИ ЛИНЕЙКИ МОДУЛЕЙ Mx110

- Поддержка протоколов обмена Modbus (RTU, ASCII), ОВЕН, DCON.
- Счетчики импульсов для дискретных входов.
- Генерация ШИМ-сигналов на дискретных выходах.
- Автоматический перевод исполнительного механизма в аварийный режим.
- Диагностика состояния подключенных аналоговых датчиков.
- Диагностика обрыва интерфейсной линии.
- Дополнительная логика работы дискретных входов и выходов МК110 (интеллектуальные модули):
  – прямая логика/ «НЕ»/ «И»/ «ИЛИ»/ один импульс/ ШИМ/ триггер.
- Функция автоопределения протокола обмена (для ряда модификаций).
- Единая для всей линейки программа-конфигуратор.
- Поддержка OwenCloud.

ОБЩИЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ Mx110

Параметр	Значение
Интерфейс	
Интерфейс связи с Мастером сети	RS-485
Максимальная скорость обмена по интерфейсу RS-485	115200 бит/с
Протокол связи, используемый для передачи информации	ОВЕН; Modbus-RTU; Modbus-ASCII; DCON
Перечень модулей с функцией автоопределения протокола обмена	MB110-24/220.32ДН MB110-224.8A MB110-224.2AC MB110-24/220.8AC MB110-224.1ТД MB110-224.4ТД МУ110-224.8K МУ110-224.8P МУ110-224.16K МУ110-224.16P МУ110-24/220.32P МК110-220.4ДН.4P МК110-224.8ДН.4P МК110-224.8Д.4P МК110-220.4K.4P
Условия эксплуатации	
Температура окружающего воздуха	–10...+55 °С
– для модулей ввода сигналов тензодатчиков MB110-224.xТД и модулей измерения параметров электрической сети МЭ110	–20...+55 °С
Относительная влажность воздуха (при +25 °С и ниже б/конд. влаги)	не более 80 %

СВОДНАЯ ТАБЛИЦА ВЫБОРА МОДУЛЕЙ ВВОДА/ВЫВОДА Mx110

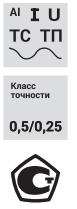
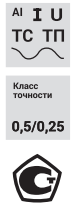
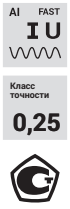
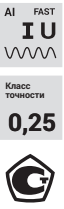
			Дискретные входы DI	Аналоговые входы AI	Дискретные выходы DO	Аналоговые выходы AO	Основные характеристики входов/выходов
Общепромышленные модули для сети RS-485							
Модули ввода ОВЕН МВ110	Модули дискретного ввода	МВ110-224.16ДН	16	—	—	—	контактный датчик (требует внешнего питания =24 В), транзисторные ключи n-p-n- и p-n-p-типа, частота до 1 кГц
		МВ110-24/220.32ДН	32	—	—	—	
		МВ110-224.16Д	16	—	—	—	датчики типа «сухой контакт» (не требуют питания), транзисторные ключи n-p-n-типа (внешнее питание 24 В), частота до 1 кГц
	Модули аналогового ввода с универсальными входами	МВ110-224.2А	—	2	—	—	датчики – термосопротивления, термопары, 0…5 мА, 0(4)…20 мА, 0…1 В, 0…5000 Ом, класс точности 0,5/0,25
		МВ110-224.8А	—	8	—	—	датчики – термосопротивления, термопары, 0…5 мА, 0(4)…20 мА, 0…1 В, 0…2000 Ом, класс точности 0,5/0,25
	Модули скоростного аналогового ввода	МВ110-224.2АС	—	2	—	—	«быстрые» входы: датчики – 0(4)…20 мА, 0…5 мА, 0…10 В, частота измерений 200 Гц, класс точности 0,25
		МВ110-24/220.8АС	—	8	—	—	
Модули вывода ОВЕН МУ110	Модули дискретного вывода	МУ110-224.8К	—	—	8	—	К: транзисторная оптопара n-p-n-типа 400 мА 60 В
		МУ110-224.8Р	—	—	8	—	Р: э/м реле 4 А 250 В
		МУ110-224.16К	—	—	16	—	К: транзисторная оптопара n-p-n-типа 400 мА 60 В
		МУ110-224.16Р	—	—	16	—	Р: э/м реле 3 А 250 В
		МУ110-24/220.32Р	—	—	32	—	
	Модули аналогового вывода	МУ110-224.8И	—	—	—	8	ЦАП 4…20 мА, основная приведенная погрешность 0,5 %
		МУ110-224.6У	—	—	—	6	ЦАП 0…10 В, основная приведенная погрешность 0,5 %
Модули ввода/вывода ОВЕН МК110	Модули дискретного ввода/вывода	МК110-220.4ДН.4Р	4	—	4	—	входы: контактный датчик (требует внешнего питания =24 В), транзисторные ключи n-p-n и p-n-p типа, частота до 1 кГц выходы: э/м реле (4 А при ~250 В 50 Гц и cos φ>0,4)
		МК110-224.8ДН.4Р	8	—	4	—	входы: контактный датчик (требует внешнего питания =24 В), транзисторные ключи n-p-n и p-n-p типа, частота до 1 кГц выходы: э/м реле (4 А при ~250 В 50 Гц и cos φ>0,4)
		МК110-224.8Д.4Р	8	—	4	—	входы: датчики типа «сухой контакт» (не требуют питания), транзисторные ключи n-p-n-типа (внешнее питание 24 В) выходы: э/м реле 4 А 250 В
Специализированные модули ввода/вывода для сети RS-485							
	Модуль контроля уровня жидкости	МК110-220.4К.4Р	4	—	4	—	входы: кондуктометрические датчики уровня выходы: э/м реле 4 А 250 В
	Модуль дискретного ввода для сигналов 220 В	МВ110-224.8ДФ	8	—	—	—	дискретные входы для сигналов 230 В
	Модули ввода сигналов тензодатчиков	МВ110-224.1ТД	—	1	—	—	тензопреобразователи
		МВ110-224.4ТД	—	4	—	—	
	Модули измерения параметров электрической сети	МЭ110-224.1Т	—	1	—	—	однофазный амперметр (ток)
		МЭ110-224.1Н	—	1	—	—	однофазный вольтметр (напряжение)
		МЭ110-224.1М	—	1	—	—	однофазный мультиметр (ток, напряжение, мощность и др. параметры электрической сети)
		МЭ110-220.3М	—	3	—	—	трехфазный мультиметр (ток, напряжение, мощность и др. параметры электрической сети)

ОБЩЕПРОМЫШЛЕННЫЕ МОДУЛИ ВВОДА ДЛЯ СЕТИ RS-485 MB110

DI

Тип модуля		Модули дискретного ввода		
Модификация		MB110-224.16ДН	MB110-24/220.32ДН	MB110-224.16Д
		16-канальный модуль дискретного ввода с универсальным питанием	32-канальный модуль дискретного ввода	16-канальный модуль дискретного ввода с универсальным питанием
		 DI n-p-n DI p-n-p	 DI n-p-n DI p-n-p	 DI n-p-n
Входы				
Количество входов		16 DI	32 DI	16 DI
Тип входов		ДН (контактный датчик, требующий питания =24 В; p-n-p; n-p-n)		Д («сухой контакт», не требующий питания =24 В; n-p-n)
Типы поддерживаемых датчиков и сигналов		• коммутационные устройства (контакты кнопок, выключателей, герконов, реле и т.п.) • датчики n-p-n-типа (открытый коллектор)		
		• датчики p-n-p-типа		—
Характеристики дискретных входов (DI)				
Гальваническая развязка входов		групповая, по 4 DI		—
Электрическая прочность изоляции		1500 В		—
Макс. частота входного сигнала		1 кГц		
Мин. длительность входного импульса		0,5 мс (скважность 2 для частоты 1 кГц)		
Напряжение питания входов (внешний источник)		24±3 В		24±3 В для транзисторных ключей. **Для «сухих контактов» питание не требуется!**
Максимальный входной ток		не более 8,5 мА (при напряжении питания входа 27 В)		не более 7 мА
Суммарное сопротивление внешнего контакта и линии подключения		—		не более 100 Ом
Ток «логической единицы»		не менее 4,5 мА		—
Ток «логического нуля»		не более 1,5 мА		—
Характеристики аналоговых входов (AI)				
Предел основной приведенной погрешности		—	—	—
Разрядность АЦП		—	—	—
Время опроса одного входа	ТС	—	—	—
	ТП	—	—	—
	унифиц. сигналы	—	—	—
Входное сопротивление для унифицированных сигналов	тока 0(4)...20 мА	—	—	—
	тока 0...5 мА	—	—	—
	напряж. 0...10 В	—	—	—
Питание				
Тип питания		универсальное ~230 В/=24 В	зависит от модификации	универсальное ~230 В/=24 В
Напряжение питания		90...264 В переменного тока 47...63 Гц или 18...30 В постоянного тока	MB110-220.32ДН: 90...264 В переменного тока 47...63 Гц MB110-24.32ДН: 18...30 В пост. тока	90...264 В переменного тока 47...63 Гц или 18...30 В постоянного тока
Потребляемая мощность		не более 6 ВА	не более 40 ВА	не более 6 ВА
Напряжение встроенного источника питания		—	—	—
Ток встроенного источника питания		—	—	—
Конструктивное исполнение				
Габаритные размеры и степень защиты корпуса		63×110×74 мм, IP20	140×110×74 мм, IP20	63×110×74 мм, IP20
ОБОЗНАЧЕНИЕ ПРИ ЗАКАЗЕ		**MB110-224.16ДН**	**MB110-X.32ДН** **Напряжение питания:** **24** – =18...29 В **220** – ~90...264 В 47...63 Гц	**MB110-224.16Д**

AI AI

Модули аналогового ввода с универсальными входами		Модули скоростного аналогового ввода	
MB110-224.2A	MB110-224.8A	MB110-224.2AC	MB110-24/220.8AC
2-канальный модуль AI со встроенным источником питания датчиков 24 В	8-канальный модуль AI	2-канальный модуль скоростного ввода унифицированных сигналов с универсальным питанием 220/24 В и встроенным источником питания датчиков 24 В	8-канальный модуль скоростного ввода унифицированных сигналов
  Класс точности 0,5/0,25	  Класс точности 0,5/0,25	  Класс точности 0,25	  Класс точности 0,25
2 AI	8 AI	2 AI	8 AI
A (универсальные аналоговые)	A (универсальные аналоговые)	AC («быстрые» входы)	AC («быстрые» входы)
• термометры сопротивления Cu50, 50М, Pt50, 50П, Cu100, 100М, Pt100, 100П, Ni100, Pt500, 500П, Cu500, 500М, Ni500, Cu1000, 1000М, Pt1000, 1000П, Ni1000 • термоэлектрические преобразователи L, J, N, K, S, R, B, A-1, A-2, A-3, T • унифицированные сигналы 0(4)...20 мА, 0...5 мА, –50...+50 мВ, 0...1 В		унифицированные сигналы 0...5 мА, 0...20 мА, 4...20 мА, 0...10 В	
• сопротивление 0...5000 Ом (датчик положения задвижки)	• сопротивление 0...900 (2000) Ом (датчики положения задвижки)		
—	—	—	—
—	—	—	—
—	—	—	—
—	—	—	—
—	—	—	—
—	—	—	—
—	—	—	—
—	—	—	—
—	—	—	—
±0,5 % для термоэлектрических преобразователей ±0,25 % для термометров сопротивления и унифицированных сигналов		±0,25 %	
16 бит		10 бит	
не более 0,8 с	не более 0,9 с	—	—
не более 0,4 с	не более 0,6 с	—	—
не более 0,4 с	не более 0,6 с	не более 5 мс ±2 %	
130...250 Ом			
130...500 Ом			
не менее 200 кОм			
универсальное ~230 В/=24 В	универсальное ~230 В/=24 В	универсальное ~230 В/=24 В	зависит от модификации
90...264 В переменного тока 47...63 Гц или 18...30 В постоянного тока	90...264 В переменного тока 47...63 Гц или 18...30 В постоянного тока	90...264 В переменного тока 47...63 Гц или 18...30 В постоянного тока	MB110-220.8AC: 90...264 В переменного тока 47...63 Гц MB110-24.8AC: 18...30 В пост. тока
не более 6 ВА	не более 6 ВА	не более 6 ВА	не более 8 ВА
24 ±3 В	—	24 ±3 В	24 ±3 В (только для модификации MB110-220.8AC)
не более 50 мА	—	не более 180 мА	не более 180 мА
63×110×74 мм, IP20	63×110×74 мм, IP20	63×110×74 мм, IP20	63×110×74 мм, IP20
MB110-224.2A	**MB110-224.8A**	**MB110-224.2AC**	**MB110-X.8AC** **Напряжение питания:** **24** – =21...35 В **220** – ~90...264 В 47...63 Гц

ОБЩЕПРОМЫШЛЕННЫЕ МОДУЛИ ВЫВОДА ДЛЯ СЕТИ RS-485 МУ110

DO

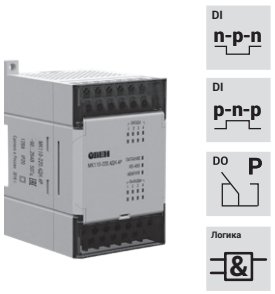
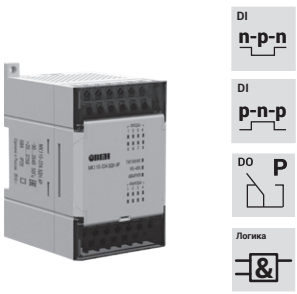
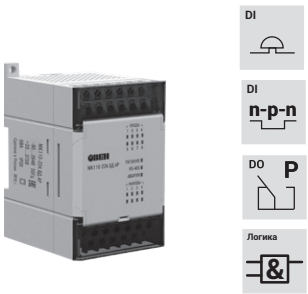
Тип модуля	Модули дискретного вывода		
Модификация	МУ110-224.8К	МУ110-224.8Р	МУ110-224.16К
	8-канальный модуль дискретного вывода с оптотранзисторными выходами и универсальным питанием 24/220 В	8-канальный модуль релейного вывода с универсальным питанием 24/220 В	16-канальный модуль дискретного вывода с оптотранзисторными выходами и универсальным питанием 24/220 В
			
Выходы			
Количество выходов	8 DO	8 DO	16 DO
Тип выходов	К – транзисторная оптопара n-p-n-типа	Р – электромагнитное реле	К – транзисторная оптопара n-p-n-типа
Характеристики дискретных выходов (DO)			
Максимальная нагрузочная способность дискретных выходов	400 мА при напряжении не более 60 В постоянного тока	4 А при напряжении не более 250 В 50 Гц и cos φ > 0,4 или 4 А при постоянном напряжении не более 24 В	400 мА при напряжении не более 60 В постоянного тока
Характеристики аналоговых выходов (AO)			
Разрядность ЦАП	—	—	—
Основная приведенная погрешность ЦАП	—	—	—
Сопротивление нагрузки, подключаемой к выходу	—	—	—
Диапазон напряжений питания выхода	—	—	—
Питание			
Тип питания	универсальное ~230 В/=24 В	универсальное ~230 В/=24 В	универсальное ~230 В/=24 В
Напряжение питания	90…264 В переменного тока 47…63 Гц или 18…305 В постоянного тока	90…264 В переменного тока 47…63 Гц или 10…30 В постоянного тока	90…264 В переменного тока 47…63 Гц или 10…30 В постоянного тока
Потребляемая мощность	не более 6 ВА	не более 6 ВА	не более 6 ВА
Конструктивное исполнение			
Габаритные размеры и степень защиты корпуса	63×110×74 мм, IP20	63×110×74 мм, IP20	63×110×74 мм, IP20
ОБОЗНАЧЕНИЕ ПРИ ЗАКАЗЕ	**МУ110-224.8К**	**МУ110-224.8Р**	**МУ110-224.16К**

DO AO

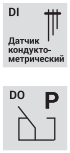
Модули дискретного вывода		Модули аналогового вывода	
МУ110-224.16Р	МУ110-24/220.32Р	МУ110-224.8И	МУ110-224.6У
16-канальный модуль релейного вывода с универсальным питанием 24/220 В	32-канальный модуль релейного вывода	8-канальный модуль аналогового вывода 4...20 мА с универсальным питанием 24/220 В	8-канальный модуль аналогового вывода 0...10 В с универсальным питанием 24/220 В
			
16 DO	32 DO	8 AO	6 AO
Р – электромагнитное реле	Р – электромагнитное реле	И – ток 4...20 мА	У – напряжение 0..10 В
3 А при напряжении не более 250 В 50 Гц и cos φ > 0,4 или 3 А при постоянном напряжении не более 30 В	3 А при напряжении не более 250 В 50 Гц и cos φ > 0,4 или 3 А при постоянном напряжении не более 30 В	—	—
—	—	10 бит	
—	—	не более ±0,5 %	
—	—	0...1300 Ом	не менее 2 кОм
—	—	10...36 В	12...36 В
универсальное ~230 В/=24 В	зависит от модификации	универсальное ~230 В/=24 В	универсальное ~230 В/=24 В
90...264 В переменного тока 47...63 Гц или 18...30 В постоянного тока	МУ110-220.32Р: 90...264 В переменного тока 47...63 Гц МУ110-24.32Р: 18...30 В постоянного тока	90...264 В переменного тока 47...63 Гц или 18...30 В постоянного тока	90...264 В переменного тока 47...63 Гц или 18...30 В постоянного тока
не более 6 ВА	не более 25 ВА	не более 6 ВА	не более 6 ВА
63×110×74 мм, IP20	140×110×74 мм, IP20	63×110×74 мм, IP20	63×110×74 мм, IP20
МУ110-224.16Р	**МУ110-X.32Р** **Напряжение питания:** **24** – =18...29 В **220** – ~90...264 В 47...63 Гц	**МУ110-224.8И**	**МУ110-224.6У**

ОБЩЕПРОМЫШЛЕННЫЕ МОДУЛИ ВВОДА/ВЫВОДА ДЛЯ СЕТИ RS-485 МК110

DI DO

Тип модуля	Модули дискретного ввода/вывода		
Модификация	МК110-220.4ДН.4Р	МК110-224.8ДН.4Р	МК110-224.8Д.4Р
	Модуль 4DI/4DO для коммутации сигналов p-n-p, n-p-n, 24 В, с релейными выходами и встроенным источником питания 24 В	Модуль 8DI/4DO для коммутации сигналов p-n-p, n-p-n, 24 В, с релейными выходами и универсальным питанием 24/220 В	Модуль 8DI/4DO для коммутации сигналов типа «сухой контакт» без внешнего питания (кнопок, реле, герконов), с релейными выходами
			
Входы/выходы			
Количество входов/выходов (I/O)	4 DI / 4 DO	8 DI / 4 DO	8 DI / 4 DO
Тип входов/выходов	ДН (p-n-p, n-p-n, 24 В) / Р – электромагнитное реле	ДН (p-n-p, n-p-n, 24 В) / Р – электромагнитное реле	Д («сухой контакт», n-p-n) / Р – электромагнитное реле
Типы поддерживаемых датчиков и сигналов	коммутационные устройства (контакты кнопок, выключателей, герконов, реле и т.п.)		
	датчики, имеющие на выходе транзисторный ключ n-p-n-типа (открытый коллектор)		
	датчики, имеющие на выходе транзисторный ключ p-n-p-типа		—
Характеристики дискретных входов (DI)			
Гальваническая развязка входов	групповая	групповая, по 4 DI	—
Электрическая прочность изоляции	1500 В		—
Макс. частота входного сигнала	1 кГц		
Минимальная длительность входного импульса	0,5 мс (скважность 2 для частоты 1 кГц)		
Напряжение питания входов	24±3 В		24±3 В для транзисторных ключей. **Для «сухих» контактов питание не требуется!**
Максимальный входной ток	не более 8,5 мА (при напряжении питания входа 27 В)		не более 7 мА
Суммарное сопротивление внешнего контакта и линии подключения	—		не более 100 Ом
Ток «логической единицы»	не менее 4,5 мА		—
Ток «логического нуля»	не более 1,5 мА		—
Характеристики дискретных выходов (DO)			
Максимальная нагрузочная способность дискретных выходов	4 А при напряжении не более 250 В 50 Гц и cos φ > 0,4 или 4 А при постоянном напряжении не более 24 В	4 А при напряжении не более 250 В 50 Гц и cos φ > 0,4 или 4 А при постоянном напряжении не более 24 В	4 А при напряжении не более 250 В 50 Гц и cos φ > 0,4 или 4 А при постоянном напряжении не более 24 В
Питание			
Тип питания	~230 В	универсальное ~230 В/=24 В	универсальное ~230 В/=24 В
Напряжение питания	90…264 В переменного тока частотой 47…63 Гц	90…264 В переменного тока частотой 47…63 Гц или 18…30 В пост. тока	90…264 В переменного тока частотой 47…63 Гц или 18…30 В пост. тока
Потребляемая мощность	не более 6 ВА	не более 6 ВА	не более 6 ВА
Напряжение встроенного источника питания	24 ±3 В	—	—
Ток встроенного источника питания	не более 50 мА	—	—
Конструктивное исполнение			
Габаритные размеры и степень защиты корпуса	63×110×74 мм, IP20	63×110×74 мм, IP20	63×110×74 мм, IP20
ОБОЗНАЧЕНИЕ ПРИ ЗАКАЗЕ	**МК110-220.4ДН.4Р**	**МК110-224.8ДН.4Р**	**МК110-224.8Д.4Р**

СПЕЦИАЛИЗИРОВАННЫЕ МОДУЛИ ВВОДА/ВЫВОДА ДЛЯ СЕТИ RS-485

Тип модуля	Модуль контроля уровня жидкости	Модуль дискретного ввода для сигналов 230 В
Модификация	МК110-220.4К.4Р	МВ110-224.8ДФ
	4-канальный модуль контроля уровня электропроводных жидкостей, с релейными выходами аналог БКК1 с интерфейсом RS-485	8-канальный модуль контроля наличия питания оборудования ~220 (110) В или =220 (110) В
	 	 
Входы/выходы		
Количество входов/выходов (I/O)	4 DI / 4 DO	8 DI
Тип входов/выходов	К (входы для кондуктометрических датчиков) / Р – электромагнитное реле	ДФ (входы для сигналов 230 В)
Типы поддерживаемых датчиков и сигналов	кондуктометрические датчики уровня	сигнал напряжения 230 В (постоянного или переменного)
Характеристики дискретных входов (DI)		
Напряжение питания датчиков уровня от внутреннего источника	17 В переменного тока частотой 1,5...2,5 Гц	—
Ток, протекающий через датчик	не более 1 мА	—
Гальваническая развязка входов	—	есть, поканальная
Электрическая прочность изоляции входов	—	1500 В
Номинальное значение входного напряжения	—	переменное, ~220 В частотой 47...63 Гц постоянное, =125 В
Максимальное входное напряжение	—	переменное, не более ~264 В частотой 47...63 Гц постоянное, не более =310 В
Напряжение «логической единицы»	—	переменное, не менее ~110 В частотой 47...63 Гц постоянное, не менее =110 В
Напряжение «логического нуля»	—	переменное, не более ~20 В частотой 47...63 Гц постоянное, не более =20 В
Время задержки дискретного входа при изменении сигнала с «0» до «1» и обратно		не более 40 мс для переменного напряжения частотой 50 Гц не более 15 мс для постоянного напряжения
Характеристики дискретных выходов (DO)		
Максимальная нагрузочная способность дискретных выходов	5 А при напряжении не более 250 В 50 Гц и cos φ > 0,4 или 3 А при постоянном напряжении не более 24 В	—
Питание		
Тип питания	~230 В	универсальное ~230 В/=24 В
Напряжение питания	90...264 В переменного тока частотой 47...63 Гц	90...264 В переменного тока частотой 47...63 Гц или 18...30 В постоянного тока
Потребляемая мощность	не более 6 ВА	не более 6 ВА
Конструктивное исполнение		
Габаритные размеры и степень защиты корпуса	63×110×74 мм, IP20	63×110×74 мм, IP20
ОБОЗНАЧЕНИЕ ПРИ ЗАКАЗЕ	**МК110-220.4К.4Р**	**МВ110-224.8ДФ**

СПЕЦИАЛИЗИРОВАННЫЕ МОДУЛИ ВВОДА/ВЫВОДА ДЛЯ СЕТИ RS-485

Тип модуля		Модули ввода сигналов тензодатчиков	
Модификация		MB110-224.1ТД	MB110-224.4ТД
		Одноканальный модуль для подключения тензометрических датчиков	4-канальный модуль для подключения тензометрических датчиков
			
Входы/выходы			
Количество входов/выходов (I/O)		1 AI	4 AI
Тип входов/выходов		ТД (для сигналов тензодатчиков)	
Типы поддерживаемых датчиков и сигналов		тензометрический датчик мостового типа	
Характеристики аналоговых входов (AI)			
Предел основной приведенной погрешности		±0,15; 0,2 %	
Разрядность АЦП		24 бит	
Схема подключения мостового тензодатчика		четырех- или шестипроводная	
Сопротивление тензодатчика		87…1000 Ом	
Максимальная нагрузка (нескольких параллельно подключенных тензодатчиков) на один канал		не менее 87 Ом (4 датчика сопротивлением 350 Ом)	
Номинальное напряжение питания (возбуждения) тензодатчика от встроенного источника постоянного тока		2,5 В ± 5 %	
Время обновления данных измерений в канале:			
в режиме с возбуждением датчика постоянным напряжением	включен 1 измерительный канал	от 2,1 мс	от 90 мс
	включены 2 измерительных канала	—	от 55 мс
	включены 3 измерительных канала	—	от 80 мс
	включены 4 измерительных канала	—	от 110 мс
в режиме с возбуждением датчика знако-переменным напряжением	включен 1 измерительный канал	от 110 мс	от 330 мс
	включены 2 измерительных канала	—	от 152 мс
	включены 3 измерительных канала	—	от 230 мс
	включены 4 измерительных канала	—	от 310 мс
Время установления рабочего режима (предварительный прогрев)		не более 20 мин	
Питание			
Тип питания		универсальное ~230 В/=24 В	универсальное ~230 В/=24 В
Напряжение питания		90…264 В переменного тока частотой 47…63 Гц или 18…30 В постоянного тока	90…264 В переменного тока частотой 47…63 Гц или 18…30 В постоянного тока
Потребляемая мощность		не более 5 ВА	не более 5 ВА
Конструктивное исполнение			
Габаритные размеры и степень защиты корпуса		63×110×74 мм, IP20	140×110×74 мм, IP20
ОБОЗНАЧЕНИЕ ПРИ ЗАКАЗЕ		**MB110-224.1ТД**	**MB110-224.4ТД**

КОМПЛЕКТНОСТЬ ДЛЯ МОДУЛЕЙ Mx110

- Прибор Mx110
- Паспорт / Гарантийный талон
- Краткое руководство
- Резистор 49,9 Ом (только для MB110-224.**X**A)
  - MB110-224.**2**A - 2 шт.
  - MB110-224.**8**A - 8 шт.

СПЕЦИАЛИЗИРОВАННЫЕ МОДУЛИ ВВОДА/ВЫВОДА ДЛЯ СЕТИ RS-485

Тип модуля		Модули измерения параметров электрической сети			
Модификация		МЭ110-224.1Т	МЭ110-224.1Н	МЭ110-224.1М	МЭ110-220.3М
		Однофазный амперметр	Однофазный вольтметр	Однофазный мультиметр	Трехфазный мультиметр
					
Входы					
Количество каналов измерения		1	1	1	3
Время опроса входа		не более 1 с			не более 1 с
Измерение фазного напряжения					
Входной сигнал	действующее значение	—	~(40…400) В, 45…65 Гц	~(40…400) В, 45…65 Гц	~(1…400) В, 45…65 Гц
	с использ. внеш. трансформаторов напряжения	—	~(4×10^{-2}…4×10^{6}) В, 45…65 Гц	~(4×10^{-2}…4×10^{6}) В, 45…65 Гц	~(1×10^{-3}…4×10^{6}) В, 45…65 Гц
Максимально допустимое значение, не более 1 с		—	—	—	800 В
Основная приведенная погрешность		—	±0,5 %	±0,5 %	±0,25 %
Разрешающая способность		—	—	—	0,1 В
Входное сопротивление		—	—	—	не менее 500 кОм
Измерение линейного напряжения (межфазного)					
Входной сигнал	действующее значение	—	—	—	~(2…580) В, 45…65 Гц
	с использ. внеш. трансформаторов напряжения	—	—	—	~(2×10^{-3}…$5{,}8\times10^{6}$) В, 45…65 Гц
Максимально допустимое значение, не более 1 с		—	—	—	800 В
Основная приведенная погрешность		—	—	—	±0,5 %
Разрешающая способность		—	—	—	0,1 В
Входное сопротивление		—	—	—	не менее 500 кОм
Измерение силы тока					
Входной сигнал	действующее значение	0,02…5 А	—	0,02…5 А	0,005…5 А
	с использ. внеш. трансформаторов напряжения	2×10^{-5}…5×10^{5} А	—	2×10^{-5}…5×10^{5} А	5×10^{-6}…5×10^{4} А
Максимально допустимое значение, не более 1 с		—	—	—	10 А
Основная приведенная погрешность		±0,5 %	—	±0,5 %	±0,25 %
Разрешающая способность		—	—	—	0,001 А
Входное сопротивление		—	—	—	не более 0,01 Ом
Измерение полной, активной и реактивной мощности					
Входной сигнал	действующее значение	—	—	0,02…2 кВА (кВт, кВАр)	0,02…2 кВА (кВт, кВАр)
	с использ. внеш. трансформаторов напряжения/тока	—	—	8×10^{-5}…2×10^{4} кВА (кВт, кВАр)	2×10^{-7}…2×10^{11} кВА (кВт, кВАр)
Основная приведенная погрешность		—	—	±1,0 %	±0,5 %
Разрешающая способность		—	—	—	1 кВА (кВт, кВАр)
Измерение частоты первой гармоники					
Действующая частота первой гармоники		—	45…65 Гц	45…65 Гц	45…65 Гц
Основная приведенная погрешность		—	±0,5 %	±0,5 %	±0,15 %
Разрешающая способность		—	—	—	0,01 Гц
Измерение коэффициента мощности (cos φ)					
Диапазон измерения (в рабочем диапазоне мощности)		—	—	0…1	0…1
Основная погрешность		—	—	±2,0 % при мощности <30 ВА ±3,0 % при мощности ≥30 ВА	±1,0 %
Разрешающая способность		—	—	—	0,01
Измерение фазового угла					
Диапазон измерения (в рабочем диапазоне мощности)		—	—	—	10… 170°
Основная погрешность		—	—	—	±0,4 %
Разрешающая способность		—	—	—	1°
Питание					
Тип питания		универсальное ~230 В/=24 В			~230 В
Напряжение питания		90…264 В переменного тока 47…63 Гц или 18…30 В постоянного тока			90…264 В переменного тока частотой 45…65 Гц
Потребляемая мощность		не более 5 ВА	не более 4 ВА	не более 5 ВА	не более 7,5 ВА
Конструктивное исполнение					
Габаритные размеры и степень защиты корпуса		27x110x76 мм, IP20	27x110x76 мм, IP20	27x110x76 мм, IP20	96×110×73 мм, IP20
ОБОЗНАЧЕНИЕ ПРИ ЗАКАЗЕ		**МЭ110-224.1Т**	**МЭ110-224.1Н**	**МЭ110-224.1М**	**МЭ110-220.3М**

МОДУЛИ ВВОДА/ВЫВОДА С ИНТЕРФЕЙСОМ ETHERNET

Mx210

Модули ввода/вывода с интерфейсом Ethernet



=24 В | -40 °C | OwenCloud | Ethernet | USB | Modbus TCP | Протокол SNMP | Протокол MQTT | Протокол NTP

Линейка модулей ввода/вывода с интерфейсом Ethernet. Широкий перечень поддерживаемых протоколов позволяет применять модули в системах промышленной автоматики, IT-системах сетевого управления и мониторинга, а также в IIoT.

Декларация о соответствии ТР Таможенного союза
Mx210: ТУ 26.51.70-019-46526536-2017
MB210-101: ТУ 26.51.70-027-46526536-2019
Государственный реестр средств измерений
МУ210-502: ТУ 26.51.70-040-46526536-2022
МУ210-412: ТУ 26.51.70-041-46526536-2022
МВ210-102: ТУ 26.51.70-043-46526536-2023
МЭ210-701: ТУ 26.51.43-004-46526536-2019
Сертификат соответствия в области пожарной безопасности
Свидетельство о типовом одобрении Российского морского регистра судоходства для МВ210-101

ОСОБЕННОСТИ И ПРЕИМУЩЕСТВА

ИНТЕРФЕЙСЫ

- Ethernet дает ряд преимуществ:
  - высокая скорость опроса;
  - низкая задержка ответа;
  - мультимастерность;
  - вариативная топология сети;
  - удобная интеграция в существующие сети;
  - поддержка широкого перечня протоколов.
- Наличие двух портов Ethernet в режиме Switch (Daisy Chain).
- Непрерывный профиль измерений (постоянное ведение архива на встроенную память).
- Поддержка технологии Ethernet Bypass позволяет передавать данные из одного порта в другой и не терять связь с остальными модулями при возникновении нештатной ситуации.

ЭКСПЛУАТАЦИЯ

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

КОНФИГУРИРОВАНИЕ

- Не требуются дополнительные преобразователи интерфейсов.
- Подключение модуля к ПК по USB не требует внешнего питания модуля.
- Возможность группового конфигурирования по Ethernet.
- Автоматическая раздача IP-адресов.
- Простое подключение к OwenCloud.

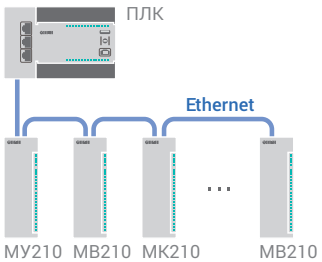
КОНСТРУКТИВ

- Компактный корпус – всего 2,5U на DIN-рейке.
- Съемный клеммник с невыпадающими винтами.
- Система укладки кабелей.

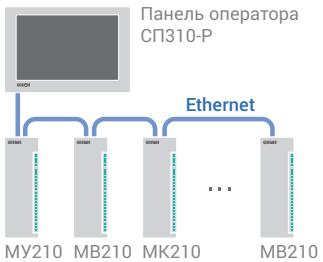
ОБЩИЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ Mx210

Параметр	Значение
Коммуникационные возможности	
Интерфейс связи	сдвоенный Ethernet 100 Base-T
Интерфейс конфигурирования	USB 2.0 (MicroUSB), Ethernet (RJ45)
Протоколы обмена	Modbus TCP; MQTT; SNMP v1, v2; NTP
Условия эксплуатации	
Температура окружающего воздуха	-40...+55 °С
Относительная влажность воздуха (при +35 °С б/конденсации влаги)	от 10 до 95 %

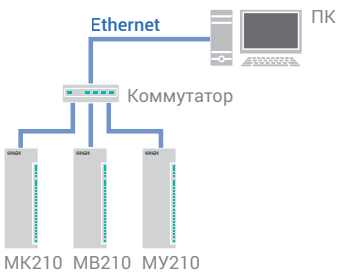
ПРИМЕРЫ ВКЛЮЧЕНИЯ МОДУЛЕЙ Mx210 В РАСПРЕДЕЛЕННЫЕ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ



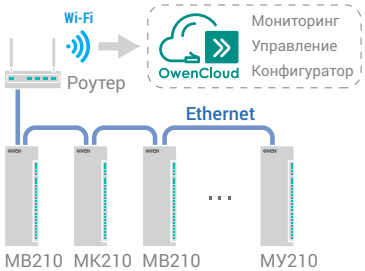
Увеличение числа входов/выходов любых модификаций ОВЕН ПЛК, СПК и СП с интерфейсом Ethernet



Для работы с любым оборудованием, поддерживающим интерфейс Ethenet и протоколы обмена Modbus TCP, SNMP, MQTT



Удаленный ввод/вывод сигналов при подключении к SCADA-системам и другому ПО



Контроль работы приборов и управление ими в облачном сервисе OwenCloud. Автоматическое оповещение о настраиваемых аварийных событиях по электронной почте и push-уведомления в мобильном приложении

СВОДНАЯ ТАБЛИЦА ВЫБОРА МОДУЛЕЙ ВВОДА/ВЫВОДА Mx210

		Аналоговые входы AI	Дискретные входы DI	Дискретные выходы DO	Аналоговые выходы AO	Основные характеристики входов/выходов
Модули аналогового ввода	**МВ210-101**	8	—	—	—	Универсальные входы: термосопротивления, термопары, 0...5 мА, 0(4)...20 мА, -1...+1 В, ±50 мВ, 0...2 кОм, 0...5 кОм
	МВ210-102	8	—	—	—	Быстрые входы: 0...5 мА; 0(4)...20 мА; 0...1 В; 0...10 В
Модули дискретного ввода	**МВ210-202**	—	20	—	—	Контактный датчик (требует внешнего питания =24 В) , транзисторные ключи n-p-n- и p-n-p-типа, частота до 100 кГц
	МВ210-204	—	20	—	—	Датчик типа «сухой контакт» (не требует внешнего питания), транзисторные ключи n-p-n типа, частота до 400 Гц
	МВ210-212	—	32	—	—	Контактный датчик (требует внешнего питания =24 В) , транзисторные ключи n-p-n- и p-n-p-типа, частота до 100 кГц
	МВ210-214	—	32	—	—	Датчик типа «сухой контакт» (не требует внешнего питания), транзисторные ключи n-p-n-типа, частота до 400 Гц
	МВ210-221	—	9+6	—	—	9 каналов: сигналы ~230 В 6 каналов: датчик типа «сухой контакт» (не требует внешнего питания), транзисторные ключи n-p-n-типа
Модули дискретного ввода/вывода	**МК210-301**	—	6	8	—	Входы: датчик типа «сухой контакт» (не требует внешнего питания), транзисторные ключи n-p-n-типа Выходы: э/м реле
	МК210-302	—	12	4	—	Входы: контактный датчик (требует внешнего питания =24 В), транзисторные ключи n-p-n- и p-n-p-типа Выходы: э/м реле
	МК210-311	—	6	8	—	Входы: датчик типа «сухой контакт» (не требует внешнего питания), транзисторные ключи n-p-n-типа Выходы: э/м реле с контролем обрыва нагрузки
	МК210-312	—	12	4	—	Входы: контактный датчик (требует внешнего питания =24 В), транзисторные ключи n-p-n- и p-n-p-типа Выходы: э/м реле с контролем обрыва нагрузки
Модули дискретного вывода	**МУ210-401**	—	—	8	—	Э/м реле (NO)
	МУ210-402	—	—	16	—	Э/м реле (NO+NC)
	МУ210-403	—	—	24	—	Э/м реле (NO)
	МУ210-412	—	—	24	—	Транзисторный ключ Режим верхнего ключа: 0,4 А Режим верхнего и нижнего ключа: 0,15 А
Модули аналогового вывода	**МУ210-502**	—	—	—	6	0...20 мА, 4...20 мА, 0...10 В (программный выбор)
Модуль измерения параметров электрической сети	**МЭ210-701**	3	8	2	—	Аналоговые входы: трехфазный измеритель параметров электрической сети Дискретные входы: датчик типа «сухой контакт» (не требует внешнего питания), транзисторные ключи n-p-n типа Выходы: э/м реле

КОМПЛЕКТНОСТЬ ДЛЯ МОДУЛЕЙ Mx210

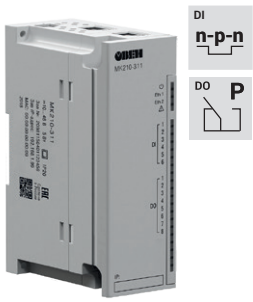
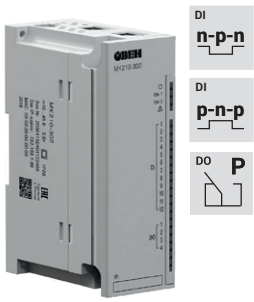
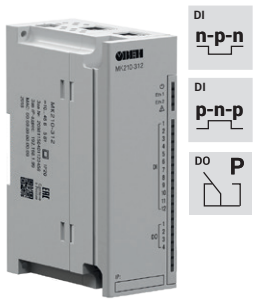
- Прибор Mx210
- Паспорт / Гарантийный талон
- Краткое руководство по эксплуатации
- Кабель патч-корд UTP 5e 150 мм
- Клемма питания
- Заглушка разъема Ethernet

Тип модуля		Модули аналогового ввода	
Модификация		MB210-101	MB210-102
			
Входы			
Количество входов		8 AI	8 FAI
Тип входов		универсальные	унифицированные
Типы поддерживаемых датчиков и сигналов		• термометры сопротивления: Cu50, 50М, Pt50, 50П, Cu100, 100М, Pt100, 100П, Ni100, Pt500, 500П, Cu500, 500М, Ni500, Cu1000, 1000М, Pt1000, 1000П, Ni1000 • термоэлектрические преобразователи: L, J, N, K, S, R, B, A-1, A-2, A-3, T • унифицированные сигналы: 0(4)...20 мА, 0...5 мА, ±50 мВ, -1...+1 В • сопротивление: 0...2 кОм, 0...5 кОм	0...5 мА; 0...20 мА; 4...20 мА; 0...1 В; 0...10 В
Характеристики аналоговых входов (AI)			
Разрядность АЦП		16 бит	
Предел основной приведенной погрешности	ТС	±0,25 %	–
	ТП	±0,5 %	–
	унифицированные сигналы	±0,25 %	±0,25/0,5 % *
Дополнительная погрешность, вызванная изменением температуры окружающей среды, на каждые 10 градусов		работа с ТС – 0,125 % работа с ТП – 0,25 %	работа 0...10 В – 0,003 % работа 0...1 В, 0...20 мА, 4...20 мА – 0,075 %
Макс. дополнительная погрешность, вызванная влиянием электромагнитных помех		не более 0,3 %	не более 0,2 %
Время опроса одного входа	ТС	не более 0,9 с	–
	ТП	не более 0,6 с	–
	унифицированные сигналы	не более 0,6 с	12 мс
Сопротивление встроенного токоизмерительного резистора		51 Ом	
Питание			
Напряжение питания		=10...48 В (номинальное =24 В)	
Потребляемая мощность		не более 4 Вт при питании =24 В	
Защита от переполюсовки		есть	
Тип питания часов реального времени		батарея CR2032	
Конструктивное исполнение			
Габаритные размеры		(42×124×83) ±1 мм	
Степень защиты		IP20	
Монтаж		на DIN-рейку / на стену	
Средний срок службы		10 лет	12 лет
Масса		не более 0,4 кг	
ОБОЗНАЧЕНИЕ ПРИ ЗАКАЗЕ		**MB210-101**	**MB210-102**

** - в зависимости от установленного фильтра*

Тип модуля	Модули дискретного ввода		
Модификация	**MB210-202**	**MB210-204**	**MB210-221**
	 DI n-p-n DI p-n-p	 DI n-p-n	 DI ~230 В DI n-p-n
Входы			
Количество входов	20 DI		9 + 6 DI
Тип входов	• контактный датчик (требует внешнего питания =24 В) • датчик n-p-n- и p-n-p-типа	• «сухой контакт» (не требует внешнего питания) • датчик n-p-n-типа	• ~230 В • «сухой контакт» (не требует внешнего питания) • датчик n-p-n- типа
Характеристики дискретных входов (DI)			
Гальваническая развязка входов	–		
Режимы работы	• определение логического уровня • подсчет числа высокочастотных импульсов (только 1 – 8 DI) • измерение частоты (только 1 – 8 DI) • обработка сигналов энкодера (до 3-х AB энкодеров)	• определение логического уровня • подсчет числа импульсов	Для сигналов ~230 В: • определение наличия или отсутствия напряжения в сети • диагностика обрыва фазы в трехфазной сети • контроль чередования фаз • подсчет наработки (моточасов) • счетчик количества включений напряжения • время последнего включения и выключения напряжения на входе Для сигналов =24 В: • определение логического уровня • подсчет числа импульсов
Макс. частота входного сигнала – определение логического уровня	400 Гц		
Макс. частота входного сигнала – подсчет числа импульсов	100 кГц (только 1 – 8 DI)	–	
Макс. частота входного сигнала – измерение частоты	100 кГц (только 1 – 8 DI)	–	
Макс. частота входного сигнала – обработка сигналов энкодера	100 кГц	–	
Мин. длительность импульса	5 мкс (1 – 8 DI)	1 мс	
	1 мс (9 – 20 DI)		
Напряжение питания входов	24±3 В	24±3 В для транзисторных ключей Для «сухих контактов» питание не требуется!	
Сопротивление контактов (ключа) и соединительных проводов, подключаемых к дискретному входу	–	не более 100 Ом	
Ток «логической единицы»	не менее 5,5 мА	–	
Ток «логического нуля»	не более 1,2 мА	–	
Напряжение «логической единицы»	8,8...30 В	–	
Напряжение «логического нуля»	0...6,1 В	–	
Питание			
Напряжение питания	=10...48 В (номинальное =24 В)		
Потребляемая мощность	не более 4 Вт при питании =24 В	не более 5 Вт при питании =24 В	
Защита от переполюсовки	есть		
Тип питания часов реального времени	батарея CR2032		
Конструктивное исполнение			
Габаритные размеры	(42×124×83) ±1 мм		
Степень защиты	IP20		
Монтаж	на DIN-рейку / на стену		
Средний срок службы	10 лет		
Масса	не более 0,4 кг		
ОБОЗНАЧЕНИЕ ПРИ ЗАКАЗЕ	**MB210-202**	**MB210-204**	**MB210-221**

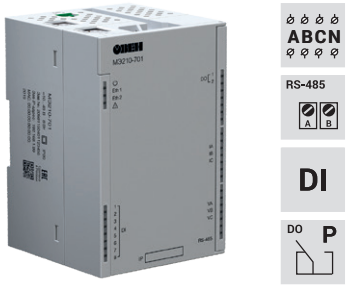
Тип модуля		Модули дискретного ввода	
Модификация		MB210-212	MB210-214
		 DI n-p-n DI p-n-p	 DI n-p-n
Входы			
Количество входов		32 DI	
Тип входов		• контактный датчик (требует внешнего питания =24 В) • датчик n-p-n- и p-n-p-типа	• «сухой контакт» (не требует внешнего питания) • датчик n-p-n-типа
Характеристики дискретных входов (DI)			
Гальваническая развязка входов		–	
Режимы работы		• определение логического уровня • подсчет числа высокочастотных импульсов (только 1 – 8 DI) • измерение частоты (только 1 – 8 DI) • обработка сигналов энкодера (до 3-х АВ энкодеров)	• определение логического уровня • подсчет числа импульсов
Макс. частота входного сигнала	определение логического уровня	400 Гц	
	подсчет числа импульсов	100 кГц (только 1 – 8 DI)	–
	измерение частоты	100 кГц (только 1 – 8 DI)	–
	обработка сигналов энкодера	100 кГц	–
Мин. длительность импульса		5 мкс (1 – 8 DI)	1 мс
		1 мс (9 – 32 DI)	
Напряжение питания входов		24±3 В	24±3 В для транзисторных ключей Для «сухих контактов» питание не требуется!
Сопротивление контактов (ключа) и соединительных проводов, подключаемых к дискретному входу		–	не более 100 Ом
Ток «логической единицы»		не менее 5,5 мА	–
Ток «логического нуля»		не более 1,2 мА	–
Напряжение «логической единицы»		8,8...30 В	–
Напряжение «логического нуля»		0...6,1 В	–
Питание			
Напряжение питания		=10...48 В (номинальное =24 В)	
Потребляемая мощность		не более 4 Вт при питании =24 В	не более 5 Вт при питании =24 В
Защита от переполюсовки		есть	
Тип питания часов реального времени		батарея CR2032	
Конструктивное исполнение			
Габаритные размеры		(82×124×83) ±0,5 мм	
Степень защиты		IP20	
Монтаж		на DIN-рейку / на стену	
Средний срок службы		10 лет	
Масса		не более 0,6 кг	
ОБОЗНАЧЕНИЕ ПРИ ЗАКАЗЕ		**MB210-212**	**MB210-214**

Тип модуля		Модули дискретного ввода/вывода			
Модификация		МК210-301	МК210-311	МК210-302	МК210-312
					
Входы/выходы					
Количество входов/выходов		6 DI / 8 DO		12 DI / 4 DO	
Тип	входов	• «сухой контакт» (не требует внешнего питания) • датчик n-p-n-типа		• контактный датчик (требует внешнего питания =24 В) • датчик n-p-n- и p-n-p-типа	
	выходов	электромагнитное реле			
Характеристики дискретных входов (DI)					
Гальваническая развязка входов		–			
Режимы работы		• определение логического уровня • подсчет числа импульсов		• определение логического уровня • подсчет числа высокочастотных импульсов (только 1 – 8 DI) • измерение частоты (только 1 – 8 DI) • обработка сигналов энкодера (до 3-х AB энкодеров)	
Макс. частота входного сигнала	определение логического уровня	400 Гц			
	подсчет числа импульсов	–		100 кГц (только 1 – 8 DI)	
	измерение частоты	–		100 кГц (только 1 – 8 DI)	
	обработка сигналов энкодера	–		100 кГц	
Мин. длительность импульса		1 мс		5 мкс (1 – 8 DI) 25 мс (9 – 12 DI)	
Напряжение питания входов		24 ±3 В для транзисторных ключей Для «сухих контактов» питание не требуется!		24±3 В	
Сопротивление контактов (ключа) и соединительных проводов, подключаемых к дискретному входу		не более 100 Ом		–	
Ток «логической единицы»		–		не менее 5,5 мА	
Ток «логического нуля»		–		не более 1,2 мА	
Напряжение «логической единицы»		–		9...30 В	
Напряжение «логического нуля»		–		0...5,5 В	
Характеристики дискретных выходов (DO)					
Гальваническая развязка выходов		поканальная, кроме 1 и 2 DO		поканальная	
Электрическая прочность изоляции		1350 В			
Режим работы		• переключение логического состояния • генерация ШИМ-сигнала			
Ток коммутации		5 А (при напряжении не более 250 В, 50 Гц и cos φ>0,4) 3 А (при постоянном напряжении не более 30 В)			
Напряжение на контакты реле		до 250 В переменного напряжения до 30 В постоянного напряжения			
Время включения		15 мс			
Время выключения		15 мс			
Контроль обрыва нагрузки		нет	есть	нет	есть
Максимальная частота ШИМ		1 Гц			
Мин. длительность импульса ШИМ		50 мс			
Питание					
Напряжение питания		=10...48 В (номинальное =24 В)			
Потребляемая мощность		не более 6 Вт при питании =24 В		не более 5 Вт при питании =24 В	
Защита от переполюсовки		есть			
Тип питания часов реального времени		батарея CR2032			
Конструктивное исполнение					
Габаритные размеры		(42×124×83) ±1 мм			
Степень защиты		IP20			
Монтаж		на DIN-рейку / на стену			
Средний срок службы		10 лет			
Масса		не более 0,4 кг			
ОБОЗНАЧЕНИЕ ПРИ ЗАКАЗЕ		**МК210-301**	**МК210-311**	**МК210-302**	**МК210-312**

Тип модуля	Модули дискретного вывода		
Модификация	МУ210-401	МУ210-402	МУ210-403
			
Выходы			
Количество выходов	8 DO	16 DO	24 DO
Тип выходов	электромагнитное реле		
Характеристики дискретных выходов (DO)			
Гальваническая развязка выходов	поканальная, кроме 1 и 2 DO	поканальная	групповая
Электрическая прочность изоляции	1350 В		
Режим работы	• переключение логического состояния • генерация ШИМ сигнала		
Режим включения выхода	–		
Ток коммутации	5 А (при напряжении не более 250 В, 50 Гц и cos φ>0,4) 3 А (при постоянном напряжении не более 30 В)		
Напряжение на контакты реле	до 250 В переменного напряжения до 30 В постоянного напряжения		
Время включения	15 мс		
Время выключения	15 мс		
Контроль обрыва нагрузки	нет		
Максимальная частота ШИМ	1 Гц		
Минимальная длительность импульса ШИМ	50 мс		
Питание			
Напряжение питания	=10...48 В (номинальное =24 В)		
Потребляемая мощность	не более 6 Вт при питании =24 В	не более 9 Вт при питании =24 В	
Защита от переполюсовки	есть		
Тип питания часов реального времени	батарея CR2032		
Конструктивное исполнение			
Габаритные размеры	(42×124×83) ±1 мм	(82×124×83) ±0,5 мм	
Степень защиты	IP20		
Монтаж	на DIN-рейку / на стену		
Средний срок службы	10 лет		
Масса	не более 0,4 кг	не более 0,6 кг	
ОБОЗНАЧЕНИЕ ПРИ ЗАКАЗЕ	**МУ210-401**	**МУ210-402**	**МУ210-403**

Тип модуля	Модули дискретного вывода	
Модификация	МУ210-412	
	 	
Выходы		
Количество выходов	24 DO	
Тип выходов	транзисторный ключ	
Характеристики дискретных выходов (DO)		
Гальваническая развязка выходов	–	
Электрическая прочность изоляции	–	
Режим работы	• переключение логического сигнала • генерация низкочастотного ШИМ сигнала • генерация высокочастотного ШИМ сигнала (только первые 8 выходов) • генерация заданного количества импульсов (только первые 3 выхода)	
Режим включения выхода	Верхний ключ (DO9...DO24)	Верхний и нижний ключи (DO1...8)
Ток коммутации	0,4 А	0,15 А
Напряжение на контакты реле	10...36 В	
Время включения	–	
Время выключения	–	
Контроль обрыва нагрузки	нет	
Максимальная частота ШИМ	1 Гц	60000 Гц
Минимальная длительность импульса ШИМ	1 мс	5 мкс
Питание		
Напряжение питания	=10...48 В (номинальное =24 В)	
Потребляемая мощность	не более 4 Вт при питании =24 В	
Защита от переполюсовки	есть	
Тип питания часов реального времени	батарея CR2032	
Конструктивное исполнение		
Габаритные размеры	(82×124×83) ±0,5 мм	
Степень защиты	IP20	
Монтаж	на DIN-рейку / на стену	
Средний срок службы	10 лет	
Масса	не более 0,6 кг	
ОБОЗНАЧЕНИЕ ПРИ ЗАКАЗЕ		**МУ210-412**

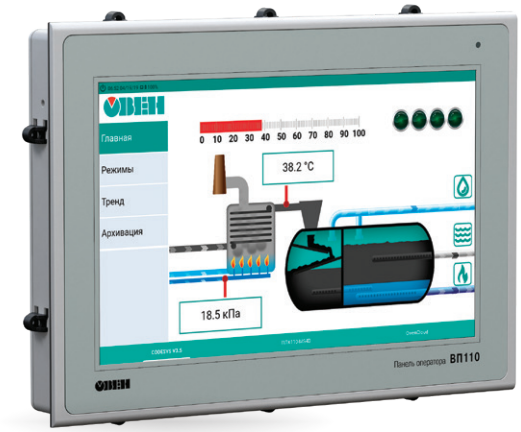
Тип модуля	Модули аналогового вывода	
Модификация	МУ210-502	
		
Выходы		
Количество выходов	6 АО	
Тип выходного сигнала (программный выбор)	0...20 мА 4...20 мА	0...10 В
Характеристики аналоговых выходов (АО)		
Напряжение питания аналогового выхода	24 В	
Разрядность ЦАП	12 бит	
Время прогрева ЦАП	10 мин	
Гальваническая развязка между выходами	есть	
Электрическая прочность изоляции	1000 В	
Предел основной приведенной погрешности	±0,5 %	
Максимальная пульсация выходного сигнала	25 мкА	10 мВ
Дополнительная погрешность, вызванная изменением температуры окружающей среды, на каждые 10 градусов	±0,1 %	±0,1 %
Максимальная дополнительная погрешность, вызванная влиянием электромагнитных помех	±0,5 %	±0,5 %
Защита от короткого замыкания на выходе	есть	
Диагностика состояния выходов	есть	
Питание		
Напряжение питания	=10...48 В (номинальное =24 В)	
Потребляемая мощность	не более 5 Вт при питании =24 В	
Защита от переполюсовки	есть	
Тип питания часов реального времени	батарея CR2032	
Конструктивное исполнение		
Габаритные размеры	(42×124×83) ±1 мм	
Степень защиты	IP20	
Монтаж	на DIN-рейку / на стену	
Средний срок службы	10 лет	
Масса	не более 0,4 кг	
ОБОЗНАЧЕНИЕ ПРИ ЗАКАЗЕ		**МУ210-502**

Тип модуля		Модуль измерения параметров электрической сети
Модификация		МЭ210-701
		
Входы/выходы		
Количество входов/выходов		3 AI / 8 DI / 2 DO
Время опроса входа		не более 1 с
Тип	аналоговых входов	трехфазный измеритель параметров электрической сети (I, U, P, f, cos φ)
	дискретных входов	«сухой» контакт; транзисторный ключ n-p-n типа
	дискретных выходов	электромагнитное реле
Измерение параметров электросети		
Частота опроса		8 кГц для профиля мощности; 65 Гц для измеренных значений
Время обновления измеренных значений		15 мс
Измерение фазного напряжения		
Фазное напряжение (номинальное)		230 В
Основная приведенная погрешность		0,2 %
Входное сопротивление		не менее 500 кОм
Измерение межфазного напряжения		
Межфазное напряжение (номинальное)		400 В
Основная приведенная погрешность		0,2 %
Входное сопротивление		не менее 500 кОм
Измерение силы тока		
Входной сигнал (номинальный)		5 А
Основная приведенная погрешность		0,2 %
Входное сопротивление		не более 0,01 Ом
Измерение мощности		
Измеряемая мощность		активная, реактивная, полная, отдачи
Основная приведенная погрешность		±0,5 %
Профиль мощностей		
Период интегрирования		3, 30 минут, 1 – 4 – 8 – 12 – 24 часа
Профилируемые мощности		активная (+), активная (-), реактивная (+), реактивная (-), полная
Измерение частоты первой гармоники		
Действующая частота первой гармоники		45…65 Гц
Основная приведенная погрешность		0,15 %
Время опроса входа		не более 1 с
Измерение коэффициента мощности (cos φ)		
Основная приведенная погрешность		0,1 %
Характеристики дискретных входов (DI)		
Режим работы		определение логического уровня; счетчик импульсов
Минимальная длительность импульса		2 мс (до 400 Гц)
Характеристики дискретных выходов (DO)		
Режим работы		переключение логического уровня (управление по битовой маске); ШИМ
Ток коммутации		5 А (при напряжении не более 250 В, 50 Гц и cosφ > 0,4); 3 А (при постоянном напряжении не более 30 В)
Время включения/выключения		15 мс
Интерфейс RS-485		
Протокол обмена		Modbus RTU (Slave)
Питание		
Напряжение питания		=10…48 В (номинальное =24 В)
Потребляемая мощность		не более 8 Вт при питании =24 В
Защита от переполюсовки		есть
Тип питания часов реального времени		батарея CR2032
Конструктивное исполнение		
Габаритные размеры и степень защиты		(82 × 124 × 83) ±0,5 мм, IP20
Монтаж		на DIN-рейку / на стену
Средний срок службы		10 лет
Масса		не более 0,6 кг
ОБОЗНАЧЕНИЕ ПРИ ЗАКАЗЕ		**МЭ210-701**

ВП110

Сенсорная операторская web-панель

Позволяет подключаться к web-визуализации контроллера или удаленной системе посредством интерфейса Ethernet, Wi-Fi или 3G.



IP65 · Ethernet · USB · Wi-Fi · =24 В · 3G

Web-client · HTML · Multi-touch · VESA 100

ТУ 26.51.70-028-46526536-2019
Декларация о соответствии ТР Таможенного союза

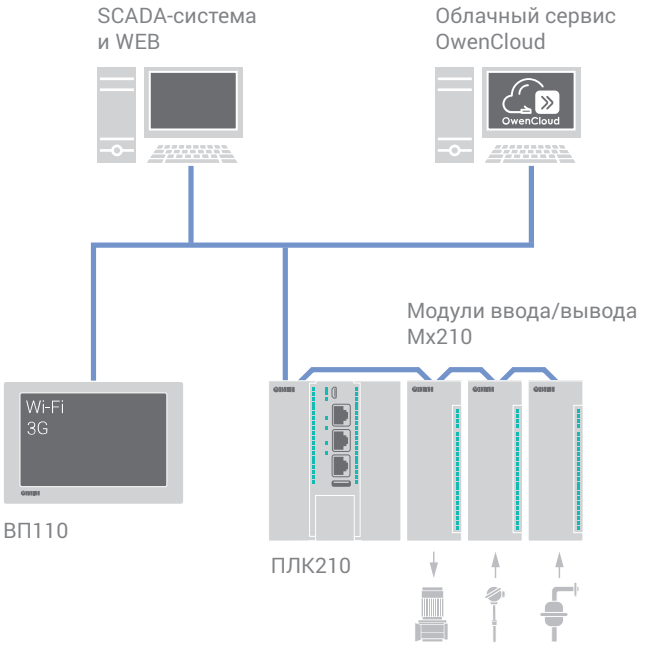
ОСНОВНЫЕ ОСОБЕННОСТИ ВП110

- Отображение web-визуализации контроллера и web-страниц.
- Емкостный 10,1" дисплей с поддержкой multi-touch.
- Интерфейсы связи: Ethernet, Wi-Fi, 3G.
- Простая настройка – достаточно указать IP или URL.
- Расширенный диапазон напряжения питания =10...48 В.
- Возможность работы панели от встроенных аккумуляторных батарей.
- Возможность подключения HID-устройств - клавиатура и мышь.
- Возможность настенного крепления по стандарту VESA.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Параметр	Значение
Аппаратные характеристики	
Процессор	MediaTek 4 × ARM Cortex™-A7 Core
Частота	1300 МГц
Графический процессор	ARM Mali-400
Частота графического процессора	500 МГц
Объем Flash-памяти (eMMC)	8192 Мб
Оперативная память (LPDDR3)	1024 Мб
Часы реального времени (RTC)	есть, энергонезависимые
Дисплей	
Тип дисплея	TFT IPS
Тип подсветки	LED (светодиодная подсветка)
Диагональ, дюймы	10,1"
Разрешение	1280 × 800
Тип сенсорного экрана	ёмкостный, с поддержкой multi-touch
Интерфейсы связи	
Ethernet	1 × Ethernet 10/100 Мбит/с (RJ45)
USB Host	2 × USB 2.0 A
Коммуникации	
Поддержка технологии WI-FI	да
Поддержка технологии 3G	да
Программное обеспечение	
Операционная система	Android OS 8.1
Прикладное ПО	веб-браузер
Питание	
Тип питающего напряжения	постоянное
Диапазон питающего напряжения	10...48 В
Номинальное напряжение питания	24 В
Питание от аккумуляторных батарей	есть
Макс. потребляемая мощность	20 Вт
Конструктивное и климатическое исполнение	
Тип корпуса	для щитового крепления
Тип вентиляции	естественная вентиляция
Габаритные размеры (Ш×В×Г)	(266×193×37) ± 1 мм
Установочные размеры (Ш×В): – для крепления в щит – для крепления по стандарту VESA MIS-D 100, R	 259×186 мм 100×100 мм
Степень защиты корпуса	IP65 со стороны лицевой панели IP20 со стороны разъемов
Рабочая температура	0...50 °С
Рабочая влажность	10...90 % (без конденсации)
Масса брутто	1,5 кг

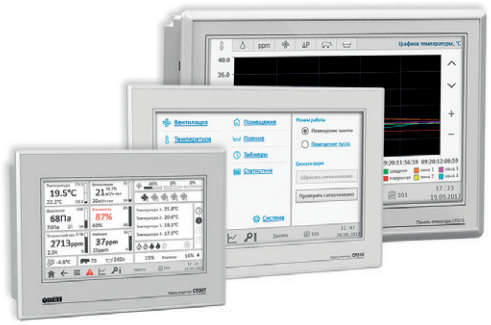
ПРИМЕР ПРИМЕНЕНИЯ В КАЧЕСТВЕ HMI



ОБОЗНАЧЕНИЕ ПРИ ЗАКАЗЕ

ВП110

СП3хх
Сенсорные панели оператора



IP65 | Протокол Modbus | Ethernet | RS-232 | RS-485 | USB

Цветные сенсорные панели линейки СП3хх позволяют создавать удобные и информативные операторские интерфейсы. Панели просты в настройке и конфигурировании благодаря программе «Конфигуратор СП300», не требующей навыков программирования.

- Сенсорный резистивный дисплей 7″, 10,1″ или 15,6″.
- Поддержка протоколов обмена Modbus (RTU, ASCII, TCP), возможность реализации нестандартных протоколов.
- Загрузка программы через USB-кабель.
- Архивирование на USB-flash-накопитель.
- Возможность написания скриптов на языке С.
- Предоставление информации в виде графиков и таблиц, ведение истории событий.
- Загрузка внешних изображений в формате jpg, возможность создания анимированных изображений (например, вращение вентилятора с заданной скоростью).
- Многоуровневое ограничение прав доступа к операторскому интерфейсу панели (до 9 уровней с индивидуальными паролями).
- Степень пылевлагозащиты IP65.

ТУ 4217-048-46526536-2015
Декларация о соответствии ТР Таможенного союза
Сертификат промышленной безопасности на основании ЭПБ
Свидетельство о типовом одобрении Российского морского регистра судоходства

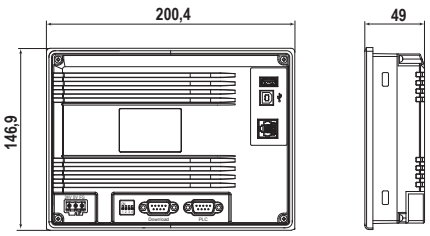
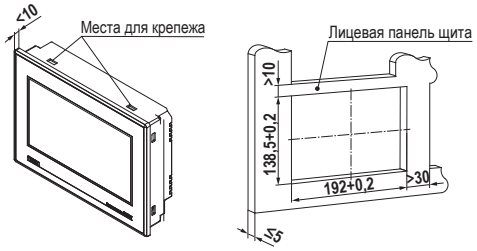
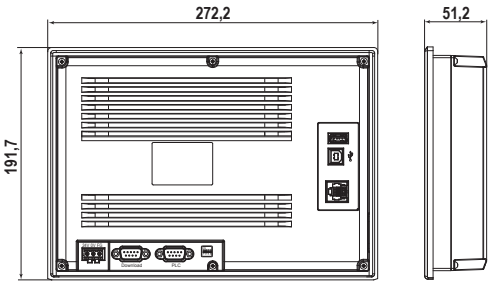
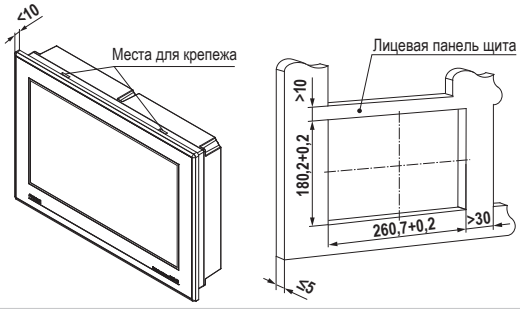
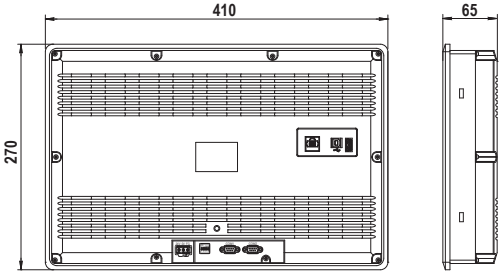
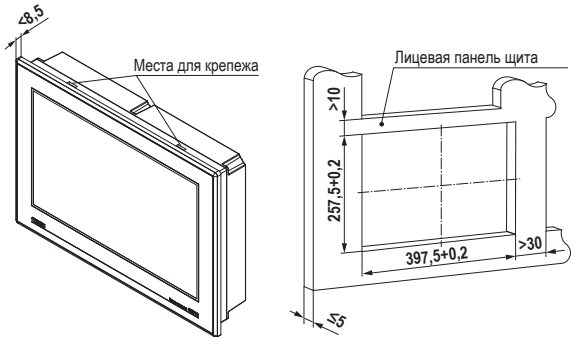
МОДИФИКАЦИИ СП3ХХ

Модификации по набору коммуникационных интерфейсов:

Б – базовые модификации (СП307-Б, СП310-Б):
2×RS-485/RS-232, USB Device;

Р – расширенные модификации (СП307-Р, СП310-Р, СП315-Р):
2×RS-485/RS-232, USB Device, Ethernet, USB Host.

ГАБАРИТНЫЕ И УСТАНОВОЧНЫЕ РАЗМЕРЫ

Модификация	Габаритные размеры	Установочные размеры
СП307		
СП310		
СП315		

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ СП3хх

	СП307-Б	СП310-Б	СП307-Р	СП310-Р	СП315-Р
Аппаратные характеристики					
Процессор	AT91SAM9G35-CU, частота 400 МГц				
Память программ (Flash)	128 Мб				
Допустимое число циклов перезаписи Flash-памяти, на блок данных	75 000				
Оперативная память	128 Мб				
Часы реального времени (RTC)	есть, энергонезависимые (питание RTC реализовано с помощью элемента CR2032)				
Звук	пьезоизлучатель, с возможностью управления из программы				
DIP-переключатели	4 шт. (два – свободно программируемые)				
Дисплей					
Тип дисплея	TFT LCD				
Тип подсветки	LED (светодиодная подсветка)				
Количество цветов	16,7 млн (TrueColor)				
Диагональ	7″	10,1″	7″	10,1″	15,6″
Разрешение	800×480				1366×768
Рабочая зона	154,1×85,9 мм	219,6×131,7 мм	154,1×85,9 мм	219,6×131,7 мм	344,2×193,5 мм
Яркость	200 Кд/м^2				250 Кд/м^2
Контрастность	500:1				
Время наработки на отказ подсветки	не менее 50 000 ч при температуре 25 °С				
Интерфейсы					
COM-порты	1 × Download-порт/COM1 (RS-232/RS-485) – для подключения устройств и загрузки проектов. 1 × PLC-порт/COM2 (RS-232/RS-485) – для подключения устройств. Тип разъема DB9M; гальваническая изоляция отсутствует. Сигналы RS-232 – Rx, Tx, GND; сигналы RS-485 – A, B. Интерфейсы RS-232 и RS-485 являются аппаратно-независимыми. Поддерживаемые протоколы: Modbus RTU (Master/Slave), Modbus ASCII (Master).				
USB Device	1 × USB 2.0 B – для загрузки проектов				
Ethernet	нет		1 × Ethernet 10/100 Мбит/с (RJ45) – для подключения устройств. Поддерживаемые протоколы: Modbus TCP (Master/Slave).		
USB Host	нет		1 × USB 2.0 A – для архивов, импорта файлов, загрузки проектов. Поддерживаемые файловые системы: FAT16/FAT32. Поддерживаемый размер накопителей: до 32 Гб.		
Питание					
Тип питающего напряжения	постоянное				
Диапазон питающего напряжения	23...27 В				
Номинальное напряжение питания	24 В				
Макс. потребляемый ток	0,25 А	0,27 А	0,25 А	0,27 А	0,75 А
Макс. потребляемая мощность*	8 Вт	10 Вт	8 Вт	10 Вт	20 Вт
Корпус					
Конструктивное исполнение	для щитового крепления				
Тип вентиляции	естественная вентиляция				
Габаритные размеры корпуса (Ш×В×Г), мм	200,4×146,9×49	272,2×191,7×51,2	200,4×146,9×49	272,2×191,7×51,2	410,0×270,0×65,0
Установочные размеры (Ш×В), мм	192,0×138,5	260,7×180,2	192,0×138,5	260,7×180,2	397,5×257,5
Степень защиты корпуса по ГОСТ14254	IP65 со стороны лицевой панели, IP20 со стороны разъемов				
Общие характеристики					
Рабочая температура	0...50 °С				
Рабочая влажность	10...90 % (без конденсации)				
Средний срок службы	10 лет				

** При включении пусковой ток может превышать номинальное значение в 10 раз длительностью до 25 мс. В связи с этим рекомендуемый блок питания должен быть мощностью не менее 30 Вт. Например: БП30Б-Д3-24.*

КОМПЛЕКТНОСТЬ

- Прибор СП3хх
- Комплект крепежных элементов
- Кабель USB для загрузки ПО
- Паспорт и гарантийный талон
- Руководство по эксплуатации

Переходник СП3хх



Применяется для удобного подключения линий связи к COM-портам СП3хх.

ОБОЗНАЧЕНИЕ ПРИ ЗАКАЗЕ: **Переходник СП3XX**

ОБОЗНАЧЕНИЕ ПРИ ЗАКАЗЕ

СП3XX-X

Размер экрана:
07 – 7 дюймов **10** – 10 дюймов **15** – 15 дюймов

Модификация:
Б – базовая: 2×RS-485/RS-232
Р – расширенная: 2×RS-485/RS-232, Ethernet, USB Host

Примечание. Контроллер с диагональю 15" выпускается только в расширенной модификации СП315-Р.

СМИ2-М

Трехцветный Modbus-индикатор

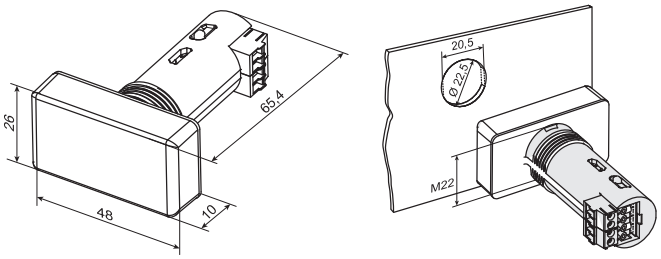
Трёхцветный Modbus-индикатор для отображения одного параметра. Имеет яркий светодиодный дисплей. Подходит для использования в мнемощитах, а также как вспомогательная индикация, к примеру, частотного преобразователя ПЧВ.



IP65 | Modbus RTU ASCII | RS-485 | USB | =24 В | -40 °C

ТУ 26.51.70-036-46526536-2020
Декларация о соответствии ТР ТС

ГАБАРИТНЫЕ И УСТАНОВОЧНЫЕ РАЗМЕРЫ



ОСНОВНЫЕ ОСОБЕННОСТИ СМИ2-М

- Трехцветный семисегментный индикатор (зеленый/красный/желтый).
- Интерфейс RS-485 с гальванической развязкой от питания.
- Программирование через MicroUSB.
- Степень защиты IP65, температурный диапазон -40...+70 °С.
- Монтаж в отверстие 22,5 мм.
- Съемный клеммник.

ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ

- Поддержка протоколов Modbus RTU/ASCII в режиме Master/Slave/Spy. В режиме Spy индикатор «прослушивает» шину, ожидая запроса с нужными параметрами, что позволяет интегрировать его в системы, где уже присутствует Мастер сети.
- Настраиваемый порядок байт/регистров для всех режимов работы.
- Отображение значений типа INT, DINT, WORD, DWORD, REAL, STRING, Портрет (битовая маска сегментов индикатора), Время (значение в формате «xx:yy»).
- Настраиваемое число ведущих нулей и знаков после запятой.
- Поддержка режимов мигания и «бегущей строки».
- Возможность линейного масштабирования полученного значения.
- Управление цветом, миганием и другими параметрами через регистры Modbus.
- Наличие режима встроенной логики для изменения цвета и режима мигания в случае выхода значений за заданный диапазон.
- Управление яркостью светодиодов.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Параметр	Значение
Индикатор	
Тип	четырехразрядный семисегментный
Высота разряда	14 мм
Количество цветов	3 (зеленый/красный/желтый)
Интерфейсы	
Интерфейс обмена	RS-485
Поддерживаемые протоколы	Modbus RTU/ASCII (Master/Slave/Spy)
Гальваническая изоляция	есть, питание/RS-485, не менее 500 В
Интерфейс конфигурирования	MicroUSB
Питание	
Диапазон питающего напряжения	=18...36 В (номинальное 24 В)
Потребляемая мощность	1,5 Вт
Корпус	
Крепление	щитовое в отверстие диаметром 22,5 мм
Габаритные размеры (Ш×В×Г)	48×26×65,4 мм
Степень защиты корпуса	IP65 (со стороны лицевой панели)
Рабочий диапазон температур	-40...70 °С

ОБОЗНАЧЕНИЕ ПРИ ЗАКАЗЕ

СМИ2-М

ИПП120

Информационная программируемая панель





IP65

Протокол Modbus

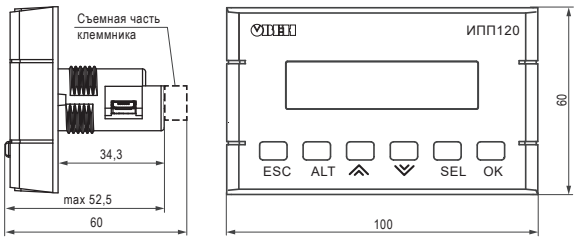
RS-485

Компактная символьная панель оператора с управляющей логикой предназначена для вывода и редактирования текстовых и цифровых параметров системы. Может применяться в тяжелых условиях эксплуатации совместно с контроллерами или модулями ввода/вывода, подключенными по сети RS-485.

- ЖК символьный экран 2×16 символов, 6 механических кнопок.
- Вывод текстовых и цифровых параметров.
- Конфигурирование в среде OWEN Logic.
- Задание управляющей логики по RS-485.
- Работа в сети RS-485 (протокол Modbus RTU/ASCII, Master/Slave).
- Доступ к внесению изменений по паролю.
- Применение в мобильных установках: питание =9...32 В.
- Использование в тяжелых условиях эксплуатации: -20...+55 °С, IP65.
- Монтаж в отверстие 22,5 мм.

ТУ 26.51.70-022-46526536-2018
Декларация о соответствии ТР Таможенного союза

ГАБАРИТНЫЕ И УСТАНОВОЧНЫЕ РАЗМЕРЫ



ОБОЗНАЧЕНИЕ ПРИ ЗАКАЗЕ

ИПП120

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Параметр	Значение
Тип дисплея	текстовый монохромный ЖК с подсветкой, 2x16 символов
Количество кнопок	6
Интерфейс связи	1 × RS-485
Протоколы	Modbus RTU/ ASCII (Master/Slave)
Скорость обмена	9600...115200 бит/с
Гальваническая развязка	есть, 1000 В
ПО для программирования	среда OwenLogic
Интерфейс программирования	microUSB (при программировании не требуется питание)
Часы реального времени	есть (срок службы 10 лет)
Напряжение питания	=9...32 В (номинальное =24 В)
Потребляемая мощность	2,5 Вт
Габаритные размеры (Ш×В×Г)	100×60×56 мм
Установочные размеры (Ш×В)	диаметр 22,5 мм
Степень защиты корпуса	IP65 со стороны лицевой панели
Рабочая температура	-20...+55 °С

ИП320

Графическая монохромная панель оператора



IP65

Протокол Modbus

RS-232

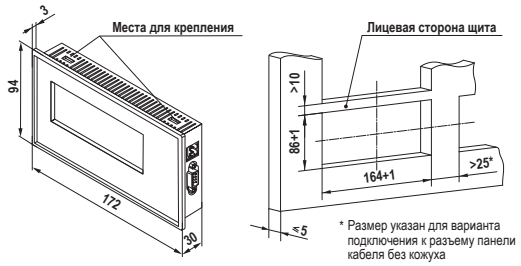
RS-485

Панель оператора для объектов автоматизации с небольшим набором параметров. Имеет монохромный графический дисплей. Совместима с контроллерами различных производителей.

- Монохромный графический ЖК дисплей 192×64 пикселя с подсветкой, 20 механических кнопок.
- Построение графиков, отображение аварий, загрузка изображений.
- Работа в сети RS-485 и RS-232 (протокол Modbus RTU, Master/Slave).
- Доступ к внесению изменений по паролю.

ТУ 4217-013-46526536-2008
Декларация о соответствии ТР Таможенного союза
Свидетельство о типовом одобрении Российского морского регистра судоходства

ГАБАРИТНЫЕ И УСТАНОВОЧНЫЕ РАЗМЕРЫ



ОБОЗНАЧЕНИЕ ПРИ ЗАКАЗЕ

ИП320

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Параметр	Значение
Тип дисплея	графический монохромный ЖК с подсветкой, разрешение 192×64 пикселя, диагональ 3,7"
Количество кнопок	20
Интерфейсы связи	1 × RS-485/RS-232 (разъем DB9M), аппаратно-независимые интерфейсы
Протоколы	Modbus RTU (Master/Slave)
Скорость обмена	2400...115200 бит/с
ПО для программирования	Конфигуратор ИП320
Интерфейс программирования	RS-232
Память программ (Flash-RAM)	128 Кб
Часы реального времени	есть
Звук	пьезоизлучатель, управление из программы
Напряжение питания	=20...28 В (номинальное =24 В)
Потребляемая мощность	4 Вт
Габаритные размеры (Ш×В×Г)	172×94×30 мм
Установочные размеры (Ш×В)	164×86 мм
Степень защиты корпуса	IP65 со стороны лицевой панели
Рабочая температура	0...+50 °С

ПМ210, ПЕ210, ПВ210

Сетевые шлюзы для доступа к сервису OwenCloud

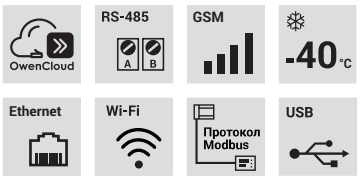


Сетевые шлюзы ПМ210, ПЕ210, ПВ210 предназначены для подключения приборов ОВЕН или оборудования стороннего производителя, имеющих интерфейс RS-485 (протокол Modbus) к облачному сервису OwenCloud через один из интерфейсов:

- **ПМ210 – GSM (2G) / LTE (4G);**
- **ПЕ210 – Ethernet;**
- **ПВ210 – Wi-Fi.**

Для подключения к облачному сервису OwenCloud достаточно:

- для ПМ210 – установить сим-карту;
- для ПЕ210 – установить статический IP или выбрать DHCP;
- для ПВ210 – указать точку доступа и установить статический IP или выбрать DHCP.

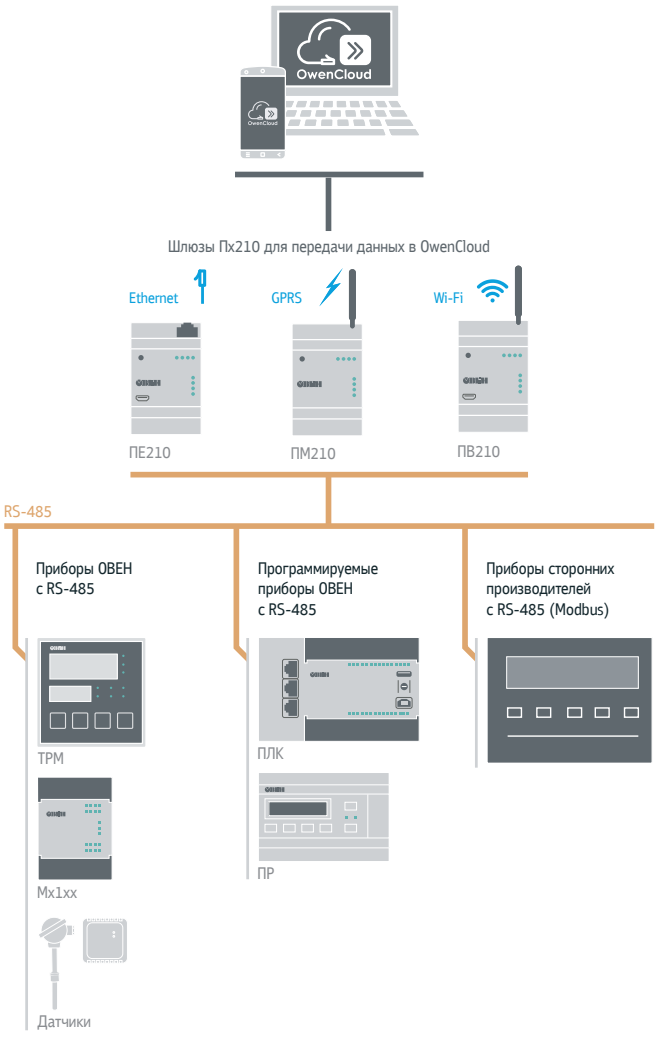


НАЙТИ НА САЙТЕ

Отсканируйте QR-код мобильным телефоном

ПМ210: ТУ 26.30.11-001-46526536-2016
ПЕ210: ТУ 26.30.11-002-46526536-2016
ПВ210: ТУ 26.30.11-004-46526536-2018
Декларация о соответствии ТР Таможенного союза

ПРИМЕНЕНИЕ



Мониторинг:

- Мониторинг данных с приборов на историческом графике и в табличном виде;
- Мониторинг работы объекта на мнемосхеме;
- Отображение приборов на карте мира.

Удаленное управление:

- Запись параметров в один или несколько приборов через шаблоны
- Управление объектами с помощью мнемосхем.

Оповещения:

- Получение уведомлений по СМС, e-mail, Telegram-бот, push-уведомлениям и в WEB-интерфейсе.

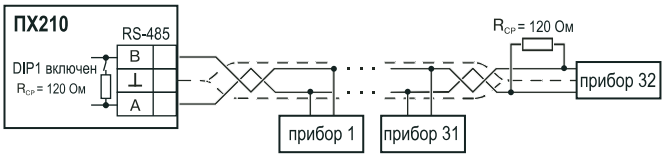
Хранение:

- Хранение архивов значений с приборов за последние 90 дней
- Выгрузка данных за выбранный период в формате XLSX

Мобильное приложение для Android и iOS:

- Доступ к данным объекта на телефоне в любом месте, где есть интернет.

СХЕМА ПОДКЛЮЧЕНИЯ



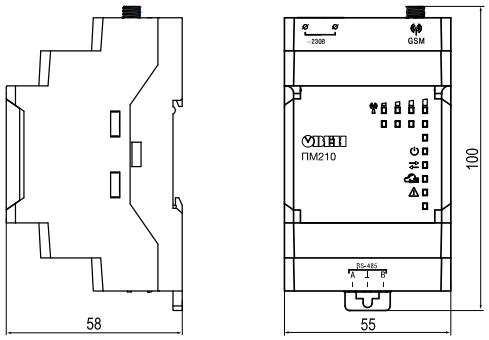
ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Наименование	ПМ210		ПЕ210	ПВ210
				
Тип подключения к сервису OwenCloud	GPRS (2G)	LTE (4G)	Ethernet	Wi-Fi
Питание				
Напряжение	- Пх210-230, ПМ210-230.4G: ~85...264 В (номинальное ~230 В при 50 Гц) - Пх210-24: =10...48 В (номинальное =24 В)			
Потребляемая мощность	В режиме установки GSM-соединения: - ПМ210-230, ПМ210-230.4G: 10 ВА - ПМ210-24: 6 Вт В режиме передачи данных: - ПМ210-230, ПМ210-230.4G: 5 ВА - ПМ210-24: 4 Вт		- ПЕ210-230: 6 ВА - ПЕ210-24: 6 Вт	- ПВ210-230: 6 ВА - ПВ210-24: 6 Вт
Гальваническая изоляция	- Пх210-230: 2830 В, переменный ток (ГОСТ IEC 61131-2) - Пх210-24: 1770 В, переменный ток (ГОСТ IEC 61131-2)			
Гальваническая изоляция интерфейса	нет		Ethernet: 1100 В, переменный ток (ГОСТ IEC 61131-2)	нет
Интерфейсы для подключения сетевых шлюзов к сервису OwenCloud				
Интерфейс	GSM	GSM/LTE	Ethernet 10/100 Mbit	Wi-Fi 802.11b/g/n
Тип стандарта сотовой связи	2G	2G/4G		
Поддерживаемые протоколы	TCP, DNS		TCP, DNS, DHCP	TCP, DNS, DHCP
Тип идентификационного модуля абонента (количество)	SIM/USIM* (1 шт)		–	–
Стандарт	Micro SIM			
Тип антенны	внешняя, разъем прибора SMA-F			внешняя, разъем прибора RP-SMA-F
Интерфейс для подключения приборов к шлюзу				
Интерфейс	RS-485			
Поддерживаемые протоколы	Modbus RTU, Modbus ASCII, ОВЕН**			
Скорость передачи данных	от 1200 до 115200 бит/с			
Настройка сетевых шлюзов				
	SMS		USB 2.0 (MicroUSB), Ethernet 10/100 Mbit	USB 2.0 (Micro-USB), Wi-Fi 802.11 b/g/n
Условия эксплуатации				
Температура окружающего воздуха	-40...+55 °С			
Относительная влажность воздуха	не более 80 % (при +25 °С без конденсации влаги)			
Атмосферное давление	84...106,7 кПа			
Общие сведения				
Габаритные размеры	55 × 100 × 58 мм (без антенны)			
Степень защиты корпуса	IP20			
Средний срок службы	10 лет			
Масса, не более	0,15 кг			

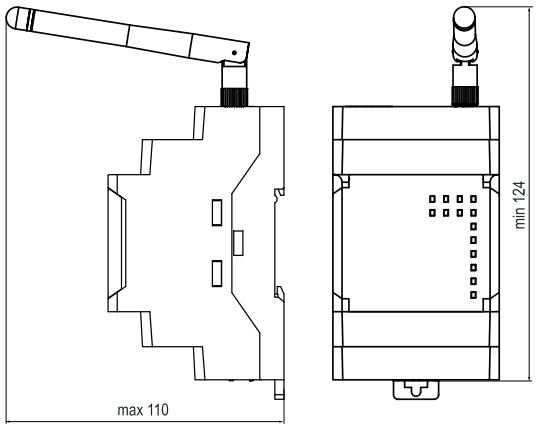
** Для ПМ210-230.4G не допускается применение SIM-карт старого образца, без поддержки 4G-интернета (выпуск до 2011 года).*

*** По протоколу ОВЕН можно подключиться только к тем устройствам, которые есть в библиотеке (см. руководство пользователя OwenCloud)*

ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ

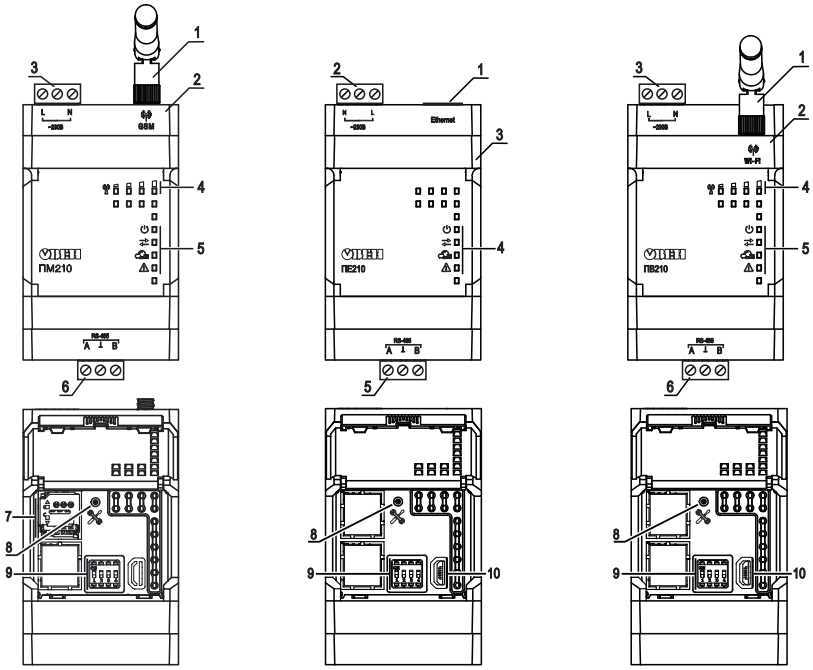


Габаритные размеры Пх210 без антенны



Габаритные размеры Пх210 с антенной

УСТРОЙСТВО ШЛЮЗОВ



ПМ210 **ПЕ210** **ПВ210**

1 – Антенна (ПМ210, ПВ210) или порт Ethernet (ПЕ210)
2 – Корпус прибора
3 – Съемная часть клеммника питания
4 – Индикаторы состояния сигнала 2G/4G (ПМ210) или Wi-Fi (ПВ210)
5 – Индикаторы состояния шлюза
6 – Съемная часть клеммника для подключения по интерфейсу RS-485.
7 – Слот для SIM-карты
8 – Кнопка для перезагрузки шлюза или восстановления заводских настроек
9 – Блок DIP-переключателей
10 – USB-разъем

КОМПЛЕКТНОСТЬ

Наименование	ПМ210	ПЕ210	ПВ210
Шлюз сетевой Пх210	1 шт.		
Клеммник винтовой	2 шт		
Антенна внешняя	1 шт. (АНТ-1, разъем МА-М)		1 шт. (разъём RP-SMA-M)
Паспорт и Гарантийный талон	1 экз.		
Руководство по эксплуатации	1 экз.		

ОБОЗНАЧЕНИЕ ПРИ ЗАКАЗЕ

ПХ210-Х.Х

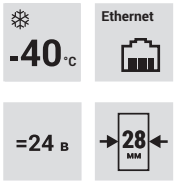
Модификация по типу интерфейса доступа к Owencloud:
M – GSM (2G) / LTE (4G)
E – Ethernet
W – WiFi

Модификация по типу питания:
230 – 85...264 В переменного тока (номинальное 230 В)
24 – 10...48 В постоянного тока (номинальное =24 В)

Модификация по стандарту связи:
– Стандарт связи 2G/GSM (при заказе не указывается)
4G – Стандарт связи 2G/GSM и 4G/LTE (только с типом питания 230 В)

КСН210-5

5-портовый сетевой неуправляемый коммутатор





КСН210-5 – надежный простой бюджетный 5-портовый неуправляемый промышленный коммутатор (свитч). Предназначен для соединения узлов в пределах одного или нескольких сегментов сети.

- Работа в сложных условиях эксплуатации: -40...+55 °С.
- Широкий диапазон питания: 10...48 В постоянного тока.
- Компактный пластиковый корпус 28×124×83,5 мм на DIN-рейку.

ТУ 26.30.11-006-46526536-2019
Декларация о соответствии ТР Таможенного союза

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Наименование	Значение
	КСН210-5
Питание	
Напряжение питания	10...48 В постоянного тока (номин. =24 В)
Потребляемая мощность	не более 4 Вт
Ethernet	
Порты и поддерживаемые интерфейсы	5 × 10/100Base-T/TX
Тип разъема	8P8C (RJ45)
Стандарт	IEEE 802.3i/802.3u
Электрическая прочность изоляции	не менее 1000 В
Корпус	
Тип корпуса	для крепления на DIN-рейку и к вертикальной поверхности
Габаритные размеры	28,0×124,0×83,5 мм
Степень защиты по ГОСТ IEC 61131-2	IP20
Общие характеристики	
Масса	не более 0,15 кг
Средний срок службы	8 лет
Средняя наработка на отказ	не менее 60 000 ч

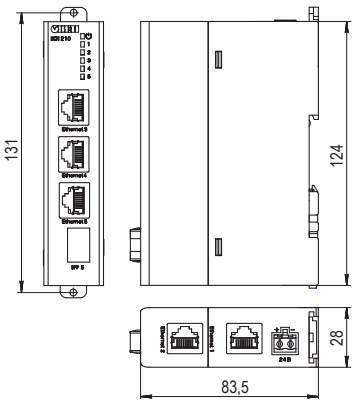
КОМПЛЕКТНОСТЬ

- Прибор КСН210-5
- Паспорт / Гарантийный талон
- Краткое руководство по эксплуатации
- Комплект заглушек для портов
- Клеммник для подключения питания

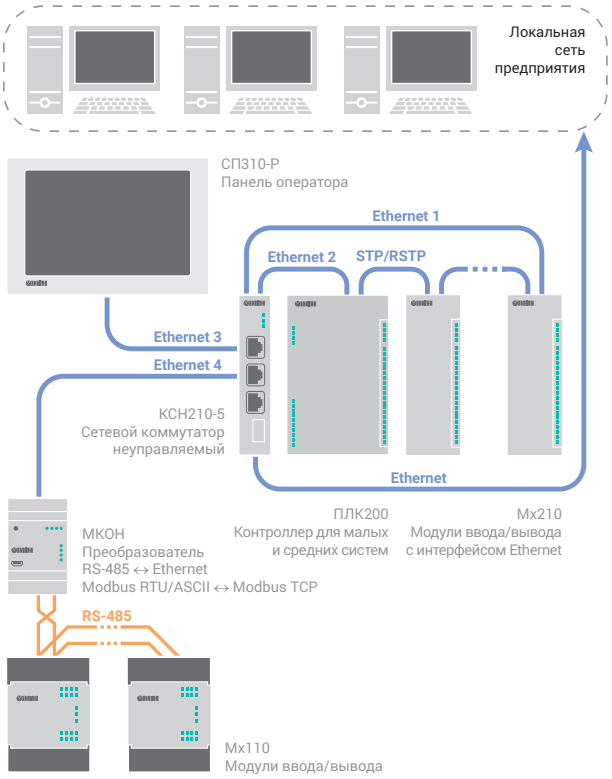
ОБОЗНАЧЕНИЕ ПРИ ЗАКАЗЕ

КСН210-5

ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ



ПРИМЕР ПРИМЕНЕНИЯ



МКОН

Преобразователь протокола Modbus



Предназначен для взаимного преобразования и передачи данных протоколов Modbus ASCII/RTU и Modbus TCP по интерфейсам связи RS-485 и Ethernet/Wi-Fi соответственно. Для протоколов поддерживаются режимы Master и Slave.

- Взаимное преобразование протоколов Modbus RTU/ASCII и Modbus TCP по интерфейсам связи RS-485 и Ethernet/Wi-Fi.
- Быстрая настройка через Owen Configurator благодаря специально разработанному плагину для МКОН.
- Порт microUSB для настройки.
- Напряжение питания: ~230 В или =24 В.
- Диапазон температур: -40...+55 °С.
- Компактный корпус 55×96×58 мм с креплением на DIN-рейку.

ТУ 26.30.11-007-46526536-2019
Декларация о соответствии ТР Таможенного союза

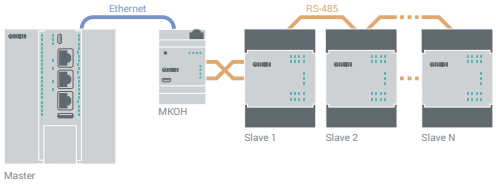
ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Наименование	Значение	
	МКОН-230	МКОН-24
Питание		
Напряжение питания (номинальное)	85...264 (230) В переменного тока	10...48 (24) В постоянного тока
Частота	45...65 (50) Гц	–
Потребляемая мощность	не более 6 ВА	не более 6 Вт
Гальваническая изоляция	Основная, дополнительная, усиленная	Основная, дополнительная
Электрическая прочность изоляции	не менее 2300 В	
RS-485		
Поддерживаемые протоколы	Modbus ASCII (Master/Slave), Modbus RTU (Master/Slave)	
Скорость передачи данных	1200...115200 бит/с	
Максимальная длина линии	1200 м	
Адрес в сети по умолчанию	1	
Количество Slave-устройств в сети (без повторителей)	не более 32	
Ethernet, Wi-Fi		
	Ethernet	Wi-Fi
Поддерживаемые протоколы	Modbus TCP (Master/Slave)	
Стандарт	IEEE 802.3i/u	IEEE 802.11b/g/n
Скорость передачи данных	10/100 Мбит/с	Зависит от стандарта
Разъем	8P8C (RJ45)	RP-SMA
SlaveID по умолчанию (неизменный параметр)	1	
Количество Slave-устройств в сети, не более	не более 31	
USB		
Тип	USB 2.0 (Micro-USB)	
Питание прибора при настройке	есть	
Корпус		
Тип корпуса	для крепления на DIN-рейку	
Габаритные размеры	55×96×58 мм	
Степень защиты по ГОСТ 14254	IP20	
Общие характеристики		
Масса	не более 0,15 кг	
Средний срок службы	10 лет	
Средняя наработка на отказ	не менее 80 000 ч	

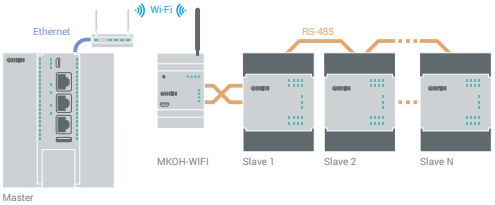
КОМПЛЕКТНОСТЬ

- Прибор МКОН
- Паспорт / Гарантийный талон
- Краткое руководство по эксплуатации
- Комплект крышек на клеммные соединители

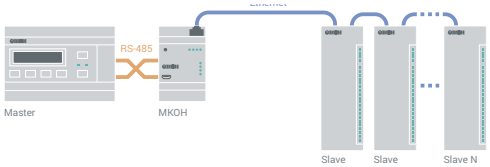
ПРИМЕРЫ ПРИМЕНЕНИЯ



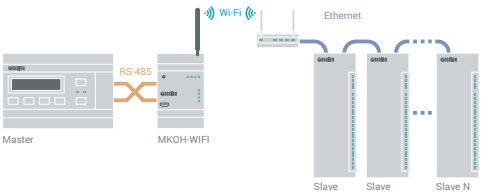
Master в сети Ethernet – Slave в сети RS-485



Master в сети Wi-Fi – Slave в сети RS-485



Master в сети RS-485 – Slave в сети Ethernet



Master в сети Wi-Fi – Slave в сети RS-485

ОБОЗНАЧЕНИЕ ПРИ ЗАКАЗЕ

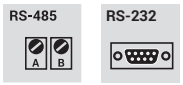
ОВЕН МКОН-X.X

Напряжение питания:
230 – 85...264 В переменного тока частотой 45...65 Гц (номинальное 230 В)
24 – 10...48 В постоянного тока (номин. =24 В)

Тип интерфейса:
– Ethernet
WIFI – Wi-Fi

АС3-М

Преобразователь интерфейсов RS-232↔RS-485 с гальванической изоляцией





Предназначен для взаимного преобразования сигналов интерфейсов RS-232 и RS-485. Позволяет подключать к промышленной информационной сети RS-485 устройство с интерфейсом RS-232 (персональный компьютер, считыватель штрих-кодов, электронные весы и т. д.).

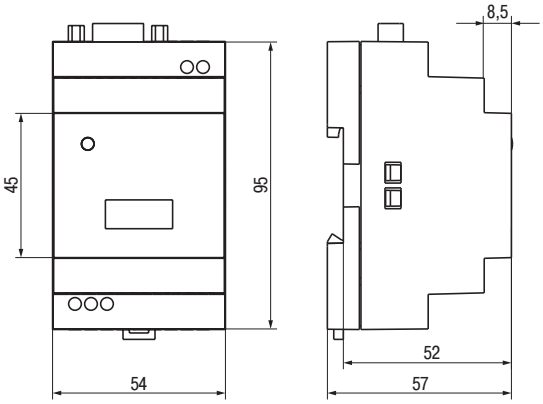
- Взаимное преобразование сигналов интерфейсов RS-485 и RS-232.
- Автоматическое определение направления передачи данных.
- Гальваническая изоляция входов между собой и от питающей сети.
- Напряжение питания: =24 В или ~230 В.
- Встроенные согласующие резисторы.

ТУ 4218-002-46526536-2006
Декларация о соответствии ТР Таможенного союза

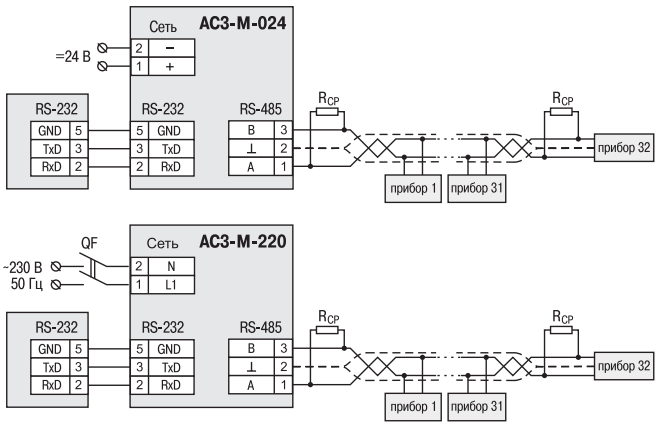
ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Наименование	Значение
Питание	
Напряжение: – переменное (для АС3-М-220) – постоянное (для АС3-М-024)	 85...245 В, 47...60 Гц 10...30 В
Потребляемая мощность	не более 0,5 ВА
Электрическая прочность изоляции	не менее 1500 В
Интерфейс RS-232	
Разъем	DB9-F
Диапазон напряжения входного сигнала	±(5...15) В
Диапазон напряжения выходного сигнала	±(9...11) В
Длина линии связи с внешним устройством	не более 3 м
Скорость обмена данными	до 115200 бит/с
Используемые линии передачи данных	TxD, RxD, GND
Интерфейс RS-485	
Диапазон напряжения входного сигнала	0,2...5 В
Диапазон напряжения выходного сигнала	1,5...5 В
Длина линии связи с внешним устройством	не более 1200 м
Количество приборов в сети: – без использования повторителя RS-485 – с использованием повторителя RS-485	 не более 32 не более 247
Используемые линии передачи данных	A (D+), B (D–)
Корпус	
Габаритные размеры	54×95×57 мм
Степень защиты	IP20
Крепление	на DIN-рейку
Масса	не более 100 г

ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ



СХЕМЫ ПОДКЛЮЧЕНИЯ



При построении сети с использованием интерфейса связи RS-485 к линии, выполненной витой парой, может быть подключено до 32 приборов, что ограничивается нагрузочной способностью АС3-М. При использовании усилителя сигнала к преобразователю АС3-М можно подключить более 32 приборов (до 247).
АС3-М имеет встроенные согласующие резисторы сопротивлением 100 и 120 Ом.

УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

- Температура окружающего воздуха: –20...+75 °С.
- Атмосферное давление: 84...106,7 кПа.
- Отн. влажность воздуха (при +25 °С и ниже) – не более 80 %.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

- Прибор АС3-М
- Кабель интерфейса RS-232
- Паспорт / Гарантийный талон
- Руководство по эксплуатации

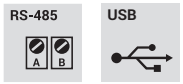
ОБОЗНАЧЕНИЕ ПРИ ЗАКАЗЕ

АС3-М-X

Напряжение питания:
220 – 230 В 50 Гц переменного тока
024 – 24 В постоянного тока

АС4-М

Преобразователь интерфейсов RS-485↔USB с гальванической изоляцией







Предназначен для взаимного преобразования сигналов интерфейсов USB и RS-485 с обеспечением гальванической изоляции. Позволяет подключать к промышленной сети RS-485 персональный компьютер, имеющий USB-порт.

- Гальваническая изоляция интерфейсов.
- Автоматическое определение направления передачи данных.
- Создание виртуального COM-порта при подключении прибора к ПК позволяет без дополнительной адаптации использовать информационные системы (SCADA, конфигураторы), работающие с аппаратным COM-портом.
- Разъем micro USB для подключения преобразователя к ПК. Кабель в комплекте.
- Компактный корпус, занимающий минимум места на DIN-рейке или на столе. Габаритные размеры 27×72,5×26 мм.
- Питание от шины USB.
- Гарантийный срок – 5 лет.

ТУ 4218-003-46526536-2006
Декларация о соответствии ТР Таможенного союза

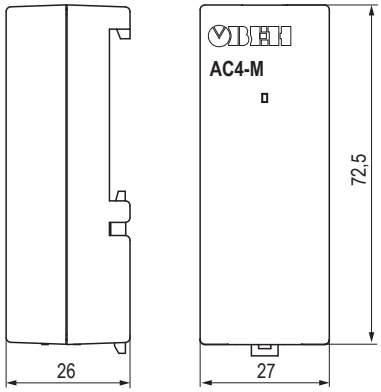
ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Наименование	Значение
Питание	
Входное напряжение питания DC	4,75...5,25 В
Класс защиты по ГОСТ 12.2.007.0	III
Потребляемая мощность	не более 2 Вт
Электрическая прочность изоляции	1780 В
Интерфейс USB	
Стандарт интерфейса	USB 2.0
Разъем	тип Micro-USB
Передаваемые сигналы	D+, D-
Максимальная длина линии связи	3 м
Интерфейс RS-485	
Стандарт	EIA/TIA-485
Разъем	клеммы
Передаваемые сигналы	A (Data+), B (Data–)
Максимальная скорость передачи данных	115200 бит/с
Максимальная длина линии связи	1200 м
Максимальное количество приборов	32 шт.
Корпус	
Габаритные размеры	27×72,5×26 мм
Степень защиты	IP20
Крепление	на DIN-рейку
Масса	45 г

ПОДДЕРЖИВАЕМЫЕ ОПЕРАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ

Windows XP/Server 2003/Vista/7/8/8.1/10
Mac OS X
Linux 2.6.x/3.x.x

ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ



УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

- Температура окружающего воздуха: –20...+75 °С.
- Температура транспортировки и хранения: –20...+55 °С.
- Отн. влажность воздуха (при +25 °С и ниже) – не более 80 %.
- Высота над уровнем моря: 1000 м.

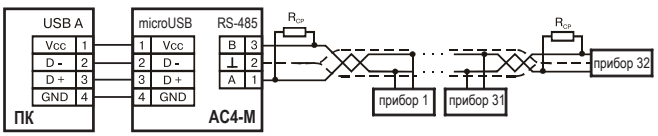
КОМПЛЕКТНОСТЬ

- Прибор АС4-М
- Паспорт / Гарантийный талон
- Руководство по эксплуатации
- Кабель USB Type A-micro B
- Клеммник винтовой для разъема RS-485

ОБОЗНАЧЕНИЕ ПРИ ЗАКАЗЕ

АС4-М

СХЕМА ПОДКЛЮЧЕНИЯ



При построении сети с использованием интерфейса связи RS-485 к линии, выполненной витой парой, может быть подключено до 32 приборов, а при использовании усилителя до 247 приборов. Подключение АС4-М к ПК производится с помощью кабеля USB Type A-micro B. При подключении АС4-М к ПК необходимо установить драйвер. При наличии доступа в Интернет при подключении АС4-М к ПК установка драйвера произойдет автоматически.

AC5

Повторитель сигналов интерфейса RS-485





Предназначен для построения промышленных информационных сетей RS-485. Позволяет увеличивать физическую длину линии связи и число приборов в сети.

- Увеличение приборов в сети RS-485 путем добавления нового сегмента с количеством приборов до 32.
- Увеличение длины сети путем добавления нового сегмента длиной до 1,2 км.
- Автоматическое определение направления передачи данных.
- Гальваническая развязка сигналов между сегментами сети.
- Встроенные согласующие резисторы.

ТУ 4218-005-46526536-2009
Декларация о соответствии ТР Таможенного союза

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Наименование	Значение
Напряжение питания: – переменного тока – постоянного тока	 90…264 В частотой 47…63 Гц 20…375 В
Потребляемая мощность	не более 2 ВА
Электрическая прочность изоляции	1500 В
Скорость передачи данных	до 115200 бит/с
Максимальная длина сегмента	1200 м
Максимальное количество приборов в сегменте	32 шт.
Габаритные размеры	54×106×58 мм
Степень защиты	IP20
Крепление	на DIN-рейку
Масса	не более 200 г
Средний срок службы	не менее 12 лет

ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ

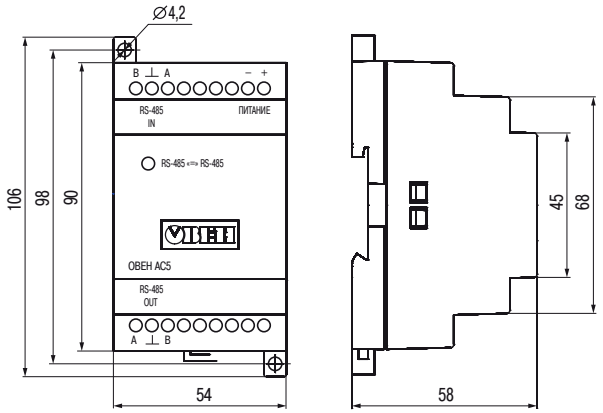
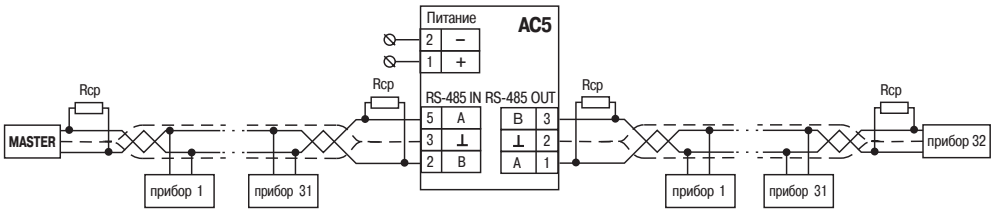


СХЕМА ПОДКЛЮЧЕНИЯ



Подключение AC5 добавляет к сети RS-485 еще один сегмент с количеством приборов до 32 и длиной до 1,2 км. Начало сегмента – в месте подключения повторителя.

УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

- Температура окружающего воздуха: –20…+65 °С.
- Атмосферное давление: 84…106,7 кПа.
- Отн. влажность воздуха (при +25 °С и ниже б/конд. влаги) – не более 80 %.
- Механические воздействия: группа исполнения N2 по ГОСТ 12997
- Воздействие электромагнитной среды: класс А по ГОСТ Р 51522

КОМПЛЕКТНОСТЬ

- Прибор AC5
- Паспорт / Гарантийный талон
- Руководство по эксплуатации

ОБОЗНАЧЕНИЕ ПРИ ЗАКАЗЕ

AC5

ПМ01

GSM/GPRS-модем



Предназначен для удаленного обмена данными через беспроводные системы связи стандарта GSM с оборудованием, оснащенным последовательными интерфейсами связи RS-232 или RS-485.

- Встроенные интерфейсы RS-485 и RS-232 (работают одновременно).
- Автоматическая перезагрузка модема.
- Два варианта напряжения питания: =24 В или ~220 В.
- Широкий диапазон температур: -30..+70 °С.
- Компактный корпус для крепления на DIN-рейку: 22,5×107,1×120,1 мм.

ТУ 6571-001-46526536-2009
Декларация о соответствии ТР Таможенного союза

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Наименование	Значение
Питание	
Напряжение: - постоянное (для ПМ01-24.xx) - переменное (для ПМ01-220.xx)	 10...30 В, 90...250 В, 47...63 Гц
Максимальная потребляемая мощность	не более 15 ВА
Параметры GSM	
Рабочий частотный диапазон	EGSM900/DCS1800/PCS1900
Класс выходной мощности передатчика	4 (EGSM900), 1 (DCS1800/PCS1900)
Класс мобильного оборудования	B
GPRS мультислот класс	10
Скорость обмена в режиме GPRS	прием – до 85600 бит/с передача – до 42800 бит/с
Поддерживаемые типы SMS	SMS-MO, SMS-MT, SMS-CB
Поддержка SIM-карт	1,8 В и 3 В
Последовательный интерфейс связи	
Тип интерфейса	RS-232, RS-485*
Скорость обмена	1200...115200 бит/с
Корпус	
Габаритные размеры модема	22,5×107,1×120,1 мм
Степень защиты корпуса	IP20
Крепление	на DIN-рейку
Условия эксплуатации	
Температура окружающего воздуха	-30...+70 °С
Атмосферное давление	84...106,7 кПа
Отн. влажность воздуха	не более 80 %

** может работать только по одному из выбранных интерфейсов*

КОМПЛЕКТНОСТЬ

- Прибор ПМ01
- Паспорт / Гарантийный талон
- Руководство по эксплуатации

ОБОЗНАЧЕНИЕ ПРИ ЗАКАЗЕ

ПМ01-X.AB

Напряжение питания:
24 – 10...30 В постоянного тока (номинальное =24 В)
220 – 90...250 В переменного тока частотой 47...63 Гц (номинальное 220 В)

Тип интерфейса:
AB – RS-232/RS-485

ОСОБЕННОСТИ ПРИБОРА

- Управление модемом осуществляется по последовательным интерфейсам с помощью АТ-команд в соответствии со стандартами GSM 07.05 и GSM 07.07.
- Прием и передача данных с помощью GPRS-соединения.
- Прием и передача SMS.
- Индикация:
  - наличия обмена данными по последовательным портам;
  - наличия регистрации в сети GSM и передачи данных в режиме GPRS.
- Встроенный согласующий резистор 120 Ом для интерфейса RS-485.

ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ СХЕМА ПРИБОРА

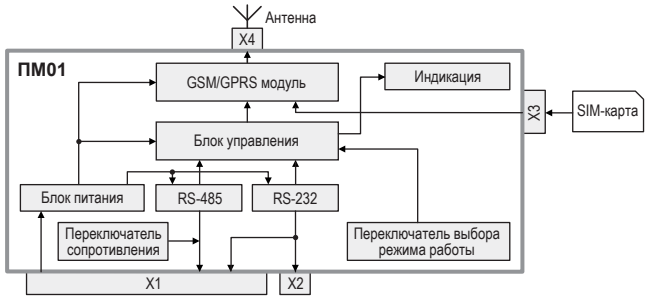
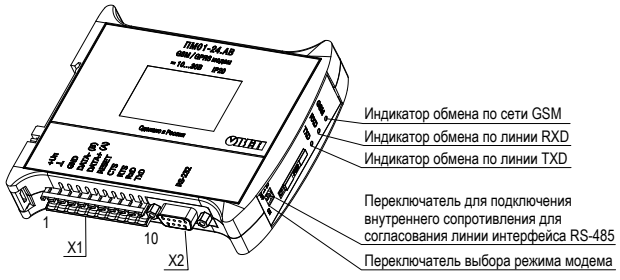


ТАБЛИЦА ПОДКЛЮЧЕНИЯ

Соединитель	X1					X2
	Винтовой клеммник					DB-9F
Контакт	RS-232	RS-485	Упр-ние	Питание		RS-232
				ПМ01-24.AB	ПМ01-220.AB	
1	–	–	–	+U пит	~220 В	DCD
2	–	–	–	GND	~220 В	RXD
3	GND	GND	GND	-		TXD
4	–	B (-)	–	-		DTR
5	–	A (+)	–	-		GND
6	–	–	RESET	-		DSR
7	CTS	–	–	-		RTS
8	RTS	–	–	-		CTS
9	RXD	–	–	-		RI
10	TXD	–	–	-		–



ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

Системообразующим компонентом сложных автоматизированных комплексов является программное обеспечение (ПО). ПО, предлагаемое компанией ОВЕН, позволяет создавать автоматизированные системы оперативного диспетчерского управления и телеметрии, технологического и/или коммерческого учета и решать другие подобные задачи. Для удобства наших клиентов мы рекомендуем приобретать ПО одновременно с оборудованием ОВЕН. Компания ОВЕН предлагает следующее ПО: Owen Configurator, OPC-серверы и SCADA-системы.

Owen Configurator для настройки приборов ОВЕН



Owen Configurator – программное обеспечение для настройки и конфигурирования приборов ОВЕН на ПК и мобильных устройствах: обновление прошивки, отладка, сохранение архивов и др.

ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ

Конфигурирование прибора
- Чтение и запись значений
- Копирование из прибора в прибор
- Настройка часов реального времени
- Защита устройства паролем
- Восстановление заводских настроек

Удобство отладки
- Состояние параметров реальном времени
- Офлайн работа с устройствами
- Групповая настройка приборов
- Сохранение/загрузка проекта
- Задание пользовательских имен

Обновление встроенного ПО
- Обновление программного обеспечения
- Автоматический поиск новых версий на сервере обновления

Просмотр информации об устройстве
- Версия программного обеспечения
- Список сетевых параметров
- Полезные дополнительные данные

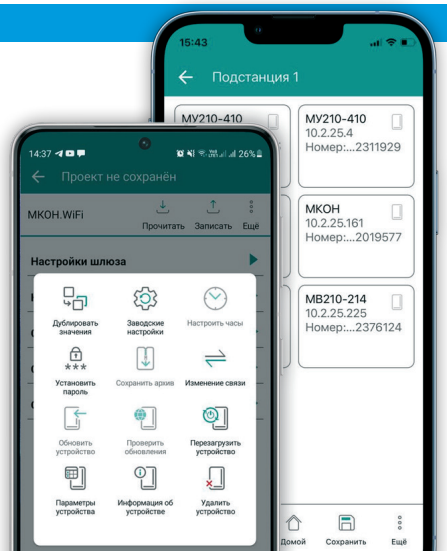
Работа с архивом
- Сохранение архива из прибора на ПК в .csv формате
- Расчет занимаемого объема

Специализированные функции
- Сниффер Modbus пакетов
- Назначение IP адресов по кнопке на приборе
- Юстировка аналоговых входов/выходов

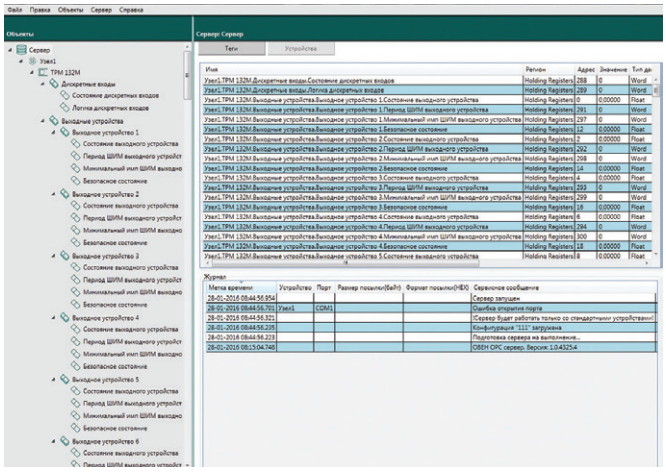
МОБИЛЬНОЕ ПРИЛОЖЕНИЕ

СКАЧИВАЙТЕ В Google Play

Доступно в App Store



Owen OPC Server



Owen OPC Server применяется для работы с устройствами ОВЕН. Программа содержит готовую библиотеку оборудования ОВЕН, что сокращает время настройки устройств в ОРС-сервере. Возможность работы с оборудованием других производителей, поддерживающих обмен по протоколу Modbus RTU/ASCII и Modbus TCP.

ПРЕИМУЩЕСТВА ОРС-СЕРВЕРА

- Возможность экспорта таблицы переменных из OwenLogic (через плагин).
- Наличие готовой библиотеки на приборы ОВЕН.
- Одновременная работа с несколькими устройствами и несколькими ОРС-клиентами.
- Визуальный контроль качества обмена переменных.
- Возможность сохранения конфигураций устройств в библиотеку для последующего использования.
- Ведение подробного лога диагностических сообщений, работа с облаком OwenCloud.
- Групповая правка переменных.

ВОЗМОЖНОСТИ ОРС-СЕРВЕРА

- Связь с приборами по протоколу Modbus RTU/ASCII, Modbus TCP.
- Работа с любым Modbus-устройством.
- Поддержка групповых запросов протокола Modbus.

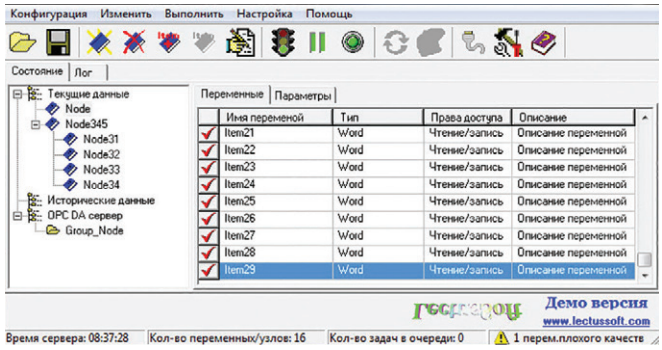
СИСТЕМНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ

- Windows /XP/Vista/7/8/8.1/10.
- Microsoft. NET Framework 4 или выше.

Подробную информацию, таблицу готовых устройств можно найти на нашем сайте: www.owen.ru.
Задать вопрос специалисту: support@owen.ru

Lectus

Modbus OPC/DDE-сервер



Modbus OPC/DDE-сервер Lectus предназначен для предоставления данных ОРС- или DDE-клиентам от приборов, работающих по протоколу Modbus.

- ОРС-клиентом может выступать любая SCADA-система: MasterSCADA, Intouch, Genesis, TraceMode и др. Полностью реализована спецификация OPC Data Access 2.05A и OPC Historical Data Access 1.2.
- DDE-клиентом может выступать, например, Microsoft Excel.

ОСОБЕННОСТИ

- Связь с устройствами через Hayes-совместимые модемы.
- Чтение архивов из ОВЕН ПЛК по 20-ой Modbus-функции и передача этих данных в ОРС HDA-клиентам.
- Связь с устройствами по протоколу Modbus TCP/RTU/ASCII.
- Работа в режиме Master и Slave.
- Отладка работы сервера средствами встроенного ОРС-клиента.
- Ведение подробного лога диагностических сообщений.
- Визуальный контроль параметров процесса.
- Передача данных в любой SQL-сервер.

ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ

- Реализация функционала ОРС и DDE-сервера.
- Конфигурирование иерархического адресного пространства доступных серверу переменных.
- Вычисление значения переменной по заданной формуле.
- Симулирование значения переменной (константа, случайное, счетчик).
- Формирование любого Modbus-запроса.

СИСТЕМНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ

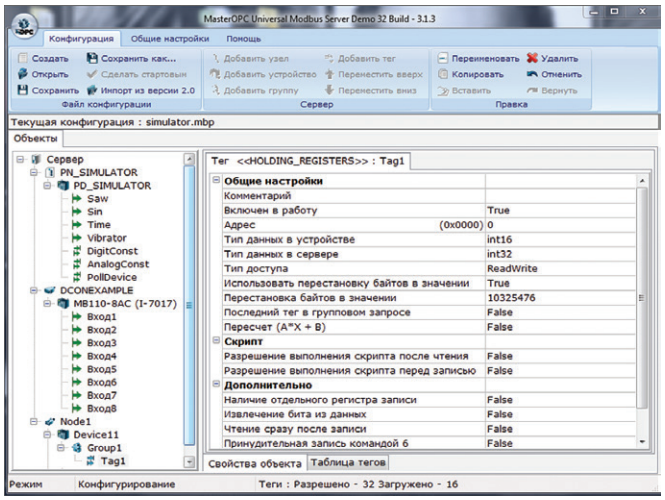
- Windows 2000/XP/2003/Vista/7/8/8.1/10.

ОБОЗНАЧЕНИЕ ПРИ ЗАКАЗЕ

Lectus

OPC-серверы компании МПС софт

Modbus Universal MasterOPC-server



Данный OPC-сервер работает по протоколам Modbus RTU, Modbus ASCII и Modbus TCP. MasterOPC реализует две технологии OPC-интерфейсов: DA (Data Access – текущие данные) и HDA (Historical Data Access – архивные данные). Для организации хранения архивов опрашиваемых переменных MasterOPC использует встроенный SQL-сервер.

Основные характеристики Modbus Universal MasterOPC:

- связь с устройствами по протоколам Modbus RTU/ASCII/TCP в режиме Slave (ведомый);
- опрос устройств через GSM-модем. Отправка SMS;
- конфигурирование иерархического адресного пространства доступных серверу переменных;
- визуальный контроль значений переменных;
- подключение одновременно к нескольким устройствам;
- работа одновременно с несколькими клиентами;
- масштабирование значений (приведение к требуемому диапазону);
- групповая правка тегов;
- импорт конфигурации из csv файлов;
- гибкая перестановка байтов (в словах длиной до 8 байтов);
- автоматическое преобразование типов;
- ведение подробного лога диагностических сообщений;
- отслеживание качества связи с устройством;
- поддержка 20 функции Modbus (функция 0x14 - Read File Record);
- формирование любого Modbus запроса;
- поддержка внеочередного чтения после записи значения при управлении;
- трассировка обмена с устройствами;
- архивирование тегов с передачей архивов по OPC HDA.

OPC-СЕРВЕР ВЫПУСКАЕТСЯ В ТРЕХ РЕДАКЦИЯХ

- S – до 2 500 тегов.
- M – до 20 000 тегов.
- H – до 200 000 тегов.

ЛИЦЕНЗИРОВАНИЕ

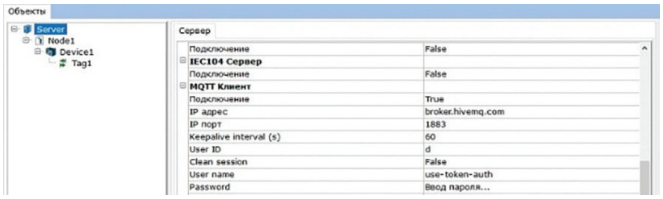
При заказе OPC-сервера необходимо выбрать ключ защиты (заказывается отдельной позицией).

Лицензионный ключ защиты:

OS_SIGN – USB-ключ аппаратной защиты
OS_SIGNNET – USB-ключ сетевой защиты
ЛИЦЕНЗИЯ GUARDANT SP – Программный ключ защиты

*Возможна привязка OPC-сервера к ключу защиты Master-SCADA

Multi-Protocol MasterOPC-server



Multi-Protocol Master OPC Server – это модульный OPC-сервер, предоставляющий возможности опроса устройств по различным протоколам (BACNet, Profinet, SNMP, счетчики энергоресурсов и др.). Кроме того, Multi-Protocol MasterOPC Server предоставляет возможность поддержки пользовательских протоколов на языке C++ или на встроенном скриптовом языке. Multi-Protocol MasterOPC Server может работать как OPC UA-сервер, OPC UA-клиент, а также как IEC 60870-5-104-сервер.

Основные характеристики Multi-Protocol MasterOPC:

- Многочисленный перечень поддерживаемых протоколов: BACnet; Profinet; SNMP; МЭК 60870-5-104; МЭК 61850; FINS для оборудования Omron; MQTT; SLMP для оборудования Mitsubishi; OPC DA, HDA, UA.
- Многочисленный перечень поддерживаемых устройств;
- Функция конвертации OPC DA и HDA в UA;
- Поддержка групповых операций с тегами;
- Импорт конфигураций;
- Резервирование каналов связи;
- Поддержка MQTT – интеграция с IoT устройствами и облачными сервисами;
- ODBC-клиент – интеграция с БД;
- Поддержка пользовательских протоколов (User Protocol OPC).

ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ОПЦИИ

OPC-сервер лицензируется:

- Для плагинов протоколов в трех редакциях:
  - S – до 1 000 тегов;
  - M – до 20 000 тегов;
  - H – до 200 000 тегов;
- Для плагинов устройств - по количеству устройств, с градациями на 3, 10, 20, 50 устройств для Windows и Linux.

Позиции между собой суммируются.

СПОСОБ ЗАЩИТЫ

При заказе OPC-сервера необходимо выбрать ключ защиты (заказывается отдельной позицией).

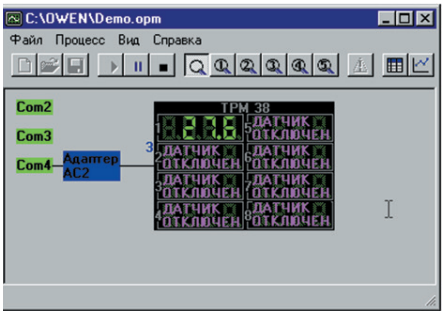
Лицензионный ключ защиты:

OS_SIGN – USB-ключ аппаратной защиты
OS_SIGNNET – USB-ключ сетевой защиты
ЛИЦЕНЗИЯ GUARDANT SP – Программный ключ защиты

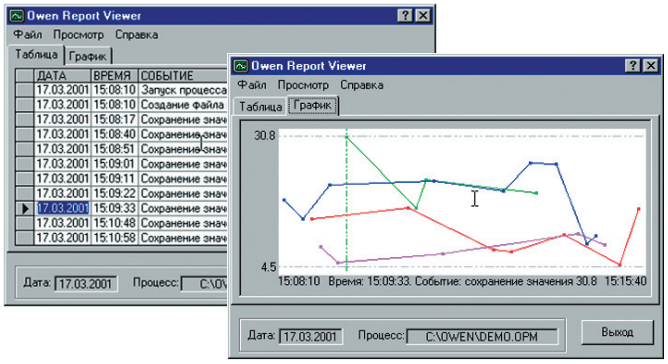
Возможна привязка OPC-сервера к ключу защиты Master-SCADA

ОВЕН PROCESS MANAGER OPM v.1

Программа сбора данных для приборов ОВЕН



Главное окно: схема технологического процесса, запущенного на исполнение



Архивные данные в виде таблицы и графика

Утилита для простого подключения, наглядного отображения и архивирования значений параметров от приборов ОВЕН.

ПРЕИМУЩЕСТВА

- Простое, не требующее специальных навыков подключение приборов ОВЕН к ПК, без сложной настройки и без использования драйверов и OPC-серверов.
- Наглядное отображение опрашиваемых параметров в виде индикатора прибора.

ОСНОВНЫЕ ФУНКЦИИ

- Наглядное визуальное построение сетевого обмена по нескольким интерфейсам с различными преобразователями сети: ОВЕН АС3-М, АС4-М.
- Постоянный опрос приборов ОВЕН с заданным интервалом, контролем наличия обмена по сети.
- 5 независимых окон – для отображения текущих показаний приборов на ПК в одном из удобных видов: в виде графика или в цифровом виде, аналогично тому, как данные отображаются на самом опрашиваемом приборе.
- Ведение архива полученных данных. Добавление переменных в архив осуществляется установкой «галочки» при добавлении опрашиваемого параметра. Архив ведется с меткой времени. Возможен просмотр архива за любой промежуток времени либо экспорт архива для дальнейшей обработки в других приложениях.
- Визуальное уведомление о выходе значений опрошенных параметров за заданные пределы.

ОРГАНИЗАЦИЯ ИНТЕРФЕЙСА СВЯЗИ ПРИБОРОВ С ПК

При запуске OPM тестирует рабочий компьютер и автоматически определяет свободные COM-порты, к которым через адаптер интерфейса могут быть подключены приборы ОВЕН. Информация о COM-портах выводится на экран ПК в главном окне программы. Выбор адаптера интерфейса зависит от типа интерфейса подключаемых приборов. К одному COM-порту возможно подключить только один адаптер интерфейса. При необходимости увеличения количества отображаемых каналов на ПК необходимо установить дополнительные COM-порты. Максимальное количество COM-портов определяется характеристиками ПК.

Подключение приборов с интерфейсом RS-485:

- ОВЕН АС3-М – автоматический преобразователь RS-232/RS-485;
- ОВЕН АС4-М – автоматический преобразователь USB/RS-485.

Возможно также использование преобразователей интерфейсов сторонних производителей. Максимальное количество каналов отображения для одного порта составляет 256. Без использования средств усиления сигнала к преобразователю АС3-М или АС4-М можно подсоединять до 32 приборов, с использованием усилителя — до 256.

ТРЕБОВАНИЯ К СИСТЕМЕ

Процессор	Не ниже Pentium 200
Тактовая частота	Не ниже 200 МГц
Оперативная память	Не ниже 16 Мбайт
ОС Windows	98SE/NT/2000/XP/7/8/10

ОБОЗНАЧЕНИЕ ПРИ ЗАКАЗЕ

SCADA OPM V.1

SCADA-система ОВЕН Телемеханика ЛАЙТ

ОВЕН Телемеханика Лайт

SCADA-система ОВЕН Телемеханика ЛАЙТ представляет собой мощный инструмент для наблюдения, анализа и управления процессами в системах автоматизации в различных областях промышленности и предназначена для создания:

- **комплексных систем телемеханики (ТМ);**
- **автоматизированных систем управления технологическими процессами (АСУТП);**
- **автоматизированных систем оперативного диспетчерского управления (АСОДУ);**
- **автоматизированных систем контроля и учета энергетики (АСКУЭ) и др.**

Телемеханика ЛАЙТ имеет выраженную клиент-серверную архитектуру и возможность применения в одном проекте нескольких универсальных или функционально разделенных серверов и многих рабочих мест.

При построении проектов автоматизации компоненты программного комплекса Телемеханика ЛАЙТ могут технологически размещаться как на отдельных серверах сбора данных и АРМ пользователей, так и быть полностью объединены в рамках одной рабочей станции.

ОТЛИЧИТЕЛЬНЫЕ ОСОБЕННОСТИ

- Поддержка протоколов Modbus RTU/ASCII, Modbus TCP/IP.
- Поддержка протоколов передачи МЭК DNP3, МЭК-60870-5-101/103/104.
- Встроенные библиотеки по опросу приборов ОВЕН и широкого круга приборов сторонних производителей.
- Гибкая настройка протоколов обмена, большое число уже разработанных профилей обмена для терминалов РЗА, измерительных преобразователей, контроллеров ячеек, модулей ввода/вывода.
- Специализированные объекты визуализации, значительно упрощающие процесс создания мнемосхем объектов.
- Встроенный инструментарий для организации АСКУЭ.

ПРЕИМУЩЕСТВА

- Для большинства задач не требуется использование OPC-сервера.
- Ведение информационных баз данных договоров, объектов, оборудования и выполняемых работ.
- Создание отчетных/диспетчерских форм.
- Встроенные алгоритмы контроля, анализа и оптимизации распределения электроэнергии, контроль параметров электрического тока.
- Коммуникационный сервер для входящих TCP-соединений.
- Механизм разграничения прав пользователей для обеспечения защиты функций редактирования и управления.
- Клиент-серверная архитектура, возможность организации систем с выделенными серверами сбора и БД.
- Возможность использования серверов БД MS SQL, Firebird.
- Для создания и настройки проектов доступно два часа непрерывной работы без ограничения количества сигналов.

SOFTLOGIC-СИСТЕМА ENLOGIC

SoftLogic-система EnLogic входит в состав ОВЕН Телемеханики ЛАЙТ и предназначена для построения коммуникационных решений по сбору и консолидации информации, преобразованию протоколов и данных при реализации алгоритмов пользователя на базе программируемого логического контроллера ПЛК110-30-ТЛ.

Контроллеры под управлением SoftLogic-системы EnLogic могут использоваться в составе комплексных решений на базе SCADA-системы ОВЕН Телемеханика ЛАЙТ, так и SCADA-систем сторонних производителей, а также как самостоятельные коммуникационные устройства. Типовые применения контроллера под управлением EnLogic – сервер сбора данных на уровне объекта диспетчеризации с различных источников информации, имеющих интерфейсы связи (контрольно-измерительные приборы, приборы учета энергоресурсов, модули ввода/вывода и пр.) с возможностью промежуточной обработки информации (масштабирование, анализ апертур, контроль достоверности, реализация локального алгоритма и пр.), централизованная передача данных на верхний уровень по нескольким каналам связи и различным протоколам.

ЛИЦЕНЗИРОВАНИЕ

Лицензирование компонентов программного комплекса ОВЕН Телемеханика ЛАЙТ осуществляется индивидуально для каждого сервера и рабочего места с помощью аппаратного ключа защиты для порта USB. Ключ включается в заказ для каждого сервера.



*Бесплатное обновление программного обеспечения Телемеханика ЛАЙТ доступно в течение одного календарного года с даты приобретения лицензии. Для обновления на более поздние версии необходимо обновить лицензию, стоимость обновления составляет 25 % стоимости от актуальной лицензии.

РЕДАКЦИИ SCADA-СИСТЕМА ОВЕН ТЕЛЕМЕХАНИКА ЛАЙТ

SCADA-система ОВЕН Телемеханика ЛАЙТ имеет несколько вариантов редакций. Редакции отличаются набором функциональности и позволяют оптимально подойти к выбору с точки зрения стоимости.

РЕДАКЦИЯ «БАЗОВАЯ»

Применяется для создания локальных проектов автоматизации и проектов с различной сетевой архитектурой. Серверы Телемеханика ЛАЙТ и АРМ Телемеханика ЛАЙТ обмениваются информацией в режиме «клиент-сервер». В качестве источника информации для SCADA могут выступать серверы OPC DA, устройства с протоколом Modbus, счетчики электроэнергии, контроллеры ОВЕН, в том числе и под управлением исполнительной системы EnLogic.
Целевое назначение редакции – создание классических систем автоматизации.

РЕДАКЦИЯ «ССПИ»

Применяется для построения систем сбора и передачи информации и систем телемеханики. Отличается от базовой редакции наличием протоколов приема данных телемеханики МЭК 60870-5-101/103/104, DNP3, встроенной опцией передачи данных от сервера Телемеханика ЛАЙТ по протоколу МЭК 60870-5-104.
Целевое назначение редакции – создание систем телемеханики, диспетчеризации, ССПИ с большим числом распределенных объектов, создание систем телемеханики (контрольных пунктов КП) на базе оборудования сторонних производителей с передачей данных по протоколам МЭК.

СРАВНЕНИЕ ФУНКЦИОНАЛЬНОСТИ РЕДАКЦИЙ SCADA-СИСТЕМЫ ТЕЛЕМЕХАНИКА ЛАЙТ

Функциональность	Редакции SCADA-системы Телемеханика ЛАЙТ	
	Базовая	ССПИ
Возможности приема данных		
Прием данных по OPC DA	●	●
Прием данных по протоколу Modbus	●	●
Прием измерений от счетчиков электроэнергии	●	●
Прием данных по протоколам МЭК 60870-5-101/103/104	–	●
Прием данных по протоколу DNP3	–	●
Возможности передачи данных		
Передача данных от сервера по протоколу МЭК 60870-5-104	○	●
Интеграция с базами данных		
Сохранение истории в БД Firebird SQL	●	●
Сохранение истории в БД MS SQL	○	○
Специализированный функционал		
Коммуникационный сервер для входящих TCP-соединений *	○	○

** Опция «Коммуникационный сервер для входящих TCP-соединений» применяется при создании проектов учета и диспетчеризации с использованием каналов связи GPRS в тех случаях, когда удаленные объекты используют обычную «серую» IP-адресацию, то есть не имеют выделенного статического IP-адреса и устанавливают TCP-соединение «снизу» с сервером, имеющий статический IP-адрес.*

Обозначения:
- ● – функция доступна в редакции по умолчанию
- ○ – функция доступна в редакции как дополнительная опция
- – – функция недоступна для данной редакции

АИИС ТЕЛЕМЕХАНИКА ЛАЙТ

АИИС Телемеханика ЛАЙТ применяется для создания проектов автоматизированного учета энергоресурсов.
Оптимизирована для построения систем с большим числом точек учета (десятки тысяч). Содержит большое число специализированных форм отображения и анализа собранной информации в графическом и табличном виде и различные виды шаблонов для формирования отчетной документации. АИИС Телемеханика ЛАЙТ лицензируется по количеству точек учета.

СИСТЕМНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ

ОВЕН Телемеханика Лайт функционирует в среде операционных систем Linux и Windows.

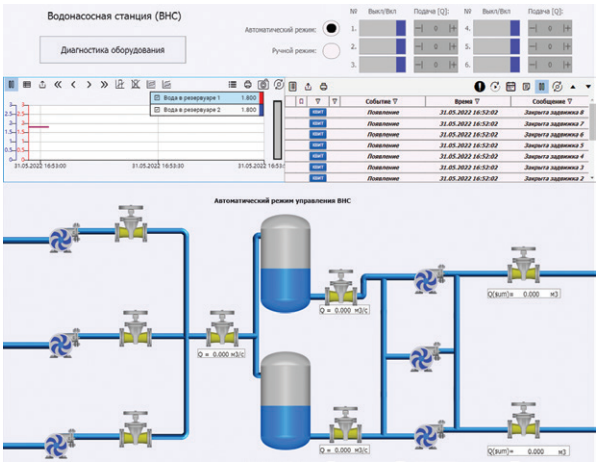
Поддерживаемые операционные системы Linux:
- Astra Linux Special Edition 1.7
- Альт 8 СП
- Альт Рабочая станция 10
- Альт Сервер 10

Поддерживаемые операционные системы Windows:
- Windows 7
- Windows 8.1
- Windows 10
- Windows Server 2008
- Windows Server 2008 R2
- Windows Server 2012
- Windows Server 2012 R2
- Windows Server 2016
- Windows Server 2019

Для использования функции формирования отчетов в модуле Энергоанализ требуется наличие установленного пакета MS Office (компонент Excel).

MasterSCADA 4D

Инновационная платформа автоматизации, учета и диспетчеризации



MasterSCADA 4D – программно-инструментальный комплекс для разработки проектов систем автоматизации и диспетчеризации технологических и производственных процессов.
MasterSCADA 4D позволяет разрабатывать проекты любого масштаба и сложности – от локальных до крупных, территориально-распределенных систем.

ВАЖНО: среда разработки предоставляется бесплатно. Лицензируется только среда исполнения на нужное количество тегов, количество клиентов визуализации, а также коммуникационные драйверы.

ЛИЦЕНЗИРОВАНИЕ MASTERSCADA 4D

Лицензия включает следующие установочные файлы:

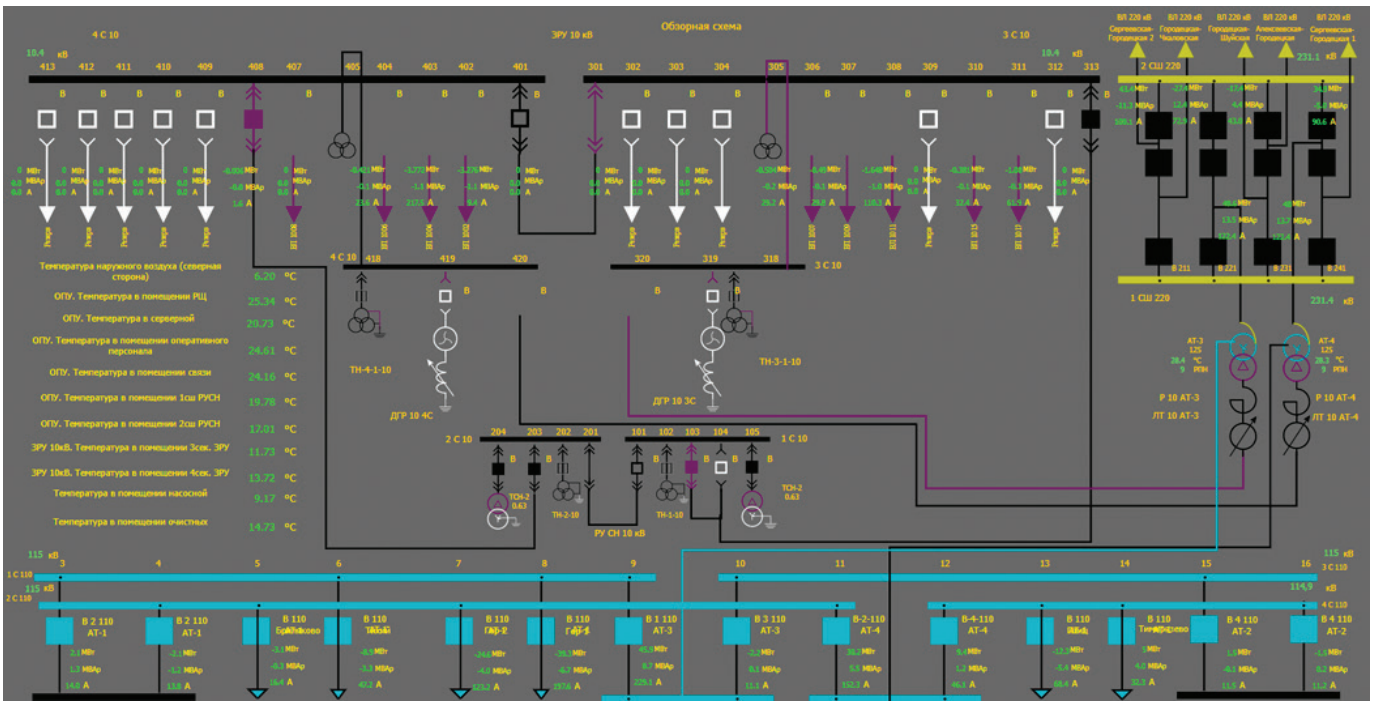
- Интегрированная среда разработки – набор инструментальных средств разработки проекта. Поддерживаемая система – Windows (поставляется бесплатно).
- Среда исполнения (Run-Time) – набор средств для исполнения проекта. Lite, Standard, PRO, Enterprise. Кроссплатформенная.
- Клиент визуализации – Web-сервер для визуализации с поддержкой HTML 5. Запускается с любого устройства с браузером.
- Дополнительные опции – клиенты, резервирование и коммуникационные драйверы.
- Способ защиты – аппаратный, сетевой или программный ключ.

ОСОБЕННОСТИ MASTERSCADA 4D

- **Единая среда разработки**
  Позволяет создавать проекты на всех уровнях.
- **Веб-технологии**
  Доступ к данным в реальном времени через браузер с HTML5.
- **Кроссплатформенность**
  Windows, Linux, QNX, Android, Эльбрус.
- **Качество визуализации**
  Векторная графика. Поддержка формата SVG.

СРЕДА РАЗРАБОТКИ

Среда разработки (инструментальная среда) – Windows-приложение для разработки проектов, которые затем компилируются и загружаются в среду исполнения.
Среда имеет большой набор инструментов для тиражирования готовых решений, автоматизации рутинных операций, а также для online- и offline-отладки.



СРЕДА ИСПОЛНЕНИЯ

Среда исполнения (исполнительный или исполняемый модуль) – приложение, которое устанавливается на различные устройства (компьютеры, контроллеры, операторские панели, планшеты), и в которое загружаются проекты, созданные в среде разработки. Для каждой отдельной ОС или процессора предусмотрена своя среда исполнения.

ВЫБОР СРЕДЫ ИСПОЛНЕНИЯ MASTERSCADA 4D:

- **Lite** – версия для небольших локальных систем, до 1000 внешних точек ввода/вывода, где сервер опроса одновременно является местом оператора.
- **Standard** – версия для небольших локальных систем, до 2500 внешних точек. Имеет весь функционал версии Lite, с возможностью подключения внешних баз данных.
- **PRO** – версия для средних и больших систем, до 60000 внешних точек, с различной клиент-серверной архитектурой. Система поддерживает горячее резервирование и подключение неограниченного количества клиентских рабочих мест.
- **Enterprise** – версия для средних и больших систем с различной клиент-серверной архитектурой. Помимо функциональных возможностей версии PRO добавлен модуль «Справочники» для хранения НСИ и расширенные настройки информационной безопасности.

Функциональные возможности	Free	Lite	Standard	PRO	Enterprise
Встроенные библиотеки ФБ	●	●	●	●	●
Драйвер протокола ModbusTCP/RTU/ASCII	●	●	●	●	●
MSRT4D-Send: SMS/email/telegram оповещение	–	●	●	●	●
MSRT4D-Rep: модуль отчетов	DEMO	DEMO	●	●	●
DB-Conntect: Опция интеграции со сторонними СУБД	–	–	●	●	●
MSRT4D-HubConnect: межузловая связь	–	–	●	●	●
MSRT4D-TRN: расширенные настройки трендов	–	–	●	●	●
MSRT4D-COMCreate: Модуль поддержки COM-устройств	–	–	●	●	●
MSRT4D-RED: модуль резервирования	–	–	–	Опция	Опция
Client: возможность подключения дополнительных клиентов	–	–	–	Опция	Опция
MSRT4D-FileWork: Модуль для работы с внешними файлами	–	–	–	●	●
MSRT4D-ProcessCreate: Запуск сторонних приложений из MasterSCADA	–	–	–	●	●
MSRT4D Security: Расширенные настройки информационной безопасности	–	–	–	–	●

ПОДДЕРЖИВАЕМЫЕ КОНТРОЛЛЕРЫ:

Исполнительная среда может работать в любых контроллерах с открытой архитектурой, которые удовлетворяют системным требованиям. Особенность поддержки контроллера состоит в том, что необходимо обеспечить работу MasterSCADA 4D не только на процессоре и операционной системе, но и учесть специфические модули ввода/вывода, встроенные каналы и другие функции.

КЛИЕНТ ВИЗУАЛИЗАЦИИ

Клиент визуализации (тонкий клиент) – приложение (браузер с поддержкой HTML5), которое используется для отображения графических окон (мнемосхем) в режиме исполнения. Подключается к среде исполнения.

В качестве клиента визуализации можно использовать любое устройство, имеющее в своем составе современный браузер. Это могут быть не только компьютеры, но и операторские панели, смартфоны, планшеты. С любого такого устройства можно подключиться к серверу MasterSCADA 4D и получать доступ к той же информации, которая предоставлена оператору на локальном АРМ.

*это возможно только если был открыт доступ к данной информации или управлению.

ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ОПЦИИ

Есть возможность приобретения дополнительных опций и драйверов для расширения функционала системы:

- Клиентские рабочие места
- Опция резервирования
- Драйверы протоколов
- Драйверы устройств

ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ОПЦИИ

При заказе необходимо выбрать тип ключ защиты (заказывается отдельной позицией).

- **OS_SIGN** – USB-ключ аппаратной защиты
- **OS_SIGNNET** – USB-ключ сетевой защиты
- **ЛИЦЕНЗИЯ GUARDANT SP** – Программный ключ защиты

*Возможна привязка OPC-сервера к ключу защиты Master-SCADA

Программируемые логические контроллеры (ПЛК) и среда программирования CODESYS

ПЛК – устройство, имеющее физические входы, выходы, интерфейсы и в ряде случаев человеко-машинный интерфейс. Отличие ПЛК от контрольно-измерительных приборов заключается в отсутствии жестко прописанного алгоритма работы. За счет этого на ПЛК можно реализовывать практически любые алгоритмы управления. Для создания алгоритма, его тестирования и записи в контроллер используется среда программирования. Для программирования контроллеров ОВЕН используется среда программирования CODESYS V2.3 и CODESYS V3.5.

Среда CODESYS разработана немецкой компанией 3S-Smart Software Solutions GmbH. CODESYS включает в себя два основных компонента: систему исполнения и среду программирования. В CODESYS V2.3 программируются следующие контроллеры компании ОВЕН: ПЛК63/73, ПЛК100/150/154, ПЛК110 [М02], ПЛК160, в среде CODESYS V3.5: СПК1xx [М01], ПЛК2xx, ПЛК3xx.

Среда программирования – графическая оболочка, устанавливаемая на ПК. Служит для создания проекта, его отладки и перевода в машинный язык (компилирование). Среда программирования включает:

- редактор, компилятор и отладчик МЭК-проектов;
- поддержку всех 5 языков программирования МЭК (и дополнительно язык CFC);
- средства конфигурирования модулей ввода/вывода ПЛК;
- средства создания визуализации;
- средства настройки коммуникаций (сетевые переменные, OPC-сервер).

Для ОВЕН ПЛК среда программирования CODESYS поставляется бесплатно.

Target-файлы (набор файлов целевой платформы). Необходимы для того, чтобы указать среде программирования, для какого типа контроллера пишется проект. Target-файлы содержат в себе системную информацию о подключаемом ПЛК:

- наличие и тип физических входов и выходов контроллера;
- описание ресурсов контроллера;
- расположение данных в МЭК-памяти.

Данная информация используется средой программирования CODESYS при создании проекта и загрузке его в ПЛК. Каждый контроллер имеет соответствующий набор Target-файлов. Перед созданием проекта необходимо установить Target-файл, соответствующий типу контроллера и прошивке.
Target-файлы доступны для загрузки с сайта www.owen.ru.

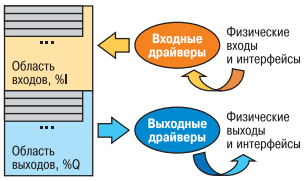
Прошивка. Системное программное обеспечение ПЛК. Управляет работой контроллера на аппаратном уровне (уровень драйверов для аппаратных устройств внутри контроллера). Каждый произведенный контроллер изначально имеет прошивку.

Цикл ПЛК. Программы, написанные для исполнения на ПК и ПЛК, различаются. Исполнение программы в ПЛК происходит циклически. Это означает, что с заданной периодичностью (интервала вызова задачи ПЛК) система исполнения считывает значения из области входов; вызывает и один раз выполняет необходимую программу (PLC_PRG по умолчанию); пройдя алгоритм от начала и до конца, записывает результаты его работы в память выходов. Затем эти операции повторяются вновь. Время цикла ПЛК зависит от объема и сложности программы.

CODESYS V2.3

CODESYS V3.5

Память входов-выходов (МЭК-память). Выделенная область памяти, предназначенная для хранения данных, поступающих с физических (сетевых) входов или передаваемых на физические (сетевые) выходы контроллера.



Проект (проект CODESYS).
Включает в себя:

- написанные пользователем программы (POU), описывающие алгоритм работы ПЛК;
- конфигурирование периферийного оборудования и драйверов ввода/вывода (PLC Configurations для CODESYS V2.3);
- визуализации процесса управления (Visualizations) и т. д.

Все эти компоненты хранятся в одном файле с расширением *.pro для CODESYS V2.3 и *.project (*.projectarchive) для CODESYS V3.5.
Проект однозначно связан с версией target-файла. При смене версии target-файла или замене модели ПЛК необходимо внести изменения в проект с тем, чтобы устранить несоответствия между версиями.

Визуализация. Специальный редактор, встроенный в среду программирования CODESYS для создания экранов с пользовательскими мнемосхемами. На экране визуализации можно добавить простые геометрические объекты, кнопки, графики, таблицы, гистограммы, элементы ввода и вывода информации. В одном проекте может быть создано несколько окон визуализации.

PLC Configuration (Конфигурация ПЛК). Специальное окно в среде программирования CODESYS V2.3, позволяющее настраивать драйверы ввода/вывода иперифирийный обмен по интерфейсам ПЛК.
Полное описание работы с PLC Configuration для контроллеров ОВЕН есть на сайте www.owen.ru и на странице прибора.

Target Settings (Настройка целевой платформы). В этом окне CODESYS выбирается целевая (аппаратная) платформа, с которой будет использоваться текущий проект, и задаются настройки выбранной платформы. При создании нового проекта диалог выбора целевой платформы открывается автоматически. Более подробно о работе с Target Settings – см. встроенный Help.

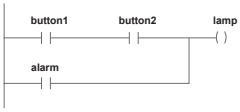
Библиотеки CODESYS. Файлы с расширением *.lib для CODESYS V2.3 и *.compiled-library для CODESYS V3.5, содержащие совокупность уже созданных программных модулей. Библиотеки могут быть созданы производителем среды программирования CODESYS (Standart.lib, Util.lib, SysLibTime.lib и т. д.), производителем контроллеров (компанией ОВЕН созданы библиотеки PID_Regulator.lib, UNM.lib) или непосредственно конечным пользователем. Подключение библиотек производится с помощью ресурса Library manager (Менеджер библиотек). Более подробно о работе с менеджером библиотек – см. встроенный Help.

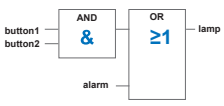
Языки МЭК (языки программирования контроллеров)

Стандартом МЭК предусмотрено 5 языков программирования ПЛК: **IL, LD, FBD, ST, SFC.** В рамках одного проекта могут присутствовать программные модули, написанные на разных языках. В CODESYS поддерживаются все 5 языков, а также один дополнительный:

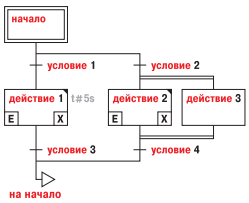
- **IL (Instruction List)** – Список инструкций – язык программирования, по синтаксису напоминающий ассемблер. Все операции производятся через ячейку памяти, «аккумулятор», в который программа записывает результаты произведенных действий.
- **LD (Ladder Diagram)** – Релейные диаграммы – графический язык программирования, использующий принципы построения электрических схем. С помощью элементов «контакт» и «катушка» пользователь собирает схему прохождения сигнала.
- **FBD (Functional Block Diagram)** – Диаграмма функциональных блоков – графический язык программирования. Все действия и операторы, используемые в данном языке, представляются в виде функциональных блоков (ФБ).
- **ST (Structured Text)** – Структурный текст – текстовый язык программирования, схожий с языком высокого уровня (C, Pascal). Язык ST удобен для реализации сложных вычислений, циклов и условий, для работы с аналоговыми сигналами.
- **SFC (Sequentional Functional Chart)** – Последовательные функциональные схемы – графический язык, приспособленный для создания последовательности этапов алгоритма работы. Каждый этап реализуется на любом удобном для пользователя языке. Язык удобен для создания алгоритмов управления сложными процессами, имеющими несколько ступеней написания моделей автоматов.








```
IF Temp>Setpoint THEN
   Alarm := TRUE;
END_IF
```



Интерфейсы и протоколы, используемые в приборах и контроллерах ОВЕН

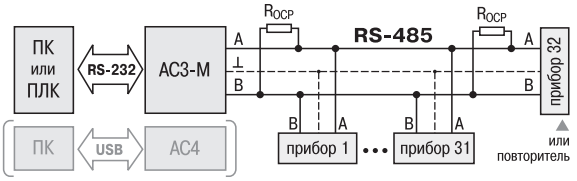
Интерфейс – это стандартизованная среда или способ обмена информацией между приборами, контроллерами, персональным компьютером и т.п. Протокол – это стандартизованный набор правил передачи информации по какому-либо интерфейсу.
Основная характеристика интерфейса – пропускная способность, которая показывает, сколько бит информации передается по интерфейсу за 1 секунду и измеряется в bit per second (bps, Mbps), или бит в секунду (бит/с, Мбит/с).

Интерфейс	Тип	Пропускная способность	Длина линии связи	Протоколы*
RS-485	мультиприборный (до 32 приборов)	от 2400 до 115 200 бит/с	не более 1200 м (без повторителя)	Modbus RTU Modbus ASCII ОВЕН протоколы тепло- и электросчетчиков возможность работы с COM-портом напрямую
RS-232	точка-точка		не более 3 м	
Ethernet 10/100BASE-T (по витой паре)	мультиприборный	10 Мбит/с/ 100 Мбит/с	не более 100 м	Modbus TCP OPC UA MQTT SNMP возможность работы с сокетами напрямую

** зависит от типа прибора*

ИНТЕРФЕЙСЫ, ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ В ПРИБОРАХ ОВЕН

RS-485 – это высокоскоростной и помехоустойчивый последовательный интерфейс, который позволяет создавать сети путем параллельного подключения многих устройств к одной физической линии.
Большинство приборов ОВЕН, предназначенных для работы в информационной сети, имеют встроенный интерфейс RS-485.
В обычном ПК (не промышленного исполнения) этот интерфейс отсутствует, поэтому для подключения к ПК промышленной сети RS-485 необходим специальный адаптер – преобразователь интерфейса RS-485/RS-232 или RS-485/USB (например, ОВЕН АС3-М или АС4-М).
По интерфейсу RS-485 данные передаются с помощью «симметричного» (дифференциального) сигнала по двум линиям (A и B).
Максимальная длина линии связи между крайними устройствами может составлять до 1200 м (и более с использованием повторителей). При длине линии связи более 100 м в максимально удаленных друг от друга точках сети рекомендуется устанавливать оконечные согласующие резисторы номиналом от 100 до 250 Ом, позволяющие компенсировать волновое сопротивление кабеля и минимизировать амплитуду отраженного сигнала. Количество приборов в сети не должно превышать 32 (без использования повторителя).



Типовая схема промышленной сети, построенной на базе интерфейса RS-485

Интерфейс стандарта **RS-232** предназначен для последовательной связи двух устройств (соединение «точка-точка»). Он является общепринятым и широко используется для подсоединения внешнего оборудования к ПК.
Передача данных по интерфейсу RS-232 осуществляется с помощью «несимметричного» сигнала по двум линиям – TxD и RxD, а амплитуда сигнала измеряется относительно линии GND («нуля»), см. рис.
Интерфейс RS-232 имеют контроллеры ОВЕН и панели оператора, другие приборы ОВЕН могут быть подключены по RS-232 к ПК через преобразователь ОВЕН АС3-М.

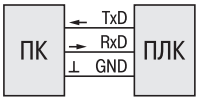


Схема подключения контроллера к ПК по интерфейсу RS-232

Ethernet — транспортная технология для передачи данных в вычислительных сетях, преимущественно локальных. Этот интерфейс получил широкое распространение в компьютерных сетях благодаря высокой пропускной способности и помехоустойчивости. Контроллеры ОВЕН имеют встроенный интерфейс Ethernet 10/100BASE-T, что позволяет встраивать их в распределенные информационные системы более высокого уровня.

Стандарт **USB** разработан как альтернатива более «медленным» компьютерным стандартам RS-232 и LPT. В настоящее время устройства с интерфейсом USB 2.0 позволяют передавать данные со скоростью до 480 Мбит/с. Контроллеры ОВЕН имеют встроенный интерфейс USB Device, другие приборы ОВЕН могут быть подключены к ПК по USB через преобразователь RS-485/USB АС4-М.

ПРОТОКОЛЫ, ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ В ПРИБОРАХ ОВЕН

Применяемые в приборах ОВЕН протоколы используют технологию ведущий (Master) – подчиненный или ведомый (Slave). Мастером сети может быть ПК, программируемый контроллер или прибор, который способен выполнять эту функцию.

Modbus – стандартный открытый протокол, который широко применяется для организации связи промышленного электронного оборудования. Использует для передачи данных последовательные линии связи RS-485, RS-232, а также сети TCP/IP.
При работе с интерфейсами RS-232/RS-485 используется Modbus RTU/ASCII, в сетях Ethernet – Modbus TCP. Протоколы отличаются способом упаковки сообщений. Протокол Modbus наиболее удобен для обмена оперативными данными.

OPC UA – стандарт передачи данных в промышленных сетях, являющийся новым витком развития технологии OPC. В его рамках описывается ряд протоколов, коммуникационных профилей (доступ к оперативным данным, чтение архивов, передача тревог и т. д.), информационных моделей и профилей безопасности. В настоящий момент OPC UA является одним из самых функциональных и удобных в использовании промышленных протоколов и может применяться, например, для подключения контроллеров к SCADA-системам и облачным сервисам.

MQTT (Message Queue Telemetry Transport) – простой открытый сетевой протокол, работающий поверх TCP/IP, ориентированный для обмена сообщениями между устройствами по принципу «издатель-подписчик».
Поддержка протокола MQTT позволяет легко подключать устройства к системе промышленного Интернета вещей (IIoT).

Протокол ОВЕН разработан для описания процесса обмена информацией приборов ОВЕН между собой и с ПК в сети RS-485. Протокол ОВЕН имеет удобную организацию для конфигурирования приборов.
Описание протокола ОВЕН для обмена по сети RS-485 доступно на сайте ОВЕН www.owen.ru.

SNMP (Simple Network Management Protocol) – стандартный интернет-протокол для управления устройствами в IP-сетях на основе архитектур TCP/UDP. Организация обмена с конечными устройствами – агентами – происходит посредством SNMP-менеджера (сетевым приложением, необходимым для сбора информации о функционировании агентов).

Облачный сервис OwenCloud

Российский облачный сервис удаленной диспетчеризации, управления и контроля событий на промышленных и инфраструктурных объектах в различных областях.



ПРЕИМУЩЕСТВА ОБЛАЧНОГО РЕШЕНИЯ

- Доступ к данным из любого места, где есть интернет.
- Мобильный клиент Android и IOS.
- Оповещения об авариях через e-mail, SMS, push-уведомления и Telegram.
- Интеграция в SCADA-системы через бесплатный OPC DA или OPC UA.
- Для настройки не нужны знания в программировании и системном администрировании.
- Простая интеграция оборудования ОВЕН.

ОБЛАСТИ ПРИМЕНЕНИЯ И ЗАДАЧИ

- ЖКХ: мониторинг и управление индивидуальными и центральными тепловыми пунктами, инженерными системами зданий - котельными, системами отопления, вентиляции и кондиционирования.
- Водоснабжение и водоотведение: мониторинг и управление системами подачи воды, канализационными насосными станциями, системами фильтрации и обратного осмоса, мониторинг распределенных объектов ЖКХ и водоканалов.
- Энергетика: мониторинг работы оборудования электроэнергетики, технический учет расхода электроэнергии.
- Сельское хозяйство: мониторинг и управление системами автоматизации птицефабрик, животноводческих комплексов, тепличных хозяйств, зерно- и овощехранилищ.
- Пищевая промышленность: контроль работы производственных линий на молокозаводах, сыродельнях, в колбасных цехах, пивоварнях, пекарнях, мониторинг холодильных установок, линий фасовки и упаковки.
- Деревообрабатывающая промышленность: контроль режимов сушки древесины и хранения пиломатериалов.
- Фармацевтика: мониторинг микроклимата и условий хранения фармпрепаратов, биоматериалов, контроль доступа.

ПРЕИМУЩЕСТВА

Доступ из любой точки мира
Через мобильное приложение или веб-браузер

Быстрая диспетчеризация с минимальными вложениями
- Запуск диспетчеризации за 10 минут – инфраструктура уже создана для вас.
- Экономия при эксплуатации – ОВЕН обеспечивает поддержку серверов, регулярные обновления и гарантирует работоспособность сервиса.

Безопасность
Хранение данных в надежно защищенном дата-центре уровня Tier III на территории России.

Экосистема ОВЕН
Простое и удобное подключение приборов ОВЕН

Экономичность
- Широкий набор функций в бесплатном базовом тарифе.
- Добавление новых приборов и пользователей без дополнительных затрат.
- До 1000 тегов на прибор.

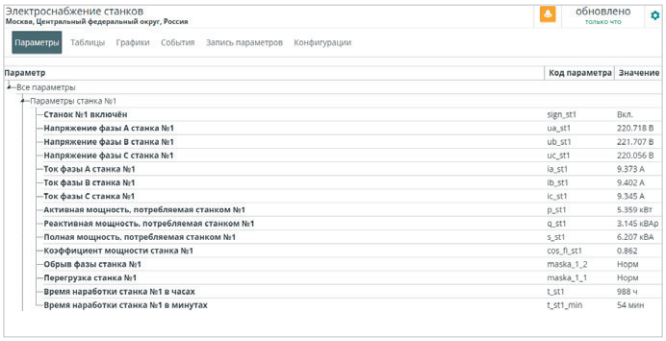
Удобство для интеграторов и крупных клиентов
- Доступ к аккаунтам клиентов интегратора.
- Контроль распределенных объектов.
- Разграничение прав доступа к объектам внутри одного аккаунта.

БАЗОВЫЕ ФУНКЦИИ

МОНИТОРИНГ

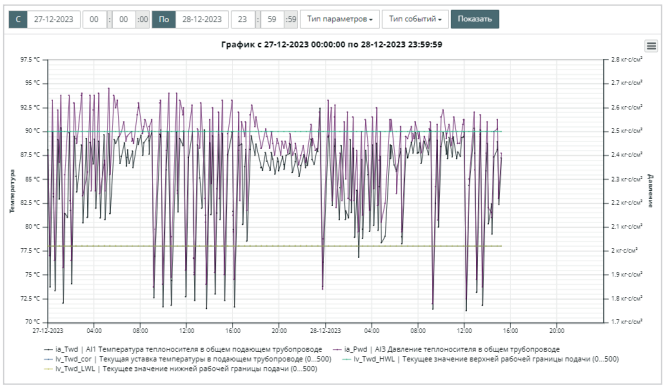
Просмотр автообновляемых параметров

Отслеживание изменений в режиме реального времени благодаря автообновлению параметров.

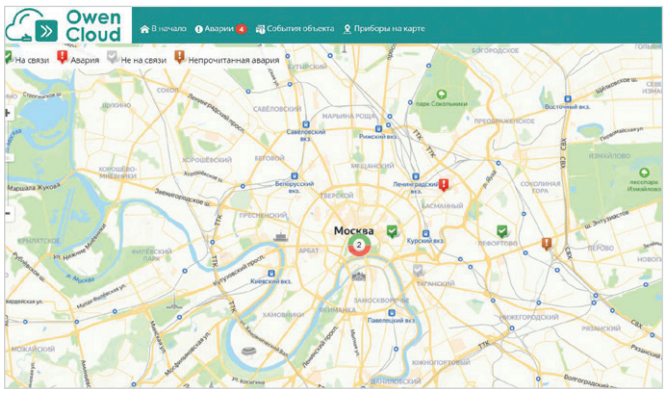


Графики и таблицы

Анализ данных, собранных прибором, и произошедших событий за период до 90 дней в графическом и табличном виде.

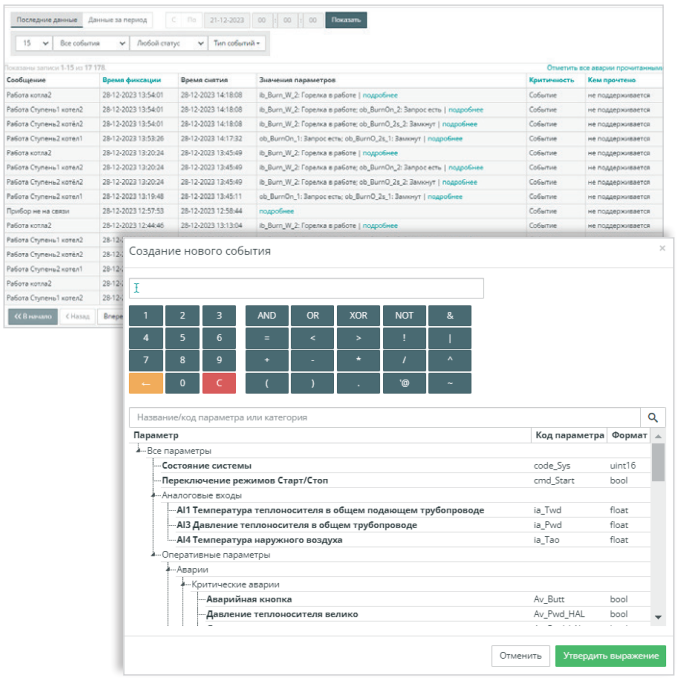


Отслеживание состояния распределенных объектов на карте



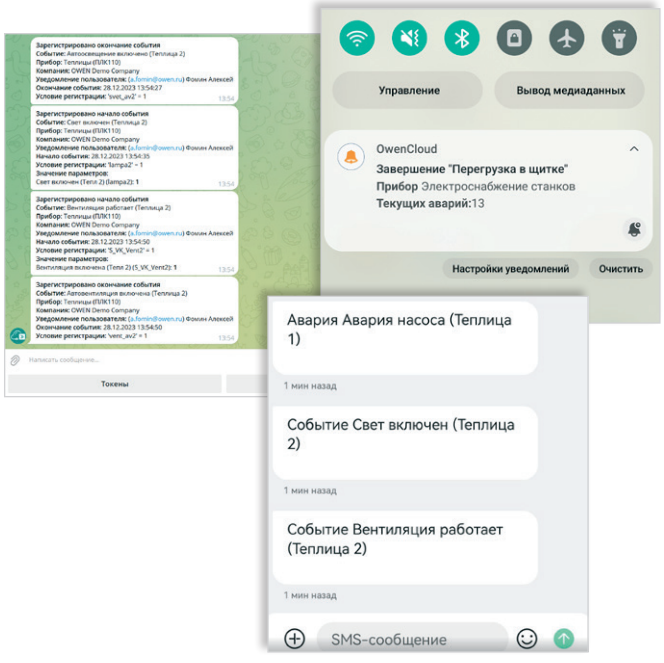
СОБЫТИЯ И УВЕДОМЛЕНИЯ ПО ПРИБОРУ И ОБЪЕКТУ

Контроль преднастроенных событий или создание пользовательских



Уведомления о событиях любым удобным способом: push, telgram-bot, email, web, sms*

* входит в расширенные функции



Рабочий стол

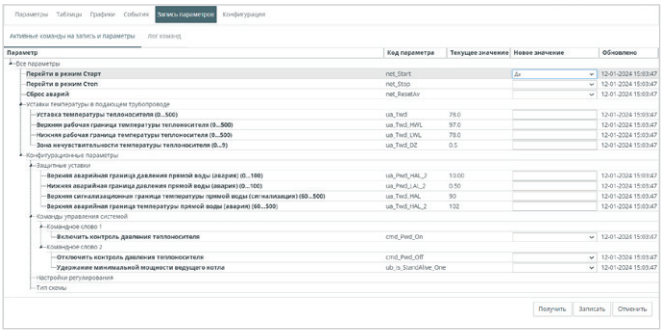
Контроль и управление технологическими процессами на объекте в режиме реального времени:

- оперативные параметры
- события
- управление через шаблоны на запись
- оперативный контроль в графическом виде (входит в расширенные функции)



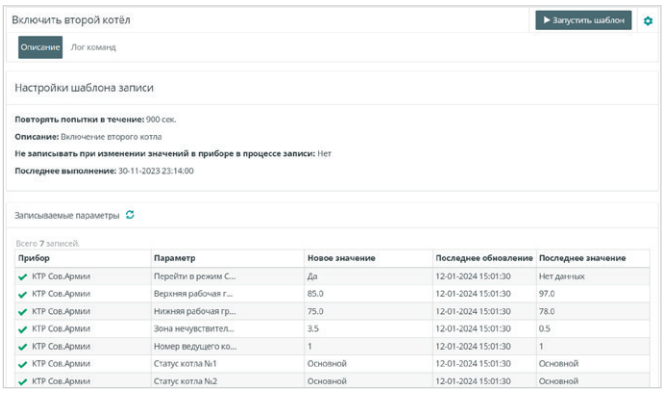
Запись

Удаленное изменение значений в приборе.



Дистанционное управление объектом:

- Изменение значений в приборах.
- Пользовательские шаблоны, запись преднастроенных значений в один или несколько приборов.
- Использование готовых шаблонов на запись для управления объектом с мнемосхем.

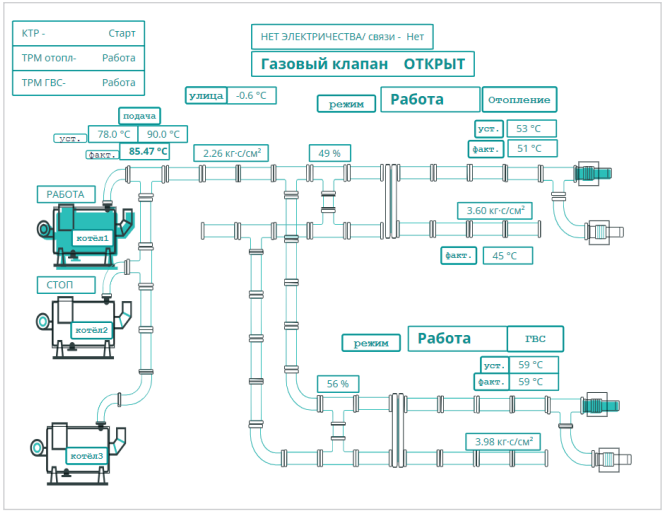


РАСШИРЕННЫЕ ФУНКЦИИ

АНАЛИЗ И МОНИТОРИНГ

Визуализация объекта

Контроль и управление объектом с помощью простых мнемосхем.



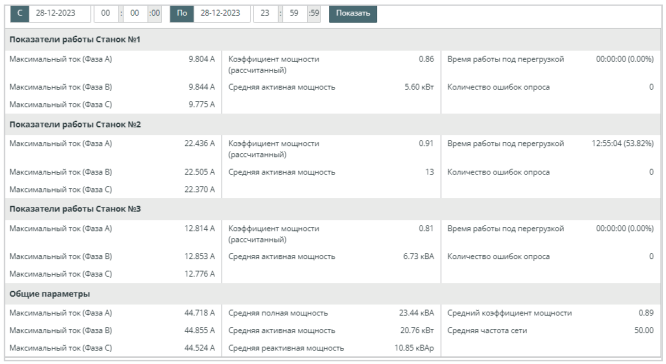
Пользовательские графики и тренды

- Комплексный анализ работы объекта: вывод важных или взаимосвязанных параметров и событий на графики, сравнение значений от разных приборов на одном графике.
- Контроль в реальном времени прохождения технологических процессов объекта в графическом виде.



Сводный отчет по работе объекта

Контроль ключевых показателей работы объекта за период времени: мин/макс показатели, средние значения на начало и конец периода, время работы в определенном режиме.

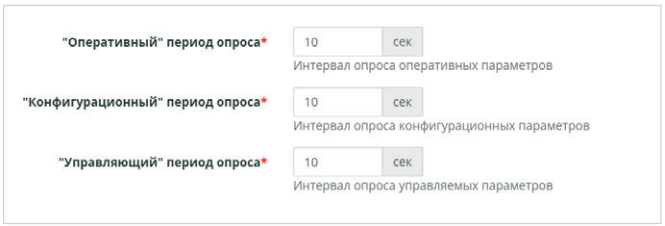


С 28-12-2023 00 : 00 :00 По 28-12-2023 23 : 59 :59 Показать

Показатели работы Станок №1					
Максимальный ток (Фаза A)	9.804 A	Коэффициент мощности (рассчитанный)	0.86	Время работы под перегрузкой	00:00:00 (0.00%)
Максимальный ток (Фаза B)	9.844 A	Средняя активная мощность	5.60 кВт	Количество ошибок опроса	0
Максимальный ток (Фаза C)	9.775 A				
Показатели работы Станок №2					
Максимальный ток (Фаза A)	22.436 A	Коэффициент мощности (рассчитанный)	0.91	Время работы под перегрузкой	12:55:04 (53.82%)
Максимальный ток (Фаза B)	22.505 A	Средняя активная мощность	13	Количество ошибок опроса	0
Максимальный ток (Фаза C)	22.370 A				
Показатели работы Станок №3					
Максимальный ток (Фаза A)	12.814 A	Коэффициент мощности (рассчитанный)	0.81	Время работы под перегрузкой	00:00:00 (0.00%)
Максимальный ток (Фаза B)	12.853 A	Средняя активная мощность	6.73 кВА	Количество ошибок опроса	0
Максимальный ток (Фаза C)	12.776 A				
Общие параметры					
Максимальный ток (Фаза A)	44.718 A	Средняя полная мощность	23.44 кВА	Средний коэффициент мощности	0.89
Максимальный ток (Фаза B)	44.855 A	Средняя активная мощность	20.76 кВт	Средняя частота сети	50.00
Максимальный ток (Фаза C)	44.524 A	Средняя реактивная мощность	10.85 кВАр		

Оперативная реакция на отклонения

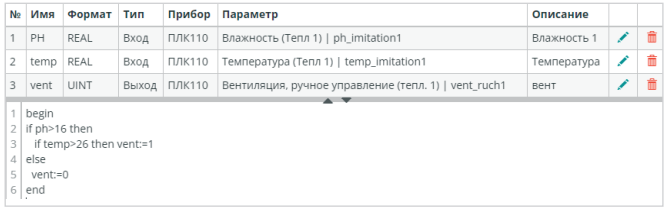
Возможность увеличения частоты опроса прибора до 10 секунд для максимальной оперативности реагирования.



АЛГОРИТМЫ УПРАВЛЕНИЯ

Пользовательские программы

Создание простой собственной логики управления объектом на основе данных с разных устройств.

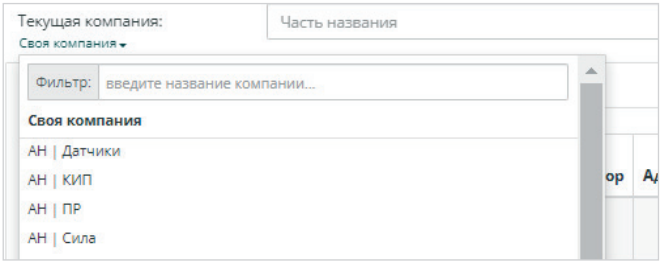


№	Имя	Формат	Тип	Прибор	Параметр	Описание
1	PH	REAL	Вход	ПЛК110	Влажность (Тепл 1) | ph_imitation1	Влажность 1
2	temp	REAL	Вход	ПЛК110	Температура (Тепл 1) | temp_imitation1	Температура
3	vent	UINT	Выход	ПЛК110	Вентиляция, ручное управление (тепл. 1) | vent_ruch1	вент

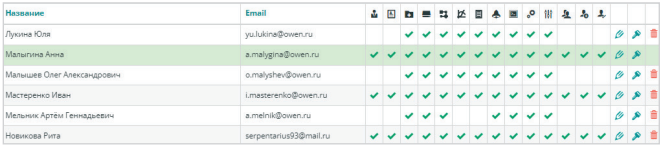
```
1 begin
2 if ph>16 then
3   if temp>26 then vent:=1
4 else
5   vent:=0
6 end
```

ВОЗМОЖНОСТИ ДЛЯ ИНТЕГРАТОРОВ И КРУПНЫХ КЛИЕНТОВ

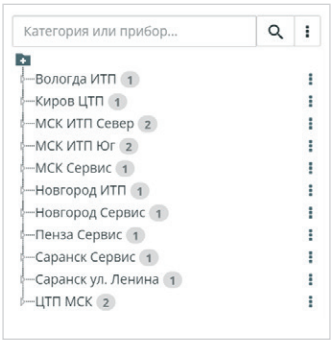
Создание собственных аккаунтов для ваших клиентов



Разграничение прав доступа к объектам внутри одного аккаунта



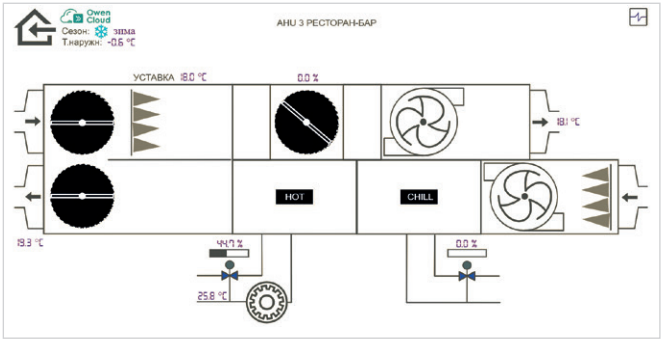
Контроль распределенных объектов в одном аккаунте



Открытый API

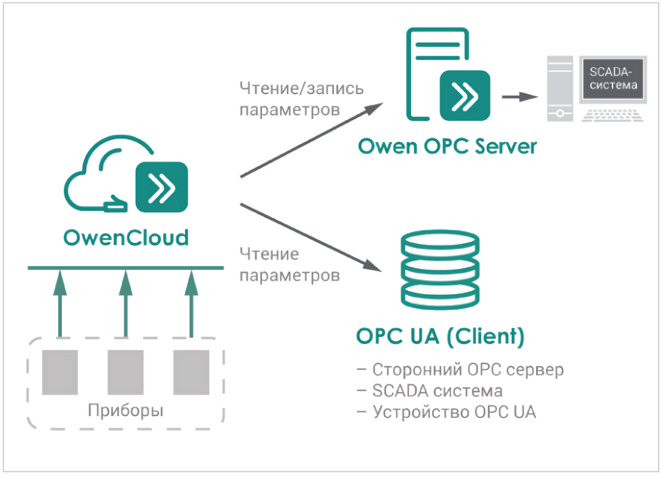
Создание приложений под требования заказчика или под своим брендом.

* пример реализации приложения нашего интегратора ООО «Быстрые проекты»



Передача данных в SCADA-системы

Передача данных с подключенных в OwenCloud устройств в любые SCADA-системы при помощи бесплатного OPC-сервера ОВЕН или по OPC UA.



Модули ввода/вывода МХ210



МВ210, МК210, МУ210, МЭ210



ПР100 ПР102 ПР200

Силовые и коммутационные устройства



БП240 БП120К



ПБР10А УЗД1



ПЧВ БА12, БА24

Модули ввода/вывода МХ110



МВ110, МК110, МУ110, МЭ110

Контрольно-измерительные приборы



ТРМ, счетчики, тахометры

КТР-121, ТРМ1032/1033, КХУ1, СУНА-121/122, КосМастер

Датчики газа, температуры, влажности, давления, уровня



ПКГ ДТП.RS ПВТ ПД ПДУ

Добавление прибора в OwenCloud по преднастроенному шаблону

Как: выберите прибор, задайте номер шлюза и сетевые настройки прибора.

Что вы получаете:
- Список параметров
- Преднастроенные события
- Преднастроенные отчеты

Автоматическое считывание параметров из прибора в OwenCloud

Как: выберите прибор, укажите его заводской номер и пароль.

Что вы получаете:
- Список параметров

Экспорт параметров из CODESYS 2.3

Для приборов с RS-485

Как: выберите прибор, укажите номер шлюза, задайте сетевые настройки прибора, импортируйте EXP-файл в OwenCloud.

Для приборов с Ethernet

Как: выберите прибор, укажите его MAC-адрес, импортируйте EXP-файл в OwenCloud.

Что вы получаете: Список параметров

Owen Cloud

ЭКОСИСТЕМА ОВЕН

ПР205

ПР103

с Ethernet

ируемые реле

Сторонние приборы

с RS-485

Программируемые контроллеры

с MasterSCADA 4D

с Телемеханика Лайт

с CODESYS 2.3

с CODESYS 3.5



Протокол Modbus

с RS-485

с Ethernet

ПЛК110-МS4

с RS-485

ПЛК110-ТЛ

с Ethernet

с RS-485

ПЛК110

с Ethernet

с RS-485

СПК

ПЛК210

ПЛК200

Экспорт параметров из Owen Logic

Для приборов с RS-485
Как: выберите прибор, укажите номер шлюза, задайте сетевые настройки прибора, импортируйте JSON-файл в OwenCloud.

Для приборов с Ethernet
Как: выберите прибор, укажите заводской номер, импортируйте JSON-файл в OwenCloud.

Что вы получаете: Список параметров

Добавление параметров вручную

Для приборов с RS-485
Как: добавьте прибор, укажите номер шлюза, задайте сетевые настройки прибора, добавьте параметры.

Для приборов ОВЕН с Ethernet
Как: добавьте прибор, укажите заводской номер и пароль, добавьте параметры.

СЕРВИСНЫЕ ЦЕНТРЫ

Сеть региональных сервисных центров (РСЦ) ОВЕН охватывает территорию России и стран СНГ. Все РСЦ осуществляют гарантийное и постгарантийное сервисное обслуживание изделий ОВЕН. Покупатель может обращаться в любой сервисный центр по своему выбору независимо от места приобретения продукции ОВЕН.
Вопросы по режиму работы и условиям технического обслуживания можно задать по телефону и электронной почте любого РСЦ.
Замечания и пожелания по качеству услуг направляйте в Центральный сервисный центр компании ОВЕН по e-mail: rem@owen.ru.

Регион	Организация	Адрес	Телефон	E-mail
Москва	ТД ОВЕН-К	111024, г. Москва, 1-я ул. Энтузиастов, д. 15, стр. 1, оф. 202	+7 (495) 641-11-56, доб. 3	rem@owen.ru
Алматы	АКЭТО	050014, Республика Казахстан, г. Алматы, ул. Павлодарская, д. 82	+7 (727) 390-32-07, 390-32-06	1000@aketo.org
Астана	Астана Ком	030000, Республика Казахстан, г. Астана (массив Тельмана), улица Аккемер, д. 12/3	8-гудок-10-7 (7172) 779-179, 530-103	rl@astana-com.kz
Барнаул	ТЕХКОМ-АВТОМАТИКА	656010, г. Барнаул, ул. Титова, д. 9	+7 (3852) 22-98-68, 33-35-06	service@roskip.ru
Благовещенск	Амурская Электронная Станция	675000, г. Благовещенск, ул. Северная, д. 167/5, 2-й этаж	+7 (4162) 77-46-43, 57-31-57, +7 (914) 557-31-57	manager@aesdv.ru
Волгоград	ЦТО КИПАСО	400074, г. Волгоград, ул. Козловская, д. 61	+7 (8442) 26-76-52, +7 (960) 895-07-25	remont@kipaso.ru
Екатеринбург	ОВЕН-УРАЛ	620130, г. Екатеринбург, ул. Юлиуса Фучика, д. 3	+7 (343) 286-75-40	owen-ural@ya.ru
Ижевск	Системы автоматизации	426077, г. Ижевск, ул. Удмуртская, д. 161А	+7 (3412) 52-92-98, 52-92-75, 52-93-39	info@kipdepo.ru
Казань	Союз-Прибор	420021, г. Казань, ул. Ботаническая, д. 10А	+7 (843) 233-38-30	info@souz-pribor.ru
Калининград	Компания ТехПрибор	236004, г. Калининград, ул. Днепропетровская, д. 13Г, оф. 107	+7 (4012) 65-38-33, 65-03-22	teplotechno@gazinter.net
Казань	СОЮЗ-ПРИБОР	420021, г. Казань, ул. Ботаническая, д. 10А	+7 (843) 233-38-30 (многоканал.)	info@souz-pribor.ru
Караганда	Эргономика Сервис	100019, Казахстан, г. Караганда, р-он Казыбек Би, микрорайон Михайловка, улица Касыма Аманжолова, д. 57/2	+7 (7212) 91-01-01	ergo.service@mail.ru
Караганда	Кастон	100022, Республика Казахстан, г. Караганда, ул. Памирская, д. 48	+7 (7212) 90-20-71	zapros@kaston.kz
Киров	Альфа-Пром	610035, г. Киров, Мелькомбинатовский проезд, д. 8А	+7 (8332) 54-20-84, 54-04-42	kip@alfa-prom.ru
	Энергис	610050, г. Киров, ул. Менделеева, д. 2	+7 (8332) 51-75-45, 62-14-52, 51-72-71	pribor@energistd.ru
Минск	ЛОГОПРОМ-СЕРВИС	220037, Республика Беларусь, г. Минск, ул. Багратиона, д. 62, каб. 11	+7 (10-375-17) 361-39-00, 871-95-68	logoprom@mail.ru
	ПромКомплектПрибор	220007, Республика Беларусь, г. Минск, ул. Левкова, д. 43, оф. 413	+7 (10-375-17) 336-33-70	pkp-kip@mail.ru
Мурманск	Коланга	183038, г. Мурманск, пр-т Кольский, д. 126	+7 (8152) 25-15-75	kolanga@rambler.ru
Нижний Новгород	Дельта-КИП	603034, г. Нижний Новгород, ул. Усольская, д. 47	+7 (831) 250-00-86, 257-19-75, 253-93-09	delta-kip@yandex.ru
	ТЕХНО-КИП	603076, Нижегородская обл., г. Дзержинск, ул. Терешковой, д. 4	+7 (831) 218-02-48	tehno-kip@yandex.ru
Новосибирск	РЭЛСИБ	630087, г. Новосибирск, ул. Немировича-Данченко, д. 128/1, пом. 201	+7 (383) 383-02-94	tech@relsib.com
	Приборика	630090, г. Новосибирск, ул. Николаева, д. 11/5, оф. 817	+7 (383) 363-55-00	priborika@academ.org
Орел	ИП Цимерман	302000, г. Орел, ул. 7 Ноября, д. 3/5	+7 (4862) 48-42-15, 73-15-01, 63-01-05	o6675@mail.ru, serv@kip57.ru
Оренбург	ПРОМАВТОМАТИКА	460050, г. Оренбург, ул. Народная, д. 24	+7 (3532) 52-16-76, 52-18-76	info@promavtomatika56.ru
Пенза	ТДА	440067, г. Пенза, ул. Чаадаева, д. 46	+7 (8412) 45-88-88, доб.147, 8 800 707-66-00	service@tda-group.ru
Пермь	ПРИБОРЫ И СИСТЕМЫ КОНТРОЛЯ (ПРиСК)	614107, Пермский край, г. Пермь, ул. Дружбы, д. 34В, оф. 401	+7 (342) 215-91-42	info@pribor-perm.ru
Самара	КИП-АС	443099, г. Самара, ул. Пионерская, д. 100, оф. 24	+7 (846) 310-86-22, 310-86-23	remont@kipsamara.ru
Саранск	ТДА	430007, г. Саранск, ул. Осипенко, д. 79	+7 (8342) 32-51-30, 35-25-61 8 800 707-66-00, доб. 172	rm@tda-group.ru
Санкт-Петербург	ОВЕН Северо-Запад	188661, Ленинградская обл., г. Санкт-Петербург, пос. Мурино, ул. Ясная, д. 11	+7 (812)327-32-74 (доб. 211)	service@owennw.ru
	ЭНЕРГО-СНАБ СПБ	194292, г. Санкт-Петербург, ул. Верхняя , д. 4	+7 (812) 407-19-92	info@energosnab.spb.ru
Уфа	ОВЕН-Уфа	450099, Республика Башкортостан, г. Уфа, Рязанская, д. 14А	+7 (347) 214-93-14, +7 (347) 200-92-14	sc@owen-ufa.ru
Ульяновск	ПОИСК	432028, г. Ульяновск, ул. Октябрьская, д. 22, стр. 18	+7 (8422) 300-150	root@poisk-company.ru
Челябинск	ИТЦ УКАВТ	454008, г. Челябинск, Комсомольский проспект, д. 2, оф. 604	+7 (351) 796-42-77, 790-50-88	ukavt.leo@gmail.com
Чита	Монтаж автоматики	672038, г. Чита, ул. Ленина, д. 158, 3 этаж	+7 (3022) 71-06-71	oooskazis@ya.ru
Ярославль	НПК Фазис	150044, г. Ярославль, Ленинградский пр-т, д. 33, офис 502	+7 (4852) 588-085, 588-087, 580-969	lsv@fazis-yar.ru

ДИЛЕРСКАЯ СЕТЬ ОВЕН

Региональные дилеры России

Регион	Предприятие	Телефон
Александров	ТехПрибор	(499) 707-11-57
Армавир	Бином автоматик	(86137) 333-66, 387-99
Архангельск	ГК Синта	(8182) 47-52-63
Астрахань	ПНЕВМО-АВТОМАТИКА	(8512) 99-67-67
Барнаул	ТЕХКОМ-АВТОМАТИКА	(3852) 22-98-68, 33-35-06
Белгород	Теплогаз-КИП	(4722) 31-70-15, 34-16-36
	Центр КИП	(4722) 34-65-47, 207-741
Бийск	АМРИТА	(3854) 30-66-00, 45-01-13
Благовещенск	Амурская Электронная Станция	(4162) 77-46-43, (914) 557-31-57
	Байд	(4162) 42-51-90
	Электро Центр	(4162) 210-710
Брянск	Электроснаб	(4832) 62-03-03, 62-10-15
Великий Новгород	НТС-ЭКО-Н	(8162) 55-77-40, 55-69-49
Владивосток	Авиор	(423) 249-15-80
	РТК	8 (800) 333-19-17
Владимир	Автоматика и системы связи	(4922) 47-07-07, 8 800 775-91-20
	ОВЕН 33	(4922) 38-32-42
Волгоград	КИПАСО	(8442) 26-76-52, (917) 338-50-59
	КОиРТ	(8442) 26-78-17, (961) 659-38-18
Волжский	КИПАСО	(8443) 21-53-33, (960) 895-07-40
Вологда	Мелиус КОМПЛЕКТ	(8172) 26-78-75
Воронеж	ИП Щекин А.Б.	(473) 244-91-49, 229-43-92
Воронеж	ОВЕН-КИП	(473) 229-61-11
Воронеж	Триема	(473) 300-33-73
Дзержинск	Техно-КИП	(8313) 233-805, 35-10-04
Екатеринбург	НПП ОВЕН-Урал	(343) 286-75-40
	ЭЛЕКОМ	(343) 385-13-39
	Гигатерм	(343) 288-0-321
	УралЭнерготел	(343) 228-18-62
Иваново	Техприбор	(4932) 48-31-28
	Квазар	(4932) 32-72-78, 32-64-64
	Энергосервисный центр	(4932) 32-45-05, 32-47-27
Ижевск	Системы автоматизации	(3412) 52-92-98, 52-92-75
	Смарт-Инжиниринг	(3412) 23-00-32
	Уральский центр автоматизации	8 800 250-79-66, (3412) 65-87-08
Иркутск	Марс Стиль	(3952) 388-886, 388-887
	Автоматизация Сибири Трейд	(3952) 68-55-99, 68-11-22
Йошкар-Ола	КИП-Комплект	(8362) 45-23-44, (902) 737-91-92
Казань	СОЮЗ-ПРИБОР	(843) 233-38-30
	Дельта-КИП	(843) 248-56-65, 524-75-44
Калининград	Компания ТехПрибор	(4012) 65-03-22, 65-38-33
Калуга	ИП Хангараева Н.В.	(4842) 59-16-83
Кемерово	Промкомплект	(3842) 57-00-55
Киров	Энергис	(8332) 62-38-92, 51-75-45
	Альфа-Пром	(8332) 54-20-84, 54-04-42
Кострома	КИП Центр	(4942) 49-54-01, 51-45-66
Краснодар	КИПСТЕР	(861) 205-88-38, (958) 609-70-99
	Южный Бизнес-Союз	(861) 268-34-37, 267-54-40
	Сароглиди-Электрик	8 800 700-43-13
Красноярск	Сибирь КИПиА Центр	(391) 291-39-52, 292-81-14
Курск	Кварцоль	(4712) 58-12-75
Липецк	Промэлектроника	(4742) 505-172, 505-173
	Триема	(4742) 56-31-02
Магнитогорск	ЭнергоКБ	(3519) 24-38-35
Майкоп	Теплодар	(8772) 57-57-59
Москва	ОвенКомплектАвтоматика	(495) 663-663-5, 8-800-600-49-09
	МЕГАПРИБОР	(495) 725-59-99
Москва (Мытищи)	Энергопромавтоматика	(495) 710-70-37, 710-70-38
Мурманск	Коланга	(8152) 25-15-75
Набережные Челны	Интеграл Автоматика	(8552) 51-94-42, 44-66-30
Нижний Новгород	Дельта-КИП	(800) 301-27-14, доб.201, (991) 393-55-51
	Техно-КИП	(831) 265-35-96, 218-02-48
	Термет	(831) 270-43-73
Нижний Новгород (Бор)	Спектр-Автоматика	(83159) 6-50-77, (831) 414-74-04
Нижний Тагил	Прибор-ПК	(3435) 34-23-80
Новороссийск	Электро-Сервис	8 800 700-4313
Новосибирск	Приборика	(383) 213-56-37, 214-19-06
	ТСЦ РЭЛСИБ	(383) 383-02-94
	Джемини Электро	(383) 325-31-81
	Мерасиб	(383) 211-10-22, 287-30-94
	Сибхолод-Н	(383) 348-69-68 , 348-56-96
Новокузнецк	Автоматика	(3843) 74-17-12, (951) 224-00-68
Омск	ТСЦ РЭЛСИБ	(3812) 51-06-74, 30-62-23
	ИП Аракчеев В.И.	(3812) 78-13-74, (913) 988-73-56
Оренбург	Оренбургпромавтоматика	(3532) 75-25-20
	Промавтоматика	(3532) 66-73-73, 66-33-00
Орел	ИП Цимерман Г.И.	(4862) 73-15-01, 63-01-05
Пенза	ГК ТДА-Электро	(8412) 45-88-88, (800) 707-66-00
Пермь	Приборы и системы контроля ПРиСК	(342) 215-91-42
	Приборы контроля и Привод	(342) 270-02-27, 206-65-60
	Приборы контроля-Пермь	(342) 206-12-40
Петрозаводск	Компания АТН	(8142) 78-27-12
Прокопьевск	ПРОГРЕСС	(3846) 69-55-05, (902) 759-02-40
Псков	ОВЕН-ЭНЕРГО	(800) 700-74-11, (911) 961-01-22
Пятигорск	Солнечные технологии	(928) 341-40-24, (793) 975-974
Ростов-на-Дону	Донские Измерительные Системы	(863) 290-42-69, 291-01-93
	Спецарматура-Комплект	8-800-100-67-95
Рязань	КИП и Автоматика	(4912) 777-287, (910) 905-67-99
Самара	КИП-АС	(846) 310-86-22, 310-86-23
	Метрология и Автоматизация	(846) 247-89-19, 247-89-29
Санкт-Петербург	Овен Северо-Запад	(812) 327-32-74, 928-32-74
	Овен СПБ	(812) 528-68-38, 528-35-81
	ТД Термоника	(812) 677-56-53, 995-58-92
	Элефант	(812) 528-65-00, (911) 195-94-01
	ЭНЕРГО-СНАБ СПБ	(812) 407-19-92, 313-26-27
Саранск	Дельта-КИП	(8342) 37-34-23, 333-666
	ГК ТДА Электро	(8342) 32-51-30, 35-25-61
Саратов	Алгол-В	(8452) 90-80-04
	КИПАСО	(8452) 34-78-24, 69-42-10
	ГК ТДА Электро	(8452) 69-43-23
Северск	Сибавтоматика+	(3823) 99-39-00
Смоленск	СТРОЙПРОЕКТ-С	(4812) 35-46-26, 35-05-87
	Инженерный центр ОЛТА	(4812) 31-01-95, 31-22-71
Ставрополь	КИП-Юг	(8652) 42-12-25, 56-48-34
	МаксПрофиЭлектро	(8652) 73-94-63, 60-60-19
Стерлитамак	ОВЕН-Уфа	(347) 200-92-14 внутр.: 105
Сургут	Прибор-ТК	(3462) 53-48-73, 96-97-73
Сыктывкар	Свободные технологии	(908) 716-86-81
Тамбов	Комплексные решения	(4752) 63-31-23, 637-711, 638-863
Тверь	Автоматика	(4822) 31-09-16, 31-09-41
Тольятти	ПромАвтоматика	(8482) 52-97-33, 53-20-28
Томск	Сибавтоматика+	(3822) 90-08-09
	СПЕКТР	(3822) 22-62-04
Тула	АТМ Технолоджи	(4872) 701-354, 701-345
Тюмень	Алетейя Салон автоматики	(3452) 500-740, 42-00-43
Улан-Удэ	Аква-Сити	(3012) 200-151, 200-152
Уфа	Овен-Уфа	(347) 214-93-14, 200-92-14
	ТД МетаТерм	(347) 276-33-11, 257-93-28
	УралАвтоматика	(347) 295-98-32
Ульяновск	ПОИСК	(8422) 30-01-50
Хабаровск	ИНКО	(4212) 30-17-78, 77-93-05
	ТД Электротехника	(4212) 42-57-57
Чебоксары	Дельта-КИП	(8352) 495-222, 62-02-42
	ПРИМЕХ	(8352) 201-205, (967) 795-77-47
Челябинск	Индельта	(351) 731-14-03, 731-14-04
	ПКП Дельта Инжиниринг	(351) 214-30-07
	ИТЦ УКАВТ	(351) 700-75-17
Чита	Монтаж автоматики	(3022) 71-06-71, (924) 270-98-86
Ярославль	НПК ФАЗИС	(4852) 58-80-85, 58-80-87

Региональные дилеры Белоруссии

Минск	ОВЕН-ТЕХНО	+375 17 390-92-22
	ПромКомплектПрибор	+375 17 336-337-0
	Логопром–Сервис	+375 17 361-39-00, +375 17 871-95-68

Региональные дилеры Казахстана

Актобе	Динар-Электромаш	+7 (7132) 516 778
Алматы	ТОО АКЭТО	+7 (727) 390-32-07, 390-32-06
Астана (Нур-Султан)	Астана Ком	+7 (7172) 779-179, (7132) 295-330
Караганда	ТОО НПФ Эргономика	+7 (7212) 909 489
	Кастон	+7 (7212) 90-20-71, (771) 015-01-55
Павлодар	Павлодарэнерго ТД	+7 (7182) 20-58-85, 20-70-70
Семей	ИП Нуркенов М.Б.	+7 (722) 244-23-06, 251-58-91

Региональные дилеры Молдавии

Кишинев	ElectroTehnoImport	+373 22 99-99-69

Региональные дилеры Армении

Ереван	ИНДАСТРИАЛ КОМПОНЕНТС	+374 10 45 00 35

Региональные дилеры Кыргызстана

Бишкек	ИЗИ ЛАЙФ	+996 552 080128, +996 779 880186
	ОсОО Автоматизация	+996 312 365731, +996 705 737439

Региональные дилеры Узбекистана

Ташкент	ООО BLUE STAR GROUP	+998 71-273-72-74

Региональные дилеры Грузии

Батуми	Georgia Com LLC	+995-59-145-8182

ДЛЯ ЗАМЕТОК