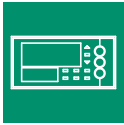


ПРОГРАММИРУЕМЫЕ УСТРОЙСТВА



КОНТРОЛЬНО-ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ ПРИБОРЫ

- Измерители-индикаторы цифровые
- Регуляторы общепромышленные: ON/OFF-, ПИД-регуляторы, многоканальные, специализированные
- Таймеры, счетчики импульсов, тахометры, счетчики наработки
- Сигнализаторы и устройства контроля уровня
- Цифровые измерители параметров электрической сети (вольтметры и т.п.)



ПРИБОРЫ ДЛЯ УПРАВЛЕНИЯ СИСТЕМАМИ ОТОПЛЕНИЯ, ГВС, ВЕНТИЛЯЦИИ, КОНДИЦИОНИРОВАНИЯ



СИЛОВЫЕ И КОММУТАЦИОННЫЕ УСТРОЙСТВА

- Частотные преобразователи, дроссели, тормозные резисторы
- Блоки питания
- Блоки коммутации симисторов/тиристоров, твердотельные реле, промежуточные реле



ДАТЧИКИ

- Датчики температуры: термосопротивления, термопары
- Датчики давления
- Датчики уровня кондуктометрические, поплавковые
- Бесконтактные оптические, емкостные, индуктивные датчики
- Датчики-сигнализаторы загазованности



ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

- Светосигнальная арматура
- Изделия для электромонтажа



СВОБОДНО ПРОГРАММИРУЕМЫЕ УСТРОЙСТВА

- Программируемые реле
- Свободно программируемые контроллеры
- Панельные контроллеры
- Модули ввода-вывода
- Панели оператора



УСТРОЙСТВА ДЛЯ РЕГИСТРАЦИИ И ДИСПЕТЧЕРИЗАЦИИ

- Свободно программируемые коммуникационные контроллеры
- Преобразователи интерфейсов и Ethernet-конвертеры
- GSM-модемы
- Модули сбора и архивации данных



НОРМИРУЮЩИЕ ПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ

- На DIN-рейку
- Для установки в головку датчика



КЛАПАНЫ И ЗАПОРНО-РЕГУЛИРУЮЩАЯ АРМАТУРА



УСТРОЙСТВА ДЛЯ РАБОТЫ СО ВЗРЫВООПАСНЫМИ СРЕДАМИ

- Измерители-регуляторы
- Нормирующие преобразователи
- Барьеры искро-, взрывозащиты
- Датчики температуры, давления, уровня

СОДЕРЖАНИЕ

ПРОГРАММИРУЕМЫЕ УСТРОЙСТВА

Программируемые реле

Программируемое реле с индикацией для распределенных систем ОВЕН ПР200	2
Программируемое реле для дискретных локальных систем ОВЕН ПР110	2
Программируемое реле с поддержкой аналоговых сигналов для локальных систем ОВЕН ПР114	2

Программируемые логические контроллеры

Линейка контроллеров с HMI для локальных систем автоматизации ОВЕН ПЛК63 / ПЛК73	8
Линейка контроллеров для малых систем автоматизации ПЛК100 / ПЛК150 / ПЛК154	16
Линейка моноблочных контроллеров с дискретными и аналоговыми входами/выходами для средних систем автоматизации ОВЕН ПЛК110 [M02] / ПЛК110 / ПЛК160	26

Линейка модулей ввода/вывода для сети RS-485 ОВЕН Мх110

Общепромышленные модули для сети RS-485

Модули дискретного ввода ОВЕН МВ110	40
Модули аналогового ввода с универсальными входами ОВЕН МВ110	41
Модули скоростного аналогового ввода ОВЕН МВ110	41
Модули дискретного вывода ОВЕН МУ110	42
Модули аналогового вывода ОВЕН МУ110	43
Модули дискретного ввода/вывода ОВЕН МК110	44

Специализированные модули ввода/вывода для сети RS-485

Модуль контроля уровня жидкости ОВЕН МК110	45
Модуль дискретного ввода для сигналов 220 В ОВЕН МВ110.....	45
Модули ввода сигналов тензодатчиков ОВЕН МВ110.....	46
Модуль аналогового ввода для сигнала pH или Eh ОВЕН МВ110	47
Модули измерения параметров электрической сети ОВЕН МЭ110.....	48

Панели оператора

Сенсорные панели оператора ОВЕН СП307 / СП310	50
Графическая монохромная панель оператора ОВЕН ИП320	51
Светодиодный Modbus индикатор ОВЕН СМИ2.....	51

Сенсорные панельные контроллеры

Сенсорные панельные контроллеры для автоматизации распределенных систем ОВЕН СПК207 / СПК210	52
Сенсорные панельные контроллеры для автоматизации локальных систем ОВЕН СПК105 / СПК107 / СПК110.....	52
Сенсорные панельные контроллеры для автоматизации пультов и шкафов управления ОВЕН СПК1хх.Д	52

PR110/PR114/PR200 ПРОГРАММИРУЕМЫЕ РЕЛЕ

ОВЕН PR110 ОВЕН PR114 ОВЕН PR200 Программируемые реле



Внимание!
Программирование ОВЕН PR110, PR114 возможно только с помощью комплекта для программирования ОВЕН PR-КП20.

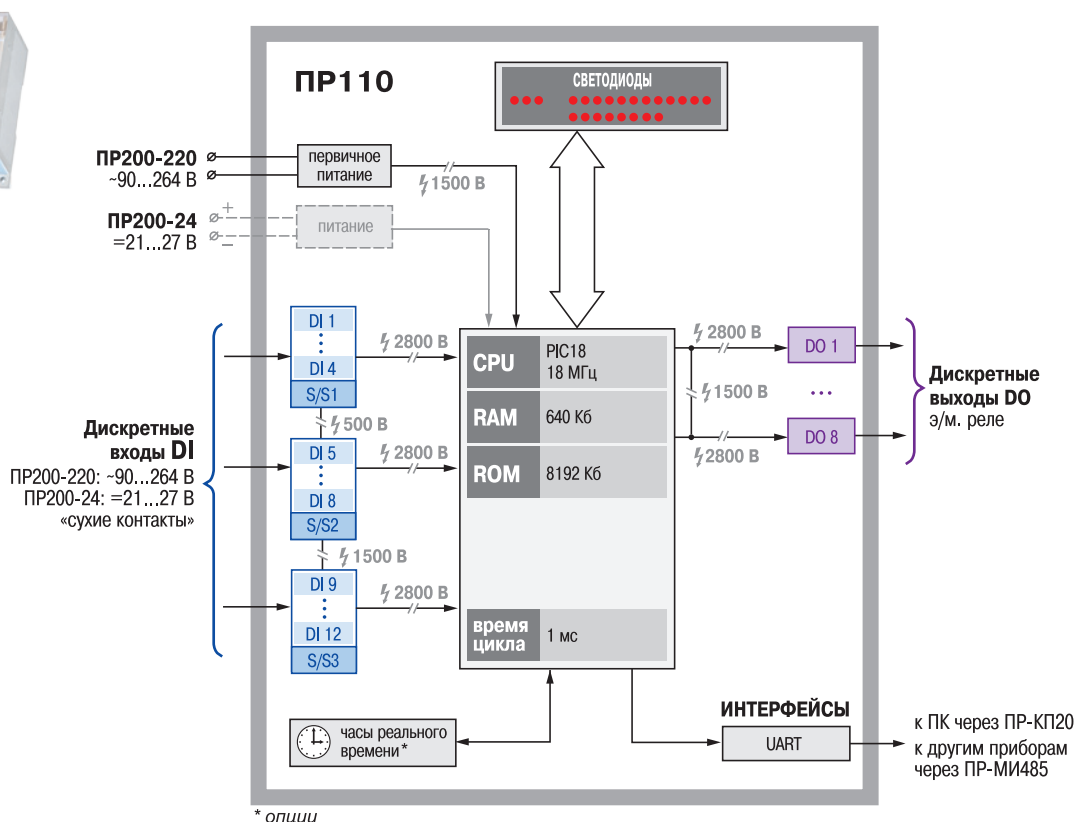
Линейка программируемых реле ОВЕН PR предназначена для построения локальных автоматизированных систем управления на основе релейной логики: задач релейной защиты и контроля; управления наружным и внутренним освещением, освещением витрин; управления технологическим оборудованием (насосами, вентиляторами, компрессорами, прессами).

- Различные виды исполнения (по питанию, по типу входов/выходов, по количеству входов/выходов).
- Компактный корпус на DIN-рейку.
- Широкий климатический диапазон: -20...+55 °С.
- Наличие часов реального времени (в зависимости от модификации).
- Возможность интеграции в сети RS-485, протокол Modbus-Slave (при использовании совместно с PR-МИ485).
- Простая, интуитивно понятная среда программирования с широкими возможностями.
- Возможность создания и отладки проекта без прибора.

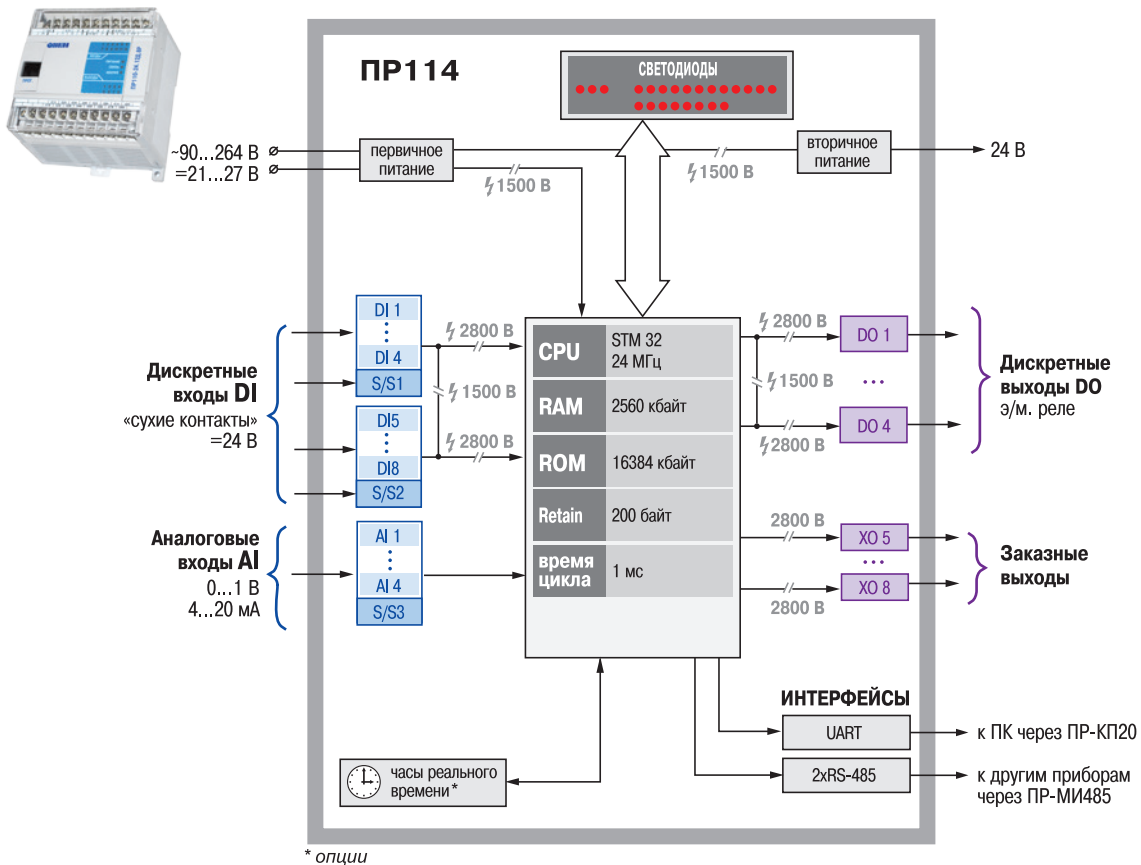


ТУ 4252-004-46526536-2009 (PR110, PR114)
Декларация о соответствии ТР Таможенного союза
Сертификат соответствия ГАЗПРОМСЕРТ (PR110, PR114)
Сертификат соответствия в области пожарной безопасности (PR110, PR114)

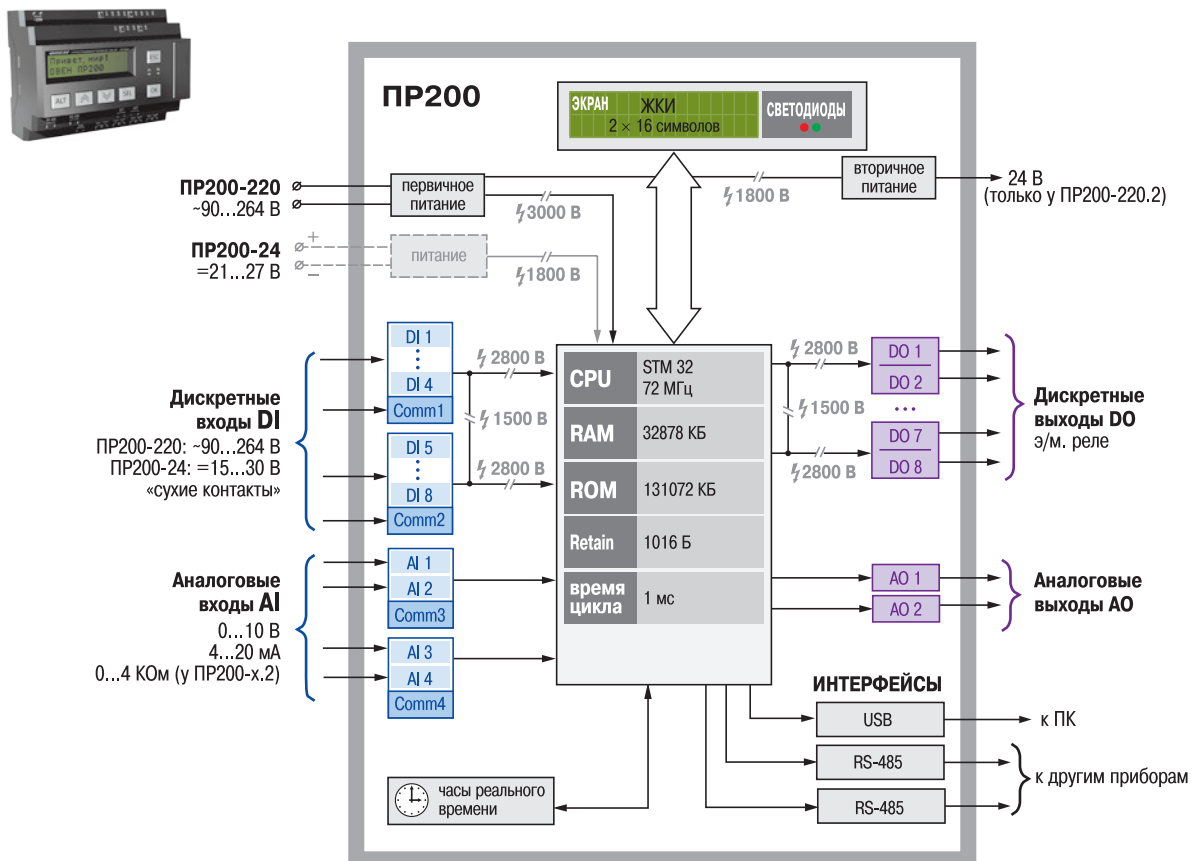
ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ СХЕМА PR110



ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ СХЕМА ПР114



ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ СХЕМА ПР200



ПР110/ПР114/ПР200 ПРОГРАММИРУЕМЫЕ РЕЛЕ

ОВЕН ПР110 ОВЕН ПР114 ОВЕН ПР200 Программируемые реле



Внимание!
Программирование ОВЕН ПР110, ПР114 возможно только с помощью комплекта для программирования ОВЕН ПР-КП20.

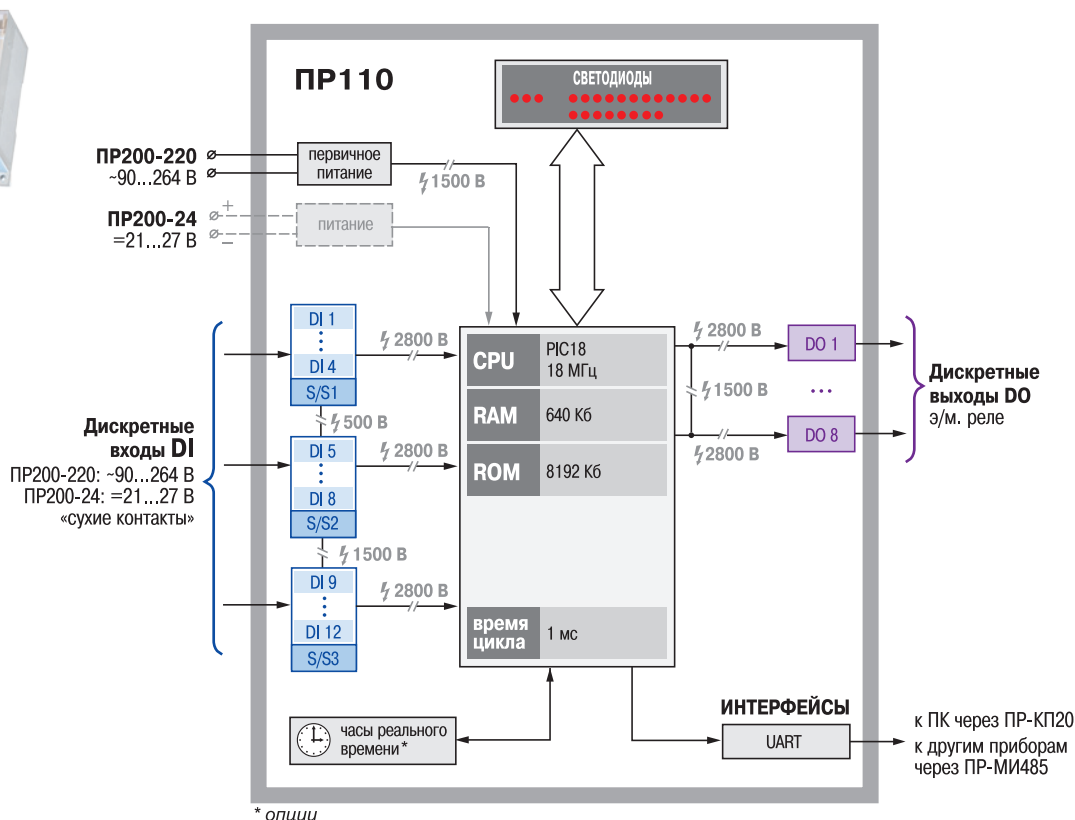
Линейка программируемых реле ОВЕН ПР предназначена для построения локальных автоматизированных систем управления на основе релейной логики: задач релейной защиты и контроля; управления наружным и внутренним освещением, освещением витрин; управления технологическим оборудованием (насосами, вентиляторами, компрессорами, прессами).

- Различные виды исполнения (по питанию, по типу входов/выходов, по количеству входов/выходов).
- Компактный корпус на DIN-рейку.
- Широкий климатический диапазон: -20...+55 °С.
- Наличие часов реального времени (в зависимости от модификации).
- Возможность интеграции в сети RS-485, протокол Modbus-Slave (при использовании совместно с ПР-МИ485).
- Простая, интуитивно понятная среда программирования с широкими возможностями.
- Возможность создания и отладки проекта без прибора.

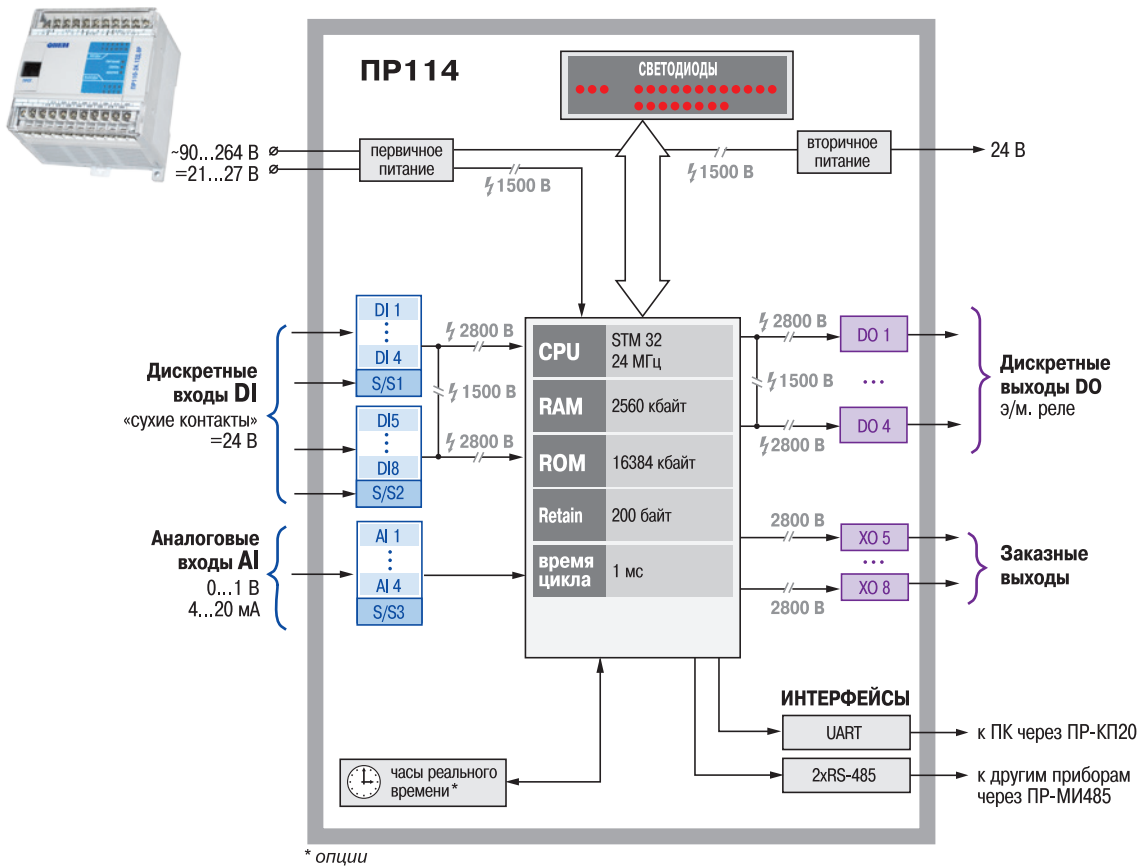


ТУ 4252-004-46526536-2009 (ПР110, ПР114)
Декларация о соответствии ТР Таможенного союза
Сертификат соответствия ГАЗПРОМСЕРТ (ПР110, ПР114)
Сертификат соответствия в области пожарной безопасности (ПР110, ПР114)

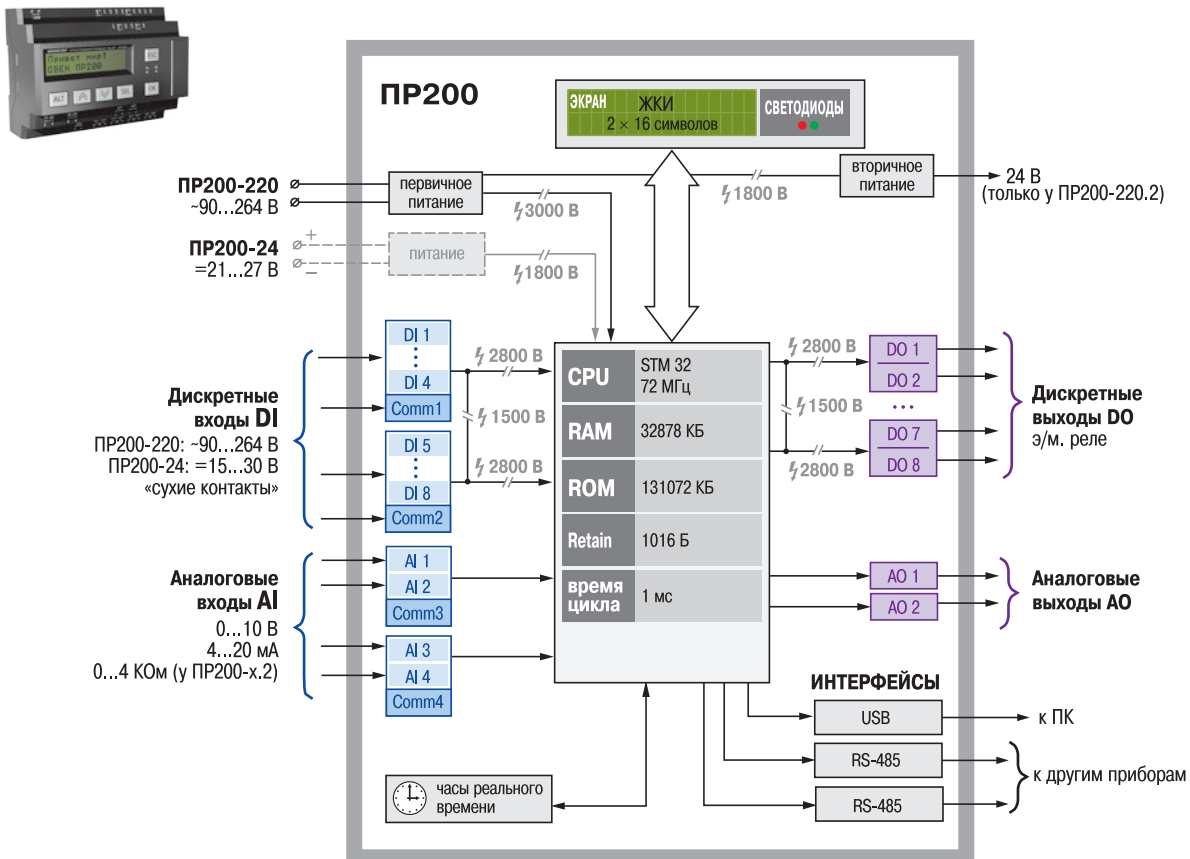
ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ СХЕМА ПР110






ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ СХЕМА ПР114



ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ СХЕМА ПР200



ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ОВЕН ПР200/ПР110/ПР114



	ПР200				ПР110				ПР114			
	Программируемое реле с индикацией и поддержкой аналоговых сигналов для распределенных систем				Программируемое реле для дискретных локальных систем				Программируемое реле с поддержкой аналоговых сигналов для локальных систем			
												
Особенности	<ul style="list-style-type: none"> Программа на 450 ФБ и 1350 функций Встроенный символьный экран 16x2 Два встроенных RS-485 Режимы Master/Slave (протокол Modbus) Работа с унифицированными аналоговыми сигналами 0...10 В, 4...20 мА Работа с высокоомными датчиками температуры Встроенный ПИД-регулятор Работа с вещественными числами Возможность сохранять значения переменных Температура окружающей среды: -20...+55 °С 				<ul style="list-style-type: none"> Программа на 63 ФБ и 150 функций Питание прибора и входов от сети переменного тока Подключение к сети RS-485 с помощью модуля ПР-МИ485 Температура окружающей среды: -20...+55 °С 				<ul style="list-style-type: none"> Программа на 450 ФБ и 1350 функций Универсальный источник питания Подключение к сети RS-485 с помощью модуля ПР-МИ485 Работа с унифицированными аналоговыми сигналами 0...10 В, 4...20 мА Наличие 4-х заказных выходов (дискретные или аналоговые) Работа с вещественными числами Возможность сохранять значения переменных Температура окружающей среды: -20...+55 °С 			
Модификации	ПР200-220.1	ПР200-220.2	ПР200-24.1	ПР200-24.2	ПР110-220.8ДФ.4Р-х	ПР110-220.12ДФ.8Р-х	ПР110-24.8Д.4Р-х	ПР110-24.12Д.8Р-х	ПР114-8Д4А.РРРРхххх-х			
Вычислительные ресурсы и дополнительное оборудование												
Время цикла, min (зависит от сложности программы)	1 мс											
Количество ФБ, шт. max	450				63				450			
Количество функций, шт. max	1600				400				1600			
Количество переменных для сетевого обмена, шт. max	64 на интерфейс				64 (32 – на чтение, 32 – на запись)				64 (32 – на чтение, 32 – на запись)			
Количество энергонезависимых переменных	1016 байт				нет				136 байт			
Часы реального времени	Тип элемента питания – литиевый, CR2032 Ресурс – 5 лет Погрешность точности хода – 3 с/сут.				–							
Индикация и элементы управления												
Светодиодная индикация на передней панели	2 шт., программируемые				Состояния входов/выходов				Состояния входов/выходов			
Тип дисплея	Текстовый монохромный ЖКИ с подсветкой, 2x16 символов				Без дисплея							
Поддерживаемые языки	Русский, английский											
Количество кнопок	6				–							
Интерфейсы связи												
Интерфейсы	2xRS-485 (при установке интерфейсных плат)				1xRS-485 (при подключении интерфейсного модуля)							
Поддерживаемые протоколы	Modbus ASCII/RTU, Master/Slave				Modbus ASCII/RTU, Slave							
Режим работы	9600, 115200											
Электрическая прочность изоляции	1500 В											
Программирование	USB-mini				Через программатор ПР-КП20							
Входы дискретные												
Кол-во дискретных входов	8				8	12	8	12	8			
Тип датчика дискретного входа	– коммутационные устройства (контакты кнопок, выключателей, герконов, реле и т.п.)				– датчики, имеющие на выходе транзистор р-п-р-типа с открытым коллектором				– датчики, имеющие на выходе транзистор р-п-р-типа с открытым коллектором			
Напряжение питания дискретных входов, В	90...264 В		15...30 В		90...264 В		21...27 В		21...27 В			
Максимальный ток дискретного входа, не более	9 мА		9 мА		9 мА		9 мА		15 мА			
Ток «логической единицы»	0,7...1,4 мА		2...4 мА		0,3...1,2 мА		3,5...9 мА		2...15 мА			
Уровень сигнала, соответствующий логической единице на дискретном входе	159...264 В		15...30 В		110...264 В		9...27 В		15...30 В			
Уровень сигнала, соответствующий логическому нулю на дискретном входе	0...40 В		-3...+5 В		0...20 В		0...2 В		-3...+5 В			
Гальваническая развязка	Групповая по 4 входа (1-4, 5-8)				Групповая по 4 входа (1-4, 5-8, 9-12)				Групповая по 4 входа (1-4, 5-8)			
Электрическая прочность изоляции	1500 В											

Модификации	ПР200-220.1	ПР200-220.2	ПР200-24.1	ПР200-24.2	ПР110-220.8ДФ.4Р-х	ПР110-220.12ДФ.8Р-х	ПР110-24.8Д.4Р-х	ПР110-24.12Д.8Р-х	ПР114-8Д4А.РРРРхххх-х
Выходы аналоговые/дискретные									
Количество входов	Нет	4	Нет	4	Нет				4
Режим аналогового входа									
Тип измеряемых сигналов	–	0...10 В 4...20 мА 0...4 кОм	–	0...10 В 4...20 мА 0...4 кОм	–				0...10 В 4...20 мА
Входное сопротивление	–								
Предел основной приведенной погрешности	–	±0,5 %	–	±0,5 %	–				±0,5 %
Период обновления результатов измерения четырех каналов, не более	–	10 мс	–	10 мс	–				10 мс
Режим дискретного входа									
Напряжение «логической единицы» (ток в цепи)	–	11...30 В (3...5 мА)	–	11...30 В (3...5 мА)	–				14...30 В (1,0...2,6 мА)
Напряжение «логического нуля» (ток в цепи)	–	0...5 В (не более 2 мА)	–	0...5 В (не более 2 мА)	–				0...11 В (не более 0,2 мА)
Гальваническая развязка	–	Нет	–	Нет	–				Нет
Выходы дискретные									
Количество выходных устройств	6	8	6	8	4	8	4	8	4
Тип выходного элемента	Электромагнитное реле (нормально-открытое)								
Допустимый ток нагрузки, не более	– 5 А при напряжении не более 250 В переменного тока и $\cos\varphi > 0,95$ – 3 А при напряжении не более 30 В постоянного тока								
Допустимый ток нагрузки, не менее	10 мА при 5 В постоянного тока								
Механический ресурс реле, циклов, не менее	5 000 000								
Электрический ресурс реле, циклов, не менее	200 000								
Время переключения из состояния «логического нуля» в состояние «логической единицы» и обратно, не более	10 мс								
Гальваническая развязка	Групповая (выходы собраны в группы по 2 шт. и имеют общую клемму)				Индивидуальная				
Электрическая прочность изоляции	1500 В								
Выходы аналоговые									
Количество выходных устройств	0	2	0	2	0	0	0	0	4
Тип выходного элемента	–	Аналоговые: И	–	Аналоговые: И	–	–	–	–	Аналоговые: И, У Дискретные: Р, К, С, Т
Характеристика	См. таблицу «Характеристики дискретных и аналоговых выходных элементов»								
Электрические параметры									
Напряжение питания	~ 94...264 В		= 21...27 В		~ 90...264 В		= 21...27 В		= 21...27 В ~ 90...264 В
Потребляемая мощность, не более	10 ВА	17 ВА	10 ВА	6 ВА				6 ВА	
Гальваническая развязка	Есть, 3000 В		Есть, 1800 В		Есть, 1500 В		Нет		Есть, 1500 В
Встроенный источник питания	Нет	= 24 В, 100 мА max	Нет	Нет	Нет	Нет	Нет	Нет	=24 В, 145 мА max
Конструктивное исполнение									
Тип корпуса	Корпус для крепления на DIN-рейку шириной 35 мм				Корпус для крепления на стену или на DIN-рейку шириной 35 мм			Корпус для крепления на стену или на DIN-рейку шириной 35 мм	
Габаритные размеры	(129×86×50)±1 мм				(63×110×73)±1 мм (для модификации ПР110-8Д.4Р)			(96×110×73)±1 мм (для модификации ПР110-12Д.8Р и ПР114)	
Климатическое исполнение	IP20, -20...+55 °С								
Масса прибора, не более	0,5 кг								

ХАРАКТЕРИСТИКИ ДИСКРЕТНЫХ И АНАЛогоВЫХ ВЫХОДНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ

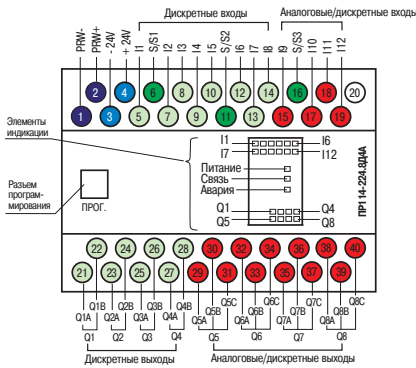
Обозначение выходного элемента	Тип выходного элемента	Технические параметры
Р	Контакты электромагнитного реле	Максимальный коммутируемый ток, не более: – 3 А при напряжении не более 30 В постоянного тока – 3 А при напряжении не более 250 В переменного тока, 50 Гц и $\cos\varphi > 0,95$ Механический ресурс реле, не менее – 5 000 000 циклов Электрический ресурс реле, не менее – 200 000 циклов
К	Оптопара транзисторная п-р-п-типа	Постоянный ток не более 400 мА при напряжении не более 60 В
Т	Выход для управления внешним твердотельным реле	Выходное напряжение 4...6 В, постоянный ток не более 25 мА
С	Оптопара симисторная	Ток не более 50 мА при переменном напряжении не более 250 В (50 Гц)
И	ЦАП «параметр – ток»	Постоянный ток 4...20 мА на внешней нагрузке не более 1 кОм, напряжение питания 12...30 В
У	ЦАП «параметр – напряжение»	Постоянное напряжение 0...10 В на внешней нагрузке не менее 2 кОм, напряжение питания 16...30 В

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ОВЕН ПР200/ПР110/ПР114

	ПР200	ПР110																																												
	<p>Программируемое реле с индикацией и поддержкой аналоговых сигналов для распределенных систем</p> 	<p>Программируемое реле для дискретных локальных систем</p> 																																												
Схемы подключения																																														
Расшифровка модификаций	<p style="text-align: center;">ПР200-Х.Х.Х.0</p> <p>Напряжение питания: 220 – 220 В переменного тока 24 – 24 В постоянного тока Тип и количество входов/выходов: 1 – 8 дискретных входов / 6 дискретных выходов 2 – 8 дискретных и 4 аналоговых входа / 8 дискретных и 2 аналоговых выхода Количество интерфейсов: 0 – отсутствуют 1 – один интерфейс RS-485 2 – два интерфейса RS-485 Алгоритм работы: 0 – без предустановленного алгоритма работы</p>	<p style="text-align: center;">ПР110-Х.ХХ.ХХ-Х</p> <p>Напряжение питания: 220 – 220 В переменного тока 24 – 24 В постоянного тока Количество дискретных входов: 8 – 8 дискретных входов 12 – 12 дискретных входов Тип дискретных входов: Д – для постоянного тока (24 В) ДФ – для переменного тока (220 В) Количество дискретных выходов: 4 – 4 дискретных выхода 8 – 8 дискретных выхода Тип дискретных выходов: Р – электромагнитное реле (норм.-откр.) Наличие часов реального времени: Ч – часы реального времени</p>																																												
Модификации	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Модификация</th> <th>Цена, руб. (с НДС)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>ПР200-220.1.0.0</td><td>4 897</td></tr> <tr><td>ПР200-220.1.1.0</td><td>5 251</td></tr> <tr><td>ПР200-220.1.2.0</td><td>5 605</td></tr> <tr><td>ПР200-220.2.0.0</td><td>5 487</td></tr> <tr><td>ПР200-220.2.1.0</td><td>5 841</td></tr> <tr><td>ПР200-220.2.2.0</td><td>6 195</td></tr> <tr><td>ПР200-24.1.0.0</td><td>4 897</td></tr> <tr><td>ПР200-24.1.1.0</td><td>5 251</td></tr> <tr><td>ПР200-24.1.2.0</td><td>5 605</td></tr> <tr><td>ПР200-24.2.0.0</td><td>5 487</td></tr> <tr><td>ПР200-24.2.1.0</td><td>5 841</td></tr> <tr><td>ПР200-24.2.2.0</td><td>6 195</td></tr> </tbody> </table>	Модификация	Цена, руб. (с НДС)	ПР200-220.1.0.0	4 897	ПР200-220.1.1.0	5 251	ПР200-220.1.2.0	5 605	ПР200-220.2.0.0	5 487	ПР200-220.2.1.0	5 841	ПР200-220.2.2.0	6 195	ПР200-24.1.0.0	4 897	ПР200-24.1.1.0	5 251	ПР200-24.1.2.0	5 605	ПР200-24.2.0.0	5 487	ПР200-24.2.1.0	5 841	ПР200-24.2.2.0	6 195	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Модификация</th> <th>Цена, руб. (с НДС)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>ПР110-24.8Д.4Р</td><td>2 832</td></tr> <tr><td>ПР110-24.8Д.4Р-Ч</td><td>3 186</td></tr> <tr><td>ПР110-24.12Д.8Р</td><td>4 307</td></tr> <tr><td>ПР110-24.12Д.8Р-Ч</td><td>4 602</td></tr> <tr><td>ПР110-220.8ДФ.4Р</td><td>2 832</td></tr> <tr><td>ПР110-220.8ДФ.4Р-Ч</td><td>3 186</td></tr> <tr><td>ПР110-220.12ДФ.8Р</td><td>4 307</td></tr> <tr><td>ПР110-220.12ДФ.8Р-Ч</td><td>4 602</td></tr> </tbody> </table>	Модификация	Цена, руб. (с НДС)	ПР110-24.8Д.4Р	2 832	ПР110-24.8Д.4Р-Ч	3 186	ПР110-24.12Д.8Р	4 307	ПР110-24.12Д.8Р-Ч	4 602	ПР110-220.8ДФ.4Р	2 832	ПР110-220.8ДФ.4Р-Ч	3 186	ПР110-220.12ДФ.8Р	4 307	ПР110-220.12ДФ.8Р-Ч	4 602
Модификация	Цена, руб. (с НДС)																																													
ПР200-220.1.0.0	4 897																																													
ПР200-220.1.1.0	5 251																																													
ПР200-220.1.2.0	5 605																																													
ПР200-220.2.0.0	5 487																																													
ПР200-220.2.1.0	5 841																																													
ПР200-220.2.2.0	6 195																																													
ПР200-24.1.0.0	4 897																																													
ПР200-24.1.1.0	5 251																																													
ПР200-24.1.2.0	5 605																																													
ПР200-24.2.0.0	5 487																																													
ПР200-24.2.1.0	5 841																																													
ПР200-24.2.2.0	6 195																																													
Модификация	Цена, руб. (с НДС)																																													
ПР110-24.8Д.4Р	2 832																																													
ПР110-24.8Д.4Р-Ч	3 186																																													
ПР110-24.12Д.8Р	4 307																																													
ПР110-24.12Д.8Р-Ч	4 602																																													
ПР110-220.8ДФ.4Р	2 832																																													
ПР110-220.8ДФ.4Р-Ч	3 186																																													
ПР110-220.12ДФ.8Р	4 307																																													
ПР110-220.12ДФ.8Р-Ч	4 602																																													
Комплектность	<p>Прибор Руководство по эксплуатации Гарантийный талон Паспорт Кабель USB-mini</p>	<p>Прибор Руководство по эксплуатации Гарантийный талон Паспорт</p>																																												

ПР114

Программируемое реле с поддержкой аналоговых сигналов для локальных систем



ПР114-224.8Д4А.РРРРХХХХ-Х

Напряжение питания:

- 224** – универсальный блок питания: 21...27 В постоянного тока, 90...264 В переменного тока

Количество и типы входов:

- 8Д** – 8 дискретных входов
- 4А** – 4 аналоговых входа

Количество и типы дискретных выходных устройств:

- Р** – электромагнитное реле (4 шт.)

Количество и типы выходных устройств 9 – 12:

- К** – оптопара транзисторная п-р-п-типа
- Т** – выход для управления внешним твердотельным реле
- С** – оптопара симисторная
- И** – ЦАП «параметр – ток»
- У** – ЦАП «параметр – напряжение»
- Наличие часов реального времени**
- Ч** – часы реального времени

ВНИМАНИЕ! Различные типы выходных устройств указываются только в такой последовательности:

Р → К → С → Т → И → У

Пример обозначения:

ПР114-224.8Д4А.РРРРУУУУ-Ч
правильно

ПР114-224.8Д4А.УУУУРРРР-Ч
неправильно

Модификация	Цена, руб. (с НДС)
ПР114-224.8Д4А.РРРРРРРР	4 956
ПР114-224.8Д4А.РРРРРРРР-Ч	5 074
ПР114-224.8Д4А.РРРРКККК	4 956
ПР114-224.8Д4А.РРРРКККК-Ч	5 074
ПР114-224.8Д4А.РРРРРУУУ	6 372
ПР114-224.8Д4А.РРРРРУУУ-Ч	6 431
ПР114-224.8Д4А.РРРРРИИИ	6 372
ПР114-224.8Д4А.РРРРРИИИ-Ч	6 431
ПР114-224.8Д4А.РРРРУУУУ	7 788
ПР114-224.8Д4А.РРРРУУУУ-Ч	7 847
ПР114-224.8Д4А.РРРРИИИИ	7 788
ПР114-224.8Д4А.РРРРИИИИ-Ч	7 847

- Прибор
- Руководство по эксплуатации
- Гарантийный талон
- Паспорт
- Резисторы – 4 шт.

СРЕДА ПРОГРАММИРОВАНИЯ OWEN LOGIC

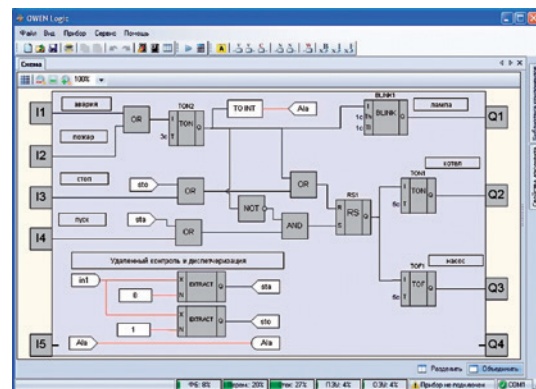
Программа создается пользователем на языке функциональных блоков (ФБ), который полностью соответствует стандарту МЭК 61131-3.

Преимущества:

- Количество используемых ФБ – 450 штук (зависит от модификации).
- Возможность создавать свои блоки (макросы).
- Наличие режима симуляции.
- Наличие внутренних переменных для упрощения составления схем.
- Автоматическое обновление встроенного ПО для OWEN PR.
- Имеется возможность распечатать схему или сохранить в документ.
- Выведена полная информация об используемых ресурсах.
- Постоянное развитие ПО.
- Полностью русско-язычный интерфейс.

Обзор функций и функциональных блоков:

- Логические функции («И», «ИЛИ», «НЕ» и т.д.).
- Арифметические функции и функции сравнения.
- Счетчики, триггеры.
- Блоки временных задержек.
- Формирователи сигналов.
- Блоки работы с битами.
- Блоки работы с часами реального времени.



АКСЕССУАРЫ

Интерфейсный модуль OWEN PR-МИ485

Модуль интерфейсный PR-МИ485 позволяет производить подключение программируемого реле OWEN PR к сети RS-485.

- Опрос состояния входов/выходов PR.
- Чтение и запись 64 внутренних переменных.
- Поддержка протокола Modbus-Slave (ASCII / RTU).
- Гальваническая изоляция портов RS-485 и ПР110.
- Питание от ПР110.
- Компактный корпус на DIN-рейку (ширина – 28 мм).
- Температурный диапазон: -20...+55 °С.
- Кабель КС8 входит в комплект

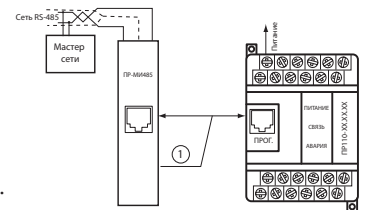


Схема подключения PR-МИ485 к OWEN PR и сети RS-485-1 - кабель «КС8»

Обозначение при заказе: PR-МИ485

Комплект для программирования OWEN PR-КП20

Характеристика	Значение
разъем	USB2.0
температурный диапазон	-20...+50 °С
эксплуатируется при относительной влажности	95 % при 35 °С (без конденсации влаги)
скорость обмена	9600 бит/с
кабели (в комплекте)	1) USB 2.0 типа А-В (1,5 м) 2) КС8 (RJ12-RJ12 (1 м))
питание	внешний источник питания не требуется
корпус	50x35x22 мм

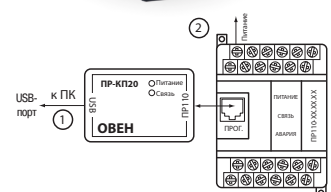


Схема подключения PR-КП20 к OWEN PR
1 – Кабель «USB 2.0 тип А-В, 1,5м»,
2 – Кабель «КС8»

Обозначение при заказе: PR-КП20

ОВЕН ПЛК63 ОВЕН ПЛК73

Линейка контроллеров с HMI
для локальных систем автоматизации

РЕКОМЕНДУЮТСЯ К ИСПОЛЬЗОВАНИЮ

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.



точка 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	



TU 4252-003-46526536-2008

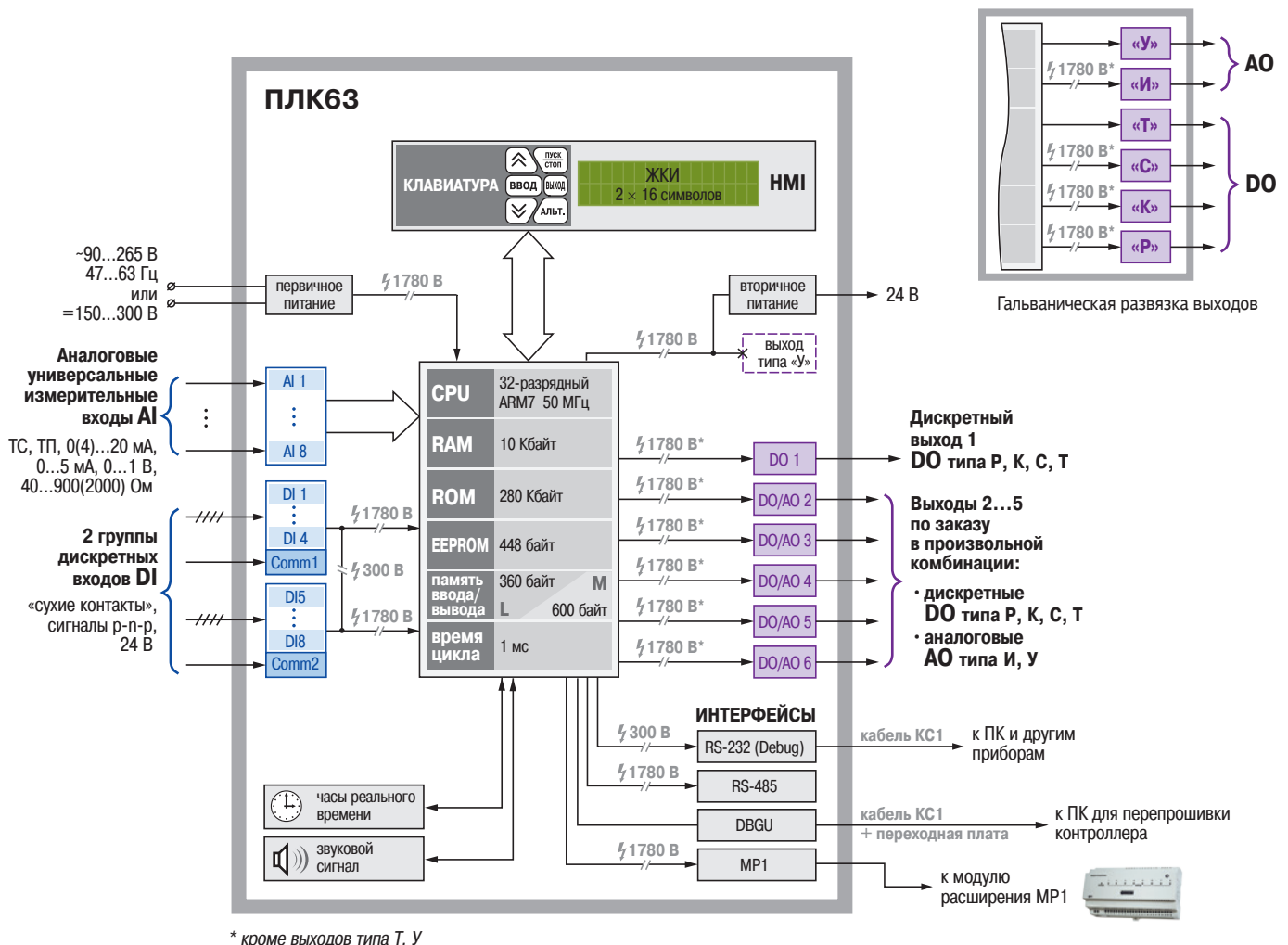
Прибор имеет Декларацию о соответствии ТР Таможенного союза

Прибор внесен в Государственный реестр средств измерений

Прибор имеет сертификат соответствия ГАЗПРОМСЕРТ

Прибор имеет разрешение на применение РОСТЕХНАДЗОРА

ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ СХЕМА КОНТРОЛЛЕРА ПЛК63



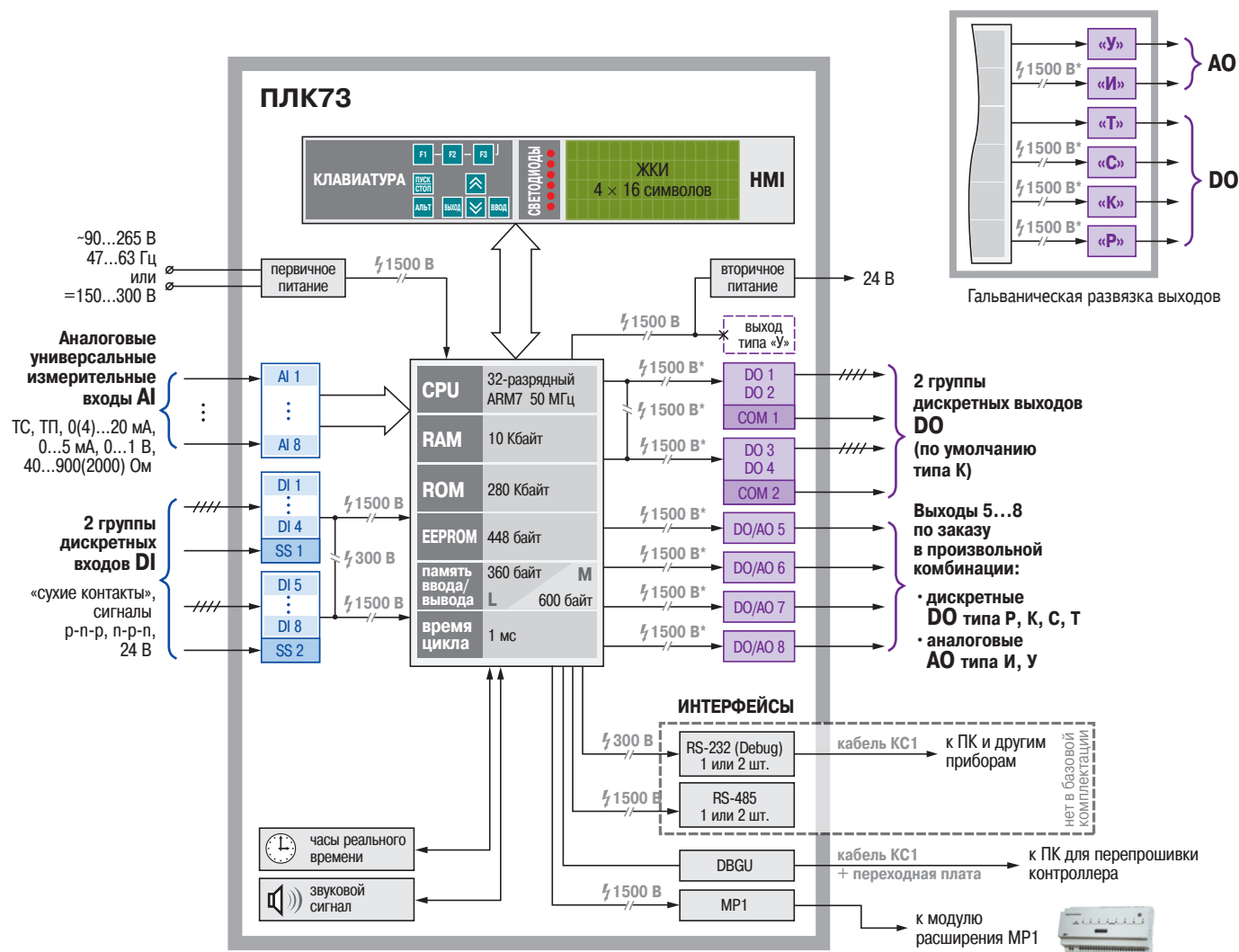
ОСНОВНЫЕ ОСОБЕННОСТИ КОНТРОЛЛЕРОВ ПЛК63/ПЛК73

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 или 9 кнопок управления – для настройки режимов индикации, задания значений параметров.

- Расширенный температурный диапазон – рабочая температура окружающего воздуха: $-10... +55\text{ }^{\circ}\text{C}$.
- 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.

ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ СХЕМА КОНТРОЛЛЕРА 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	<ul style="list-style-type: none"> • 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 (1DO + 5 по заказу DO или AO) • Последовательные интерфейсы RS-485, RS-232 	<ul style="list-style-type: none"> • 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 (4DO + 4 по заказу DO или AO) • Последовательные интерфейсы RS-485, RS-232 – 0...2 шт. (интерфейсная плата расширения 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	<ul style="list-style-type: none"> • 600 байт для ПЛКxx-M • 360 байт для ПЛКxx-L 	
Минимальное время выполнения цикла ПЛК	1 мс	
Дополнительное оборудование	<ul style="list-style-type: none"> • 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	<ul style="list-style-type: none"> • 1200, 2400, 4800, 9600, 14400, 19200, 28800, 38400, 57600, 115200 бит/с – в режиме Master • 15200 бит/с – в режиме Slave (параметры заданы жестко)
	Тип используемого кабеля	KC1 – для связи с CODESYS, KC2 – 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 р-п-р-типа с открытым коллектором	датчики, имеющие на выходе транзистор р-п-р-типа с открытым коллектором
	—	датчики, имеющие на выходе транзистор р-п-р-типа
	дискретные сигналы 24±3 В	

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ОВЕН ПЛК63/ПЛК73

(продолжение таблицы)

Контроллер	ПЛК63	ПЛК73
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
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 спаия 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 спаия 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 MP1	

ПРОГРАММИРОВАНИЕ И ОБНОВЛЕНИЕ ВСТРОЕННОГО ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ

Среда программирования	CODESYS 2.3	
Интерфейс для программирования и отладки в CODESYS	RS-232	Debug
Интерфейс для обновления встроенного программного обеспечения	Debug	Debug

ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ

Напряжение питания	<ul style="list-style-type: none"> 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	

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

Наименование	Диапазон измерений	Значение единицы младшего разряда	Предел основной приведенной погрешности
Pt 50 ($\alpha=0,00385 \text{ } ^\circ\text{C}^{-1}$)	-200...+750 °C	0,1°	±0,25 %
50 П ($\alpha=0,00391 \text{ } ^\circ\text{C}^{-1}$)	-200...+750 °C	0,1°	
Cu 50 ($\alpha=0,00426 \text{ } ^\circ\text{C}^{-1}$)	-50...+200 °C	0,1°	
50 М ($\alpha=0,00428 \text{ } ^\circ\text{C}^{-1}$)	-190...+200 °C	0,1°	
Pt 100 ($\alpha=0,00385 \text{ } ^\circ\text{C}^{-1}$)	-200...+750 °C	0,1°	
100 П ($\alpha=0,00391 \text{ } ^\circ\text{C}^{-1}$)	-200...+750 °C	0,1°	
Cu 100 ($\alpha=0,00426 \text{ } ^\circ\text{C}^{-1}$)	-50...+200 °C	0,1°	
100 М ($\alpha=0,00428 \text{ } ^\circ\text{C}^{-1}$)	-190...+200 °C	0,1°	
Pt 500 ($\alpha=0,00385 \text{ } ^\circ\text{C}^{-1}$)	-200...+650 °C	0,1°	
500 П ($\alpha=0,00391 \text{ } ^\circ\text{C}^{-1}$)	-200...+650 °C	0,1°	
Pt 1000 ($\alpha=0,00385 \text{ } ^\circ\text{C}^{-1}$)	-200...+650 °C	0,1°	
1000 П ($\alpha=0,00391 \text{ } ^\circ\text{C}^{-1}$)	-200...+650 °C	0,1°	
Ni 1000 ($\alpha=0,00617 \text{ } ^\circ\text{C}^{-1}$)	-60...+180 °C	0,1°	

Термоэлектрические преобразователи по ГОСТ Р 8.585-2001

Наименование	Диапазон измерений	Значение единицы младшего разряда	Предел основной приведенной погрешности
ТХК (L)	-200...+800 °C	0,1°	±0,5 %
ТХА (K)	-200...+1300 °C	0,1°	

Датчики с унифицированным выходным сигналом и сигналом сопротивления

Тип датчика	Диапазон измерений	Значение единицы младшего разряда	Предел основной приведенной погрешности
– 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°С, к его сопротивлению, измеренному при 0°С (R_0), деленное на 100°С и округленное до пятого знака после запятой.

2) Для работы с контроллером могут быть использованы только изолированные термоэлектрические преобразователи с незаземленными рабочими спаями.

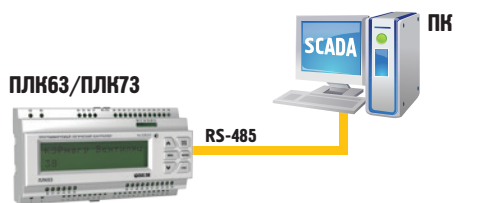
ХАРАКТЕРИСТИКИ ДИСКРЕТНЫХ И АНАЛОГОВЫХ ВЫХОДНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ

Обозн.	Тип выхода	Технические характеристики	
Р	Реле электромагнитные	Максимальный коммутируемый ток	– 1 А при напряжении не более 250 В переменного тока, 50 Гц и $\cos \varphi > 0,4$ – 4 А при напряжении не более 250 В переменного тока, 50 Гц и $\cos \varphi > 0,8$ – 4 А при напряжении не более 100 В постоянного тока
		Механический ресурс (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 п–р–п-типа	Максимальный коммутируемый ток	400 мА при напряжении не более 60 В постоянного тока
С	Оптопары симисторные	Максимальный коммутируемый ток	50 мА при напряжении не более 300 В переменного 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

ПОДДЕРЖИВАЕМЫЕ ИНТЕРФЕЙСЫ И ПРОТОКОЛЫ



Протокол	Интерфейс	Применение
ОВЕН	RS-232 RS-485	Поддержка модулей ОВЕН: линейки Мх110, МВА8, МВУ8, МДВВ, МР1. Работа в сетях ОВЕН совместно с ТРМ2хх, 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



Организация связи с ПК или ПЛК верхнего уровня



Увеличение числа точек ввода/вывода



Подключение внешних устройств (например, GSM-модема)



Расширение количества выходов путем подключения модуля MP1

СХЕМА ПОДКЛЮЧЕНИЯ ПЛК63

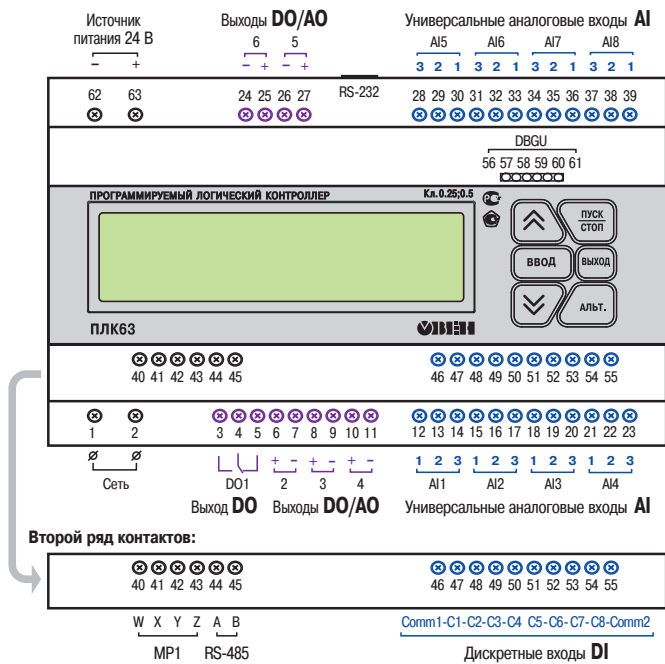


Схема расположения и назначения клемм ПЛК63 (вид лицевой панели контроллера)

СХЕМА ПОДКЛЮЧЕНИЯ ПЛК73

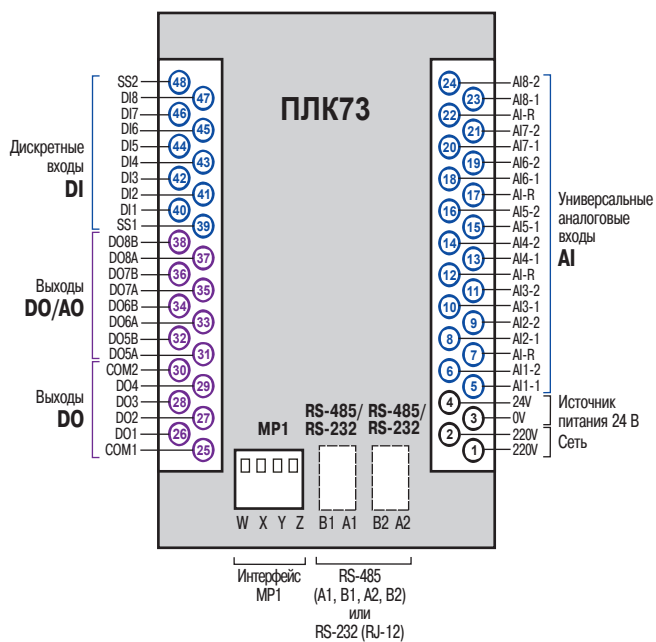


Схема расположения и назначения клемм ПЛК73 (вид задней стенки контроллера)

СХЕМЫ КАБЕЛЕЙ ДЛЯ ПОДКЛЮЧЕНИЯ К ИНТЕРФЕЙСУ RS-232

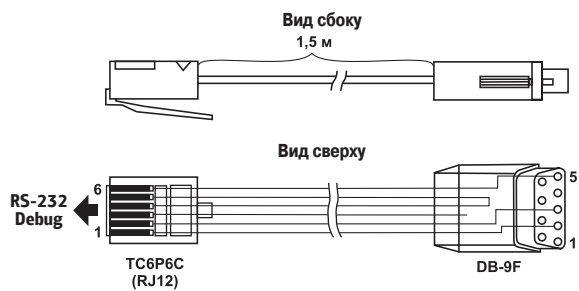
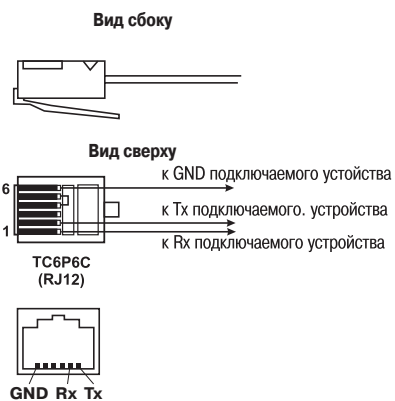
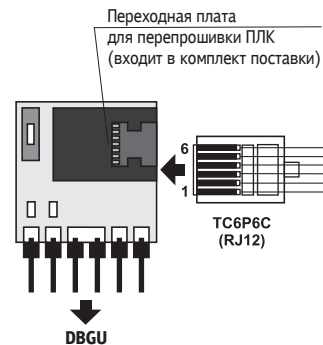


Схема кабеля для программирования КС1, входящего в комплект поставки.

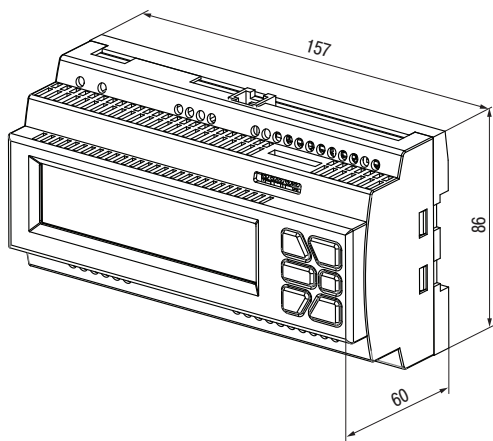


Распиновка кабеля КС1.



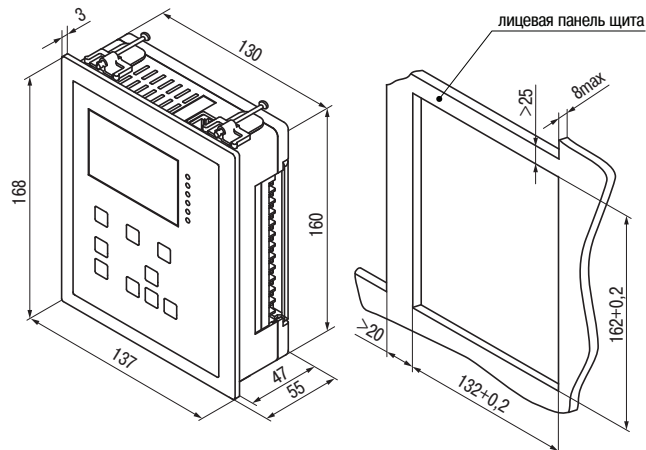
Подсоединение кабеля КС1 к порту DBGU контроллера для перепрошивки.

ГАБАРИТНЫЕ И УСТАНОВОЧНЫЕ РАЗМЕРЫ ПЛК63



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

ГАБАРИТНЫЕ И УСТАНОВОЧНЫЕ РАЗМЕРЫ ПЛК73



Габаритный чертеж ПЛК73 в корпусе щитового крепления

ОБОЗНАЧЕНИЕ ПРИ ЗАКАЗЕ ПЛК63

Стандартные модификации: ПЛК63-РХХХХХ-У

Стандартная модификация	Типы выходных элементов 2...5	Система исполнения ПЛК
ПЛК63-РРРРРР-М	5 электромагнитных реле	ограничение 600 байт
ПЛК63-РРРРРР-L	5 электромагнитных реле	ограничение 360 байт
ПЛК63-РРРРИИ-М	3 электромагнитных реле, 2 ЦАП 4...20 мА	ограничение 600 байт
ПЛК63-РРРРУУ-М	3 электромагнитных реле, 2 ЦАП 0...10 В	ограничение 600 байт
ПЛК63-РРРРУУ-L	3 электромагнитных реле, 2 ЦАП 0...10 В	ограничение 360 байт
ПЛК63-РРРУУУ-L	2 электромагнитных реле, 3 ЦАП 0...10 В	ограничение 360 байт

«Заказные» модификации: ПЛК63-РХХХХХ-У

Тип выходного элемента 2...5:

Р – реле электромагнитное 4 А 250 В
К – оптопара транзисторная n-p-n-типа 400 мА 60 В
С – оптопара симисторная 50 мА 300 В
Т – выход 4...6 В 50 мА для управления твердотельным реле
И – ЦАП «параметр–ток 4...20 мА»
У – ЦАП «параметр–напряжение 0...10 В»

Система исполнения ПЛК:

L – ограничение области памяти ввода/вывода 360 байт
M – ограничение области памяти ввода/вывода 600 байт

Рекомендуем заказывать стандартные модификации.

ВНИМАНИЕ! Различные типы выходных устройств указываются только в такой последовательности:

Р → К → С → Т → И → У

Пример обозначения: ПЛК63-РРКТИУ ПЛК63-РУТИКР

правильно
неправильно

ОБОЗНАЧЕНИЕ ПРИ ЗАКАЗЕ ПЛК73

Стандартные модификации: ПЛК73-ККККХХХХ-У

Стандартная модификация	Типы выходных элементов 5...8	Система исполнения ПЛК
ПЛК73-ККККРРРР-М	4 электромагнитных реле	ограничение 600 байт
ПЛК73-ККККРРРР-L	4 электромагнитных реле	ограничение 360 байт
ПЛК73-КККККККК-М	4 оптопары транзисторных	ограничение 600 байт
ПЛК73-КККККККК-L	4 оптопары транзисторных	ограничение 360 байт
ПЛК73-ККККРРИИ-М	2 электромагнитных реле, 2 ЦАП 4...20 мА	ограничение 600 байт
ПЛК73-ККККРРИИ-L	2 электромагнитных реле, 2 ЦАП 4...20 мА	ограничение 360 байт
ПЛК73-ККККРРУУ-М	2 электромагнитных реле, 2 ЦАП 0...10 В	ограничение 600 байт

«Заказные» модификации: ПЛК73-ККККХХХХ-У

Тип выходного элемента 5...8:

Р – реле электромагнитное 4 А 250 В
К – оптопара транзисторная n-p-n-типа 400 мА 60 В
С – оптопара симисторная 50 мА 300 В
Т – выход 4...6 В 50 мА для управления твердотельным реле
И – ЦАП «параметр–ток 4...20 мА»
У – ЦАП «параметр–напряжение 0...10 В»

Система исполнения ПЛК:

L – ограничение области памяти ввода/вывода 360 байт
M – ограничение области памяти ввода/вывода 600 байт

Рекомендуем заказывать стандартные модификации.

ВНИМАНИЕ! Различные типы выходных устройств указываются только в такой последовательности:

Р → К → С → Т → И → У

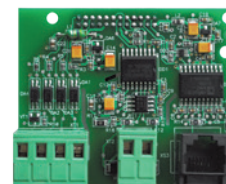
Пример обозначения: ПЛК73-РРРРКСИУ ПЛК73-РРРРУИСК

правильно
неправильно

ИНТЕРФЕЙСНЫЕ ПЛАТЫ РАСШИРЕНИЯ ДЛЯ ПЛК73

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

Наименование платы	Количество и типы интерфейсов
ПИ73-1	1 порт RS-232
ПИ73-2	1 порт RS-485
ПИ73-3	2 порта RS-232
ПИ73-4	1 порт RS-232, 1 порт RS-485
ПИ73-5	2 порта RS-485



Внешний вид платы ПИ73

КОМПЛЕКТНОСТЬ

- Контроллер.
- Паспорт.
- Руководство по эксплуатации.
- Гарантийный талон.
- Кабель программирования КС1.
- Переходная плата для обновления ПО (только для ПЛК63).
- Компакт-диск с программным обеспечением и документацией:
 - среда программирования CODESYS;
 - примеры работы;
 - библиотеки;
 - РЭ;
 - сервисные утилиты.

ПЛК100 / ПЛК150 / ПЛК154

ПРОГРАММИРУЕМЫЕ ЛОГИЧЕСКИЕ КОНТРОЛЛЕРЫ

ОВЕН ПЛК100 ОВЕН ПЛК150 ОВЕН ПЛК154

Линейка контроллеров
для малых систем автоматизации

РЕКОМЕНДУЮТСЯ К ИСПОЛЬЗОВАНИЮ

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.

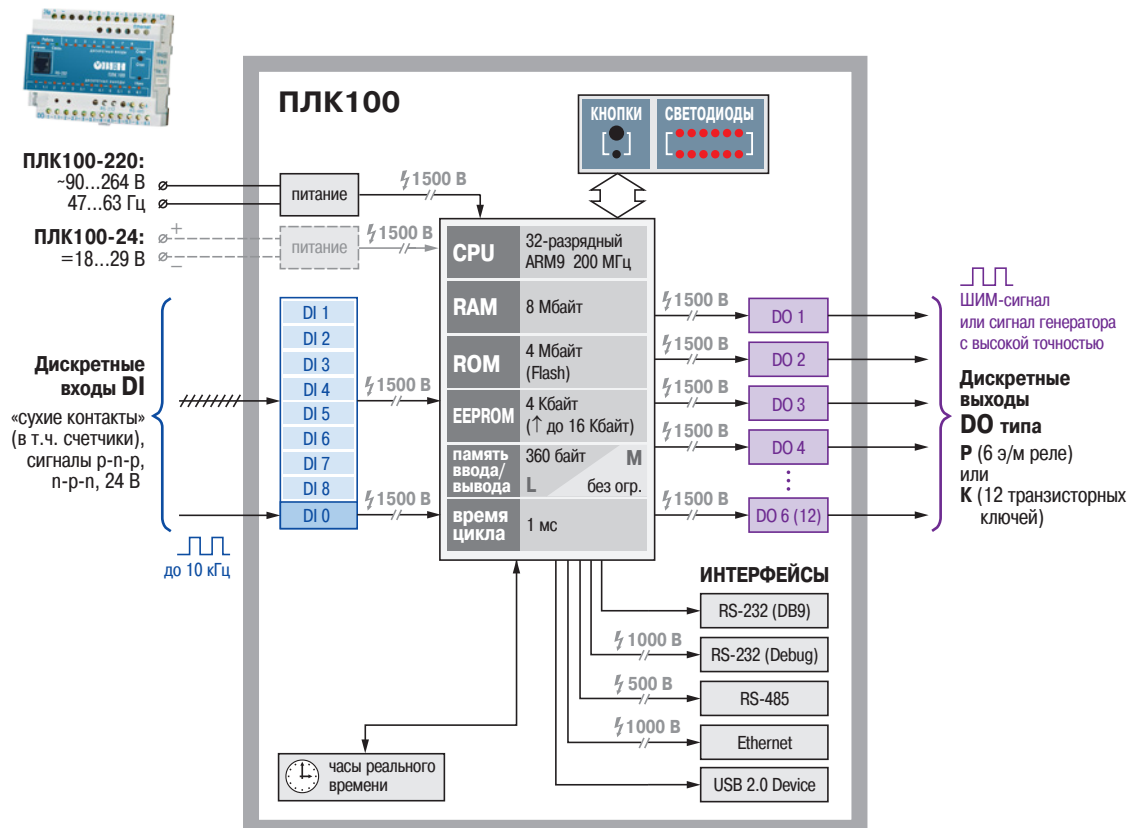


ПЛК100

точек I/O: 14 (20): 8 DI 6 (12) DO

EAC ТУ 4252-001-46526536-2006
Прибор имеет Декларацию о соответствии ТР Таможенного союза
Прибор имеет сертификат соответствия ГАЗПРОМСЕРТ
Прибор имеет разрешение на применение РОСТЕХНАДЗОРА
Сертификат соответствия в области пожарной безопасности

ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ СХЕМА КОНТРОЛЛЕРА ПЛК100



ОСНОВНЫЕ ОСОБЕННОСТИ КОНТРОЛЛЕРОВ ПЛК100/ПЛК150/ПЛК154

- Мощные вычислительные ресурсы:
 - высокопроизводительный процессор RISC-архитектуры ARM9, 200 МГц компании Atmel;
 - объем оперативной памяти – 8 Мбайт;
 - объем постоянной памяти – Flash-память, 4 Мбайт.
- Расширенный температурный диапазон – рабочая температура окружающего воздуха: -20... +55 °С.
- 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, 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 10 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).

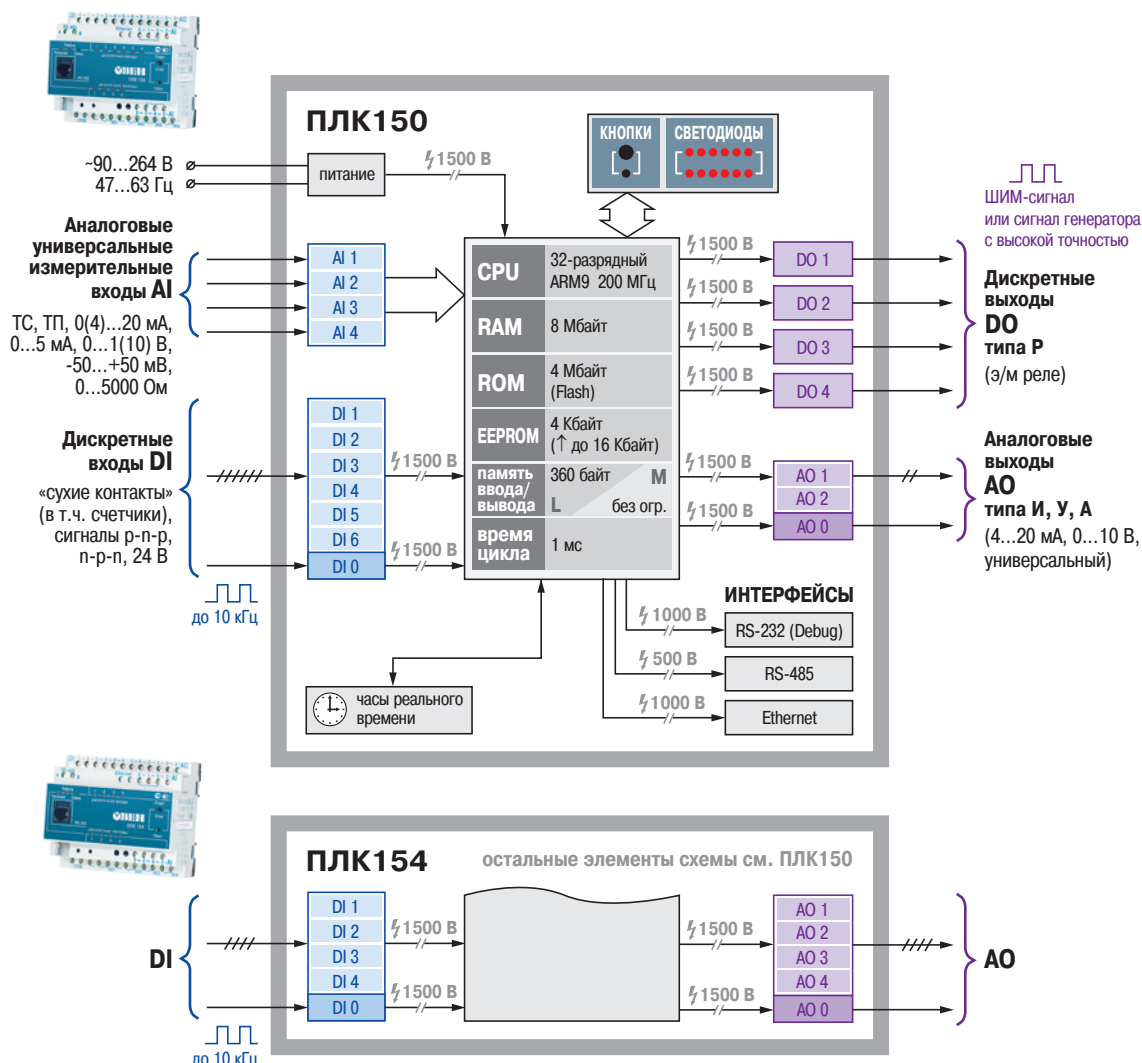
ПЛК150/ПЛК154

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






ТУ 4252-003-46526536-2007
 Прибор имеет Декларацию о соответствии ТР Таможенного союза
 Прибор имеет сертификат соответствия ГАЗПРОМСЕРТ
 Прибор имеет разрешение на применение РОСТЕХНАДЗОРА
 Прибор внесен в Государственный реестр средств измерений
 Прибор имеет свидетельство о типовом одобрении Российского морского регистра судоходства

ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ СХЕМА КОНТРОЛЛЕРОВ ПЛК150/ПЛК154



ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ОВЕН 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	<ul style="list-style-type: none"> Ethernet RS-232 – 2 порта RS-485 USB 2.0 - Device 	<ul style="list-style-type: none"> 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	<ul style="list-style-type: none"> ПЛКxxx-M – без ограничения ПЛКxxx-L – 360 байт
Мин. время выполнения цикла ПЛК	1 мс
Дополнительное оборудование	часы реального времени с автономным питанием

ИНТЕРФЕЙСЫ СВЯЗИ

Интерфейсы	<ul style="list-style-type: none"> Ethernet 100 Base-T RS-485 RS-232 Debug RS-232 (DB9) USB 2.0 - Device 	<ul style="list-style-type: none"> Ethernet 100 Base-T RS-485 RS-232 Debug 																									
Режим работы интерфейсов RS, Ethernet	Master, Slave (с использованием библиотек сетевого обмена)																										
Параметры интерфейсов	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Интерфейс</th> <th>Протоколы</th> <th>Скорость передачи данных</th> <th>Тип используемого кабеля</th> <th>Гальваническая развязка</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Ethernet 100 Base-T</td> <td>Modbus-TCP, GateWay (протокол CoDeSys)</td> <td>10, 100 Мбит/с</td> <td>витая пара категории 5</td> <td>есть, 1000 В</td> </tr> <tr> <td>RS-485</td> <td>ОВЕН, Modbus-RTU/ASCII, DCON</td> <td>4800...115200 бит/с</td> <td>витая пара</td> <td>есть, 500 В</td> </tr> <tr> <td>RS-232 (DB9)</td> <td>ОВЕН, Modbus-RTU/ASCII, DCON</td> <td>4800...115200 бит/с</td> <td>стандартный модемный/нуль-модемный кабель</td> <td>отсутствует</td> </tr> <tr> <td>RS-232 Debug</td> <td>ОВЕН, Modbus-RTU/ASCII, DCON, GateWay</td> <td>4800...115200 бит/с</td> <td>кабель KC1 (входит в комплект поставки)</td> <td>есть, 1000 В</td> </tr> </tbody> </table>	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	4800...115200 бит/с	витая пара	есть, 500 В	RS-232 (DB9)	ОВЕН, Modbus-RTU/ASCII, DCON	4800...115200 бит/с	стандартный модемный/нуль-модемный кабель	отсутствует	RS-232 Debug	ОВЕН, Modbus-RTU/ASCII, DCON, GateWay	4800...115200 бит/с	кабель KC1 (входит в комплект поставки)	есть, 1000 В	
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	4800...115200 бит/с	витая пара	есть, 500 В																							
RS-232 (DB9)	ОВЕН, Modbus-RTU/ASCII, DCON	4800...115200 бит/с	стандартный модемный/нуль-модемный кабель	отсутствует																							
RS-232 Debug	ОВЕН, Modbus-RTU/ASCII, DCON, GateWay	4800...115200 бит/с	кабель KC1 (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)		

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ОВЕН ПЛК100/ПЛК150/ПЛК154

(продолжение таблицы)

Контроллер	ПЛК100	ПЛК150	ПЛК154
------------	--------	--------	--------

ДИСКРЕТНЫЕ ВХОДЫ

Количество дискретных входов	8	6	4
Подключаемые входные устройства	<ul style="list-style-type: none"> • коммутационные устройства (контакты кнопок, выключателей, герконов, реле, счетчики и т.п.) • датчики, имеющие на выходе транзистор n-p-p/p-p-p-типа с открытым коллектором • дискретные сигналы 24±3 В 		
Максимальная частота входного сигнала	<ul style="list-style-type: none"> • 1 кГц при программной обработке • 10 кГц при применении аппаратного счетчика 		
Напряжение питания входов	24±3 В		
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	0...5 В / не более 1,5 мА		
Минимальная 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	<ul style="list-style-type: none"> • 6 э/м реле (для ПЛК100-х.Р) • 6 двояных транзисторных ключей – всего 12 выходных сигналов (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)	

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ОВЕН ПЛК100/ПЛК150/ПЛК154 (продолжение таблицы)

Контроллер	ПЛК100	ПЛК150	ПЛК154
ПРОГРАММИРОВАНИЕ И ОБНОВЛЕНИЕ ВСТРОЕННОГО ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ			
Среда программирования	CODESYS 2.3		
Интерфейс для программирования и отладки в CODESYS	RS-232 USB-Device Ethernet	RS-232 Ethernet	RS-232 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 ВА ПЛК100-220: не более 10 ВА	не более 6 ВА	не более 6 ВА
Гальваническая изоляция	есть		
Электрическая прочность изоляции	1500 В		
КОНСТРУКТИВНОЕ 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)		

ТИПЫ ДАТЧИКОВ И УНИФИЦИРОВАННЫХ СИГНАЛОВ, ПОДКЛЮЧАЕМЫХ К АНАЛОГОВЫМ ВХОДАМ

Наименование	Диапазон измерений
Термометры сопротивления по ГОСТ Р 8.625-2006 или термопреобразователи сопротивления по ГОСТ 6651-2009	
TSM Cu 50 ($\alpha=0,00426 \text{ } ^\circ\text{C}^{-1}$)	-50 °C...+200 °C
TSM 50M ($\alpha=0,00428 \text{ } ^\circ\text{C}^{-1}$)	-190 °C...+200 °C
TSP Pt 50 ($\alpha=0,00385 \text{ } ^\circ\text{C}^{-1}$)	-200 °C...+750 °C
TSP 50P ($\alpha=0,00391 \text{ } ^\circ\text{C}^{-1}$)	-200 °C...+750 °C
TSM Cu 100 ($\alpha=0,00426 \text{ } ^\circ\text{C}^{-1}$)	-50 °C...+200 °C
TSM 100M ($\alpha=0,00428 \text{ } ^\circ\text{C}^{-1}$)	-190 °C...+200 °C
TSP Pt 100 ($\alpha=0,00385 \text{ } ^\circ\text{C}^{-1}$)	-200 °C...+750 °C
TSP 100P ($\alpha=0,00391 \text{ } ^\circ\text{C}^{-1}$)	-200 °C...+750 °C
TSH 100H ($\alpha=0,00617 \text{ } ^\circ\text{C}^{-1}$)	-60 °C...+180 °C
TSM Cu 500 ($\alpha=0,00426 \text{ } ^\circ\text{C}^{-1}$)	-50 °C...+200 °C
TSM 500M ($\alpha=0,00428 \text{ } ^\circ\text{C}^{-1}$)	-190 °C...+200 °C
TSP Pt 500 ($\alpha=0,00385 \text{ } ^\circ\text{C}^{-1}$)	-200 °C...+750 °C
TSP 500P ($\alpha=0,00391 \text{ } ^\circ\text{C}^{-1}$)	-200 °C...+750 °C
TSH 500H ($\alpha=0,00617 \text{ } ^\circ\text{C}^{-1}$)	-60 °C...+180 °C
TSM Cu 1000 ($\alpha=0,00426 \text{ } ^\circ\text{C}^{-1}$)	-50 °C...+200 °C
TSM 1000M ($\alpha=0,00428 \text{ } ^\circ\text{C}^{-1}$)	-190 °C...+200 °C
TSP Pt 1000 ($\alpha=0,00385 \text{ } ^\circ\text{C}^{-1}$)	-200 °C...+750 °C
TSP 1000P ($\alpha=0,00391 \text{ } ^\circ\text{C}^{-1}$)	-200 °C...+750 °C
TSH 1000H ($\alpha=0,00617 \text{ } ^\circ\text{C}^{-1}$)	-60 °C...+180 °C
Термоэлектрические преобразователи по ГОСТ Р 8.585-2005	
ТХК (L)	-200 °C...+800 °C
ТХК (J)	-200 °C...+1200 °C
ТНН (N)	-200 °C...+1300 °C
ТХА (K)	-200 °C...+1300 °C
ТПП (S)	0 °C...+1600 °C
ТПП (R)	0 °C...+1600 °C
ТВР (A-1)	0 °C...+2500 °C
ТВР (A-2)	0 °C...+1800 °C
ТВР (A-3)	0 °C...+1600 °C
ТМК (T)	-200 °C...+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

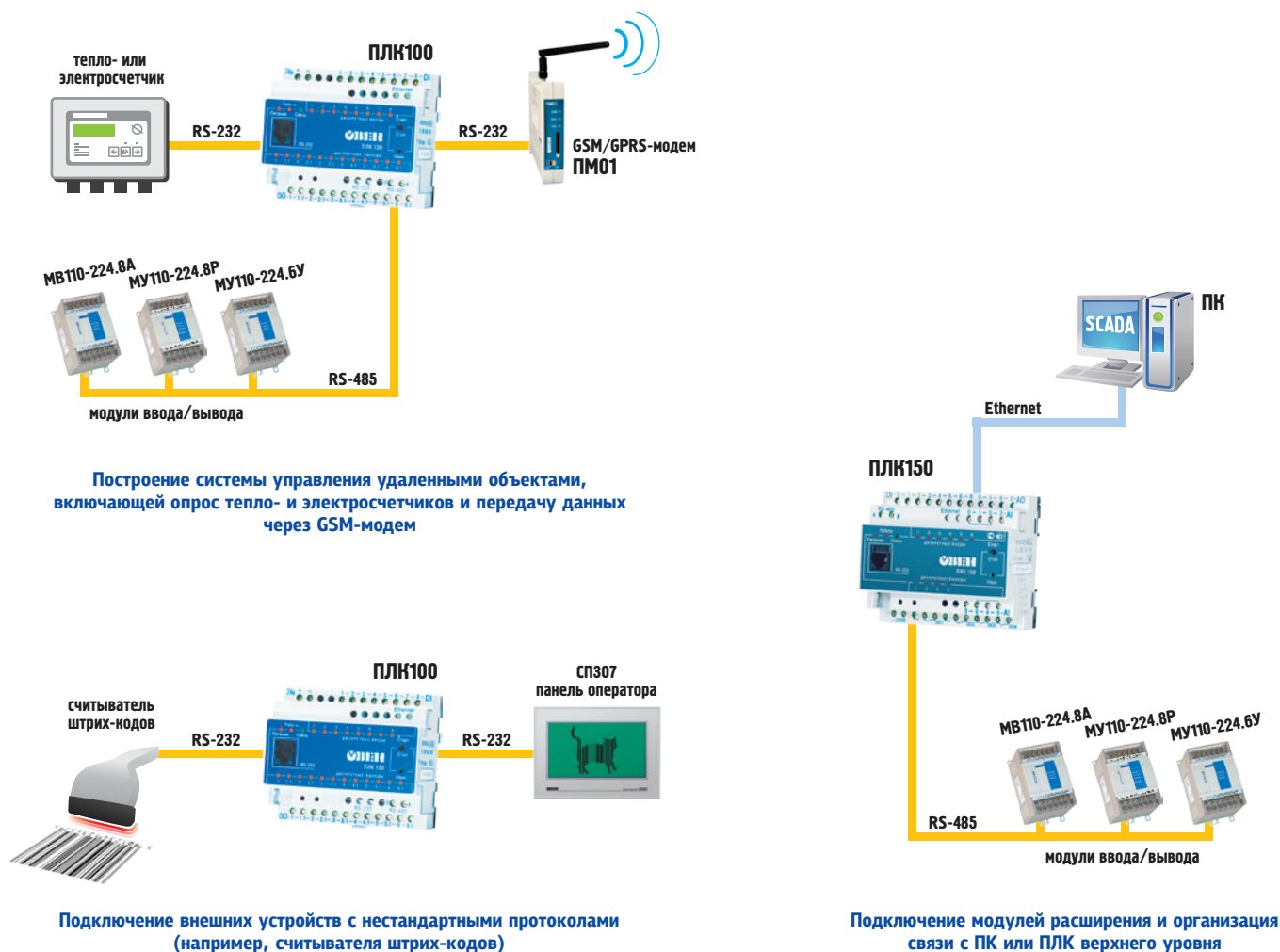
Обозн.	Тип выхода	Технические характеристики	
Р	Реле электромагнитные	Максимальный коммутируемый ток	ПЛК100: 4 А при напряжении не более 220 В переменного тока, 50 Гц и $\cos \varphi > 0,4$ ПЛК150/ПЛК154: 2 А при напряжении не более 220 В переменного тока, 50 Гц и $\cos \varphi > 0,8$
К	Сдвоенный транзисторный 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	<ul style="list-style-type: none"> 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 ОВЕН: линейки Мх110, МВА8, МВУ8, МДВВ, МР1. Работа в сетях ОВЕН совместно с ТРМ2хх, 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
Modbus TCP	Ethernet 10/100 Mbps	Поддержка модулей ввода/вывода, например ADAM-6000, связь со SCADA-системами
DCON	RS-232 RS-485	Поддержка модулей ввода/вывода I-7000, ADAM-4000, операторских панелей
GateWay (протокол CODESYS)	RS-232 Ethernet 10/100 Mbps USB-Device	Программирование контроллера, отладка пользовательской программы (в т.ч. высокоскоростная отладка в режиме Realtime по Ethernet). Работа с файлами на встроенном Flash-диске. Связь с контроллерами других производителей, сделанных на базе CODESYS. Работа с OPC-сервером 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.

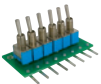





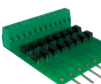




СЕРВИСНЫЕ УТИЛИТЫ, ПОСТАВЛЯЕМЫЕ В КОМПЛЕКТЕ

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. <i>Для работы данной утилиты установка CODESYS на компьютер не обязательна</i>
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. <i>Для работы данной утилиты установка CODESYS на компьютер не обязательна</i>
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 OVEN. <i>Для работы данной утилиты установка CODESYS на компьютер не обязательна</i>

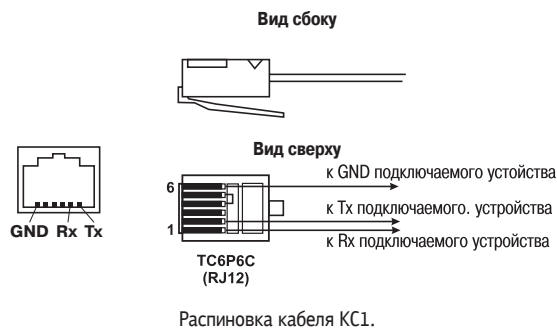
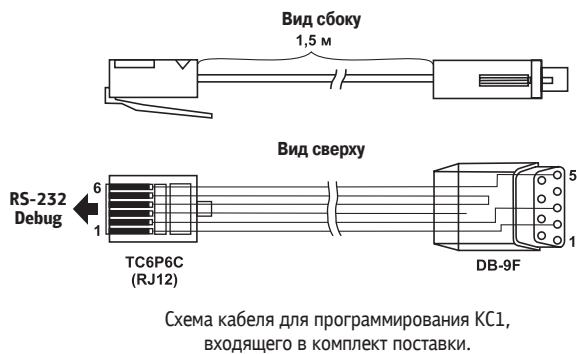
**ПРЕДОСТАВЛЯЮТСЯ
БЕСПЛАТНО**

УСТРОЙСТВА СОГЛАСОВАНИЯ УРОВНЕЙ СИГНАЛОВ

Фото	Устройство	Назначение	Основные функции
	ЭДИ-6	Эмулятор входных дискретных сигналов для OVEN ПЛК150	Плата с 6-ю тумблерами для подключения к дискретным входам ПЛК150
	ЭДИ-8	Эмулятор входных дискретных сигналов для OVEN ПЛК100	Плата с 8-ю тумблерами для подключения к дискретным входам ПЛК100
	МКОП-6	Модуль для присоединения нагрузки с общим «плюсом»	Переходная плата, коммутирующая «минус» для подключения к дискретным выходам ПЛК100-24 нагрузки с общим «плюсом». <ul style="list-style-type: none"> • Количество дискретных входов/выходов – 6. • Ток коммутации – 150...200 мА. • Выходное напряжение – до 36 В
	МКОП-12	Модуль для присоединения нагрузки с общим «плюсом»	Переходная плата, коммутирующая «минус» для подключения к дискретным выходам ПЛК100-24 нагрузки с общим «плюсом». <ul style="list-style-type: none"> • Количество дискретных входов/выходов – 12. • Ток коммутации – 150...200 мА. • Выходное напряжение – до 36 В
	ПДИМ-8	Плата подключения к дискретным входам OVEN ПЛК100-24 датчиков с общим «минусом»	Переходная плата для подключения к дискретным входам ПЛК100-24 датчиков, объединенных общим «минусом» и имеющих на выходе транзисторные ключи
	ПДИ5-4	Платы подключения к дискретным входам OVEN ПЛК150, ПЛК154 уровней TTL (0...5 В)	Плата для подключения к ПЛК уровней TTL на 4 канала. Обеспечивает гальваническую изоляцию цепей с уровнями TTL и цепей дискретных входов ПЛК
	ПДИ5-8	Платы подключения к дискретным входам OVEN ПЛК100 уровней TTL (0...5 В)	Плата для подключения к ПЛК уровней TTL на 8 каналов. Обеспечивает гальваническую изоляцию цепей с уровнями TTL и цепей дискретных входов ПЛК
	БУВР12	Блок усиления дискретных выходов ПЛК100-24.К	Блок, подключаемый к дискретным выходам ПЛК100-24.К для увеличения тока и напряжения коммутации на подключаемых исполнительных механизмах. Также обеспечивает поканальную развязку дискретных выходов относительно друг друга
	БКК1	Устройство согласования сигналов кондуктометрических датчиков четырехканальное	<ul style="list-style-type: none"> • Четыре независимых канала контроля уровня жидкости в резервуаре • Исполнение на DIN-рейку (размещение внутри щита) • Два варианта питания: 24 В или 220 В • Работа с различными по электропроводности жидкостями: кислотами, щелочами, слабыми растворами солей, водой водопроводной, технической, очищенной и др.

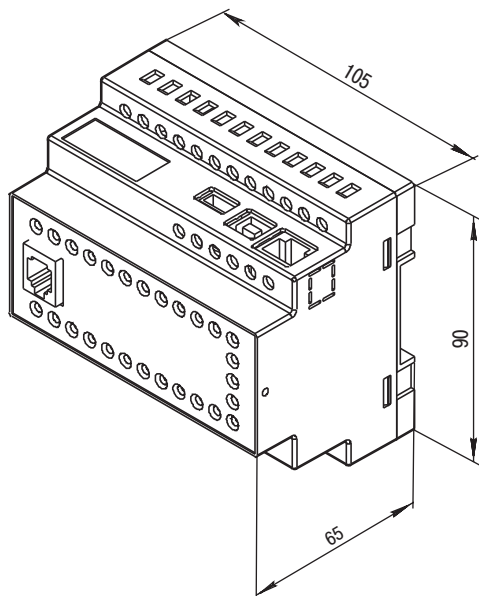
Устройства согласования уровней сигналов не входят в комплект поставки.

СХЕМЫ КАБЕЛЕЙ ДЛЯ ПОДКЛЮЧЕНИЯ К ИНТЕРФЕЙСУ RS-232



Примечание. Кабель программирования КС1, входящий в комплект, предназначен для подключения к компьютеру и не может быть использован для подключения к порту Debug RS-232 иных устройств. Длина кабеля не должна превышать 3 метра.

ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ ПЛК100/ПЛК150/ПЛК154



КОМПЛЕКТНОСТЬ

- Контроллер.
- Паспорт.
- Руководство по эксплуатации.
- Гарантийный талон.
- Кабель программирования КС1.
- Компакт-диск с программным обеспечением и документацией:
 - среда программирования CODESYS;
 - примеры работы;
 - библиотеки;
 - PЭ;
 - сервисные утилиты.

СХЕМЫ ПОДКЛЮЧЕНИЯ ОВЕН ПЛК100

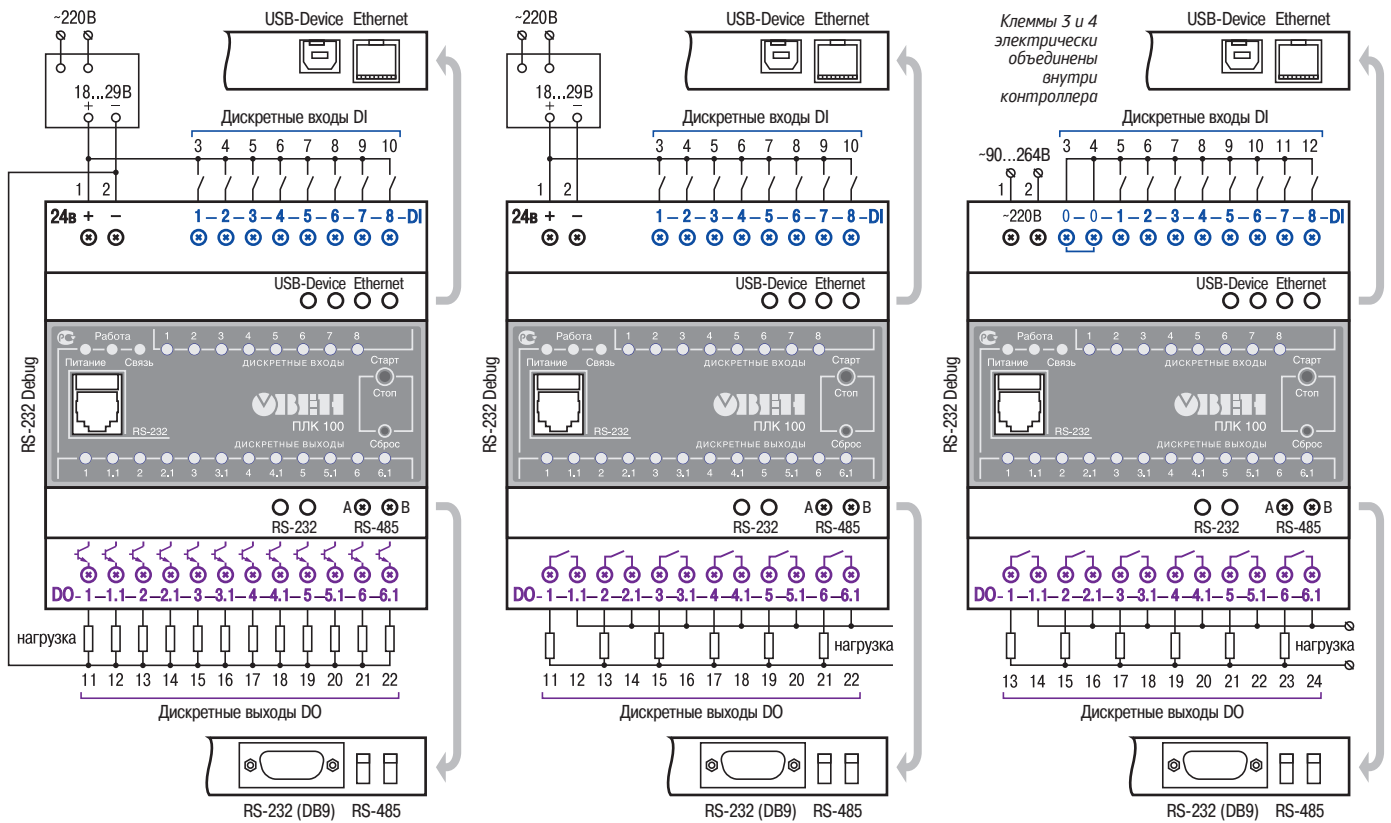


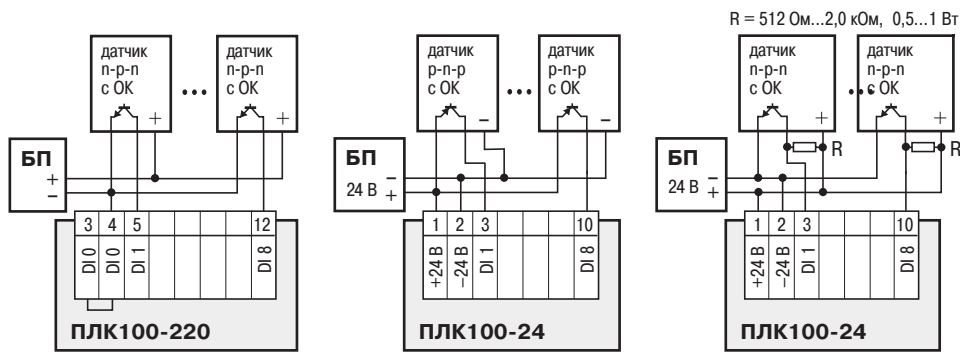
Схема подключения ПЛК100-24.К

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-p-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 устройство ОВЕН ПДИМ-8

ОБОЗНАЧЕНИЕ ПРИ ЗАКАЗЕ ПЛК100

ПЛК100-Х.Х-Х

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:
Р – 6 э/м реле 8 А 220 В
К – 6 двояных транзисторных ключей (12 выходных сигналов)

Система исполнения ПЛК:
L – CODESYS v2, ограничение до 360 байт
M – CODESYS v2, без ограничения области памяти ввода/вывода
MP – Master PLC – система Master SCADA
EN – EnLogic SCADA-система ЭНТЕК

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

СХЕМЫ ПОДКЛЮЧЕНИЯ ОВЕН ПЛК150/ПЛК154

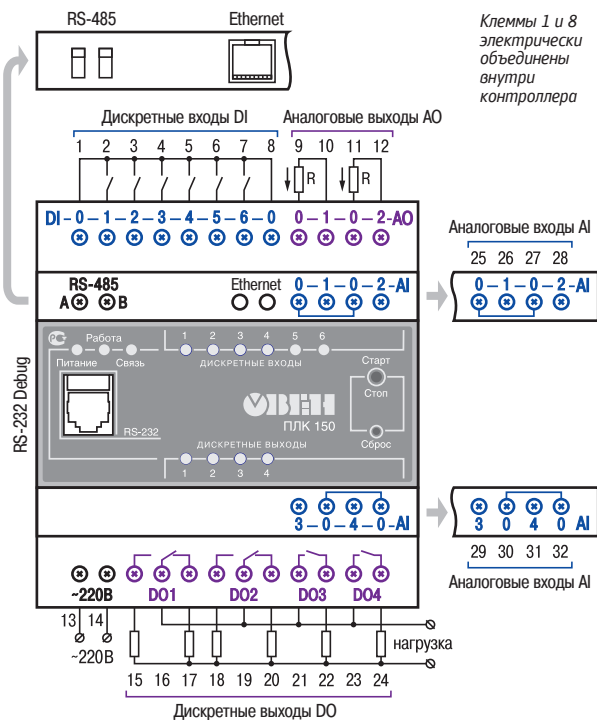


Схема подключения ПЛК150-220

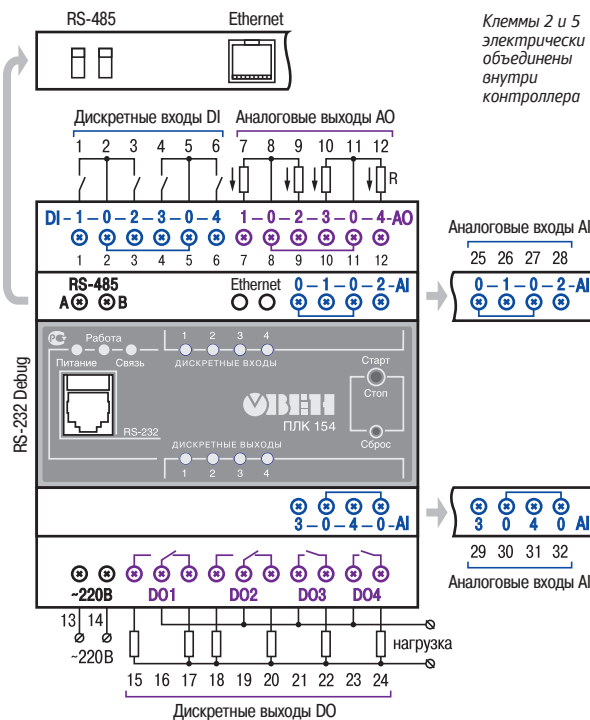


Схема подключения ПЛК154-220

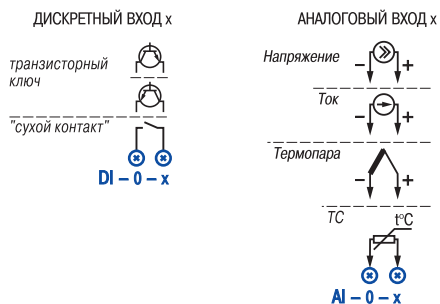


Схема подключения дискретных и аналоговых входов ПЛК150/ПЛК154

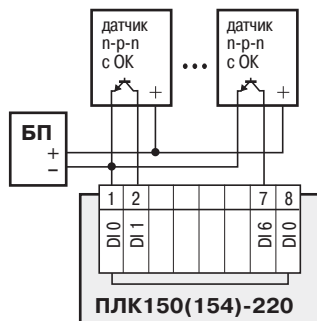


Схема подключения к ПЛК150/ПЛК154 дискретных датчиков с полупроводниковым выходным каскадом

Примечание. Нагрузочное сопротивление аналогового выхода ПЛК150/ПЛК154:

- $R \leq 900 \text{ Ом}$ при выходном сигнале «ток 4...20 мА»,
- $R > 2 \text{ кОм}$ 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** – без ограничения области памяти ввода/вывода

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** – без ограничения области памяти ввода/вывода

ОВЕН ПЛК110[M02] ОВЕН ПЛК110 ОВЕН ПЛК160

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



ТУ 4252-003-46526536-2008

Приборы имеют Декларацию о соответствии ТР Таможенного союза

Приборы имеют сертификат соответствия ГАЗПРОМСЕРТ

Приборы имеют разрешение на применение РОСТЕХНАДЗОРА

Приборы имеют свидетельство о типовом одобрении Российского морского регистра судоходства

ПЛК160: Прибор внесен в Государственный реестр средств измерений

ПЛК110[M02]/ПЛК110: Приборы имеют сертификат соответствия в области пожарной безопасности

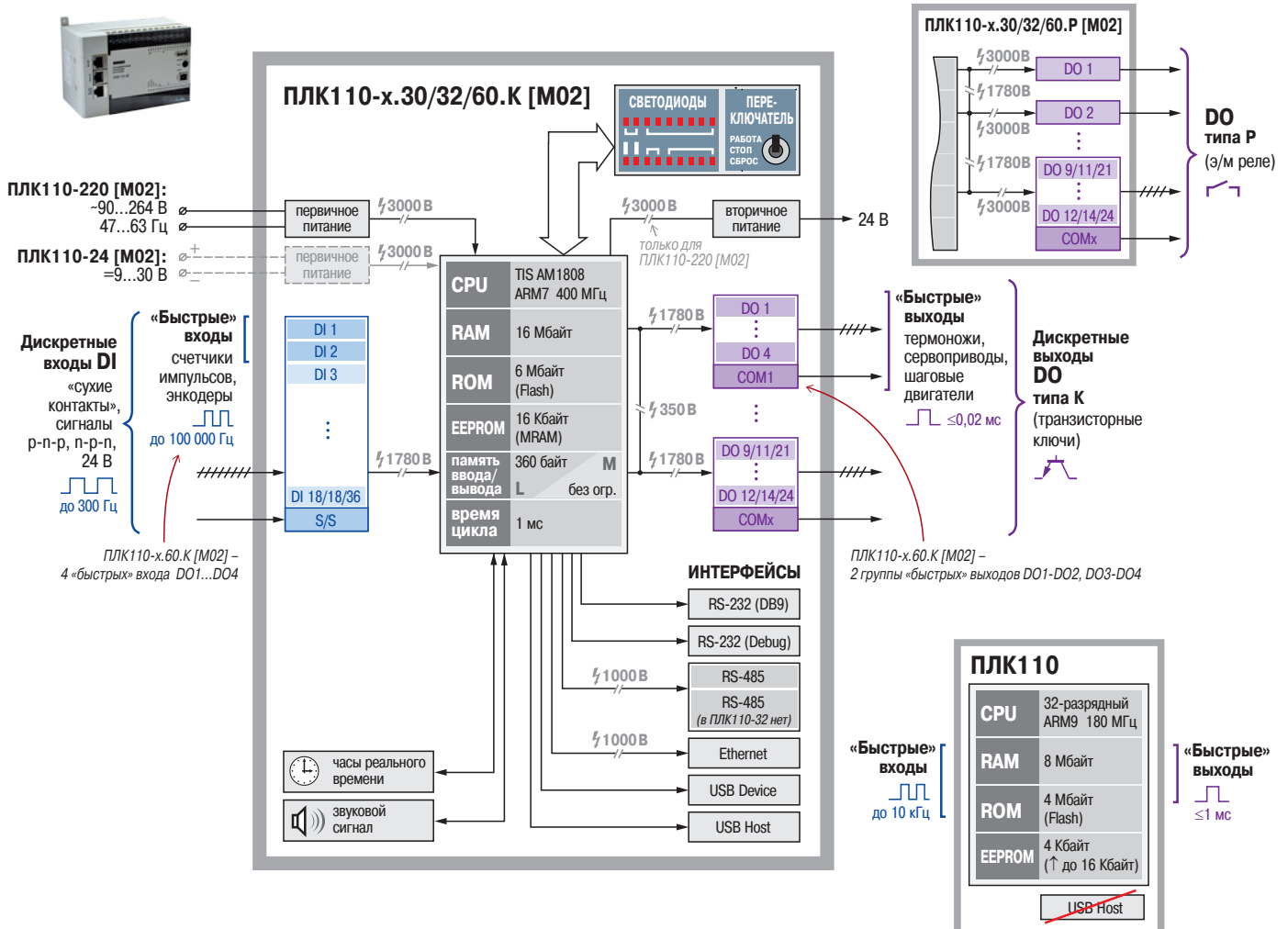
ПЛК110[M02]/ПЛК110

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	
	30:	32:	30:	32:
18	12	2	4	
18	14	2	4	
36	24	4	4	

ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ СХЕМА КОНТРОЛЛЕРА ПЛК110 [M02]



Основные отличия ПЛК110 от ПЛК110[M02]

ОСОБЕННОСТИ ЛИНЕЙКИ ПЛК110[M02]/ ПЛК110/ ПЛК160

- Мощные вычислительные ресурсы и большой объем памяти.
- 4 последовательных порта RS-232, RS-485.
- Наличие порта Ethernet для включения в локальные или глобальные сети верхнего уровня.
- Поддержка протоколов обмена Modbus (RTU, ASCII), OVEN, DCON. Возможность работы напрямую с портами контроллера, что 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, управление в импульсном режиме сервоприводами и шаговыми двигателями.
- Широкие возможности самодиагностики (контроль работы датчиков, правильности пользовательских программ, контроль зависания ПЛК).
- Встроенные часы для создания систем управления с учетом реального времени.
- Встроенный аккумулятор, позволяющий организовать сервисные функции: возможность кратковременного переживания пропадания питания, перевод выходных элементов в безопасное состояние.

ПЛК160

РЕКОМЕНДУЮТСЯ ДЛЯ АВТОМАТИЗАЦИИ:

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



НОВИНКА

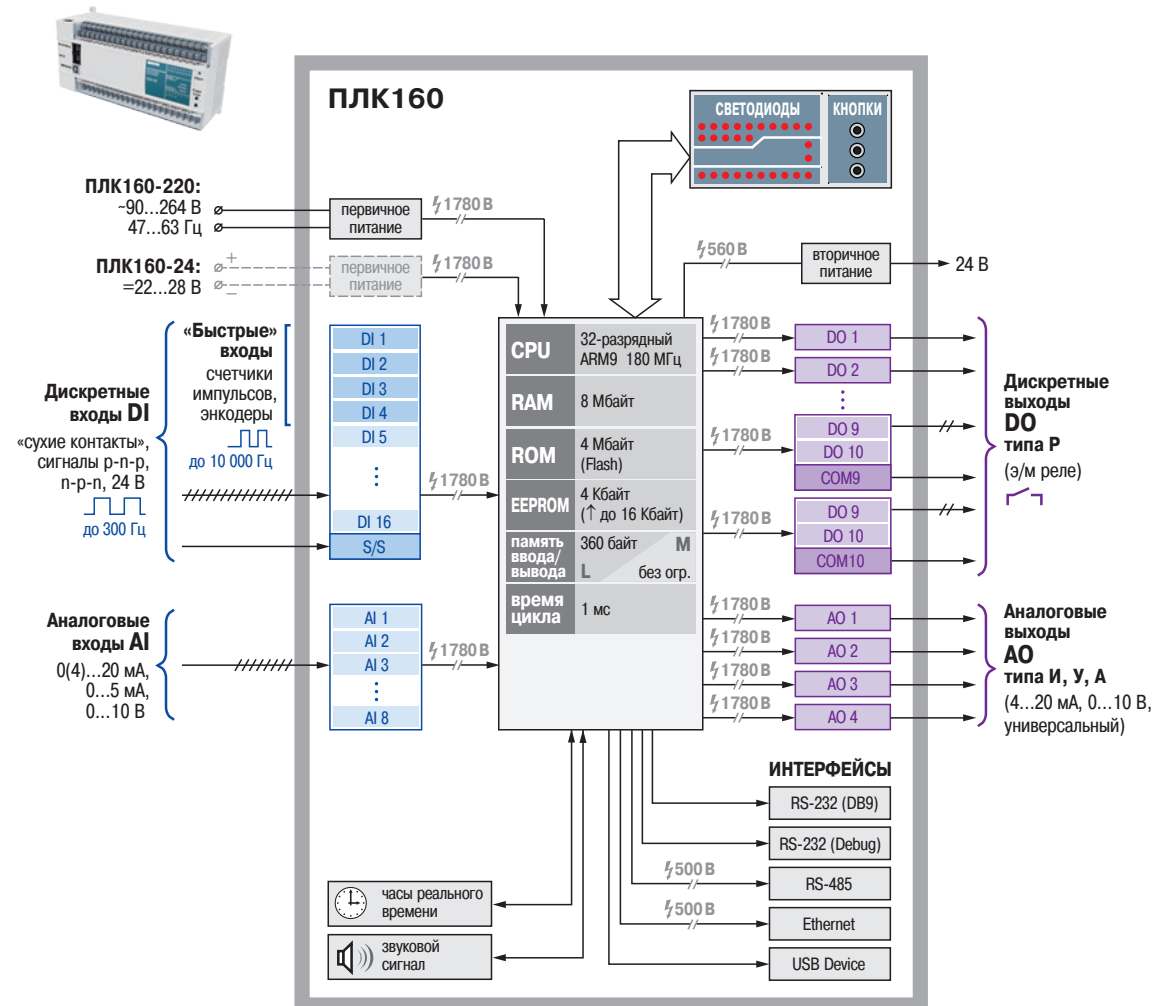
-40°C

ПЛК110[M02]:





- более мощный процессор 400 МГц, увеличенный объем оперативной и постоянной памяти
- опрос счетчиков и энкодеров с частотой до 100 КГц
- «быстрые» выходы $\leq 0,02$ мс
- ведение архива на USB Flash





ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ СХЕМА КОНТРОЛЛЕРА ПЛК160



ТАБЛИЦЫ ОТЛИЧИЙ В ЛИНЕЙКЕ ОВЕН ПЛК110 [M02]/ПЛК110/ПЛК160
ОТЛИЧИЯ МОДИФИКАЦИЙ ОВЕН ПЛК110[M02]/ ПЛК110/ ПЛК160

Модификация	ПЛК110-30 [M02] ПЛК110-30	ПЛК110-32 [M02] ПЛК110-32	ПЛК110-60 [M02] ПЛК110-60	ПЛК160
				
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 (D01...D04)	14 транзисторных ключей, из них 4 «быстрых» выхода (D01...D04)	24 транзисторных ключа, из них 4 «быстрых» выхода (D01...D04)	—
Аналоговые выходы (AO)	—	—	—	4 AO
Количество портов RS-485	2	1	2	1

ОТЛИЧИЯ МОДЕРНИЗИРОВАННОГО ПЛК110 [M02] от ПЛК110

Контроллер	ПЛК110 [M02]	ПЛК110
		
Вычислительные ресурсы: – процессор – ОЗУ – ПЗУ – операционная система	400 МГц 16 МБ 6 МБ есть, EmbOS Segger	200 МГц 8 МБ 4 МБ нет
Интерфейсы	RS-232 RS-232 Debug RS-485 Ethernet USB Device USB Host	RS-232 RS-232 Debug RS-485 Ethernet USB Device
Работа по беспроводным сетям	SMS, CSD, GPRS	SMS, CSD
Питание 5 В в RS-232	есть	нет
Температурный диапазон эксплуатации	-40...+55 °C	-10...+55 °C
Источник питания для часов RTC	заменяемая стандартная батарейка Li9x	встроенный аккумулятор
Источник питания для Retain	не требуется, используется MRAM	встроенный аккумулятор
Ведение архивов на USB Flash	до 8 Гбайт	нет
«Быстрые» входы	есть, до 100 кГц	есть, до 10 кГц
«Быстрые» выходы	есть, до 100 кГц	есть, до 5 кГц

ВНИМАНИЕ! При переходе с ПЛК110 на ПЛК110[M02] может потребоваться адаптация проекта CODESYS.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ОБВЕН ПЛК110 [M02]/ПЛК110/ПЛК160

(продолжение таблицы)

Контроллер	ПЛК110 [M02]	ПЛК110	ПЛК160
	Моноблочный контроллер для средних систем автоматизации с дискретными входами/выходами. Новая аппаратная платформа	Моноблочный контроллер для средних систем автоматизации с дискретными входами/выходами	Моноблочный контроллер для средних систем автоматизации с дискретными и аналоговыми входами/выходами
			

ВЫЧИСЛИТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

Центральный процессор	32-разрядный RISC-процессор 400 МГц на базе ядра ARM7	32-разрядный RISC-процессор 180 МГц на базе ядра ARM9
Объем оперативной памяти	16 Мбайт (SDRAM)	8 Мбайт (SDRAM), из них 1 Мбайт для кода пользовательской программы, 128 Кбайт для переменных пользовательской программы
Объем энергонезависимой памяти хранения ядра CODESYS, программ и архивов	6 Мбайт доступно пользователю для хранения файлов и архивов	4 Мбайт (Flash-память, 3 Мбайт доступно пользователю для хранения файлов и архивов)
Объем Retain-памяти (EEPROM)	16 Кбайт (MRAM)	4 Кбайт (настраивается пользователем, максимальный объем 16 Кбайт)
Объем памяти ввода-вывода	<ul style="list-style-type: none"> ПЛК110-xxx-M – без ограничения ПЛК110-xxx-L – 360 байт 	
Мин. время выполнения цикла ПЛК	1 мс	
Операционная система	есть, EmbOS Segger	нет
Дополнительное оборудование	<ul style="list-style-type: none"> 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 	<ul style="list-style-type: none"> часы реального времени с питанием от встроенного аккумулятора, погрешность хода – не более 3 мин в сутки, встроенный источник выдачи звукового сигнала

ИНТЕРФЕЙСЫ СВЯЗИ

Интерфейсы	<ul style="list-style-type: none"> Ethernet 100 Base-T RS-232 Debug RS-232 (DB9) RS-485 USB 2.0 - Device USB 2.0 - Host 	<ul style="list-style-type: none"> Ethernet 100 Base-T RS-232 Debug RS-232 (DB9) RS-485 USB 2.0 - Device 	<ul style="list-style-type: none"> Ethernet 100 Base-T RS-232 Debug RS-232 (DB9) RS-485 USB 2.0 - Device 				
	ПЛКxxx-30	ПЛКxxx-32	ПЛКxxx-60	ПЛКxxx-30	ПЛКxxx-32	ПЛКxxx-60	ПЛК160
Количество портов RS-485	2	1	2	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, 500 В		
	RS-485	групповая, 1000 В (для ПЛК110-32[M02] – индивидуальная)			групповая, 500 В (для ПЛК110-32, ПЛК160 – индивидуальная)		
	RS-232 (DB9)	отсутствует			отсутствует		
	RS-232 Debug	отсутствует			отсутствует		
	USB 2.0 - Device	отсутствует			отсутствует		

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ОВЕН ПЛК110 [M02]/ПЛК110/ПЛК160

(продолжение таблицы)

Контроллер		ПЛК110 [M02]			ПЛК110			ПЛК160
ДИСКРЕТНЫЕ ВХОДЫ								
		ПЛКxxx-30	ПЛКxxx-32	ПЛКxxx-60	ПЛКxxx-30	ПЛКxxx-32	ПЛКxxx-60	ПЛК160
Количество дискретных входов		18	18	36	18	18	36	16
– из них быстродействующих		2 (DI1, DI2)		4 (DI1...DI4)	2 (DI1, DI2)		4 (DI1...DI4)	4 (DI1...DI4)
Подключаемые входные устройства	для всех входов	<ul style="list-style-type: none"> 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 						
	только для быстродействующих входов	• дискретные сигналы $-3...+30$ В		• дискретные сигналы 24 ± 3 В		• дискретные сигналы 24 ± 3 В		
Максимальная частота входного сигнала	для обычных входов	300 Гц			300 Гц			1,5 кГц
	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			300 Гц в режиме программной обработки 10 кГц в режиме счетчика импульсов 5 кГц в режиме энкодера			1,5 кГц в режиме простого дискретного входа 10 кГц в режиме счетчика импульсов 3 кГц в режиме энкодера 25 кГц в режиме обработки по прерыванию высокочастотного таймера
Минимальная длительность входного импульса	для обычных входов	1,6 мс			3,3 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			3,3 мс в режиме программной обработки 50 мкс в режиме счетчика импульсов 100 мкс в режиме энкодера			0,02 мс
Напряжение питания входов		24 \pm 3 В			24 \pm 3 В			24 \pm 3 В
Уровень сигнала «логической единицы» / ток в цепи		15...30 В / не более 9 мА (при 30 В)			15...27 В / 6...10 мА			15...30 В / 3...15 мА
Уровень сигнала «логического нуля» / ток в цепи		$-3...+5$ В / не более 2 мА			0...5 В / 0...0,06 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)			есть, групповая (все входы объединены в одну группу)
Электрическая прочность изоляции		1780 В между группой DI и другими цепями			1500 В между группой DI и другими цепями			1780 В между группой DI и цепями питания 1780 В между группой DI и группами цепей DO 560 В между группой DI и группами остальных цепей
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		—			—			$\pm 0,25$ %
Разрядность АЦП		—			—			14 бит
Гальваническая развязка		—			—			групповая (все входы объединены в одну группу)
Электрическая прочность изоляции		—			—			1780 В между группой AI и цепями питания 1780 В между группой AI и группами цепей DO 560 В между группой AI и группами остальных цепей

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ОВЕН ПЛК110 [M02]/ПЛК110/ПЛК160

(продолжение таблицы)

Контроллер	ПЛК110 [M02]	ПЛК110	ПЛК160
------------	--------------	--------	--------

ДИСКРЕТНЫЕ ВЫХОДЫ

ПЛКxxx.P – модификации с выходными электромагнитными реле

	ПЛКxxx-30	ПЛКxxx-32	ПЛКxxx-60	ПЛКxxx-30	ПЛКxxx-32	ПЛКxxx-60	ПЛК160
Количество выходов	12	14	24	12	14	24	12
Тип выходов	электромагнитные реле						
Максимальный ток, коммутируемый контактами реле	3 А (при напряжении не более ~250 В 50 Гц, $\cos \varphi > 0,4$ – нагрузка для категории использования AC-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			не более 50 мс			
Механический ресурс реле	<ul style="list-style-type: none"> 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 D01...D08, групповая для D09–D010 и D011–D012
Электрическая прочность изоляции	3000 В от схемы прибора 1780 В между выходами (или группами выходов) D0			1500 В от схемы прибора			1780 В

ПЛКxxx.K – модификации с выходными транзисторными ключами

	ПЛКxxx-30	ПЛКxxx-32	ПЛКxxx-60	ПЛКxxx-30	ПЛКxxx-32	ПЛКxxx-60	ПЛК160
Количество выходов	12	14	24	12	14	24	—
– из них быстродействующих	4 (D01...D04)			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)			не более 30 мс (выходы D05...D012) не более 1 мс (выходы D01...D04)			—
Характеристики встроенного выходного защитного элемента подавления помех, возникающих из-за коммутации индуктивных нагрузок (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 350 В между выходами (или группами выходов) D0			1500 В от схемы прибора 500 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 A0 и группами остальных цепей

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ОВЕН ПЛК110 [M02]/ПЛК110/ПЛК160

(продолжение таблицы)

Контроллер	ПЛК110 [M02]			ПЛК110			ПЛК160
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			состояние дискретных входов, состояние дискретных выходов, питание, наличие связи с CODESYS, работа программы пользователя			
	ПЛКxxx-30	ПЛКxxx-32	ПЛКxxx-60	ПЛКxxx-30	ПЛКxxx-32	ПЛКxxx-60	ПЛК160
Общее количество светодиодов	33	35	63	33	35	63	31
Элементы управления на лицевой панели прибора	трехпозиционный переключатель (автозапуск программы вкл./выкл./перезагрузка контроллера), может быть использован как дискретный вход			3 кнопки (запуск/остановка программы, перезагрузка контроллера, функциональная кнопка – дополнительный дискретный вход)			
ПРОГРАММИРОВАНИЕ И ОБНОВЛЕНИЕ ВСТРОЕННОГО ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ							
Среда программирования	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 $T > -20\text{ °C}$ 9...26 В пост. тока при $T = -40...-20\text{ °C}$ (номинальное 12/24 В)			22...28 В постоянного тока (номинальное 24 В)			
– ПЛКxxx-220	90...264 В переменного тока 47...63 Гц, либо постоянного тока (номинальное 120/230 В)			90...264 В переменного тока 47...63 Гц (номинальное 110/220 В)			
	ПЛКxxx-30	ПЛКxxx-32	ПЛКxxx-60	ПЛКxxx-30	ПЛКxxx-32	ПЛКxxx-60	ПЛК160
Потребляемая мощность: – ПЛКxxx-24 – ПЛКxxx-220	не более – 28 Вт – 41 ВА		не более – 31 Вт – 45 ВА	не более – 25 Вт – 30 ВА		не более – 35 Вт – 40 ВА	не более 40 ВА
Параметры встроенного источника питания	выходное напряжение 24 В $\pm 4\%$, ток не более 400 мА			выходное напряжение 24 ± 4 В, ток не более 400 мА			выходное напряжение 24 ± 3 В, ток не более 400 мА
Аккумулятор резервного питания	—			LIR2477 (срок службы зависит от условий эксплуатации, но не более 5 лет)			
Гальваническая развязка	есть (для встроенного источника питания только в модиф. ПЛК110-220[M02])			есть			есть
Электрическая прочность изоляции	3000 В			1500 В			1780 В
КОНСТРУКТИВНОЕ И КЛИМАТИЧЕСКОЕ ИСПОЛНЕНИЕ							
Тип корпуса	Корпус для крепления на DIN-рейку шириной 35 мм						
Габаритные размеры корпуса	(140×114×83) ± 1 мм			(140×110×73) ± 1 мм			(208×110×73) ± 1 мм
Степень защиты корпуса	IP20 (со стороны передней панели)						
Температурный диапазон эксплуатации	–40...+55 °C			–10...+55 °C			

ХАРАКТЕРИСТИКИ ИНТЕРФЕЙСОВ СВЯЗИ И ПРОГРАММИРОВАНИЯ

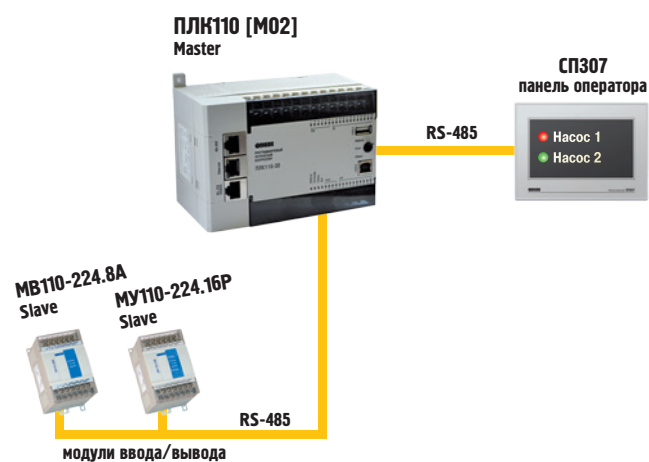
Интерфейс	Протоколы	Скорость передачи данных	Тип используемого кабеля	Гальваническая развязка
Ethernet 100 Base-T	Modbus-TCP, Gateway, TCP-IP, UDP-IP, Codesys Network Variables (over UDP)	10, 100 Мбит/с	витая пара категории 5	есть
RS-485	Modbus-RTU, Modbus-ASCII, DCON, ОВЕН	2400...115200 бит/с	витая пара	есть
RS-232 (DB9)	Modbus-RTU, Modbus-ASCII, DCON, ОВЕН	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 2.0 - Device	CDC	115200 бит/с	стандартный с разъемами типа А и В	отсутствует

ПОДДЕРЖИВАЕМЫЕ ИНТЕРФЕЙСЫ И ПРОТОКОЛЫ

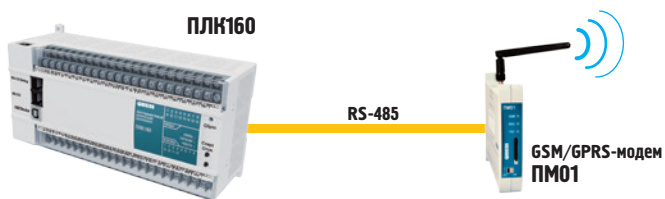


Протокол	Интерфейс	Применение
ОВЕН	RS-232 RS-485	Поддержка модулей ОВЕН: линейки Мх110, МВА8, МВУ8, МДВВ, МР1. Работа в сетях ОВЕН совместно с ТРМ2хх, ТРМ151, ТРМ148, ТРМ133 и т.д.
Modbus RTU Modbus ASCII	RS-232 RS-485	Поддержка модулей ввода/вывода и операторских панелей, связь со SCADA-системами
Modbus TCP	Ethernet 10/100 Mbps	Поддержка модулей ввода/вывода, например ADAM-6000, связь со SCADA-системами
DCON	RS-232 RS-485	Поддержка модулей ввода/вывода I-7000, ADAM-4000, операторских панелей
GateWay (протокол CODESYS)	RS-232 Ethernet 10/100 Mbps USB-Device	Программирование контроллера, отладка пользовательской программы (в т.ч. высокоскоростная отладка в режиме Realtime по Ethernet). Работа с файлами на встроенном Flash-диске. Связь с контроллерами других производителей, сделанных на базе CODESYS. Работа с OPC-сервером CODESYS

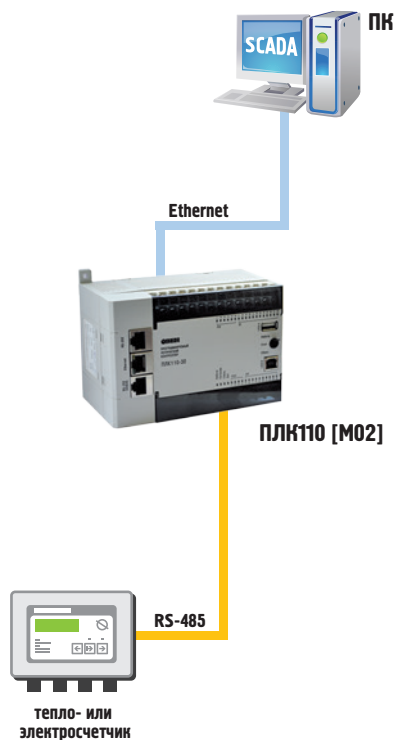
Контроллеры данной линейки также поддерживают работу с нестандартными протоколами по любому из портов, что позволяет подключать такие устройства как электро-, газосчетчики, считыватели штрих-кодов и т.п.



Подключение модулей ввода/вывода и операторской панели



Передача данных по беспроводной связи через GSM-модем



Опрос тепло- и электросчетчиков и передача данных в сеть верхнего уровня по Ethernet

СХЕМЫ ПОДКЛЮЧЕНИЯ ОВЕН ПЛК110[M02]/ ПЛК110

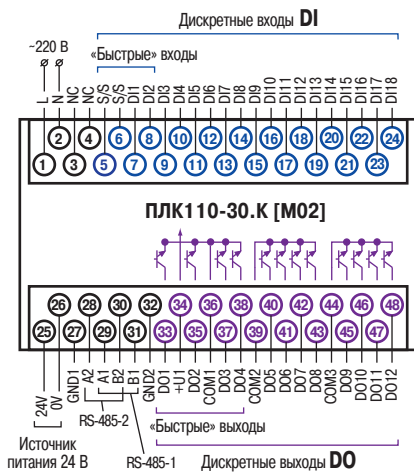


Схема расположения и назначение клемм ПЛК110-220.30.K [M02]



Отличия для ПЛК110-220.30.K

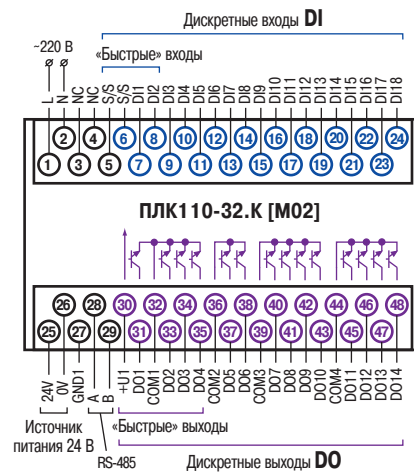
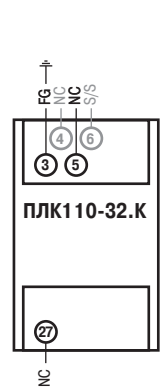


Схема расположения и назначение клемм ПЛК110-220.32.K [M02]



Отличия для ПЛК110-220.32.K

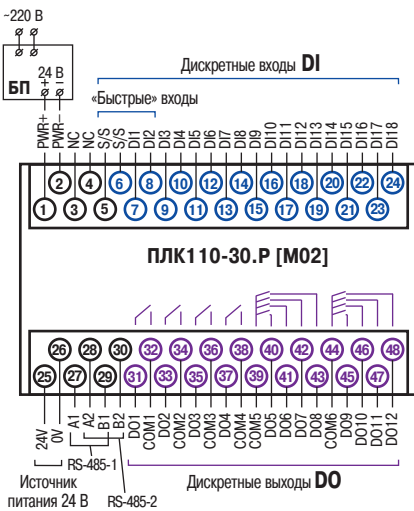
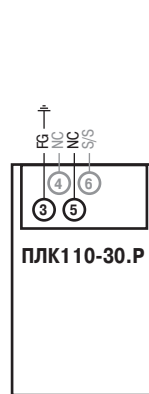


Схема расположения и назначение клемм ПЛК110-24.30.P [M02]



Отличия для ПЛК110-24.30.P

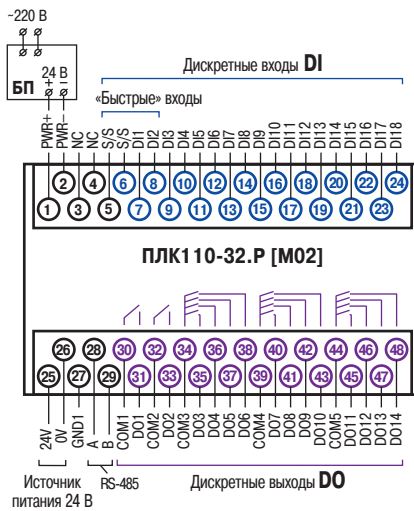
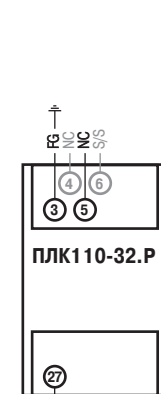


Схема расположения и назначение клемм ПЛК110-24.32.P [M02]



Отличия для ПЛК110-24.32.P

СХЕМА ПОДКЛЮЧЕНИЯ ОВЕН ПЛК160

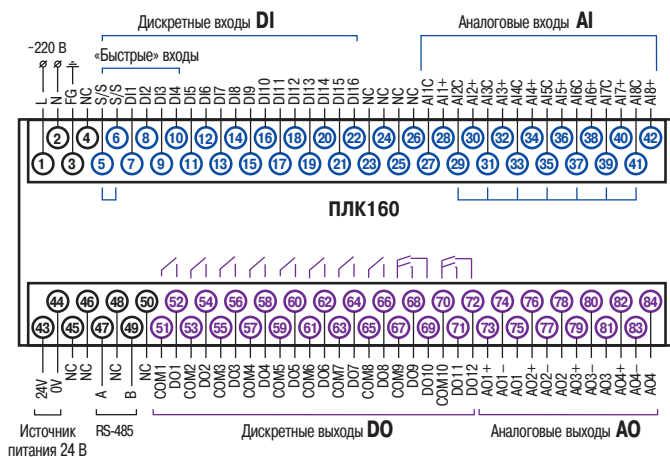


Схема расположения и назначение клемм ПЛК160

СХЕМЫ ПОДКЛЮЧЕНИЯ ОВЕН ПЛК110[M02]/ ПЛК110

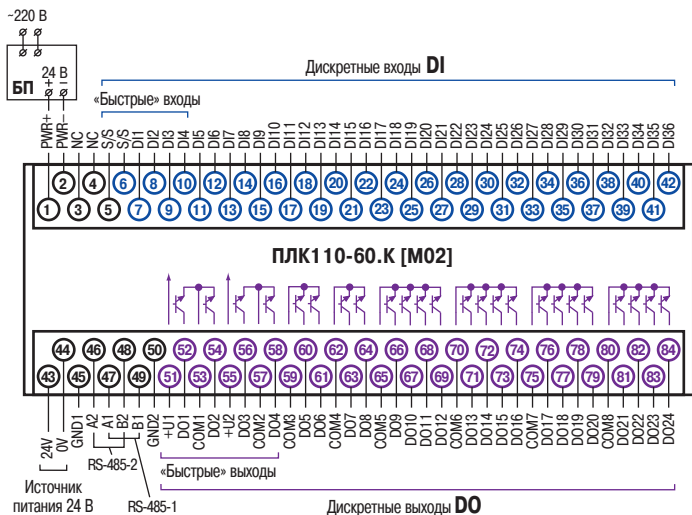
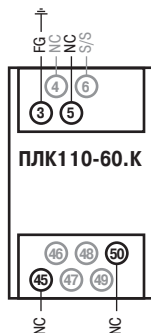


Схема расположения и назначение клемм ПЛК110-24.60.К [M02]



Отличия для ПЛК110-24.60.К

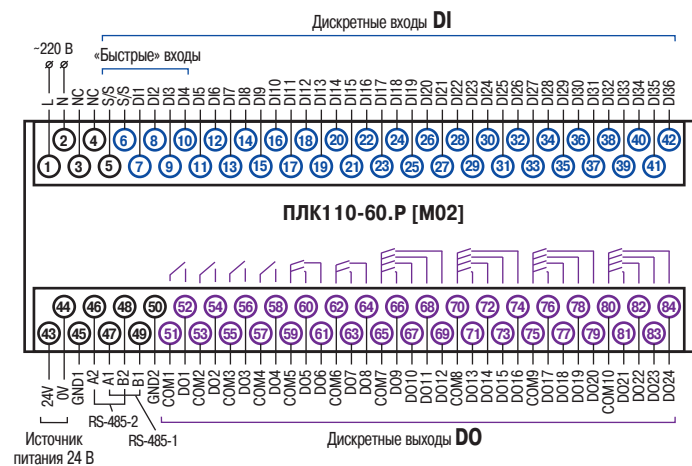


Схема расположения и назначение клемм ПЛК110-220.60.Р [M02]



Отличия для ПЛК110-220.60.Р

СХЕМЫ КАБЕЛЕЙ ДЛЯ ПОДКЛЮЧЕНИЯ К ИНТЕРФЕЙСУ RS-232

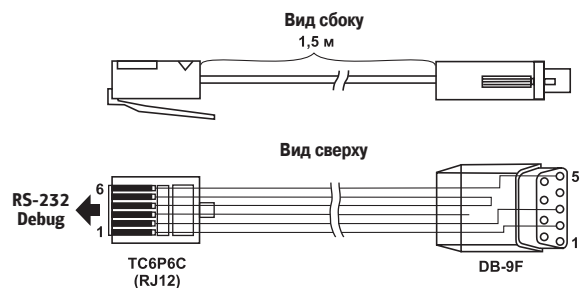


Схема кабеля для программирования KS1, входящего в комплект поставки ПЛК110/ПЛК160.

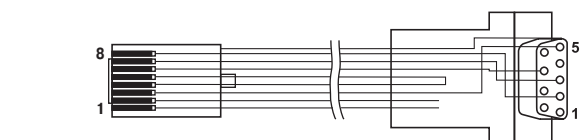
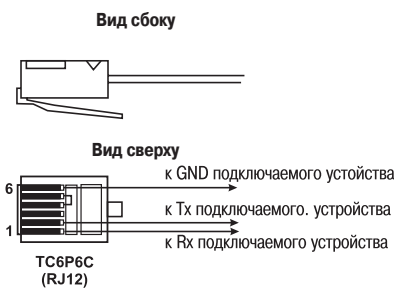


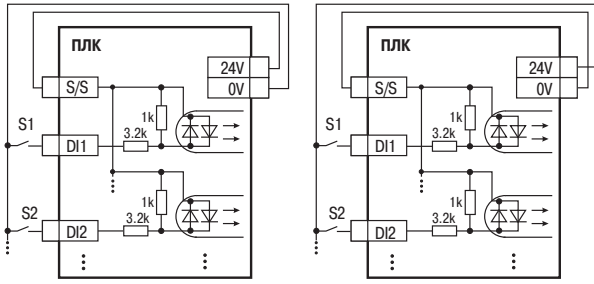
Схема кабеля для программирования KS14, входящего в комплект поставки ПЛК110[M02].



Распиновка кабеля KS1.

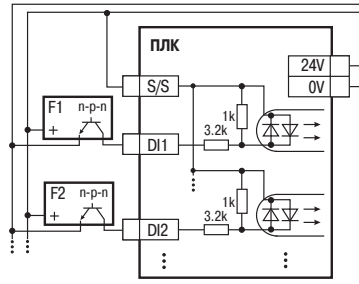
Примечание. Кабель программирования, входящий в комплект, предназначен для подключения к компьютеру и не может быть использован для подключения к порту Debug RS-232 иных устройств. Длина кабеля не должна превышать 3 метра.

СХЕМЫ ПОДКЛЮЧЕНИЯ ДАТЧИКОВ К ДИСКРЕТНЫМ ВХОДАМ ПЛК110[M02]/ ПЛК110/ ПЛК160



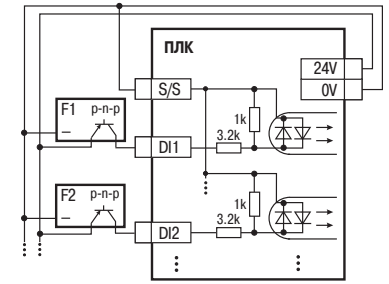
Обе схемы равнозначны, может использоваться любая

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



подключение датчиков n-p-n-типа

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



подключение датчиков p-n-p-типа

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

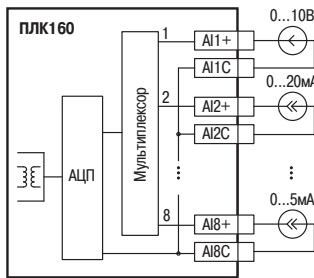
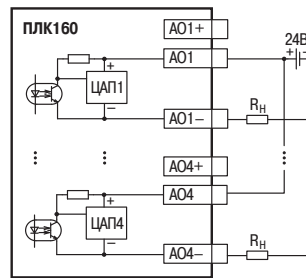
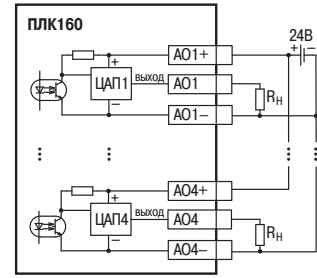


Схема подключения к аналоговым входам ПЛК160 унифицированных сигналов тока/напряжения



подключение аналоговых выходов типа «У» и «А»

Схема подключения аналоговых выходов ПЛК160



подключение аналоговых выходов типа «I»

СХЕМЫ ПОДКЛЮЧЕНИЯ ДИСКРЕТНЫХ ВЫХОДОВ ПЛК110[M02]/ ПЛК110/ ПЛК160

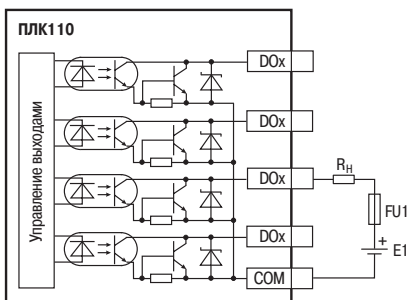


Схема подключения выходных элементов типа К (обычных)

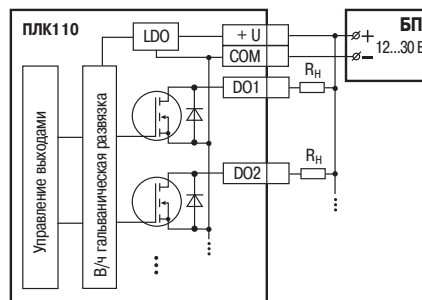
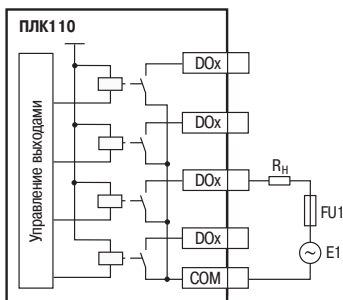


Схема подключения выходных элементов типа К (быстродействующих)

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.)

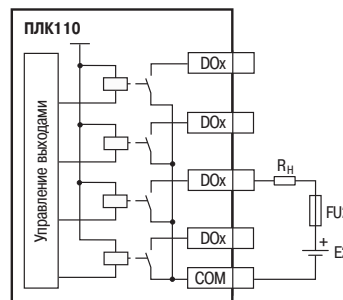
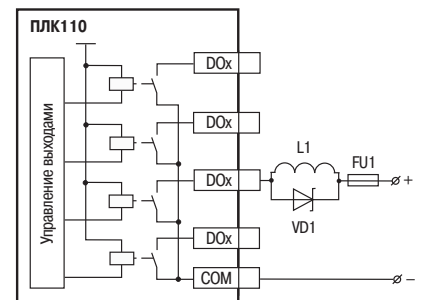
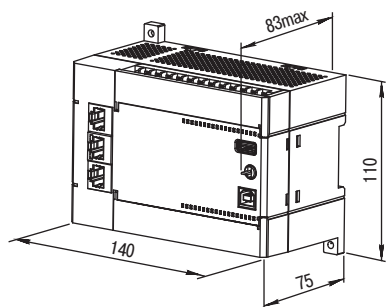


Схема подключения выходных элементов типа Р с внешними цепями защиты

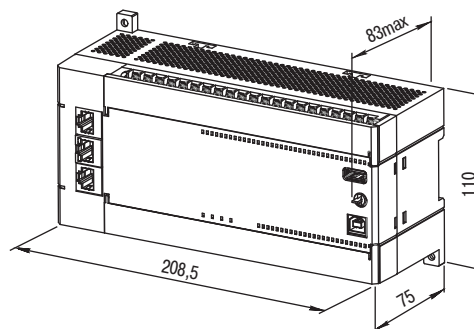


Подключение цепей защиты при реактивной нагрузке

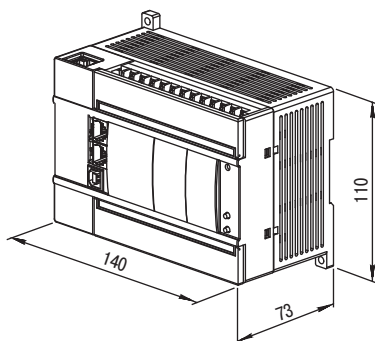
ГАБАРИТНЫЕ ЧЕРТЕЖИ ПЛК110[M02]/ ПЛК110/ ПЛК160



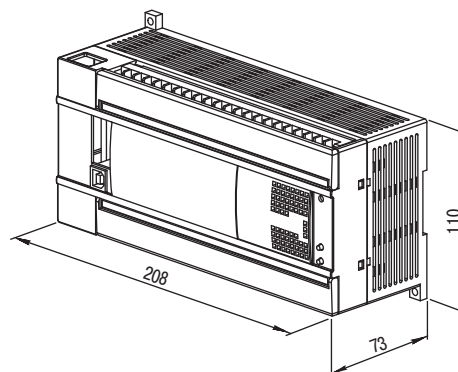
Габаритный чертеж корпуса ПЛК110-30[M02], ПЛК110-32[M02]



Габаритный чертеж корпуса ПЛК110-60[M02]



Габаритный чертеж корпуса ПЛК110-30, ПЛК110-32



Габаритный чертеж корпуса ПЛК110-60, ПЛК160

ОБОЗНАЧЕНИЕ ПРИ ЗАКАЗЕ ПЛК110 [M02]

ПЛК110-Х.Х.Х-Х[M02]

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** – з/м реле
- К** – транзисторные п-р-п-ключи с открытым коллектором

Система исполнения ПЛК:

- L** – ограничение 360 байт
- M** – без ограничения области памяти ввода/вывода

ОБОЗНАЧЕНИЕ ПРИ ЗАКАЗЕ ПЛК110

ПЛК110-Х.Х.Х-Х

Напряжение питания:

- 24** – 20...28 В постоянного тока (номинальное =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** – з/м реле
- К** – транзисторные п-р-п-ключи с открытым коллектором

Система исполнения ПЛК:

- L** – ограничение 360 байт
- M** – без ограничения области памяти ввода/вывода

ОБОЗНАЧЕНИЕ ПРИ ЗАКАЗЕ ПЛК160

ПЛК160-Х.Х-Х

Напряжение питания:

- 24** – 20...28 В постоянного тока (номинальное =24 В)
- 220** – 90...264 В переменного тока частотой 47...63 Гц (номинальное 120/230 В)

Аналоговые выходы:

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

Система исполнения ПЛК:

- L** – ограничение 360 байт
- M** – без ограничения области памяти ввода/вывода

КОМПЛЕКТНОСТЬ

- Контроллер.
- Паспорт.
- Руководство по эксплуатации.
- Кабель программирования KC1/KC14.
- Гарантийный талон.
- Компакт-диск с программным обеспечением и документацией:
 - среда программирования CODESYS;
 - примеры работы;
 - библиотеки;
 - РЭ;
 - сервисные утилиты.

Mx110. МОДУЛИ ВВОДА/ВЫВОДА ДЛЯ СЕТИ RS-485

ОВЕН Mx110

Линейка модулей ввода/вывода для сети RS-485



Приборы имеют Декларацию о соответствии ТР Таможенного союза
Mx110: ТУ 4217-016-46526536-2009 (кроме MB110, MЭ110)

Приборы имеют сертификат соответствия ГАЗПРОМСЕРТ

MB110: ТУ 4217-018-46526536-2009

Приборы внесены в Государственный реестр средств измерений

MЭ110: ТУ 4221-004-46526536-2011



Обновленная линейка модулей ввода-вывода Mx110:

- новый дизайн корпуса
- «невывпадающие винты»
- упрощенный доступ к перемычкам



ОСОБЕННОСТИ ЛИНЕЙКИ МОДУЛЕЙ Mx110

- Поддержка протоколов обмена Modbus (RTU, ASCII), OVEN, 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 Mx110 (интеллектуальные модули):
 - прямая логика/ «НЕ»/ «И»/ «ИЛИ»/ один импульс/ ШИМ/ триггер.
- Функция автоопределения протокола обмена (для ряда модификаций).
- Единая для всей линейки программа-конфигуратор.

ОБЩИЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ Mx110

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	MB110-224.2(8)A MB110-24/220.8AC MB110-224.1(4)ТД MB110-224.8ДФ серия МК110	MУ110-224.8P(К) MУ110-224.16P(К) MУ110-224.6У MУ110-224.8И МК110-220.4К.4P

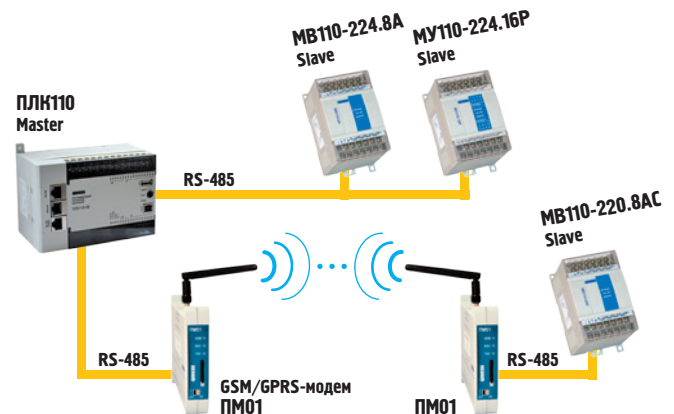
Условия эксплуатации

Температура окружающего воздуха	-10...+55 °С
- для модулей ввода сигналов тензодатчиков MB110-224.xТД и модулей измерения параметров электрической сети MЭ110	-20...+55 °С
Относительная влажность воздуха (при +25 °С и ниже б/конд. влаги)	не более 80 %

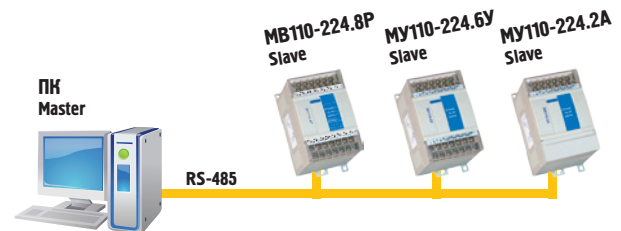
КОМПЛЕКТНОСТЬ

- Модуль.
- Паспорт и руководство по эксплуатации.
- Компакт-диск с программным обеспечением и документацией (программа «Конфигуратор M110», примеры работы, РЭ).
- Гарантийный талон.

ПРИМЕРЫ ВКЛЮЧЕНИЯ МОДУЛЕЙ Mx110 В РАСПРЕДЕЛЕННЫЕ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ

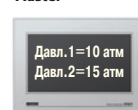


Использование Mx110 для увеличения числа входов-выходов ПЛК и для приема/передачи данных через GSM-модем



Подключение модулей Mx110 к ПК со SCADA-системой для удаленного ввода/вывода сигналов

СП307 панель оператора Master



MB110-224.2AC Slave



Подключение модулей Mx110 к панели оператора СП307

СВОДНАЯ ТАБЛИЦА ВЫБОРА МОДУЛЕЙ ВВОДА-ВЫВОДА Mx110

		Дискретные входы	Аналоговые входы	Дискретные выходы	Аналоговые выходы	Основные характеристики входов-выходов
		DI	AI	DO	AO	

Общепромышленные модули для сети RS-485

Модули ввода серии ОБЕН MB	Модули дискретного ввода	MB110-16ДН	16	—	—	—	датчики типа «сухой контакт», транзисторные ключи n-p-n и p-p-p-типа, частота до 1 кГц, внешнее питание датчиков 24 В
		MB110-32ДН	32	—	—	—	
		MB110-16Д	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	MB110-2А	—	2	—	—	датчики – термосопротивления, термопары, 0...5 мА, 0(4)...20 мА, 0...1 В, 0...5000 Ом, класс точности 0,5/0,25
		MB110-8А	—	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	MB110-2АС	—	2	—	—	«быстрые» входы: датчики – 0(4)...20 мА, 0...5 мА, 0...10 В, частота измерений 200 Гц, класс точности 0,25
MB110-8АС		—	8	—	—		
Модули вывода серии ОБЕН МУ	Модули дискретного вывода	МУ110-8К	—	—	8	—	К: транзисторная оптопара n-p-n-типа 400 мА 60 В
		МУ110-8Р	—	—	8	—	Р: э/м реле 4 А 250 В
		МУ110-16К	—	—	16	—	К: транзисторная оптопара n-p-n-типа 400 мА 60 В
		МУ110-16Р	—	—	16	—	Р: э/м реле 3 А 250 В
	Модули аналогового вывода	МУ110-8И	—	—	—	8	ЦАП 4...20 мА, основная приведенная погрешность 0,5 %
		МУ110-6У	—	—	—	6	ЦАП 0...10 В, основная приведенная погрешность 0,5 %
Модули ввода/вывода серии ОБЕН МК	Модули дискретного ввода/вывода	МК110-4ДН.4Р	4	—	4	—	входы: датчики типа «сухой контакт», транзисторные ключи n-p-n и p-p-p-типа, частота до 1 кГц, внешнее питание датчиков 24 В выходы: э/м реле 4 А 250 В
		МК110-4ДН.4ТР	4	—	4	—	входы: датчики типа «сухой контакт», транзисторные ключи n-p-n и p-p-p-типа, частота до 1 кГц, внешнее питание датчиков 24 В выходы: твердотельное реле 1 А 250 В
		МК110-8ДН.4Р	8	—	4	—	входы: датчики типа «сухой контакт», транзисторные ключи n-p-n и p-p-p-типа, частота до 1 кГц, питание датчиков 24 В выходы: э/м реле 4 А 250 В
		МК110-8Д.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

Модули ввода/вывода	Модуль контроля уровня жидкости	МК110-4К.4Р	4	—	4	—	входы: кондуктометрические датчики уровня выходы: э/м реле 4 А 250 В
	Модуль дискретного ввода для сигналов 220 В	MB110-8ДФ	8	—	—	—	дискретные входы для сигналов 220 В
	Модули ввода сигналов тензодатчиков	MB110-1ТД	—	1	—	—	тензопреобразователи
		MB110-4ТД	—	4	—	—	
	Модуль аналогового ввода для сигнала pH или Eh	MB110-pH	—	1	—	—	входы: pH и ОБП-электроды
	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 другие параметры электрической сети)
		МЭ110-220.3М	—	3	—	—	трехфазный мультиметр (ток, напряжение, мощность и другие параметры электрической сети)



ОБЩЕПРОМЫШЛЕННЫЕ МОДУЛИ ВВОДА для сети RS-485 серии OWEN MB

Тип модуля	Модули дискретного ввода		
Модификация	MB110-224.16ДН	MB110-24/220.32ДН	MB110-224.16Д
	Модуль 16 DI с универсальным питанием 24/220 В для коммутации сигналов р-п-р, п-р-п, 24 В	Модуль 32 DI для коммутации сигналов р-п-р, п-р-п, 24 В	Модуль 16 DI для коммутации сигналов типа «сухой контакт» без внешнего питания: кнопок, реле, герконов
	 	 	 

ВХОДЫ

Количество входов	16 DI	32 DI	16 DI
Тип входов	ДН (р-п-р, п-р-п, 24 В)	ДН (р-п-р, п-р-п, 24 В)	Д («сухой контакт»)
Типы поддерживаемых датчиков и сигналов	<ul style="list-style-type: none"> коммутационные устройства (контакты кнопок, выключателей, герконов, реле и т.п.) датчики п-р-п-типа (открытый коллектор) 		
	<ul style="list-style-type: none"> датчики р-п-р-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	—	—
	униф. 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 20...375 В постоянного тока	MB110-220.32ДН: 90...264 В переменного тока 47...63 Гц MB110-24.32ДН: 18...29 В пост. тока	90...264 В переменного тока 47...63 Гц или 20...375 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	63×110×73 мм, IP20	140×110×73 мм, IP20	63×110×73 мм, IP20
ОБОЗНАЧЕНИЕ ПРИ ЗАКАЗЕ	MB110-224.16ДН	MB110-Х.32ДН Напряжение питания: 24 --=18...29 В 220 --=90...264 В 47...63 Гц	MB110-224.16Д



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
  	  	  	  

2 AI	8 AI	2 AI	8 AI
A (универсальные аналоговые)	A (универсальные аналоговые)	AC («быстрые» входы)	AC («быстрые» входы)
<ul style="list-style-type: none"> термометры сопротивления Cu50, 50M, Pt50, 50П, Cu100, 100M, Pt100, 100П, Ni100, Pt500, 500П, Cu500, 500M, Ni500, Cu1000, 1000M, 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 сопротивление 0...5000 Ом (датчик положения задвижки) 	<ul style="list-style-type: none"> сопротивление 0...900 (2000) Ом (датчики положения задвижки) 	унифицированные сигналы 0...5 мА, 0...20 мА, 4...20 мА, 0...10 В	

—	—	—	—
—	—	—	—
—	—	—	—
—	—	—	—
—	—	—	—
—	—	—	—
—	—	—	—
—	—	—	—
—	—	—	—

±0,5 % для термоэлектрических преобразователей		±0,25 %	
±0,25 % для термометров сопротивления и унифицированных сигналов		10 бит	
12 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 20...375 В постоянного тока	90...264 В переменного тока 47...63 Гц или 20...375 В постоянного тока	90...264 В переменного тока 47...63 Гц или 20...375 В постоянного тока	MB110-220.8AC: 90...264 В переменного тока 47...63 Гц MB110-24.8AC: 21...35 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

63×110×73 мм, IP20	63×110×73 мм, IP20	63×110×73 мм, IP20	63×110×73 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 серии ОВЕН МУ

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-р-n-типа	Р – электромагнитное реле	К – транзисторная оптопара n-р-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 $\cos \varphi > 0,4$ 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 20...375 В постоянного тока	90...264 В переменного тока 47...63 Гц или 20...375 В постоянного тока	90...264 В переменного тока 47...63 Гц или 20...375 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	63×110×73 мм, IP20	63×110×73 мм, IP20	63×110×73 мм, IP20
---	--------------------	--------------------	--------------------

ОБОЗНАЧЕНИЕ ПРИ ЗАКАЗЕ	МУ110-224.8К	МУ110-224.8Р	МУ110-224.16К
-------------------------------	---------------------	---------------------	----------------------

DO

AO





Модули дискретного вывода		Модули аналогового вывода	
МУ110-224.16P	МУ110-24/220.32P	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
P – электромагнитное реле	P – электромагнитное реле	I – ток 4...20 мА	У – напряжение 0...10 В
3 А при напряжении не более 250 В 50 Гц и $\cos \varphi > 0,4$ или 3 А при постоянном напряжении не более 30 В	3 А при напряжении не более 250 В 50 Гц и $\cos \varphi > 0,4$ или 3 А при постоянном напряжении не более 30 В	—	—
—	—	10 бит	—
—	—	не более $\pm 0,5 \%$	—
—	—	0...1300 Ом	не менее 2 кОм
—	—	10...36 В	12...36 В
универсальное $\sim 230 \text{ В}/=24 \text{ В}$	зависит от модификации	универсальное $\sim 230 \text{ В}/=24 \text{ В}$	универсальное $\sim 230 \text{ В}/=24 \text{ В}$
90...264 В переменного тока 47...63 Гц или 20...375 В постоянного тока	МУ110-220.32P: 90...264 В переменного тока 47...63 Гц МУ110-24.32P: 18...29 В постоянного тока	90...264 В переменного тока 47...63 Гц или 20...375 В постоянного тока	90...264 В переменного тока 47...63 Гц или 20...375 В постоянного тока
не более 6 ВА	не более 25 ВА	не более 6 ВА	не более 6 ВА
63×110×73 мм, IP20	140×110×73 мм, IP20	63×110×73 мм, IP20	63×110×73 мм, IP20
МУ110-224.16P	МУ110-Х.32P 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 серии ОВЕН МК



Тип модуля	Модули дискретного ввода/вывода			
Модификация	МК110-220.4ДН.4Р	МК110-220.4ДН.4ТР	МК110-224.8ДН.4Р	МК110-224.8Д.4Р
	Модуль 4DI/4DO для коммутации сигналов р-п-р, п-р-п, 24 В, с релейными выходами и встроенным источником питания 24 В	Модуль 4DI/4DO для коммутации сигналов р-п-р, п-р-п, 24 В, с выходами ТТР и встроенным источником питания 24 В	Модуль 8DI/4DO для коммутации сигналов р-п-р, п-р-п, 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	4 DI / 4 DO	8 DI / 4 DO	8 DI / 4 DO
Тип входов/выходов	ДН (р-п-р, п-р-п, 24 В) / Р – электромагнитное реле	ДН (р-п-р, п-р-п, 24 В) / ТР – твердотельное реле (ТТР) / Р – электромагнитное реле	ДН (р-п-р, п-р-п, 24 В) / Р – электромагнитное реле	Д («сухой контакт») / Р – электромагнитное реле
Типы поддерживаемых датчиков и сигналов	коммутационные устройства (контакты кнопок, выключателей, герконов, реле и т.п.) датчики, имеющие на выходе транзисторный ключ п-р-п-типа (открытый коллектор) датчики, имеющие на выходе транзисторный ключ р-п-р-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 $\cos \varphi > 0,4$ или 4 А при постоянном напряжении не более 24 В	1 А при напряжении не более 250 В	4 А при напряжении не более 250 В 50 Гц и $\cos \varphi > 0,4$ или 4 А при постоянном напряжении не более 24 В	4 А при напряжении не более 250 В 50 Гц и $\cos \varphi > 0,4$ или 4 А при постоянном напряжении не более 24 В
ПИТАНИЕ				
Тип питания	~230 В	~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	90...264 В переменного тока частотой 47...63 Гц или 20...375 В пост. тока	90...264 В переменного тока частотой 47...63 Гц или 20...375 В пост. тока
Потребляемая мощность	не более 6 ВА	не более 6 ВА	не более 6 ВА	не более 6 ВА
Напряжение встроенного источника питания	24 ±3 В	24 ±3 В	—	—
Ток встроенного источника питания	не более 50 мА	не более 50 мА	—	—
КОНСТРУКТИВНОЕ ИСПОЛНЕНИЕ				
Габаритные размеры и степень защиты корпуса	63×110×73 мм, IP20	63×110×73 мм, IP20	63×110×73 мм, IP20	63×110×73 мм, IP20
ОБОЗНАЧЕНИЕ ПРИ ЗАКАЗЕ	МК110-220.4ДН.4Р	МК110-220.4ДН.4ТР	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 220 В
Модификация	МК110-220.4К.4Р	МВ110-224.8ДФ
	4-канальный модуль контроля уровня электропроводных жидкостей, с релейными выходами <i>аналог ОВЕН БКК1 с интерфейсом RS-485</i>	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 220 В)
Типы поддерживаемых датчиков и сигналов	кондуктометрические датчики уровня	сигнал напряжения 220 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 $\cos \varphi > 0,4$ 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 20...375 В постоянного тока
Потребляемая мощность	не более 6 ВА	не более 6 ВА
КОНСТРУКТИВНОЕ ИСПОЛНЕНИЕ		
Габаритные размеры и степень защиты корпуса	63×110×73 мм, IP20	63×110×73 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	МВ110-224.1ТД	МВ110-224.4ТД	
	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	$\pm 0,05 \%$		
Разрядность АЦП	24 бит		
Схема подключения мостового тензодатчика	четырёх- 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 $\pm 5 \%$		
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 знакопеременным 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 $\sim 230 В/\pm 24 В$	универсальное $\sim 230 В/\pm 24 В$	
Напряжение питания	90...264 В переменного тока частотой 47...63 Гц или 20...60 В постоянного тока	90...264 В переменного тока частотой 47...63 Гц или 20...60 В постоянного тока	
Потребляемая мощность	не более 5 ВА	не более 5 ВА	
КОНСТРУКТИВНОЕ ИСПОЛНЕНИЕ			
Габаритные размеры и степень защиты корпуса	63×110×73 мм, IP20	140×110×73 мм, IP20	
ОБОЗНАЧЕНИЕ ПРИ ЗАКАЗЕ	МВ110-224.1ТД	МВ110-224.4ТД	

СПЕЦИАЛИЗИРОВАННЫЕ МОДУЛИ ВВОДА/ВЫВОДА для сети RS-485

Тип модуля	Модуль аналогового ввода для сигнала pH или Eh
Модификация	MB110-224.pH
	<p>Одноканальный модуль измерения значения pH (или Eh) среды с помощью системы электродов, с возможностью коррекции по температуре</p> <p><i>Измерение значения pH контролируемой среды (показателя активности ионов водорода), либо значения окислительно-восстановительного потенциала (Eh)</i></p>
	 

ВХОДЫ

Количество и тип входов	основной вход	1 AI – для измерения pH или Eh
	температурный вход	1 AI – для коррекции по температуре
Типы поддерживаемых датчиков и сигналов	основной вход	постоянное напряжение с выхода системы pH или ОВП-электродов
	температурный вход	термометр сопротивления

ХАРАКТЕРИСТИКИ АНАЛОГОВЫХ ВХОДОВ (AI)

Входное сопротивление тракта pH (Eh) в нормальных климатических условиях	не менее $1,4 \times 10^{12}$ Ом
Электрическое сопротивление измерительного электрода	0...1000 МОм
Электрическое сопротивление вспомогательного электрода (сравнения)	0...20 кОм
Время обновления данных измерений	не более 5 с
Режимы температурной компенсации	автоматический; ручной
Тип подключаемого термометра сопротивления для измерения температуры (Т) контролируемой среды	Pt100 Pt1000
Тип разъемов электродной системы: – измерительного электрода (или комбинированного электрода) – вспомогательного электрода	штекер BNC (или вилка CP-50-74П) штырь типа Вапап (диаметр 4 мм)

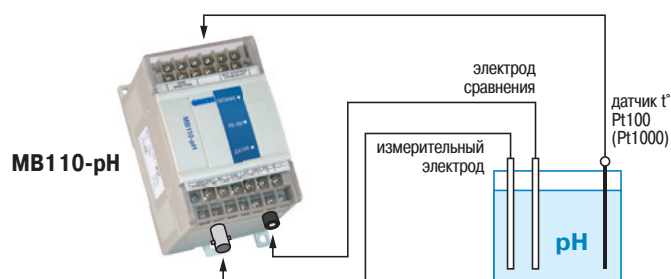
ПИТАНИЕ

Тип питания	универсальное ~230 В/±24 В
Напряжение питания	90...264 В переменного тока частотой 47...63 Гц или 20...60 В постоянного тока
Потребляемая мощность	не более 5 ВА

КОНСТРУКТИВНОЕ ИСПОЛНЕНИЕ

Габаритные размеры и степень защиты корпуса	63×115×73 мм, IP20
ОБОЗНАЧЕНИЕ ПРИ ЗАКАЗЕ	MB110-224.pH










ПРИНЦИП ДЕЙСТВИЯ ПРИБОРА



МЕТРОЛОГИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ПРИБОРА



Измеряемая величина	Диапазон измерения	Дискретность (цена единиц младшего разряда)	Предел основной абсолютной погрешности
Показатель активности ионов водорода (pH), pH	0...14	0,01	± 0,02
Окислительно-восстановительный потенциал (Eh), мВ	-1000...+1000	1,0	± 2,0
Температура (Т), °С	-10...+150	0,1	± 0,5

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	
	Однофазный амперметр	Однофазный вольтметр	Однофазный мультиметр	
	  	  	  	
ВХОДЫ				
Количество каналов измерения	1	1	1	
Время опроса входа	не более 1 с			
ИЗМЕРЕНИЕ ФАЗНОГО НАПРЯЖЕНИЯ				
Входной сигнал	действующее значение	—	~(40...400) В, 45...65 Гц	~(40...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
Максимально допустимое значение, не более 1 с	—	—	—	—
Основная приведенная погрешность	—	±0,5 %	±0,5 %	±0,5 %
Разрешающая способность	—	—	—	—
Входное сопротивление	—	—	—	—
ИЗМЕРЕНИЕ ЛИНЕЙНОГО НАПРЯЖЕНИЯ (МЕЖФАЗНОГО)				
Входной сигнал	действующее значение	—	—	—
	с использ. внеш. трансформаторов напряжения	—	—	—
Максимально допустимое значение, не более 1 с	—	—	—	—
Основная приведенная погрешность	—	—	—	—
Разрешающая способность	—	—	—	—
Входное сопротивление	—	—	—	—
ИЗМЕРЕНИЕ СИЛЫ ТОКА				
Входной сигнал	действующее значение	0,02...5 А	—	0,02...5 А
	с использ. внеш. трансформаторов напряжения	2×10 ⁻⁵ ...5×10 ⁵ А	—	2×10 ⁻⁵ ...5×10 ⁵ А
Максимально допустимое значение, не более 1 с	—	—	—	—
Основная приведенная погрешность	±0,5 %	—	±0,5 %	±0,5 %
Разрешающая способность	—	—	—	—
Входное сопротивление	—	—	—	—
ИЗМЕРЕНИЕ ПОЛНОЙ, АКТИВНОЙ И РЕАКТИВНОЙ МОЩНОСТИ				
Входной сигнал	действующее значение	—	—	0,02...2 кВА (кВт, кВАр)
	с использ. внеш. трансформаторов напряжения/тока	—	—	8×10 ⁻⁵ ...2×10 ⁴ кВА (кВт, кВАр)
Основная приведенная погрешность	—	—	±1,0 %	±1,0 %
Разрешающая способность	—	—	—	—
ИЗМЕРЕНИЕ ЧАСТОТЫ ПЕРВОЙ ГАРМОНИКИ				
Действующая частота первой гармоники	—	45...65 Гц	45...65 Гц	45...65 Гц
Основная приведенная погрешность	—	±0,5 %	±0,5 %	±0,5 %
Разрешающая способность	—	—	—	—
ИЗМЕРЕНИЕ КОЭФФИЦИЕНТА МОЩНОСТИ (cos φ)				
Диапазон измерения (в рабочем диапазоне мощности)	—	—	—	0...1
Основная погрешность	—	—	—	±2,0 % при мощности <30 ВА ±3,0 % при мощности ≥30 ВА
Разрешающая способность	—	—	—	—
ИЗМЕРЕНИЕ ФАЗОВОГО УГЛА				
Диапазон измерения (в рабочем диапазоне мощности)	—	—	—	—
Основная погрешность	—	—	—	—
Разрешающая способность	—	—	—	—
ПИТАНИЕ				
Тип питания	универсальное ~230 В/=24 В			
Напряжение питания	90...264 В переменного тока 47...63 Гц или 20...375 В постоянного тока			
Потребляемая мощность	не более 5 ВА	не более 4 ВА	не более 5 ВА	не более 5 ВА
КОНСТРУКТИВНОЕ ИСПОЛНЕНИЕ				
Габаритные размеры и степень защиты корпуса	27x110x76 мм, IP20	27x110x76 мм, IP20	27x110x76 мм, IP20	27x110x76 мм, IP20
ОБОЗНАЧЕНИЕ ПРИ ЗАКАЗЕ	МЭ110-224.1Т	МЭ110-224.1Н	МЭ110-224.1М	МЭ110-224.1М

МЭ110-220.3М





Трехфазный мультиметр

3
не более 1 с
~(1...400) В, 45...65 Гц
~(1×10 ⁻³ ...4×10 ⁶) В, 45...65 Гц
800 В
±0,25 %
0,1 В
не менее 500 кОм
~(2...580) В, 45...65 Гц
~(2×10 ⁻³ ...5,8×10 ⁶) В, 45...65 Гц
800 В
±0,5 %
0,1 В
не менее 500 кОм
0,005...5 А
5×10 ⁻⁶ ...5×10 ⁴ А
10 А
±0,25 %
0,001 А
не более 0,01 Ом
0,02...2 кВА (кВт, кВАр)
2×10 ⁻⁷ ...2×10 ¹¹ кВА (кВт, кВАр)
±0,5 %
1 кВА (кВт, кВАр)
45...65 Гц
±0,15 %
0,01 Гц
0...1
±1,0 %
0,01
10... 170°
±0,4 %
1°
~230 В
90...264 В переменного тока частотой 45...65 Гц
не более 7,5 ВА
96×110×73 мм, IP20

МЭ110-220.3М

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ОВЕН СПЗхх/ИПЗ20/СМИ2

		СПЗхх			
		Сенсорные панели оператора			
		СПЗ07-Б	СПЗ07-Р	СПЗ10-Б	СПЗ10-Р
					
		С помощью панелей серии СПЗхх легко создать удобный и информативный операторский интерфейс за счет простой в освоении программы «Конфигуратор СПЗ00» и цветного сенсорного дисплея. Может вместить большое количество параметров и графических элементов.			
Особенности	<ul style="list-style-type: none"> • Цветной сенсорный экран с диагональю 7 или 10 дюймов • Наличие Ethernet • Архивирование на USB-накопитель • Степень защиты IP65 • Построение графиков с возможностью записи истории • Таблицы событий с квитированием • Загрузка пользовательских цветных изображений • Настройка уровней операторского доступа • Режимы Master и Slave 				

ВЫЧИСЛИТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

Частота процессора	400 МГц
Память программ (Flash-RAM)	128 Мб
Часы реального времени	Есть
Гальваническая развязка интерфейсов	Нет

ЭЛЕМЕНТЫ ЧЕЛОВЕКО-МАШИННОГО ИНТЕРФЕЙСА

Диагональ	7"	10"
Тип дисплея	16,7 млн цветов, TFT	
Разрешение дисплея	800 x 480 пиксел	

ИНТЕРФЕЙСЫ СВЯЗИ

Интерфейсы	2× RS-485, RS-232 1× USB-Host (USB-B)	2× RS-485, RS-232 1× USB-Host (USB-B) 1× USB-Device (USB-A) 1× Ethernet (RJ45)	2× RS-485, RS-232 1× USB-Host (USB-B)	2× RS-485, RS-232 1× USB-Host (USB-B) 1× USB-Device (USB-A) 1× Ethernet (RJ45)
Протоколы	Modbus RTU, Modbus ASCII	Modbus RTU, Modbus ASCII, Modbus TCP	Modbus RTU, Modbus ASCII	Modbus RTU, Modbus ASCII, Modbus TCP
Скорость обмена	от 4800 до 187500 бод			

ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ



Номинальное напряжение питания	24 В
Потребляемая мощность	8 Вт

КОНСТРУКТИВНОЕ ИСПОЛНЕНИЕ

Температурный диапазон	0...+50 °С		
Степень защиты корпуса - с лицевой стороны по - со стороны разъемов	IP65 IP20		
Габаритные размеры (Ш x В x Г)	200,4×146,9×49 мм	272,2×191,7×51,2 мм	
Установочные размеры (Ш x В)	192×138,5 мм	260,2×179,7 мм	

ОБОЗНАЧЕНИЕ ПРИ ЗАКАЗЕ	СПЗ07-Б	СПЗ07-Р	СПЗ10-Б	СПЗ10-Р
------------------------	---------	---------	---------	---------

Простые в настройке и конфигурировании. Предназначены для работы с ОВЕН ПЛК и другими системами автоматизации по протоколам Modbus RTU/ASCII, Modbus TCP, ОВЕН. Все устройства HMI поддерживают режимы Master и Slave.

ИП320	СМИ2
Графическая монохромная панель оператора	Светодиодный Modbus индикатор
	
<p>Панель оператора для объектов автоматизации с небольшим набором параметров. Имеет графический монохромный дисплей с подсветкой, а также набор физических кнопок для редактирования значений.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Физические кнопки – 20 шт. • Монохромный графический дисплей • Степень защиты IP65 • Построение графиков • Отображение аварий • Защита паролем • Загрузка изображений • Режимы Master и Slave 	<p>Малогабаритный Modbus индикатор для отображения одного параметра. Имеет яркий светодиодный дисплей. Подходит для использования в мнемощитах, а также как вспомогательная индикация, к примеру, панели ИП320 или же частотного преобразователя ПЧВ.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Работа при -40 и +70 °С • Монтаж в отверстие 22,5 мм • Степень защиты IP65 • Отображение по широковещательной команде • Вывод переменных INT, WORD, FLOAT, STRING • Отображение аварийных значений • Режимы Master и Slave
40 МГц	–
64 Кб	Есть
Есть	500 В
Есть	
3,7"	
Графический монохромный ЖК с подсветкой	Семисегментный, четырехразрядный, буквенно-цифровой индикатор
192×64	Высота символов – 14 мм
	–
1 × RS-485, RS-232	1 × RS-485
Modbus RTU	Modbus RTU, Modbus ASCII, OWEN
от 2400 до 115200 бод	от 2400 до 115200 бод
24 В	24 В
4 Вт	1,5 Вт
0...+50 °С	-40...+70 °С
IP65 IP20	IP65 IP20
172×94×30 мм	48×26×75 мм
164×86 мм	Диаметр 22,5 мм
ИП320	СМИ2[M01]

СПК2xx/СПК1xx.Д/СПК1xx СЕНСОРНЫЕ ПАНЕЛЬНЫЕ КОНТРОЛЛЕРЫ

ОВЕН СПК207[М04]

ОВЕН СПК1xx.Д

ОВЕН СПК1xx

Линейка сенсорных панельных контроллеров для средних и малых систем автоматизации



ОВЕН СПК представляет собой устройство, объединяющее функции программируемого логического контроллера и сенсорной панели оператора.

- Программирование прибора и настройка визуализаций осуществляются в единой среде CODESYS 3.5, что значительно упрощает и сокращает сроки создания проекта.
- Поддержка 5 языков программирования.
- Встроенная WEB-визуализация (в СПК2xx) позволяет удаленно отображать визуализацию контроллера на любых видах (ПК, планшеты, телефоны) и любом количестве устройств (функция «управление пользователями» позволяет ограничить доступ).



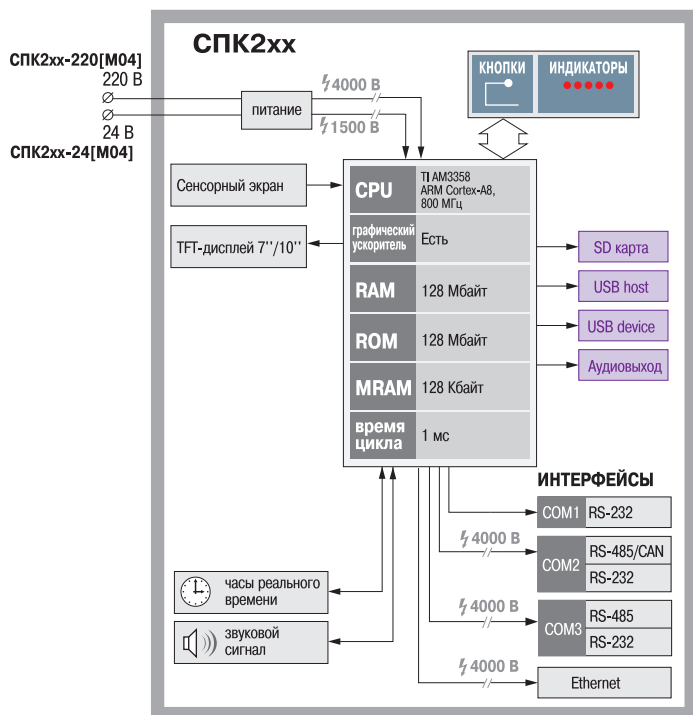
Приборы имеют Декларацию о соответствии ТР Таможенного союза
СПК207: ТУ 4217-026-46526536-2010
СПК1xx: ТУ 4217-040-46526536-2013
СПК207: Приборы имеют разрешение на применение РОСТЕХНАДЗОРА

ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ СХЕМА СПК2xx

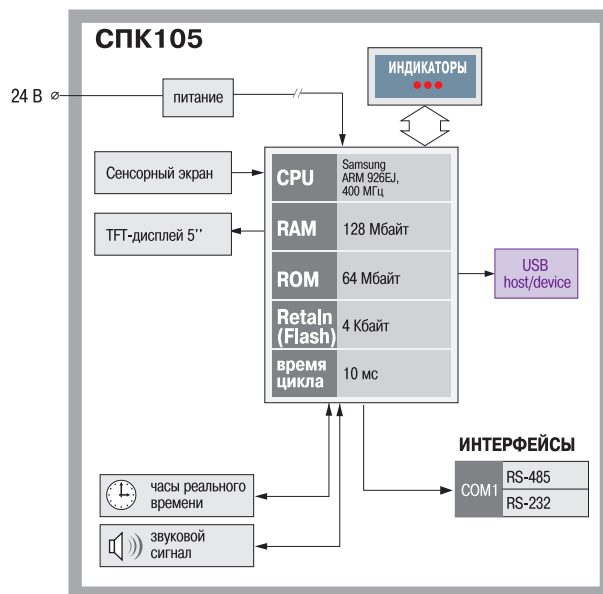
ОВЕН 207

ОВЕН 210 **В РАЗРАБОТКЕ**

Старт продаж – I кв. 2016 г.



ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ СХЕМА СПК105



ОСНОВНЫЕ ОСОБЕННОСТИ ПАНЕЛЬНЫХ КОНТРОЛЛЕРОВ СПК2хх/СПК1хх/СПК1хх.Д

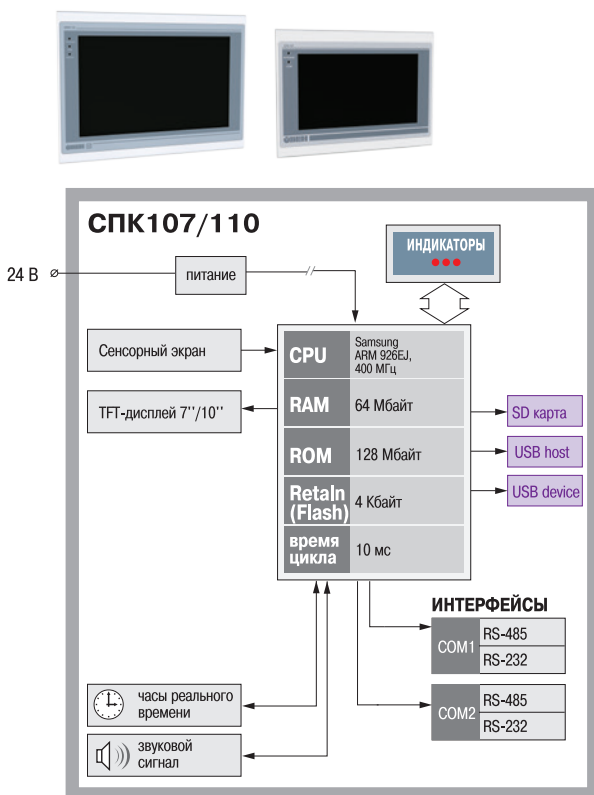
Встроенное загрузочное меню позволяет переводить СПК в режим конфигурирования или производить загрузку пользовательского приложения с USB FLASH без подключения к ПК. В режиме конфигурирования доступны функции:

- Настройка параметров сети Ethernet.
- Включение режима автоматического подключения GPRS (при наличии модема).
- Включение режима GPRS Router, которая позволяет СПК транслировать доступ в интернет другим устройствам.
- Настройка подключения VPN для доступа к СПК из другой сети.
- Выбор режимов работы интерфейсов RS-232/RS-485.
- Настройка системного времени и его синхронизация с NTP сервером.
- Смена ориентации дисплея для вертикального или горизонтального использования.
- Резервное копирование пользовательского проекта (копия защищается паролем).
- Настройка сетевых параметров модулей MX110.

Широкий набор библиотек для быстрого решения задач:

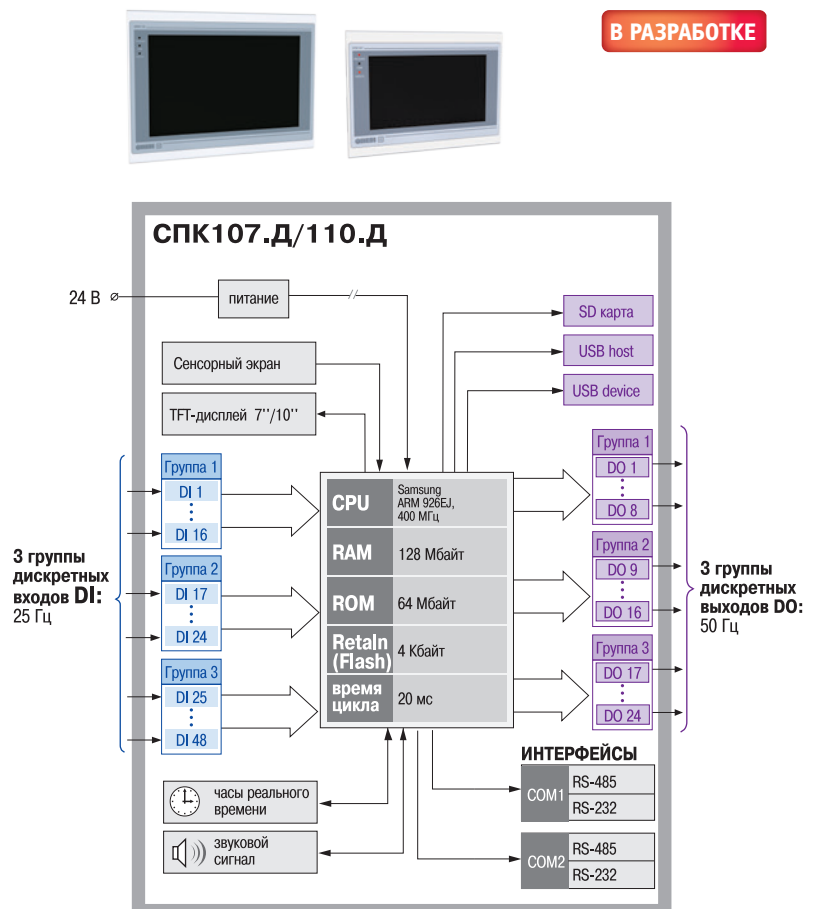
- управление пользователями;
- обмен по интерфейсам;
- обработка аварийных состояний;
- создание рецептов;
- построение графиков;
- создание архивов данных;
- создание расписаний;
- настройка регуляторов и генераторов сигналов.

ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ СХЕМА СПК107/СПК110










ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ СХЕМА СПК107.Д/СПК110.Д

В РАЗРАБОТКЕ



ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ОВЕН СПК

	СПК207	СПК210	СПК105	СПК107	СПК110	СПК107.Д	СПК110.Д
	Сенсорные панельные контроллеры ОВЕН СПК2хх для автоматизации распределенных систем		Сенсорные панельные контроллеры ОВЕН СПК1хх для автоматизации локальных систем			Сенсорные панельные контроллеры ОВЕН СПК1хх.Д для автоматизации пультов и шкафов управления	
	В РАЗРАБОТКЕ					В РАЗРАБОТКЕ	
							
	Диагональ 7"	Диагональ 10,2"	Диагональ 4,3"	Диагональ 7"	Диагональ 10,2"	Диагональ 7"	Диагональ 10,2"
Особенности	<ul style="list-style-type: none"> Высокое быстродействие за счет сопроцессора с графическим ускорителем Резистивный экран 800×480, 65 535 цветов Температура окружающего воздуха: - 20 + 60 °С, степень защиты IP64 Питание: 18...32 В постоянного тока или 90...264 В, 50 Гц переменного Гальваническая развязка Развитые коммуникационные возможности: RS-232, RS-485, CAN, Ethernet, USB host, USB Device Встроенная WEB-визуализация Удаленная загрузка и отладка проекта по сети Ethernet 		<ul style="list-style-type: none"> Малая глубина корпуса Диагонали 4,3", 7" и 10,2" Резистивный экран 800×480 (для 7" и 10,2"), 65 535 цветов Степень защиты IP54 со стороны передней панели Питание: 12...28 В постоянного тока 			<ul style="list-style-type: none"> До 72 дискретных скоростных входов/ выходов «на борту»: 16 DI/8 DO; 32 DI/16 DO; 48 DI/24 DO Возможность подключения датчиков, светосигнальной арматуры и исполнительных механизмов к контроллеру без дополнительных модулей ввода/вывода Диагонали 7" и 10,2" Резистивный экран 800×480, 65 535 цветов Степень защиты IP54 со стороны передней панели 	

ВЫЧИСЛИТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

Процессор	32-разрядный RISC-процессор Texas Instruments Sitara ARM Cortex-A8, 800 МГц		32-разрядный RISC-процессор Samsung ARM 926EJ, 400 МГц				
Графический ускоритель	Есть		Нет				
ОЗУ	SDRAM 128 Мб		SDRAM 64 Мб				
ПЗУ	NAND Flash 128 Мб		NAND Flash 128 Мб				
RETAIN	MRAM 128 Кб		NAND Flash 4 Кб				
Минимальное время цикла программы	1 мс		10 мс				
Время выхода на рабочий режим	25 ... 30 сек						
Дополнительное оборудование	Часы реального времени, работа от LI-ON батарейки (сменная)						

ЭЛЕМЕНТЫ ЧЕЛОВЕКО-МАШИННОГО ИНТЕРФЕЙСА

Тип дисплея	TFT, сенсорный, резистивный ЖК дисплей						
Размер экрана	7"	10,2"	4,3"	7"	10,2"	7"	10,2"
Видимая область, мм	152,4×91,4	222×132,5	95,04×53,86	154,08×85,92	221,80×131,52	154,08×85,92	221,80×131,52
Разрешение экрана	800×480		480×272	800×480			
Количество цветов	65 535						
Яркость	300 Кд/м ²						
Контрастность	500:1						
Тип подсветки	Светодиодная (LED)						
Время работы подсветки	50 000 часов						
Количество нажатий	1 000 000						
Кнопки на лицевой панели	Есть, зависит от модификации			Нет			
Индикация питания и работы интерфейсов	Есть						

	СПК207	СПК210	СПК105	СПК107	СПК110	СПК107.Д	СПК110.Д
ИНТЕРФЕЙСЫ СВЯЗИ							
RS-232/RS-485	СПК2хх.03 – 2 шт. СПК2хх.04 – 1 шт.		–			2 шт.	
RS-485	0		1 шт.			–	
RS-232	СПК2хх.03 – 1 шт. СПК2хх.04 – 2 шт.		1 шт.			–	
CAN	СПК2хх.04 – 1 шт.					–	
ETHERNET	1					–	
AUDIO	1					–	
USB-Host	1		Совмещенный, 1 шт.			1	
USB-Device	1					1	
ПРОГРАММИРОВАНИЕ							
Среда программирования	CODESYS 3.5						
Версия ОС	Linux 3.2			Linux 3.0			
Версия QT	5.3.2			4.8			
ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ							
Диапазон напряжений питания	<ul style="list-style-type: none"> постоянный ток: 18...32 В переменный ток: 90...264 В, 50 Гц 		постоянный ток: 12...28 В				
Потребляемая мощность: – при питании от переменного тока (90...264 В, 50 Гц) – при питании от постоянного тока (18...32 В)	20 ВА		–	–	–	–	–
	15 Вт		5 Вт	10 Вт		14 Вт	
КОНСТРУКТИВНОЕ ИСПОЛНЕНИЕ							
Материал корпуса	Пластик/металл (по заказу)/ Open Frame (по заказу)		Пластик				
Габаритные размеры корпуса	227×152×59,2 мм		142×86×38 мм	204×149×37 мм	277×200×39 мм	277×200×75,5 мм	277×200×75,5 мм
Степень защиты корпуса (со стороны лицевой панели)	IP64			IP54			
Климатическое исполнение	– 20 ...+ 60 °С		0 ...+ 60 °С			0 ...+ 50 °С	
Охлаждение	Пассивное						

ХАРАКТЕРИСТИКИ ИНТЕРФЕЙСОВ СВЯЗИ

Интерфейс	Протоколы	Скорость передачи данных	Тип используемого кабеля
Ethernet 100 Base-T	Modbus-TCP, Gateway, TCP IP, UDP IP, CODESYS Network Variables (over UDP)	10, 100 Мбит/с	Витая пара категории 5
RS-485	Modbus-RTU, Modbus-ASCII, ОБЕН	2400...115200 бит/с	Витая пара
RS-232	Modbus-RTU, Modbus-ASCII, ОБЕН	2400...115200 бит/с	Стандартный модемный / нуль-модемный кабель

В контроллерах ОБЕН СПК предусмотрена возможность работы с нестандартными протоколами по любому из портов, что позволяет подключать устройства с нестандартными протоколами передачи данных (электро-, газо-, водосчетчики, считыватели штрих-кодов и т.д.).

ГАБАРИТНЫЕ И УСТАНОВОЧНЫЕ РАЗМЕРЫ

	Габаритные размеры	Установочные размеры
ОВЕН СПК2xx		
ОВЕН СПК1xx		
СПК105		
СПК107		
СПК110		
ОВЕН СПК1xx.Д		
СПК107.Д		
СПК110.Д		

СХЕМЫ КАБЕЛЕЙ ДЛЯ ПРОГРАММИРОВАНИЯ ОВЕН СПК

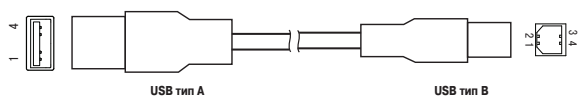


Схема кабеля для программирования панелей СПК107/СПК110

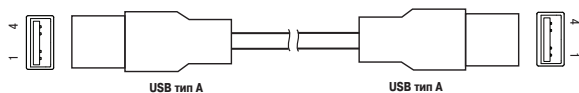


Схема кабеля для программирования панели СПК105

СХЕМЫ КАБЕЛЕЙ ДЛЯ ПОДКЛЮЧЕНИЯ ОВЕН СПК

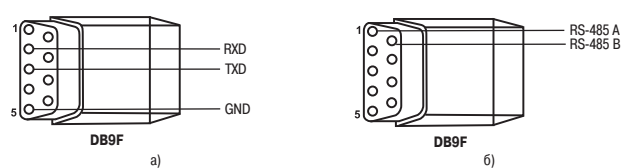


Схема электрическая кабеля для подключения устройств в панели а) по интерфейсу RS-232; б) по интерфейсу RS-485

ХАРАКТЕРИСТИКИ ДИСКРЕТНЫХ ВХОДОВ СПК1XX.Д

Наименование	Значение (свойства)
Количество входов	В зависимости от модификации: 16, 32, 48
Тип входа	Дискретный, «тип 1» по ГОСТ Р 51841
Тип датчика для дискретного входа	– механические коммутационные устройства (контакты кнопок, выключателей, герконов, реле и т. п.); – с выходными транзисторными ключами р-п-р-типа с открытым коллектором)
Номинальное постоянное входное напряжение дискретного входа, В	24
Максимальное постоянное входное напряжение дискретного входа, В	30
Напряжение «логической единицы» дискретного входа, В (ток в цепи)	15...30 (3 мА)
Напряжение «логического нуля» дискретного входа, В (ток в цепи)	минус 3...5 (не более 1,5 мА)
Минимальная длительность импульса, воспринимаемая дискретным входом, мс	20
Длина кабеля от дискретного входа, м, не более	30*
Защита от подачи напряжения питания обратной полярности	есть
Гальваническая развязка	отсутствует

* Исключая подключения, выходящие из здания

ХАРАКТЕРИСТИКИ ДИСКРЕТНЫХ ВЫХОДОВ СПК1XX.Д

Наименование	Значение (свойства)
Количество выходов	В зависимости от модификации: 8, 16, 24
Тип выходного элемента	р-п-р-транзистор
Коммутируемое напряжение в нагрузке, В	24
Диапазон коммутируемых напряжений дискретным выходом, В	12...28
Максимальный ток нагрузки одного дискретного выхода, мА, не более	200
Номинальное напряжение нагрузки постоянного тока, В	24
Максимальный ток нагрузки группы дискретных выходов (24 выхода), А, не более	4
Длина кабеля от дискретного выхода, м, не более	10
Гальваническая развязка	отсутствует

ХАРАКТЕРИСТИКИ ПОДКЛЮЧАЕМЫХ УСТРОЙСТВ ХРАНЕНИЯ ДАННЫХ

Наименование	Значение
USB flash накопитель	
Поддерживаемая версии спецификации USB*	1.0, 1.1, 2.0
Поддерживаемые файловые системы	FAT 16, FAT 32
Максимальная емкость накопителя, Гб**	32
Карты памяти Secure Digital	
Поддерживаемые форматы карт***	SD 1.0, SD1.1, SDHC
Класс скорости	SD class 2 и выше
Поддерживаемые файловые системы	FAT 16, FAT 32
Максимальная емкость накопителя, Гб**	32

Примечания

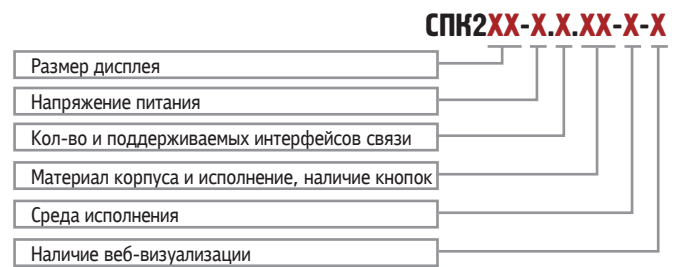
* Устройства версий USB 2.0 и 3.0, не поддерживающие более ранние спецификации USB, с СПК1xx работать не будут.

** Максимальная емкость накопителя зависит от типа файловой системы и формата устройства.

*** Карты форм-фактора microSD подключаются через переходник.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

- Прибор.
- Комплект крепежных элементов.
- CD-диск с программным обеспечением и документацией.
- Паспорт и руководство по эксплуатации.
- Гарантийный талон.
- Кабель для обновления встроенного ПО.

РАСШИФРОВКА МОДИФИКАЦИЙ СПК2xx**Размер дисплея:**

07 – размер диагонали дисплея 7,0 дюйма

10 – размер диагонали дисплея 10,2 дюйма

Напряжение питания:

220 – переменное от 90 до 264 В (номинальные значения 110, 220 В), частота 50 Гц

24 – постоянное от 18 до 32 В (номинальное значение 24 В)

Количество и типы поддерживаемых интерфейсов связи:

03 – один интерфейс RS-232, два интерфейса RS-485/RS-232

04 – два интерфейса RS-232, один интерфейс RS-485/RS-232, один интерфейс CAN

Материал корпуса и исполнение:

0 – пластик

1 – металл (заказная позиция)

2 – Open Frame (заказная позиция)

Наличие кнопок:

0 – кнопки есть

1 – кнопка нет

Среда исполнения:

LX – Linux (заказная позиция)

CS – CODESYS

Наличие веб-визуализации:

WEB – с функцией web-визуализации

– отсутствие web-визуализации (не указывается)

Модификации СПК2xx

Модификация	Цена, руб. (с НДС)
СПК207-220.03.00-CS [M04]	29 264
СПК207-220.03.00-CS-WEB [M04]	30 444
СПК207-220.04.00-CS [M04]	30 562
СПК207-220.04.00-CS-WEB [M04]	31 624
СПК207-24.03.00-CS [M04]	29 264
СПК207-24.03.00-CS-WEB [M04]	30 444
СПК207-24.04.00-CS [M04]	30 562
СПК207-24.04.00-CS-WEB [M04]	31 624

РАСШИФРОВКА МОДИФИКАЦИЙ СПК1xx**Размер дисплея:**

05 – размер диагонали дисплея 4,3 дюйма

07 – размер диагонали дисплея 7,0 дюйма

10 – размер диагонали дисплея 10,2 дюйма

Модификации СПК1xx

Модификация	Цена, руб. (с НДС)
СПК105	11 328
СПК107	15 281
СПК110	23 482

РАСШИФРОВКА МОДИФИКАЦИЙ СПК1xx.Д.xx**Размер дисплея:**

07 – размер диагонали дисплея 7,0 дюйма

10 – размер диагонали дисплея 10,2 дюйма

Количество входов/выходов:

24 – 16 дискретных входов и 8 дискретных выходов

48 – 32 дискретных входа и 16 дискретных выходов

72 – 48 дискретных входов и 24 дискретных выхода

ВАШ РЕГИОНАЛЬНЫЙ ДИЛЕР

Региональные дилеры России

Регион	Название предприятия	Телефон
Армавир	Бином автоматик	(86137) 3-33-66, 3-87-99
Астрахань	ПНЕВМО-АВТОМАТИКА	(8512) 35-42-56, (905) 362-83-71
Александров	ТехПрибор	(499) 707-11-57
Барнаул	ТЕХКОМ-АВТОМАТИКА	(3852) 22-98-68, 33-35-06
Белгород	Центр КИП ПКФ Теплогаз-КИП	(4722) 34-65-47, 207-741 (4722) 31-70-15, 34-16-36
Бийск	АМРИТА	(3854) 30-66-00, 45-01-13
Благовещенск	Амурская Электронная Станция Байд	(4162) 77-46-43, (914) 557-31-57 (4162) 42-51-90
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
Владимир	Автоматика и системы связи Градус +	(4922) 47-07-07, 38-19-50 (4922) 37-03-04, 38-32-42
Волгоград	КИПАСО КОИРТ	(8442) 26-76-52 (8442) 26-78-17
Волжский	КИПАСО	(8443) 21-53-33, 21-53-34
Вологда	Мелиус КОМПЛЕКТ	(8172) 76-78-75, 76-78-99
Воронеж	ИП Шекин Б.А.	(473) 244-91-49, 229-43-92
Екатеринбург	НПП ОВЕН-Урал НПП «Элеком»	(343) 286-75-40 (343) 257-40-42, 257-51-43
Иваново	ТехПрибор Электропривод-Сервис	(4932) 48-31-28 (4932) 32-72-78, 32-64-64
Ижевск	Приборы контроля Системы автоматизации Смарт-Инжиниринг Уральский центр автоматизации	(3412) 65-83-83 (3412) 52-92-98, 52-92-75 (3412) 51-05-05 (3412) 65-87-08
Иркутск	Автоматизация Сибири Марс Стиль	(3952) 50-60-24, 915-460 (3952) 388-886, 388-887
Йошкар-Ола	Компания «КИП-Комплект»	(8362) 63-20-00, 97-91-92
Казань	СОЮЗ-ПРИБОР	(843) 293-44-20, 293-44-60
Калининград	Техприбор	(4012) 65-03-22, 65-38-33
Калуга	ИП Хангараев С.М.	(4842) 59-16-82, 59-16-83
Кемерово	Промкомплект	(3842) 57-00-55
Киров	Альфа-Пром Энергис	(8332) 54-20-84, 54-04-42 (8332) 62-38-92, 51-75-45
Кострома	НПК «Фазис» КИП Центр	(4942) 49-92-87 (4942) 49-54-01
Краснодар	Южный Бизнес-Союз КИПторг	(861) 239-62-77, 267-54-40 (861) 201-12-19, 204-00-19
Красноярск	Группа компаний «Симплекс» Сибирь КИПиА Центр	(391) 205-10-01, 240-47-28 (391) 291-39-52, 292-81-14
Курск	Кварцоль	(4712) 58-12-75
Липецк	Промэлектроника	(4742) 505-172, 505-173
Мурманск	Коланга	(8152) 25-15-75
Москва	МЕГАПРИБОР ОвенКомплектАвтоматика	(495) 974-07-72, 974-74-13 (499) 784-44-70, 784-44-80

Москва (Королев)	Энергопромавтоматика	(495) 710-70-37, 710-70-38
Набережные Челны	Интеграл Автоматика	(8552) 51-94-42
Нижевартовск	Васюган	(3466) 29-00-05
Нижний Новгород	Дельта-КИП-ПЛЮС Термет-НН Техно-КИП	(831) 250-00-86, 257-19-75 (831) 463-83-78, 270-43-73 (831) 463-82-70
Нижний Новгород (Бор)	Спектр-Автоматика	(831) 596-50-77, 414-74-04
Нижний Тагил	Прибор-ПК	(3435) 34-23-80
Новороссийск	Электро-Сервис Джемини Электро Мерасиб	8 800-700-4313 (383) 325-31-81 (383) 287-30-94, 291-93-84
Новосибирск	Приборика Сибхолод-Н ТСЦ РЭЛСИБ	(383) 214-19-06, 213-56-37 (383) 201-22-46, 335-67-08 (383) 319-64-01, 319-64-02
Новокузнецк	Автоматика ТСЦ РЭЛСИБ	(3843) 74-17-12, 64-00-68 (3812) 51-06-74, 30-62-23
Омск	ИП Аракчеев В.И. Джемини Электро	(3812) 78-13-74, (913) 988-73-56 (3812) 53-00-42
Оренбург	Оренбургпромавтоматика Промавтоматика	(3532) 75-25-20 (3532) 52-16-76, 52-18-76
Орел	ИП Цимерман Г.И.	(4862) 73-15-01, 48-42-15
Пенза	ГК ТДА-Электро	(8412) 45-88-88, 90-00-33
Пермь	Приборы и системы контроля ПРИСК Приборы контроля-Пермь Приборы контроля и Привод	(342) 217-91-42, 217-91-43 (342) 206-12-40, 210-38-89 (342) 270-02-27, 206-65-60
Петрозаводск	Компания АТН	(8142) 78-27-12
Прокопьевск	Прогресс	(3846) 69-55-05, (3843) 33-02-40
Псков	ИП Яшунин Ю.П.	(8112) 55-29-66, (911) 361-2778
Пятигорск	Электротехнологии	(928) 341-40-24
Ростов-на-Дону	Донские измерительные системы Спецарматура-Комплект	(863) 290-42-69, 291-01-93 (863) 277-73-45, 219-85-15
Рязань	КИП и Автоматика	(4912) 777-287, (910) 905-67-99
Самара	ГК КИП (КИП-АС) Метрология и Автоматизация	(846) 310-86-23, 310-86-22 (8462) 47-89-29
Санкт-Петербург	Овен Северо-Запад Овен СПб ИТЦ Термоника Элефант	(812) 327-32-74 (812) 528-68-38, 528-35-81 (812) 677 56 53, 995-58-92 (812) 528-65-00, 490-62-55
Саранск	Дельта-КИП-ПЛЮС ТДА Электро	(8342) 333-666, 37-34-23 (8342) 32-51-30, 35-25-61
Саратов	Алгол-В КИПАСО	(8452) 90-80-04, 52-70-70 (8452) 96-90-39, 96-90-38

Смоленск	Стройпроект-С Инженерный Центр «ОЛТА»	(4812) 35-46-26, 35-05-87 (4812) 31-01-95, 31-22-71
Ставрополь	КИП-Юг МаксПрофиЭлектро СтавропольПневматик	(8652) 42-12-25 (8652) 73-94-63, 60-60-19 (8652) 94-70-82, (988) 763-44-04
Сургут	Прибор-ТК	(3462) 51-71-64, 98-26-97
Сыктывкар	КВАНТ	(8212) 21-66-80, 26-24-27
Тамбов	Энерготехпроект	(4752) 633-120, 633-123
Тверь	Автоматика	(4822) 45-19-73, 45-19-90
Тольятти	ПромАвтоматика	(8482) 52-97-33
Томск	Компания СиТи-Томск Сибавтоматика+	(3822) 42-35-36, 21-60-93 (3822) 42-35-55, 56-08-80
Тула	АТМ Технолоджи	(4872) 701-354, 701-345
Тюмень	Алетейя Салон Автоматики	(3452) 500-740, 42-00-43
Ульяновск	ПОИСК	(8422) 30-01-50
Уфа	ТД «МетаТерм» Овен-Уфа УралАвтоматика	(347) 276-33-11, 257-93-28 (347) 224-26-98, 266-92-55 (347) 295-98-32
Хабаровск	ИНКО ТС Мирэкс	(4212) 30-17-78 (4212) 73-60-40
Чебоксары	СКБ СПА Юрат Дельта-КИП-ПЛЮС	(8352) 45-89-50, 45-84-93 (8352) 635-566, 631-092 (8352) 62-02-42, 62-03-63
Челябинск	Дельта Инжиниринг ИТЦ УКАВТ Новатор	(351) 797-58-01, 796-37-16 (351) 790-50-57, 796-42-77 (35151) 4-07-18
Чита	Монтаж автоматике	(3022) 71-06-71, (924) 270-98-86
Якутск	Инновационная ЭлектроТехническая Компания	(4112) 32-54-93
Ярославль	НПК Фазис	(4852) 58-80-85, 58-80-87

Региональные дилеры Белоруссии

Минск	ОВЕН-ТЕХНО Логопром - Сервис ПромКомплектПрибор	+10 3 (7517) 297-02-37, 328-04-34 +10 3 (7517) 361-39-00, 871-95-68 +10 3 (7517) 297-04-04
-------	---	--

Региональные дилеры Казахстана

Караганда	ТОО НФП «Эргономика»	+10 7 (7212) 909-487, 909-489
Алматы	ТОО АКЭТО	+10 7 (727) 390-32-07, 390-32-06
Семей	ИП Нуркенов М.Б.	+10 7 (722) 244-23-06, 251-58-91
Актобе	Динар-Электромаш	+10 7 (7132) 516-778
Павлодар	Павлодарэнерго ТД	+10 7 (7182) 615-778, 615-779
Астана	Астана Ком	+10 7 (7172) 27-32-38
Шымкент	Потенциал	+10 7 (7252) 53-67-07

Региональные дилеры Молдавии

Кишинев	ElectroTechnoImport	+10 3 (7322) 92-11-71, 92-12-72
---------	---------------------	---------------------------------



111024, Москва, 2-я ул. Энтузиастов, д. 5, корп. 5
 тел.: +7 (495) 641-11-56, факс: +7 (495) 728-41-45
 отдел продаж: sales@owen.ru, тех. поддержка: support@owen.ru, www.owen.ru