

Российские ПЛК от компании ОВЕН

в условиях изменения рынка автоматизации в 2022 г.

Степан Бондарев

Продукт-менеджер «ПЛК и Модули ввода-вывода»



Собственное современное серийное производство полного цикла **ГОСТ Р ИСО 9001-2015**



Завод №423

г. Богородицк, Тульская область



- Инструментальное производство и литье изделий из пластмасс
- Участок производства электронной аппаратуры
- Участок поверхностного монтажа
- Участок трафаретной печати
- Отделение изготовления трансформаторов
- Участок чувствительных элементов
- Участок изготовления кабеля
- Участок металлообработки
- Участок датчиков

5200
приборов в день

ИСТОРИЯ РАЗВИТИЯ

программируемые логические контроллеры




ОСНОВАНИЕ КОМПАНИИ

1991



ПЛК100/150/154

2007

ПЛК63/73



2008

ПЛК304



2009

ПЛК110/160



2010

СПК107/110



2013

ПЛК110/160 [M02]



2016

ПЛК210/200



2020

2022

АКТУАЛЬНЫЕ ЛИНЕЙКИ

классификация ПЛК ОВЕН



КОММУНИКАЦИОННЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ



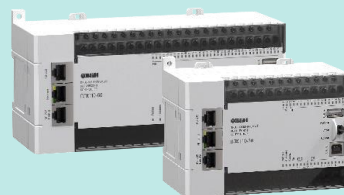
PR103

локальные 50 I/O

малые 150 I/O



ПЛК200



ПЛК110/160

средние 500 I/O



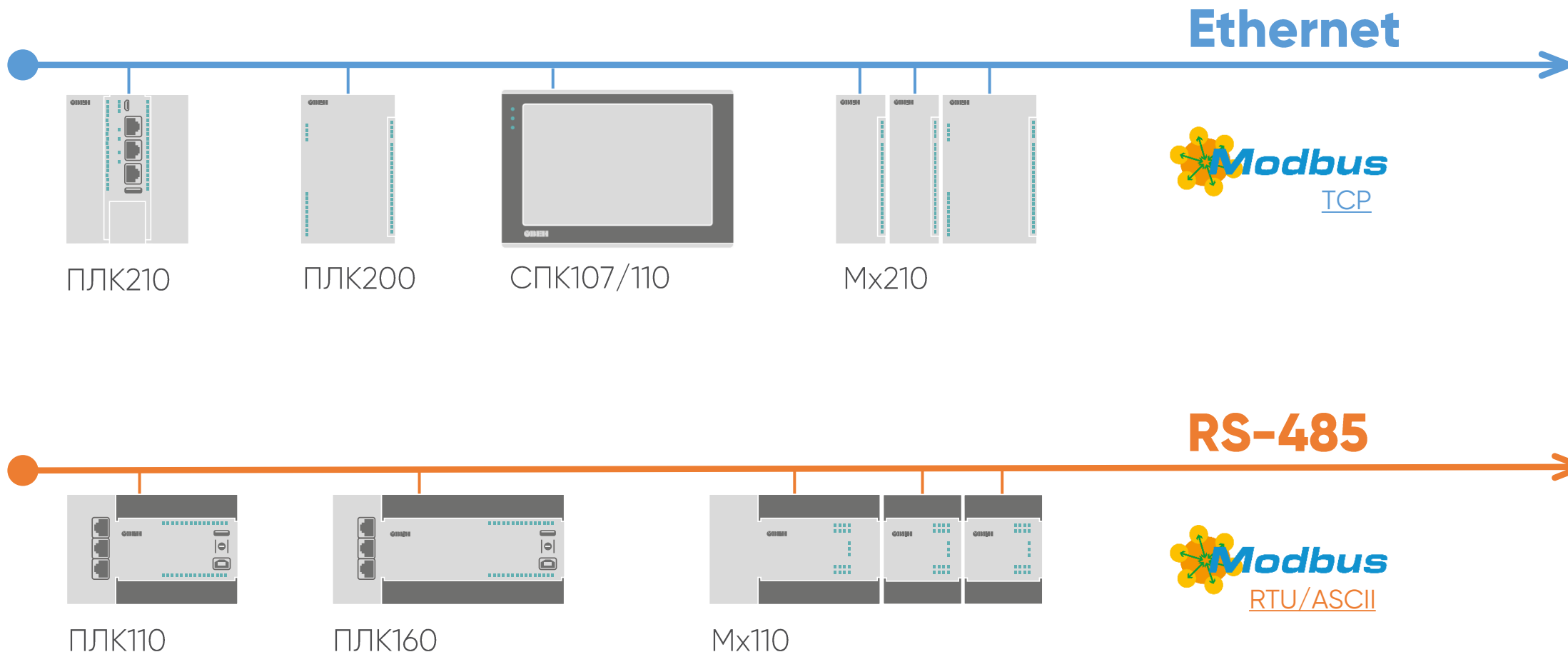
ПЛК210

распределенные



АКТУАЛЬНЫЕ ЛИНЕЙКИ

программируемые логические контроллеры и модули ввода-вывода



ПЛК110/160

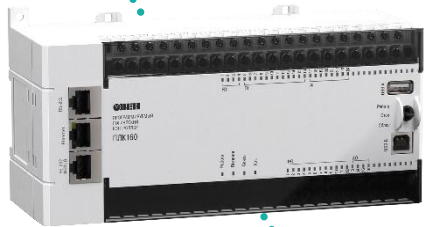
серия контроллеров для малых и средних систем автоматизации до 500 I/O

ПЛК110/160 [M02]

вычислительные возможности RISC-процессор ARM7 400МГц, RAM 16Мб, ROM 6 Мб

протоколы обмена Modbus TCP, Modbus RTU/ASCII

среда программирования



ПЛК160

VAC/VDC: ~220 В / =24 В 16DI / 12DO / 8AI / 4AO 1 × RS-232, 1 × RS-485, 1 × Ethernet, 1 × USB Host, 1 × USB Device

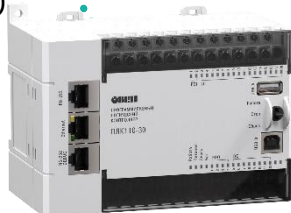


ПЛК110-60

VAC/VDC: ~220 В / =24 В 36DI / 24DO 1 × RS-232, 2 × RS-485, 1 × Ethernet, 1 × USB Host, 1 × USB Device



-40 ... +55 °C



ПЛК110-30

VAC/VDC: ~220 В / =24 В 18DI / 12DO 1 × RS-232, 2 × RS-485, 1 × Ethernet, 1 × USB Host, 1 × USB Device



Mx110

серия модулей ввода-вывода с интерфейсом RS-485

Mx110



- интерфейс связи RS-485
- протоколы обмена Modbus RTU / ASCII, DCON
- универсальное питание ~220 В / =24 В

Модули дискретного ввода (DI)

Модули дискретного вывода (DO)

Модули аналогового ввода (AI)

Модули аналогового вывода (AO)

Модули комбинированного дискретного ввода/вывода (DI/DO)

Модули специализированные контроль уровня жидкости тензоизмерительные электроизмерительные



-10 ... +55 °C



ПЛК200

серия контроллеров для малых и средних систем автоматизации до 500 I/O

ПЛК200

..... вычислительные возможности ARM Cortex-A8 800МГц, RAM 256Мб, ROM 512 Мб

..... протоколы обмена Modbus RTU/ASCII/TCP, OPC UA (Server), MQTT, SNMP

..... среда программирования



VDC: =10...48 В

..... 2 × Ethernet, 1 × RS-485, 1 × USB Device, SD-card

..... 200-01 8DI / 14DO

..... 200-02 20DI / 8DO

..... 200-03 20DI / 8DO

..... 200-04 8DI / 8DO / 4AI



-40 ... +55 °C

ПЛК210

серия контроллеров для распределенных систем автоматизации до 1000 I/O

ПЛК210

вычислительные возможности ARM Cortex-A8 800МГц, RAM 256Мб, ROM 512 Мб

протоколы обмена Modbus RTU/ASCII/TCP, OPC UA (Server), MQTT, SNMP

среда программирования



2 × VDC: =10...48 В

4 × Ethernet, 2 × RS-485, 1 × RS-232, 1 × USB Host, 1 × USB Device, SD-card

STP/RSTP

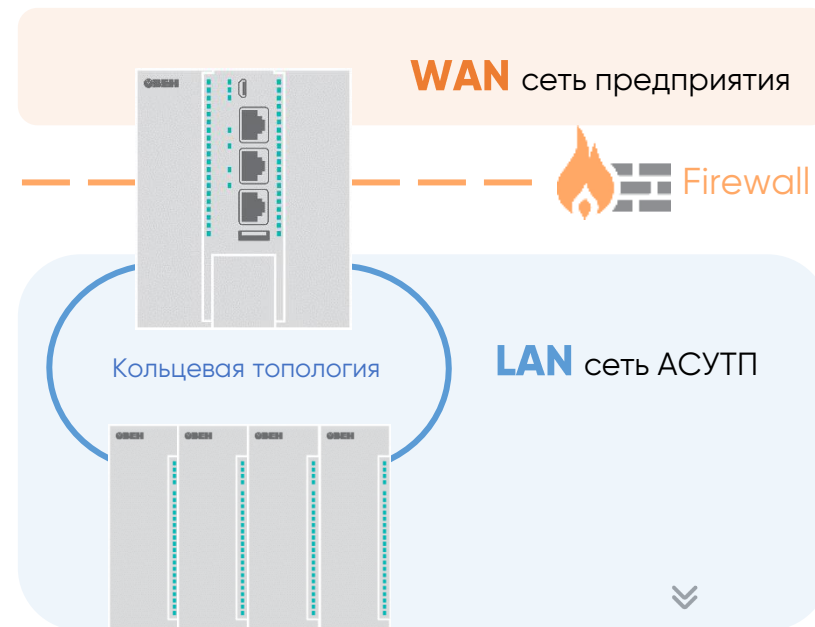
FireWall

210-01 12DI / 18DO

210-02 24DI / 12DO

210-03 24DI / 16DO

210-04 12DI / 12DO / 4AI



-40 ... +55 °C



Mx210

серия модулей ввода-вывода с интерфейсом Ethernet

Mx210



..... интерфейс связи Ethernet

..... протоколы обмена Modbus TCP, MQTT, SNMP

..... питание =10...48 В

Модули дискретного ввода (DI)

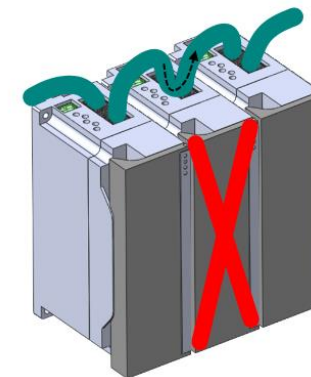
Модули дискретного вывода (DO)

Модули аналогового ввода (AI)

Модули аналогового вывода (AO)

Модули комбинированного дискретного ввода/вывода (DI/DO)

Модули специализированные электроизмерительные



..... технология Ethernet Bypass



-40 ... +55 °C

СПК107/110

серия сенсорных контроллеров для средних систем автоматизации до 500 I/O

СПК107/110

..... вычислительные возможности ARM Cortex-A8 600МГц, RAM 512Мб, eMMC 4096 Мб

..... протоколы обмена Modbus RTU/ASCII/TCP, OPC UA (Server), MQTT, SNMP

..... среда программирования



VDC: =10...48 В

..... 1 × Ethernet, 3 × RS-485, 2 × RS-232, 1 × USB Device, SD-card

..... СПК107

Дисплей: TFT LCD 7" (800 × 480), резистивный
Кол-во цветов: 16.7 млн.

..... СПК110

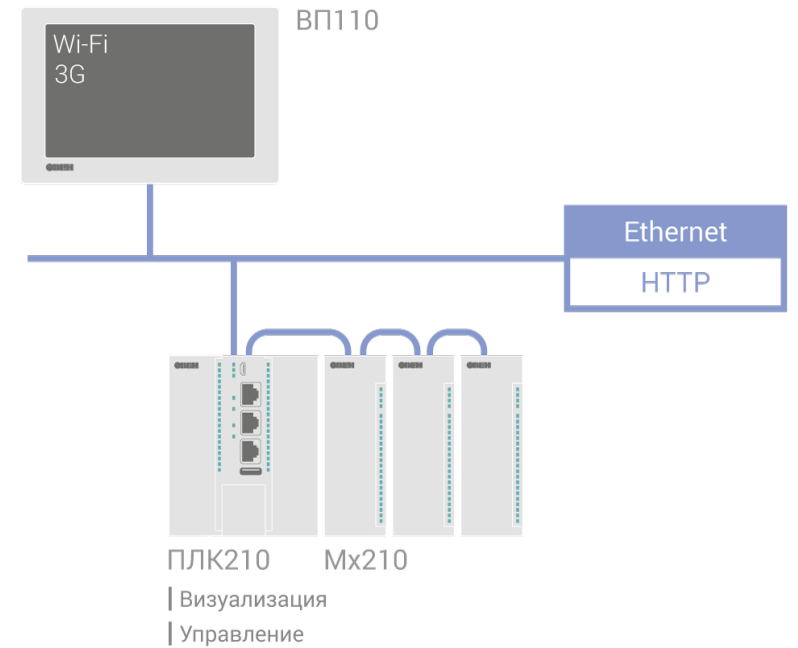
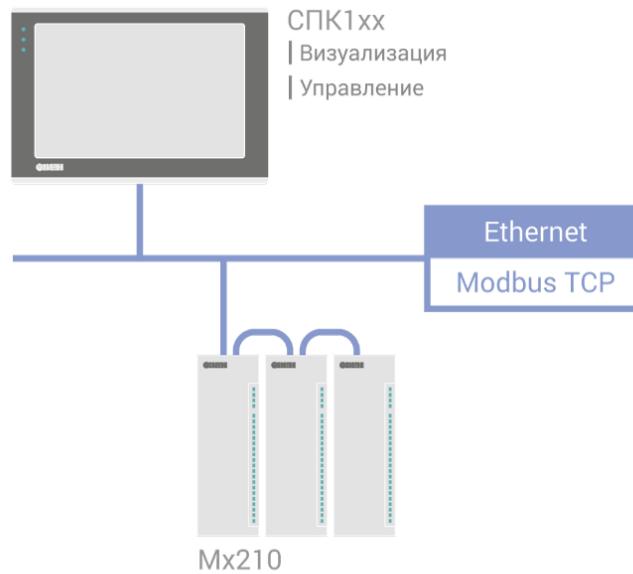
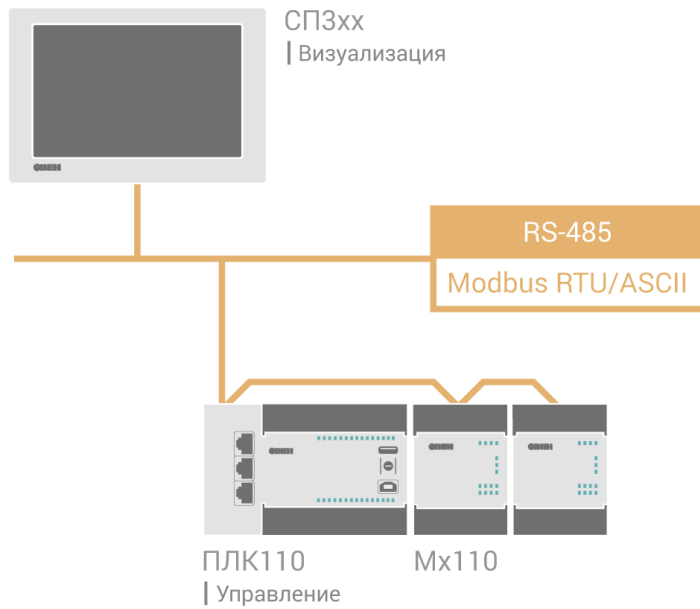
Дисплей: TFT LCD 10,2" (1024 × 600), резистивный
Кол-во цветов: 16.7 млн.



0... +60 °C



Подходы к визуализации



Устройства связи

Возможности для расширения



Преобразователи интерфейсов



AC3-M
RS-232 – RS-485



AC4
USB – RS-485

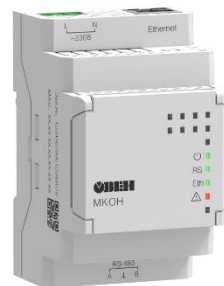


AC5
RS-485 – RS-485

Преобразователи протокола Modbus



МКОН-WIFI
Wi-Fi – RS-485



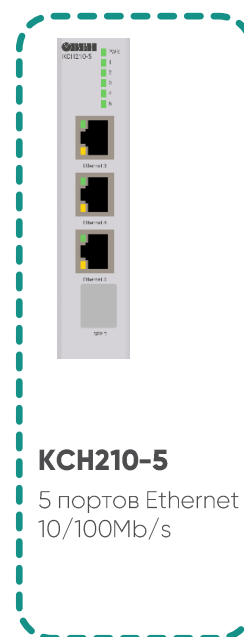
МКОН
Ethernet – RS-485



-40... +55 °C

Неуправляемые коммутаторы

сейчас



KCH210-5
5 портов Ethernet
10/100Mb/s

3 квартал 2023 г



KCH210-8
8 портов Ethernet
10/100Mb/s



KCH210-8.2
8 портов Ethernet
10/100/1000Mb/s
2 порта SFP
до 1000Mb/s

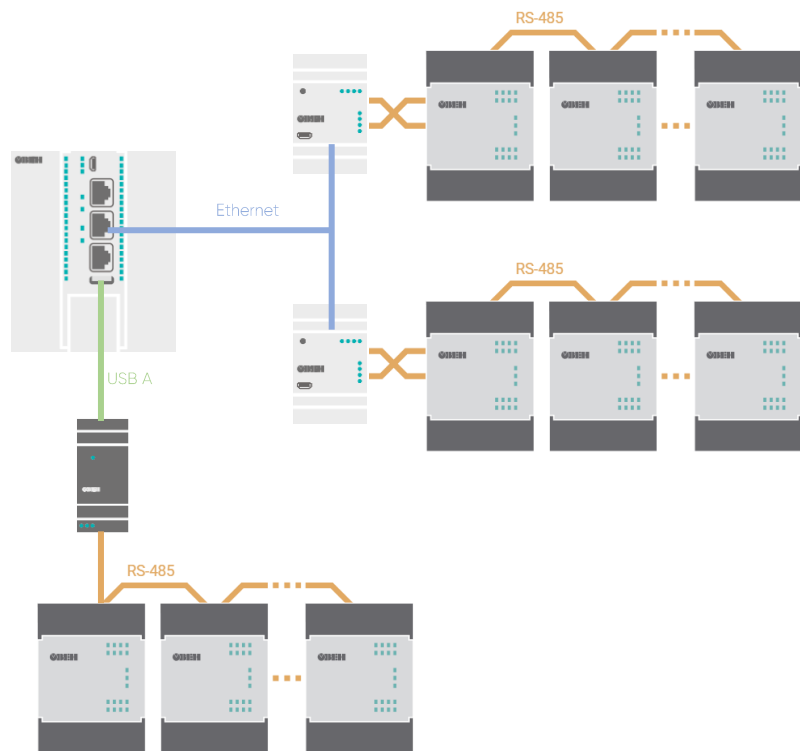


KCH210-2.1
2 порт Ethernet
10/100/1000Mb/s
1 порт SFP
до 1000Mb/s

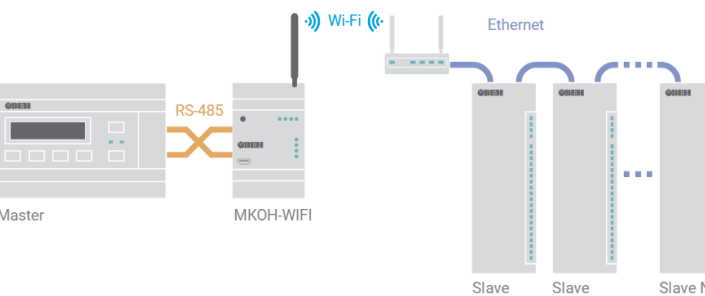
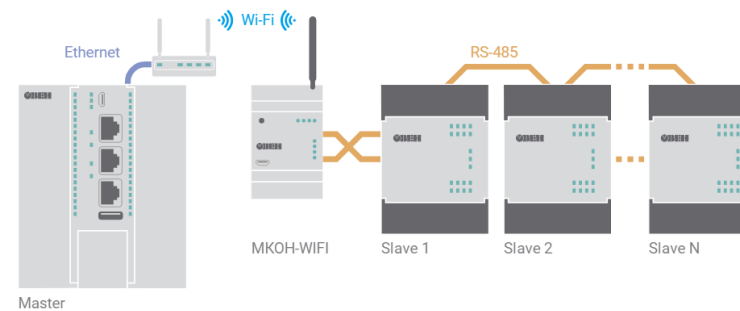


Аксессуары
SFP-модули на:
• 500 м
• 2 км
• 10 км
• 40 км

Примеры расширения



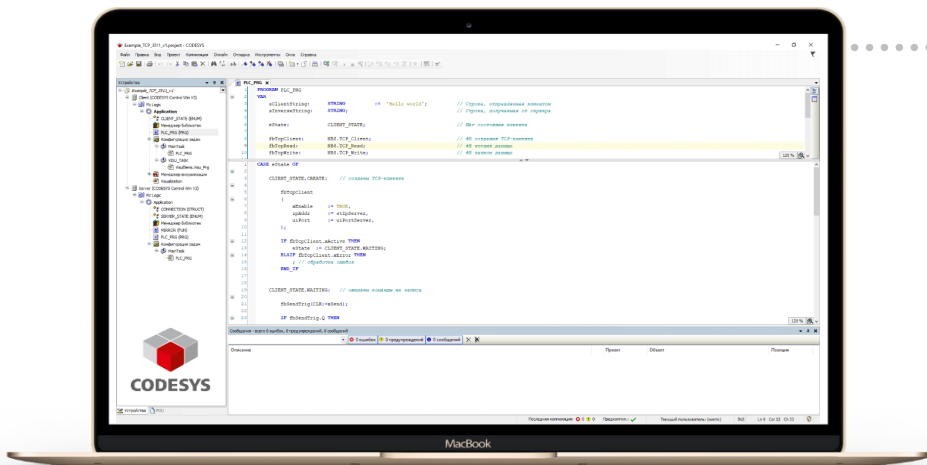
Увеличение количества портов RS-485



Подключение удаленных модулей и других устройств по Wi-Fi

CODESYS

IDE-интегрированная среда разработки



стандарт МЭК 61131-3

- LD
- FBD
- IL
- SFC
- ST

CFC

WEB-визуализация – встроенный редактор визуализации создает HMI

Удобные инструменты отладки

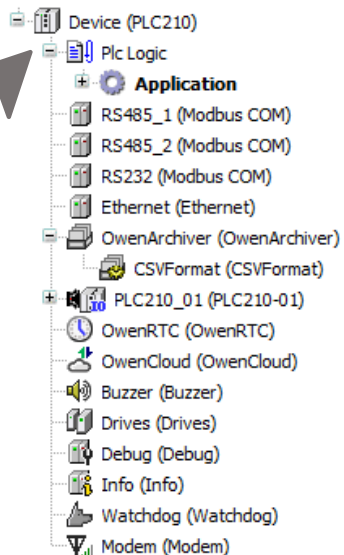
- тестирование проекта на виртуальном контроллере (SoftPLC)
- онлайн мониторинг переменных
- пошаговое выполнение кода
- установка точки останова
- логирование

Протоколы обмена

- Modbus RTU/ASCII/TCP (Master/Slave)
- OPC UA (Server)
- Межконтроллерный обмен



Компоненты и библиотеки ОВЕН



- шаблоны для опроса устройств ОВЕН (Modbus RTU/ASCII)
- собственная реализация Modbus в виде отдельной библиотеки
- блоки для реализации нестандартных протоколов (COM/UDP/TCP)
- блоки опроса тепло- и электросчетчиков (Меркурий, Энергомера, ВКТ и т. д.)
- поддержка протокола SNMP (менеджер/агент/трапы)
- поддержка работы с GSM/GPRS-модемами
- бесшовная интеграция с сервисом OwenCloud
- поддержка USB HID устройств (клавиатура, мышь, сканер штрихкодов)
- возможность сохранения скриншотов экрана
- вызов утилит Linux (http, ftp, e-mail, telegram, JSON, скрипты на Python)
- удобные средства для работы с периферией (RTC, зуммер, накопители и т. д.)
- ПИД-регуляторы с автонастройкой
- архиватор данных

СРЕДЫ РАЗРАБОТКИ

ПЛК ОВЕН и среды разработки Российских производителей



Минцифры
России



MasterSCADA 4D

SCADA-система для автоматизации и диспетчеризации объектов во всех отраслях промышленности. Реестр ПО №2201.

Интегрировано с ПЛК110



ИСР КРУГОЛ

модульная интегрированная SCADA-система для автоматизации систем управления объектами предприятий, телемеханики и др. Реестр ПО №541.

Интегрировано с ПЛК210



ПОЛИГОН

это система графической разработки программ для промышленных контроллеров открытой архитектуры для реализации проектов. Реестр ПО №6087.

Интегрировано с ПЛК210



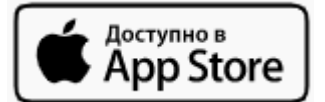
Облачный сервис OwenCloud

Удаленный мониторинг, управление и контроль событий



Базовые функции

- Просмотр текущих данных
- Графики и Таблицы анализ данных до 90 дней
- Положение приборов на карте
- Запись параметров в один или несколько приборов
- Контроль событий по объектам или приборам
- Уведомления: push, telegram-bot, e-mail, web



Сервисные функции

- Настройка прав пользователей доступ группам и выполняемым функциям
- Сервис для интеграторов контроля за объектами заказчиков
- Интеграция со сторонними приложениями: открытый API, передача данных в SCADA-системы через OPC-сервер

Расширенные функции

- Визуализация объекта с помощью встроенной библиотеки мнемосимволов
- Пользовательские графики сравнение нужных параметров или параметров от разных приборов
- Сводные отчеты контроль ключевых показателей по объекту
- SMS-оповещение



РЕШЕНИЯ ДЛЯ АСУТП

Приборы ОВЕН на всех уровнях технологических процессов



ПО для создания алгоритмов, облачной диспетчеризации, удаленной телеметрии



ПЛК, программируемые реле, модули ввода/вывода и панели оператора



КИП, технологические контроллеры, блоки питания

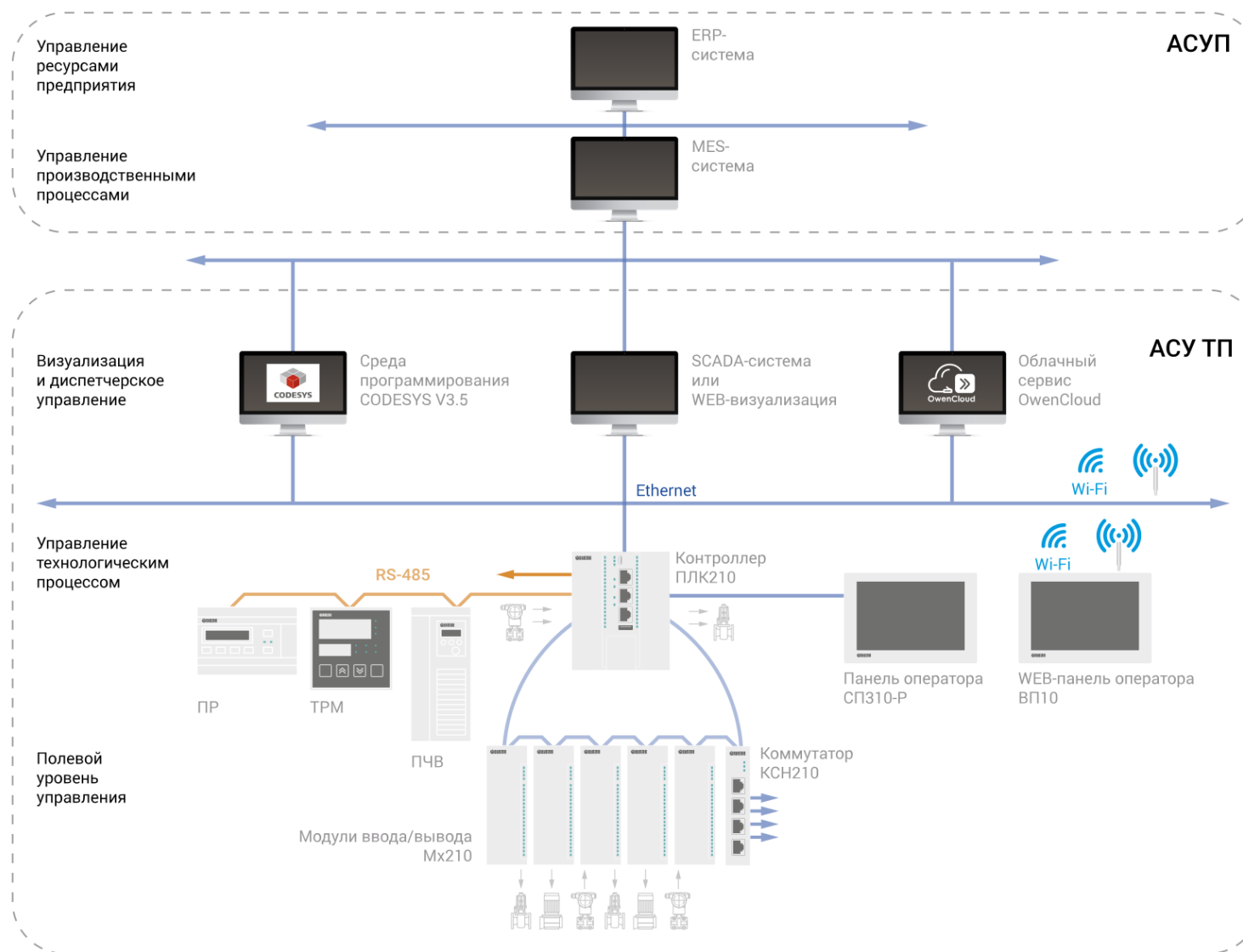


датчики, исполнительные механизмы



..... технологический процесс

Структурная схема решений от компании ОВЕН



Сертификаты

соответствие выпускаемого оборудования



ГОСТ 61131



..... разработка ПЛК в соответствии с отраслевым стандартом

ЕАС ТР ТС



..... действует на территории Таможенного Союза

СРЕДСТВО
ИЗМЕРЕНИЯ



..... свидетельство средства измерения и первичная поверка

ПОЖАРНЫЙ
СЕРТИФИКАТ



..... соответствие требованиям и регламентам

ПРОМЫШЛЕННАЯ
БЕЗОПАСНОСТЬ



..... соответствие требованиям и правилам

МОРСКОЙ
РЕГИСТР



..... соответствие нормативным документам



КОММЕРЧЕСКАЯ ПОЗИЦИЯ

работа по продажам, поставкам и сервису оборудования

ПРАЙС-ЛИСТ



..... всегда открытый для всех



www.owen.ru

Завод №423

ПОСТАВКИ



..... 140 дилеров в РФ и СНГ

склад продукции

СЕРВИС



..... группа технической поддержки

30 сервисных центров



ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ АВТОМАТИЗАЦИИ

ОБУЧЕНИЕ РАБОТЕ С ПРИБОРАМИ

подключение, настройка, программирование ПЛК и Модулей ввода-вывода

УЧЕБНЫЙ ЦЕНТР

БАЗОВЫЕ КУРСЫ

- Программируемые реле
- ПЛК1xx (CODESYS v2.3)
- ПЛК1xx (MasterSCADA 4D)
- ПЛК2xx (CODESYS v3.5)
- СПК1xx (CODESYS v3.5)
- СПЗxx – панели оператора

ПРОДВИНУТЫЕ КУРСЫ

- Программирование на языке ST
- Обмен данными по Modbus
- Визуализация в CODESYS v3.5

САМОСТОЯТЕЛЬНО

ОТКРЫТЫЕ СВОБОДНЫЕ ИСТОЧНИКИ

- Быстрый старт – настройка прибора из коробки в 5 шагов
- Обучающие видео-ролики/вебинары по работе с ПЛК/СПК
- Платформа для обучения STEPik курс CoDeSys
- Форум ОВЕН – сообщество специалистов по автоматизации
- Сайт owen.ru документация и материалы
- Образовательный контент в соцсетях

реальные приборы



индивидуальные рабочие места



owenbroadcast

www.owen.ru/forum



po_owen

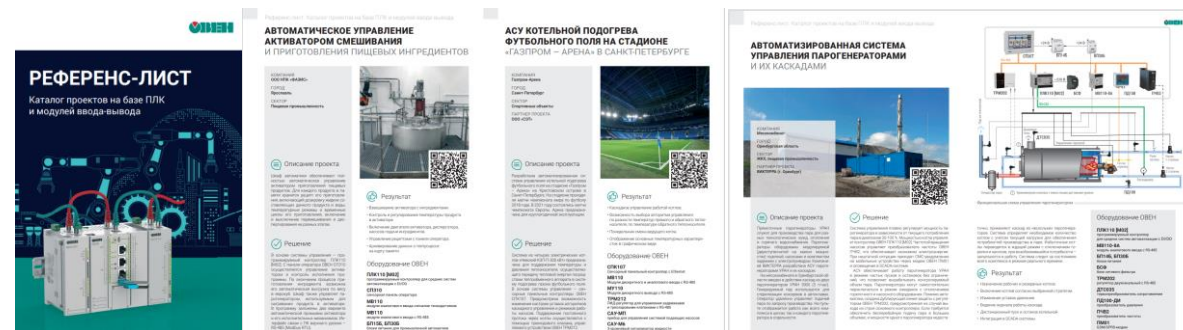
owen_prom

НАВИГАЦИЯ ПО АССОРТИМЕНТУ

БРОШЮРА ЭКОСИСТЕМА 210



КАТАЛОГ референс-проектов



СЕРВИС ПОДБОРА ПЛК и МОДУЛИ

- поддержка работы на всех устройствах и в любом интернет-браузере
- проверку соответствия ПЛК и модулей ввода-вывода на их совместимость между собой
- выгрузка спецификации выбранного оборудования и расчет актуальной цены

Выбор Модуля

Аналоговый ввод

- 4...20 мА
- 0...1 В
- 0...10 В
- 0...5 кОм
- Термосопротивление
- Термопара

Дискретный ввод

- «Сухой» контакт
- NPN-транзистор
- PNP-транзистор
- Сигнал 230 В
- АВ энкодер

Аналоговый вывод

- 0...20 мА
- 4...20 мА
- 0...1 В
- 0...10 В

Дискретный вывод

- Транзисторный ключ
- Реле

Электроизмерительные

- Амперметр
- Вольтметр
- Мультиметр

Специализированные

- Тензодатчик
- Кондуктометрический датчик

Модуль аналогового ввода: 8 AI

Модуль аналогового ввода: 8 AI

Модуль дискретного ввода

Модуль дискретного ввода/вывода

Модуль дискретного ввода/вывода: 6 DI, 8 DO

Модуль дискретного ввода/вывода: 6 DI, 8 DO

Сведения о системе

Мощность

- Общая мощность (~230 В), ВА: 0
- Общая мощность (~24 В), Вт: 58

Шерина системы, мм: 483

Количество входов/выходов, шт

- Аналоговые входы: 52
- Аналоговые выходы: 0
- Дискретные входы: 30
- Дискретные выходы: 36

Спецификация

| Приборы | Шт. | Цена |
|---------------|-----|-----------------|
| ПЛК210-04-CS | 1 | - Р |
| MB210-101 | 6 | 119880 Р |
| MK210-301 | 3 | 45540 Р |
| Итого: | | 165420 Р |

Рекомендуем

- Блоки питания БП120Ж-24 1 12540 Р

Программное обеспечение

- CodeSys V3.5 [На сайт](#)
- Owen Configurator [На сайт](#)

Наши ПЛК на объектах заказчиков

15-летний опыт производства – тысячи реализованных проектов

Энергетика



РОСАТОМ



РОССЕТИ



МОСЕЛЕК
РУБОЖИНО



Челябинский
Тракторный
Завод



ГАЗПРОМ
НЕФТЬ



ТРАНСНЕФТЬ

Горная добыча



АЛРОСА

Телеком



TELE2

Металлургия

Северсталь



ВСМПО
АВИСМА



IT
group



РусГидро



УРАЛВАГОНЗАВОД



СИЛОВЫЕ
МАШИНЫ

ЛУКОЙЛ



НОВАТЭК

ЕВРАЗ



Ростелеком



МАГНИТОГОРСКИЙ
МЕТАЛЛУРГИЧЕСКИЙ
КОМБИНАТ



НЛМК

ЖКХ/Строительство

МВК МОСВОДОКАНАЛ

самолет

Пищевая



САНТА БРЕМОР

ЧЕРКИЗОВО

Химическая

СИБУР



ФОСАГРО

Другие



Р-ФАРМ

Яндекс

Транспорт

РЖД



Московский
метрополитен



ВОЛОКАНАЛ
САНКТ-ПЕТЕРБУРГА



МОСГАЗ



ОБЪЕДИНЕННЫЕ
КОНДИТЕРЫ

МИРАТОРГ



ИЛИМ



МЕТАФРАК
КЕМИКАЛС

КРОК

kaspersky



Международный аэропорт
Шереметьево



Минский
метрополитен

