



Российская электроника для ответственных применений



Николай Сергиенко
Бренд-менеджер
sergienko@prosoft.ru

О чем пойдет речь

- Встраиваемые решения
 - Одноплатные компьютеры
 - Модульные системы
 - Готовые компьютеры в корпусах
- ПЛК Fastwel I/O

Расчетная продолжительность 20 минут

Особенности продукции



Сделано в РФ



Стойкость к внешним воздействиям



Качество технической поддержки



+85°C

-40°C



95%

Перечень разрешительных документов



Производственные мощности



01 Инженерно-техническая подготовка



02 Автоматизированный поверхностный монтаж (SMT)



03 Селективный автоматизированный монтаж объёмных компонентов (DIP)



04 Ручная установка и формовка нестандартных компонентов, ремонт и восстановление



05 Неразрушающая инспекция монтажа АОИ



06 Промышленная отмывка, специальные режимы



07 Автоматизированная и ручная влагозащита



08 Ультрафиолетовая инспекция нанесенных влагозащитных покрытий



09 Цех электромеханической сборки шкафов и стоек, изготовление нестандартных кабелей



10 Рентген-контроль сборки и финишных операций, неразрушающий контроль соединений JTAG



11 Программирование и тестирование

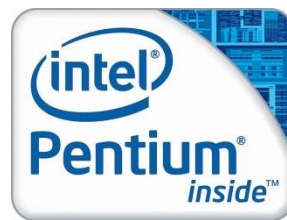


12 Климатические и механические испытания

Партнеры и Альянсы



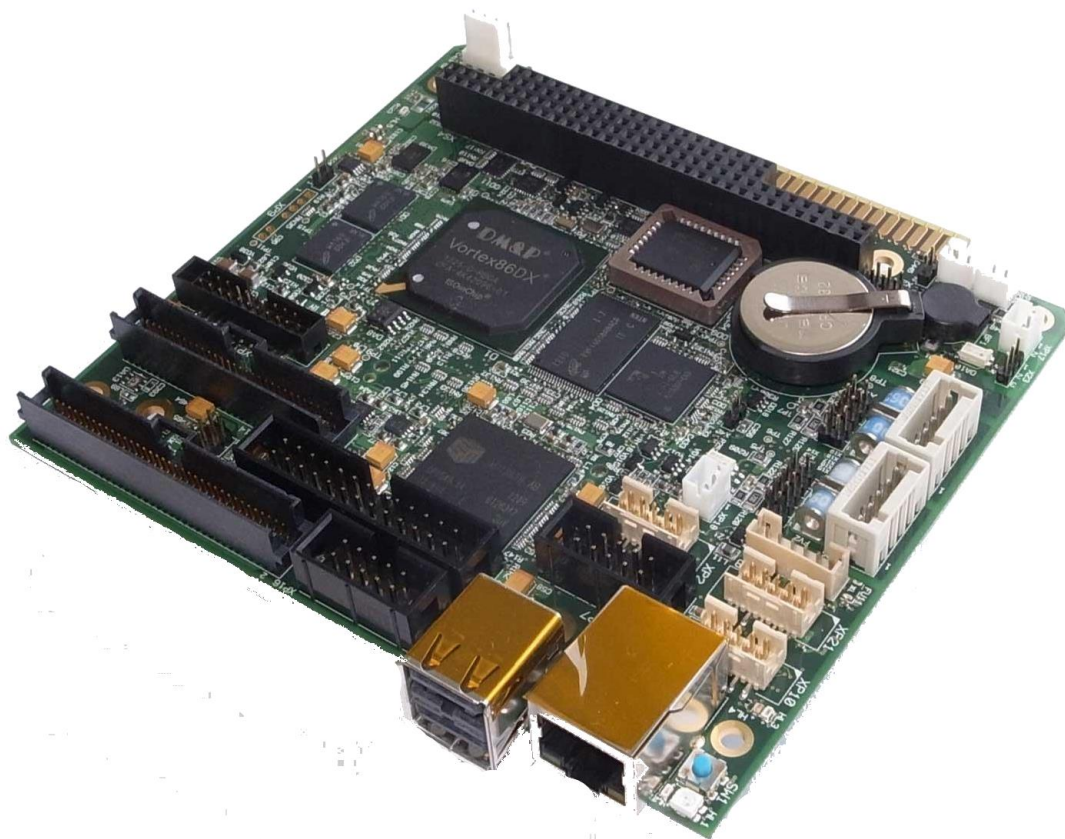
Освоенные платформы



Освоенные ОС



MicroPC



- Шина ISA
- Объединительная плата
- Корпус (крейт) для установки модулей

MicroPC



CPC108

Видео, аудио
1xEth, 2xCAN, 4xUSB,
4xCOM

CPC150

Видео, аудио
2xEth, 4xUSB, 4xCOM
FIO, видеоввод



CPC109

1xEth, 4xCOM, 4xUSB
48xDIO, 8xAI, 2xAO
PC104

CPC152

2 GB NAND, 1xCF
Видео, аудио
1xEth, 4xCOM, 4xUSB
PC104
Цифровые датчики

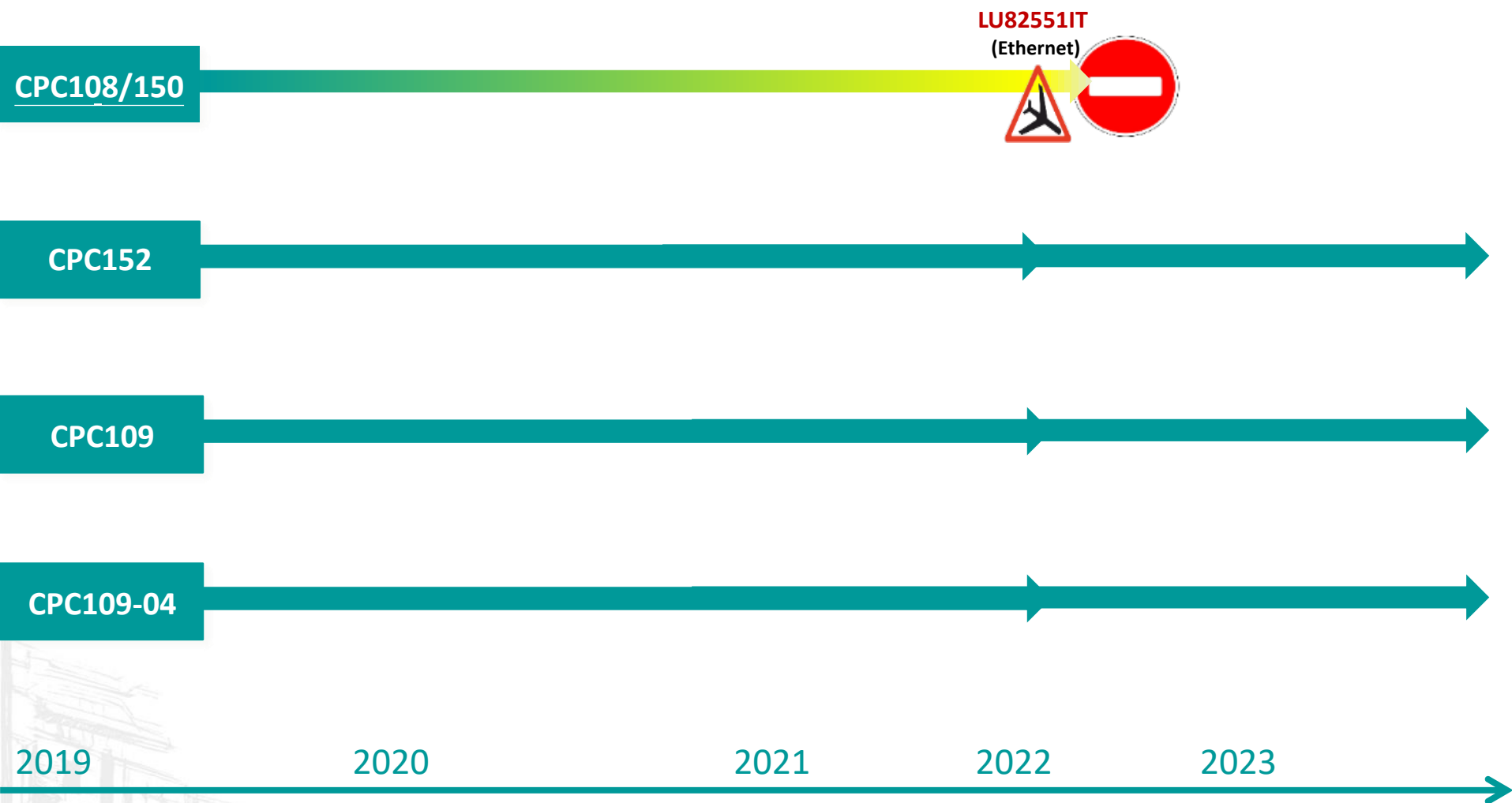


CPC107

40 МГц до 1 МГц CPU
2x...
48xDIO, 8xAI, 2xAO

CPC109-04

MicroPC



MicroPC. Периферия

Каркасы **ICСxxx**

Источники питания **PS151**

Дискретный ввод-вывод с оптоизоляцией **DIC122/123**

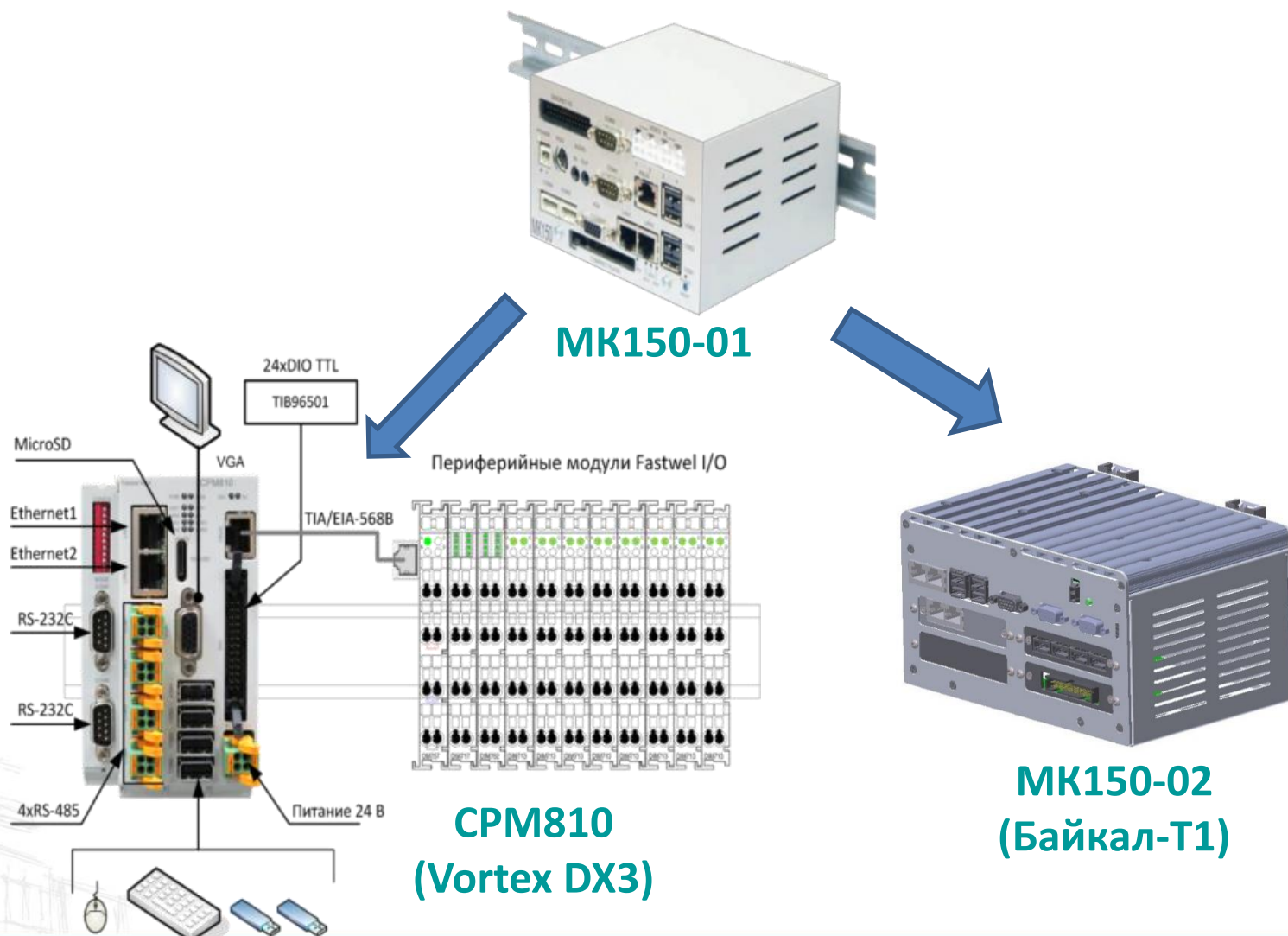
Дискретный ввод-вывод конфигурируемый **DIC120/120-03**

Аналоговый ввод-вывод **AIC124**

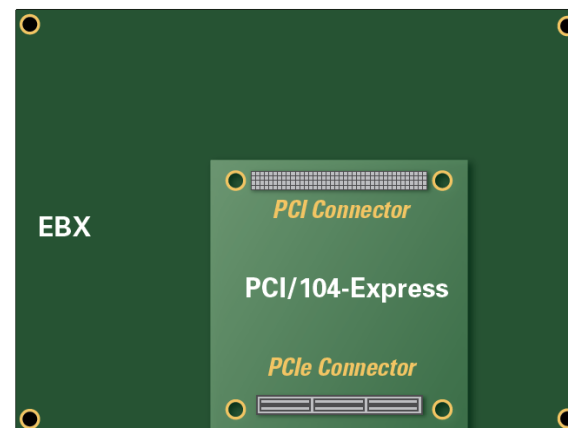
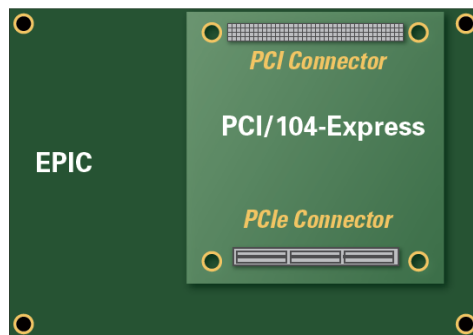
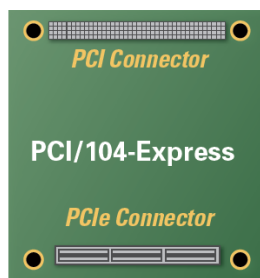
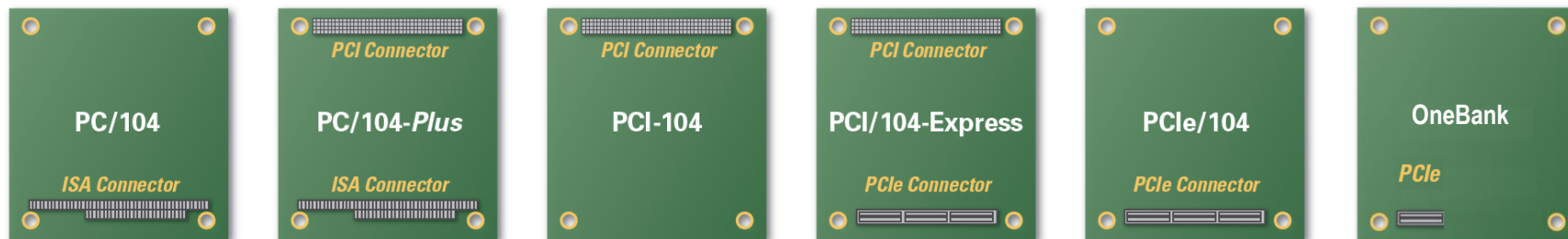
NIM151

8xCOM
Аналог Octagon
5554/5558

MicroPC. Готовые решения в корпусах



PC/104



PC/104 - StackPC Процессорные модули

CPC308\309

Intel Atom D510/N450
1ГБ DDR2 667 МГц
VGA, LVDS
2xGbE, 2xSATA, 4xCOM, 4xUSB

CPC310

Intel Atom E38xx
4ГБ DDR3L с ECC
SSD 8 ГБ, CFast
VGA, LVDS, 2D\3D
2xGbE, 2xSATA, 4xCOM, 4xUSB

CPC313

Байкал-Т1
4ГБ DDR3 с ECC, SSD 8 ГБ
Видео VGA\LVDS, аудио
2xGbE, 1x10GbE
2xCOM, 6xUSB

CPC304

Geode LX, 256 МБ SDRAM
LVDS, VGA
2xEth, 2xUSB, 4xCOM

CPC307

Vortex DX, 256 МБ SDRAM
1xEth, 6xCOM, 4xUSB
2xCAN
-50°C (исп.-05)

CPC314

Vortex DX3, 2 ядра 800 МГц
2ГБ ОЗУ, 8ГБ NAND, CF
ISA/PCI, видео/аудио
Ethernet 1xFast, 1xGb
4xCOM, 4xUSB

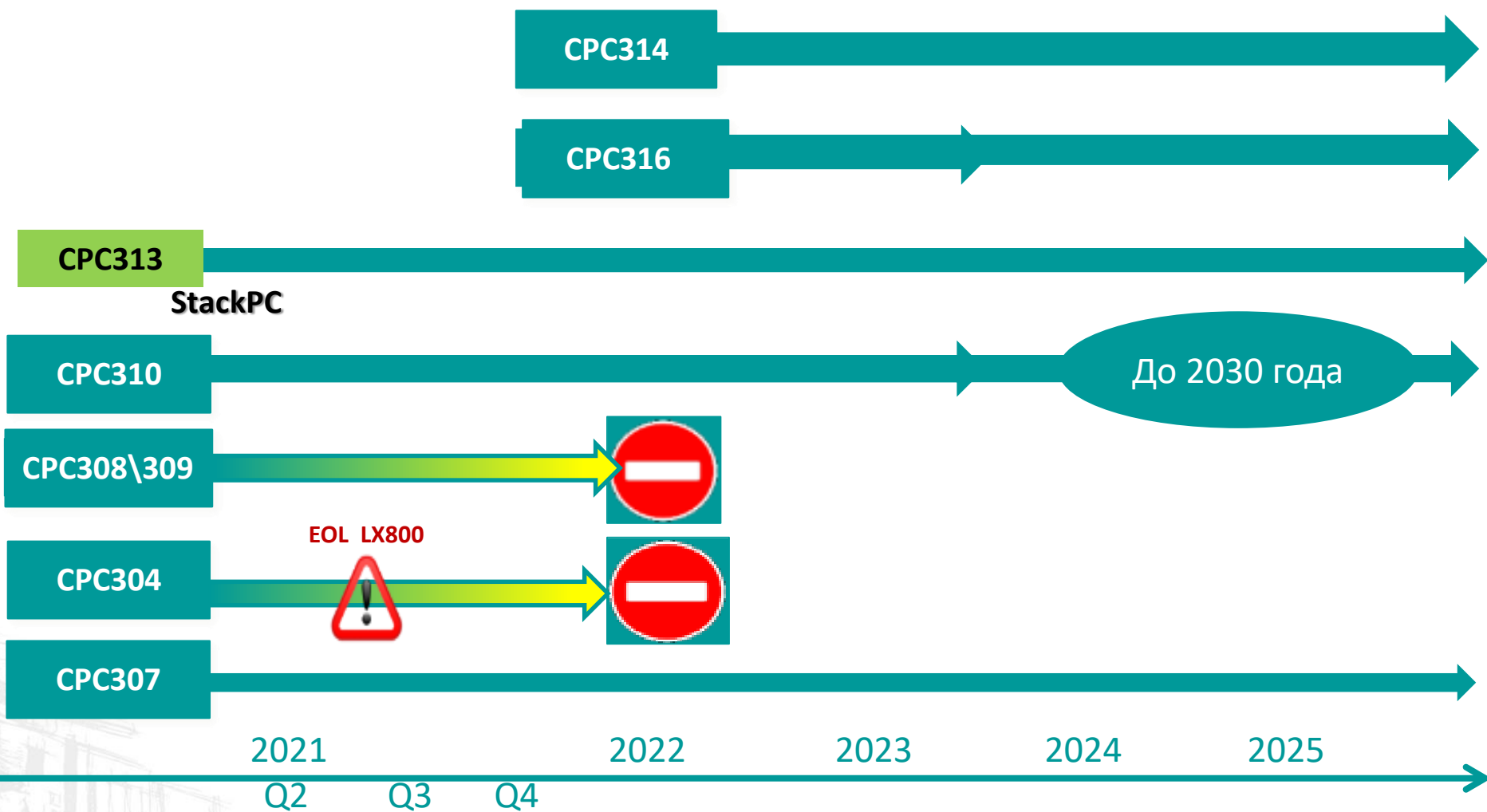
21Q3

CPC316

Vortex DX3, 2 ядра 800 МГц
2ГБ ОЗУ, 8ГБ NAND, CF
ISA/PCI, видео/аудио
Ethernet 1xFast, 1xGb
4xCOM, 4xUSB

21Q3

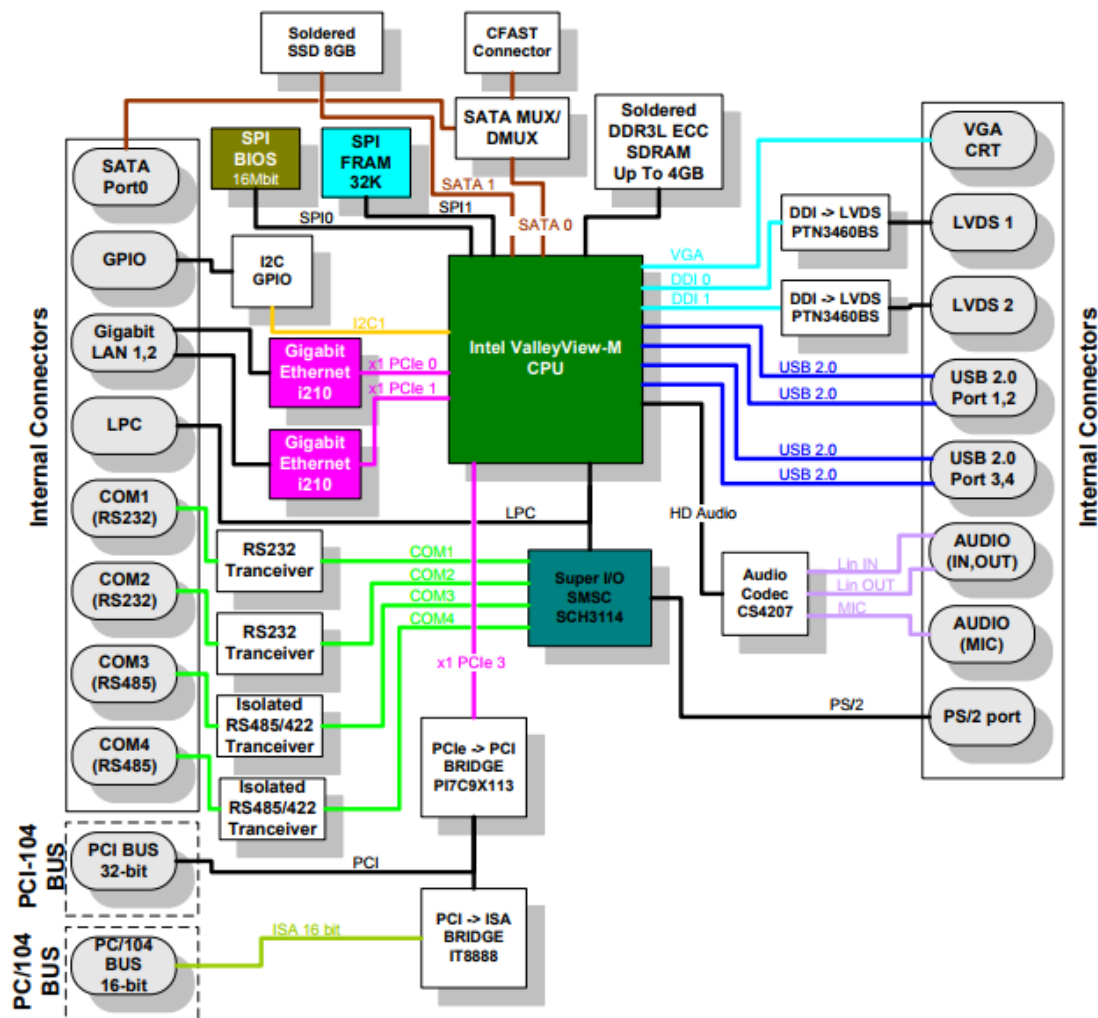
PC/104 - StackPC. Процессорные модули



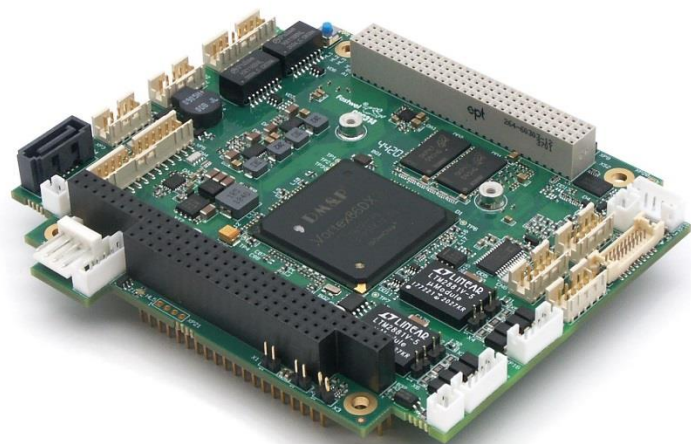
CPC310



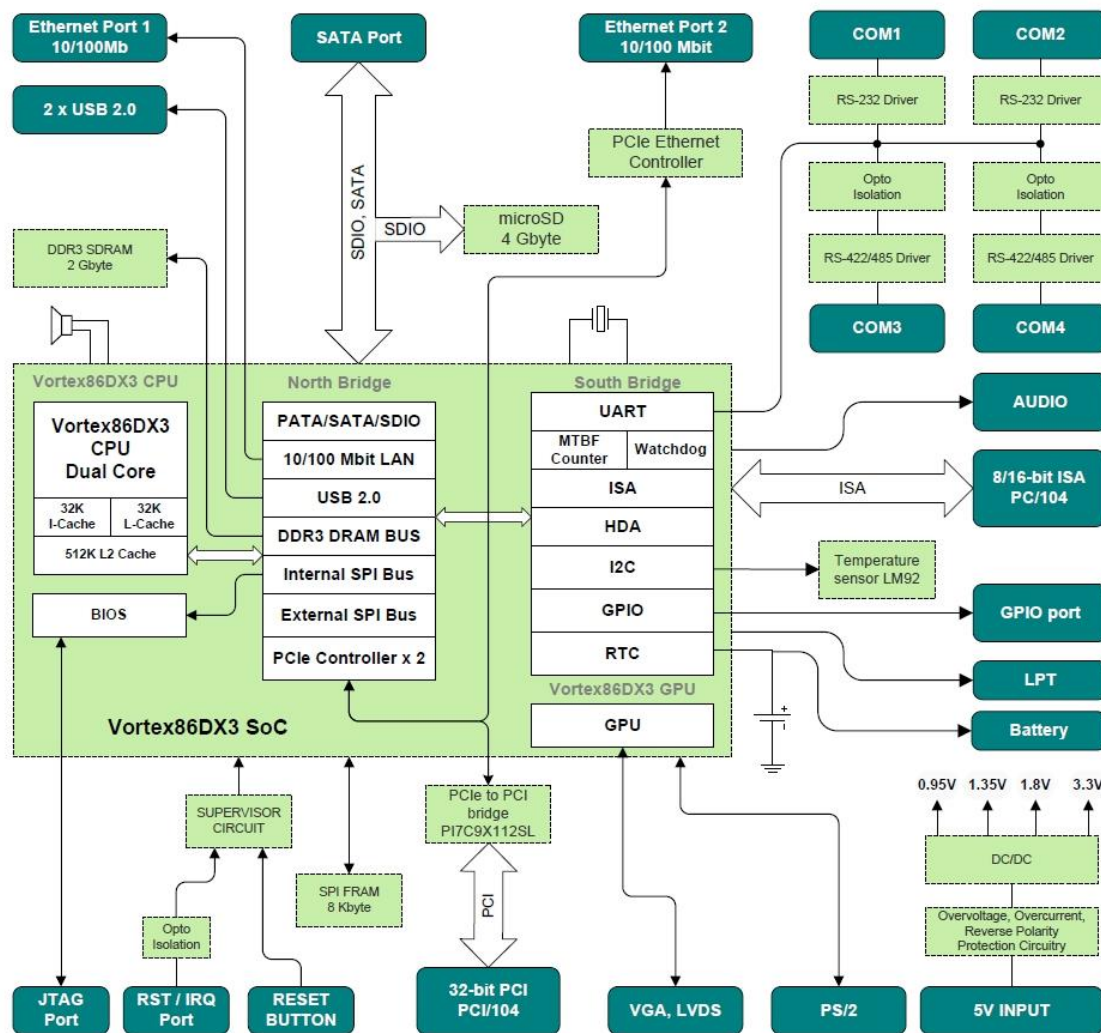
Доступен
2030 года !!!



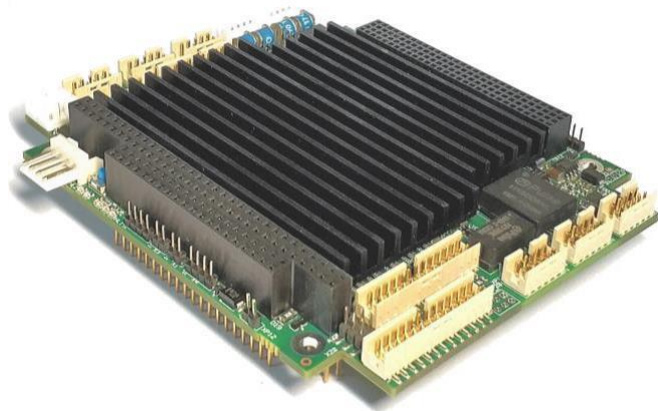
CPC314



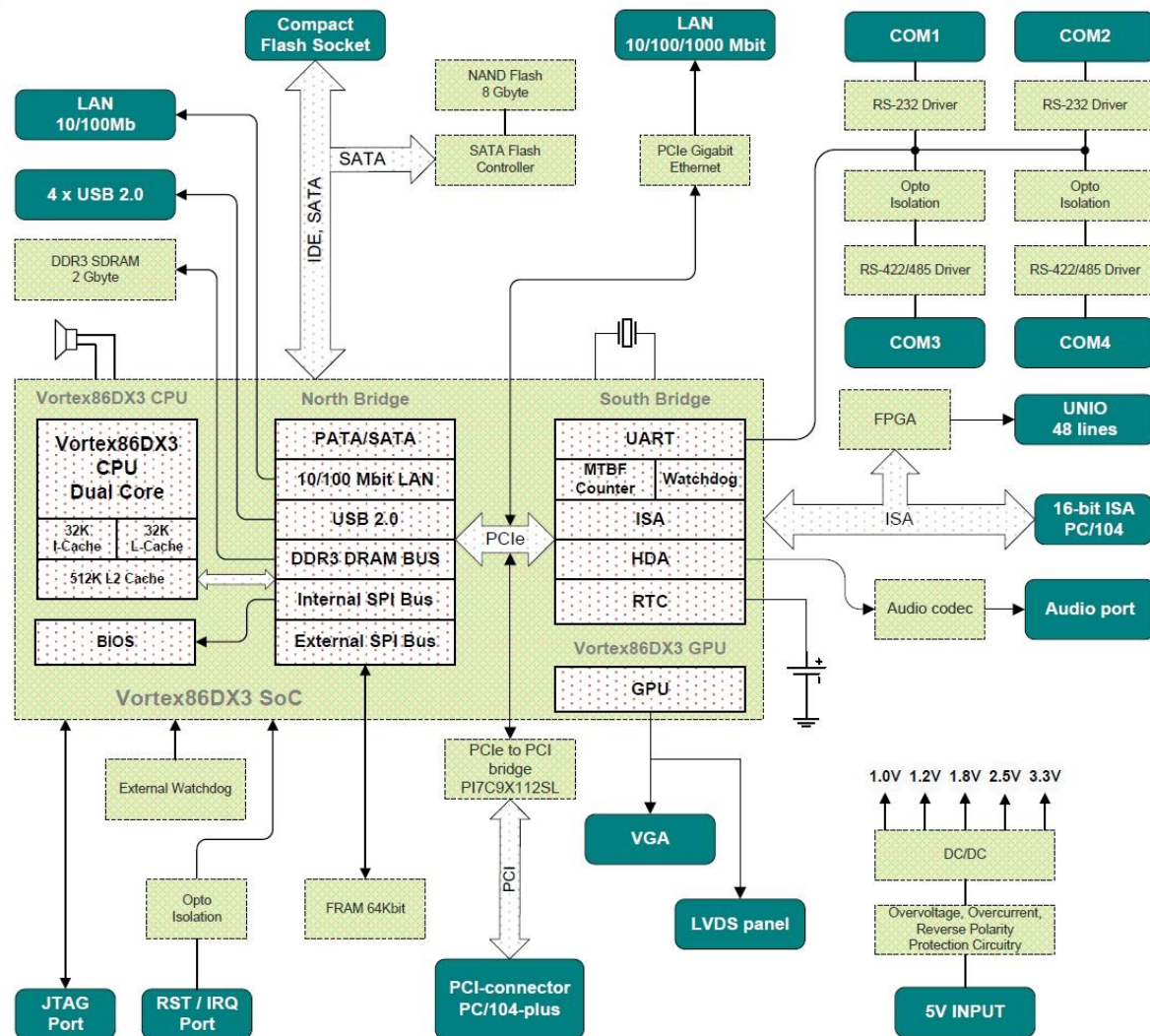
ЦПУ Vortex86DX3 800 МГц
 2 Гбайт DDR3, 533 МГц
 4 Гбайт, MicroSD (IDE Master)
 Порт SATA II
 Ethernet 10/100 Мбит/с
 2xUSB 2.0, 2xRS232,
 2xRS422/485
 8 линий GPIO
 Audio, keyboard, mouse



CPC316



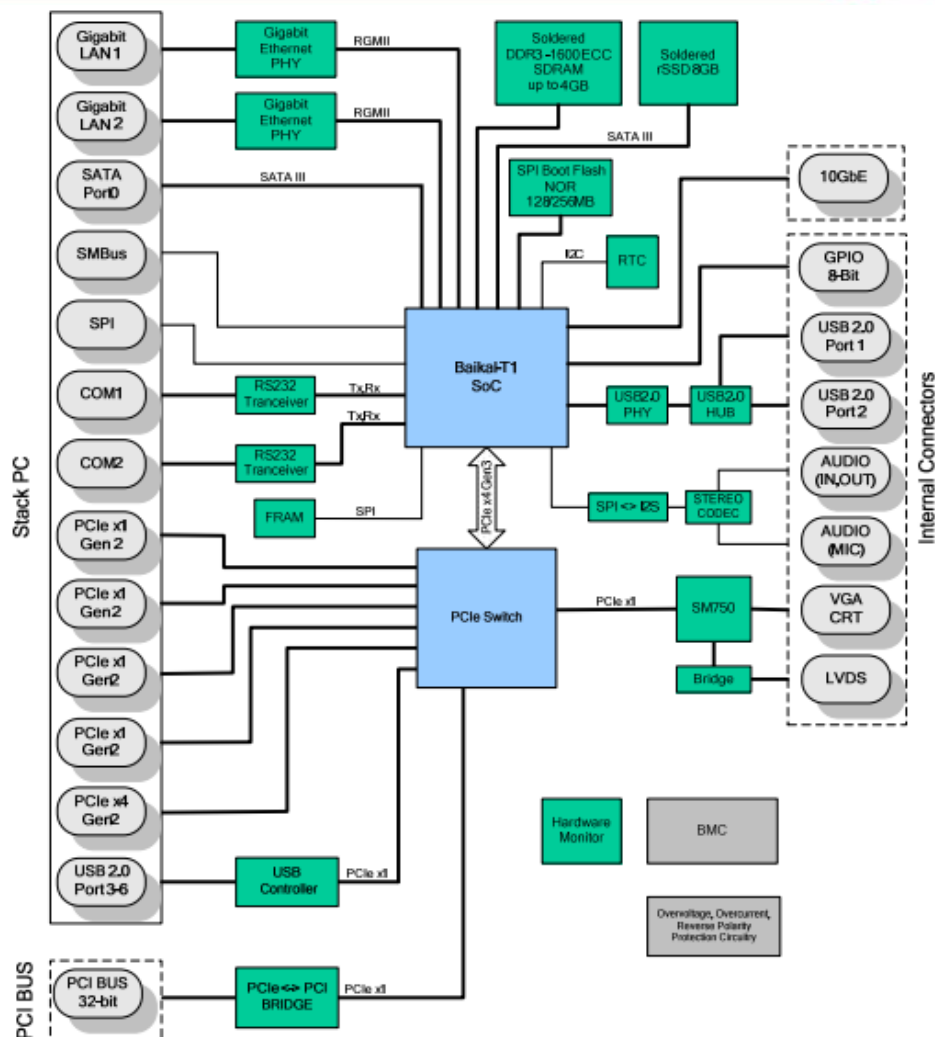
ЦПУ Vortex86DX3 800 МГц
 2 Гбайт DDR3, 533 МГц
 4 Гбайт, MicroSD (IDE Master)
 Порт SATA II
 Ethernet 10/100 Мбит/с
 2xUSB 2.0, 2xRS232,
 2xRS422/485
 48 линий CMOS/TTL
 Audio, keyboard, mouse



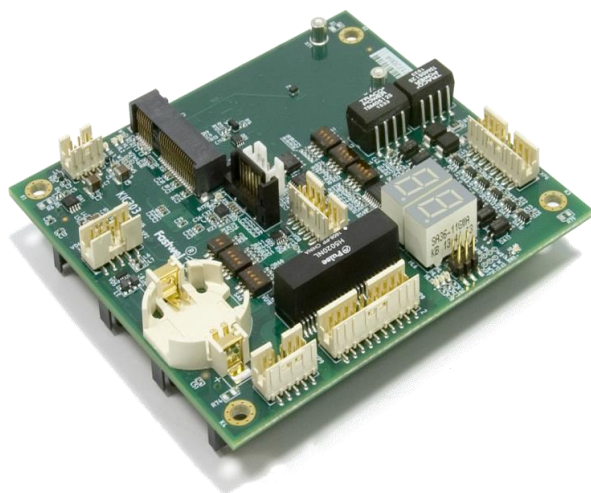
CPC313



ЦП Baikal-T1



KIC303 / TST1801. Пропуск в мир StackPC



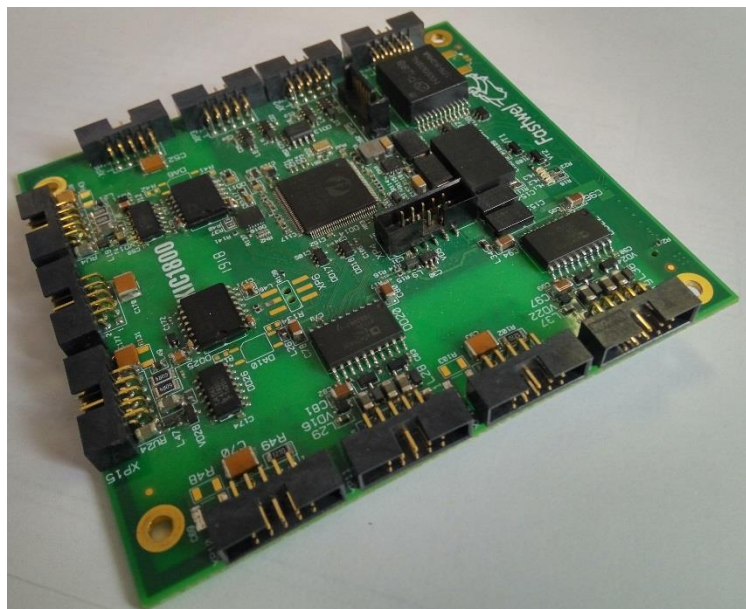
- Из стека: **2xLAN, SATA, 2xUSB, 2xRS232**
- Простой переход на цилиндрические разъёмы через IDCxx
- **Дополнительно:**
 - Слот mPCIe/mSATA
 - 8xDIO с изоляцией
 - Audio In/Out
 - Слот для SIM-карты
 - POST индикация

KIB1800. Носитель для CPC1001



- Поддержка SMARC v 1.1
- HDMI интерфейс (без audio);
- LVDS 18/24 bit;
- uSD слот для SDHC v 2.0
- microUSB OTG
- встроенный I2C – Audio
- GPIO 16x 5.0 В, 16 мА
- Wi-Fi IEEE 802.11 b/g/n, Bluetooth BT 2.1 + EDR;
- SPI и I2C интерфейсы
- Выход UART

KIC1800. Интерфейсная плата StackPC



- 4x RS485\422, индивидуальная гальваническая изоляция каналов 500V
- 2x CAN 2.0B, индивидуальная гальваническая изоляция каналов 500V
- Gigabit Ethernet
- 6x USB 2.0
- SATA II

РС/104. Модули расширения

Коммутатор 7xEthernet - **NIM354** (StackPC)

2xCAN, 2xCOM - **NIM351**

4xCAN - **NIM355** (StackPC)

Glonass\GPS - **CNM350**

Носитель miniPCle - **KIC301** (StackPC)

Дискретный I/O с оптоизоляцией - **DIC324/334** (StackPC)

Аналоговый I/O - **AIC124**

Источники питания - **PS351, PS353** (StackPC)

StackPC. Готовые решения в корпусах



МК300



МК313

на базе
Байкал-Т1

StackPC. Корпусированные решения



БВ05
На базе
МСП13 (СРС1302)

StackPC. Готовые решения в корпусах

МК150-02

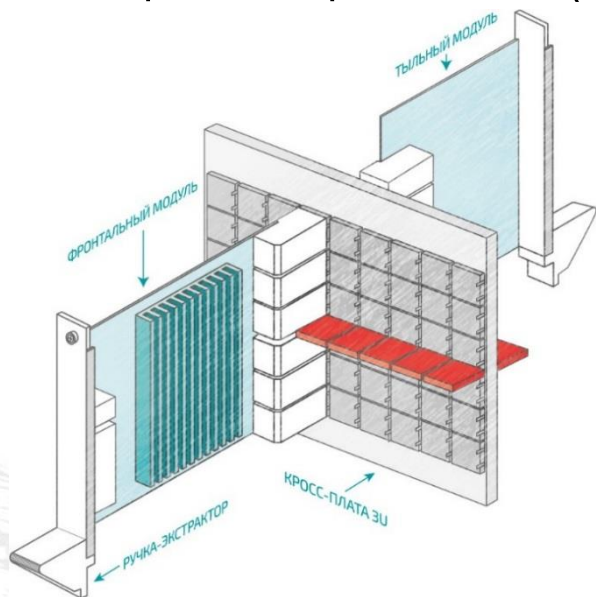


- ЦПУ: Baikal-T1
- ОЗУ: 4 Гбайт
- Flash-диск 8 Гбайт
- VGA 1920x1080
- 2x Ethernet 1 Гбит
- 24 канала I/O
- 6xUSB, 2xRS232, 4xRS422/485, 2xFBUS
- Linux (Debian 7.x), QNX 6.5, ЗОСРВ "НЕЙТРИНО" КПА.10964-01

CompactPCI

Магистрально-модульные системы

представляют собой один или несколько элементных блоков (модулей), установленных в едином каркасе (крейте) и электрически связанных с помощью общей шины (магистрали).



CPCI-S. Процессорные модули

CPC512

Intel Core i7 2/4 ядра
4/8 ГБ ОЗУ, MicroSD
2xDP, 2xGbEthernet
2xUSB 2.0
Полная поддержка
спецификации CPCI-S

VIM556

GPU
AMD/NVIDIA
4xDP

CPC518

Intel XEON до 12 ядер
До 32 ГБ ОЗУ
Ethernet 2x10Gb (SFP)
Видео (SM750)

CPC522

Intel Coffee Lake-H
(8Gen)

CPC524

Байкал-М

2142

CPC520

AMD Ryzen Embedded
4 ядра 1.6 ГГц (+6 GPU)
8ГБ ОЗУ, 16 ГБ SSD
Ethernet 2xGb
2xDP Radeon 2D\3D

21Q4

CPC516

Байкал-Т1
4 ГБ DDR3, 8 ГБ SSD
Видео (SM750)
Ethernet: 10Gb+2Gb

CPC508

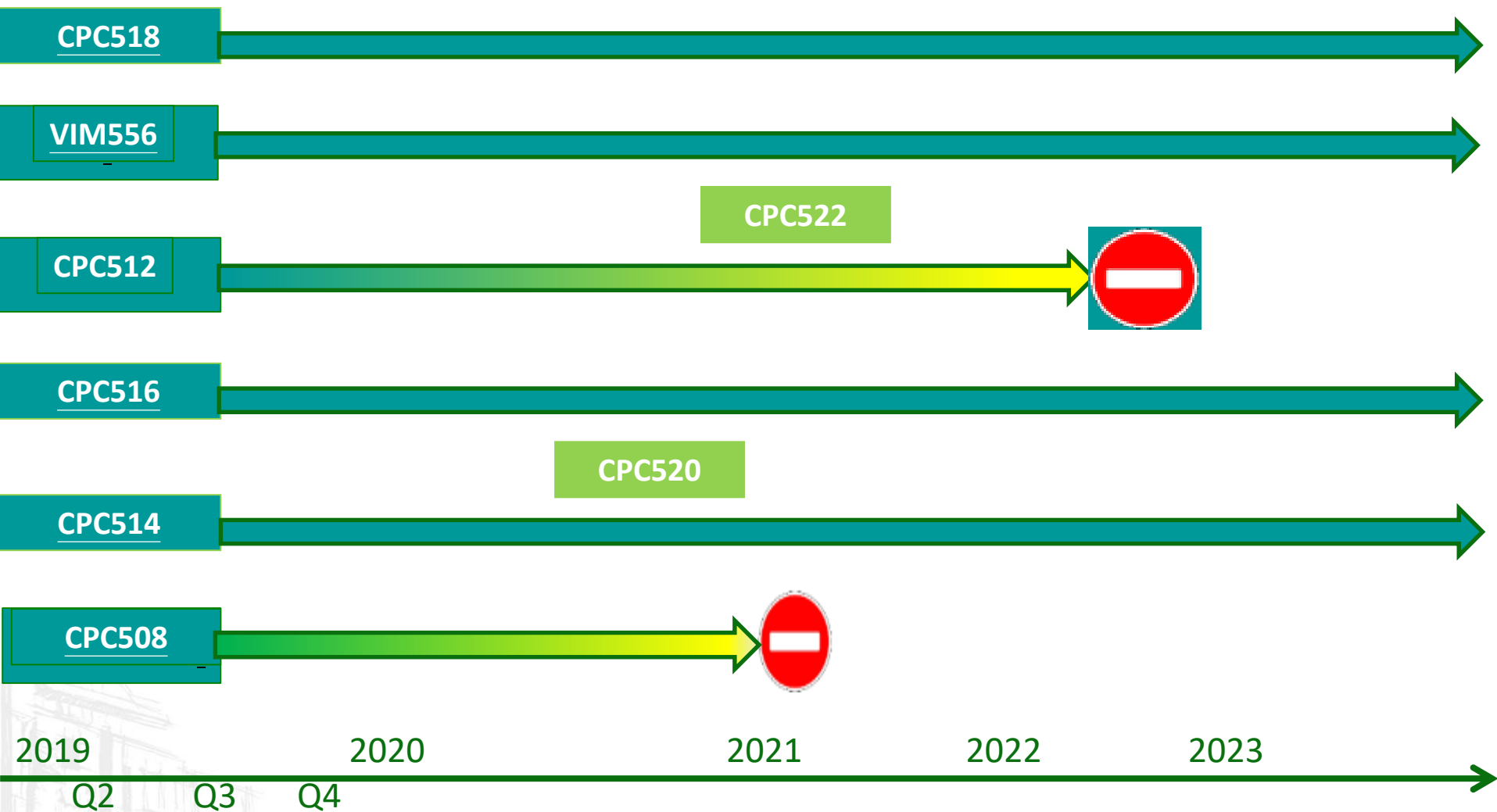
Intel Atom
1ГБ DDR2;
VGA

CPC514

Эльбрус 4С
8 ГБ DDR3, 16 ГБ SSD
Видео (SM750)
2x10GbEthernet

CompactPCI 2.30

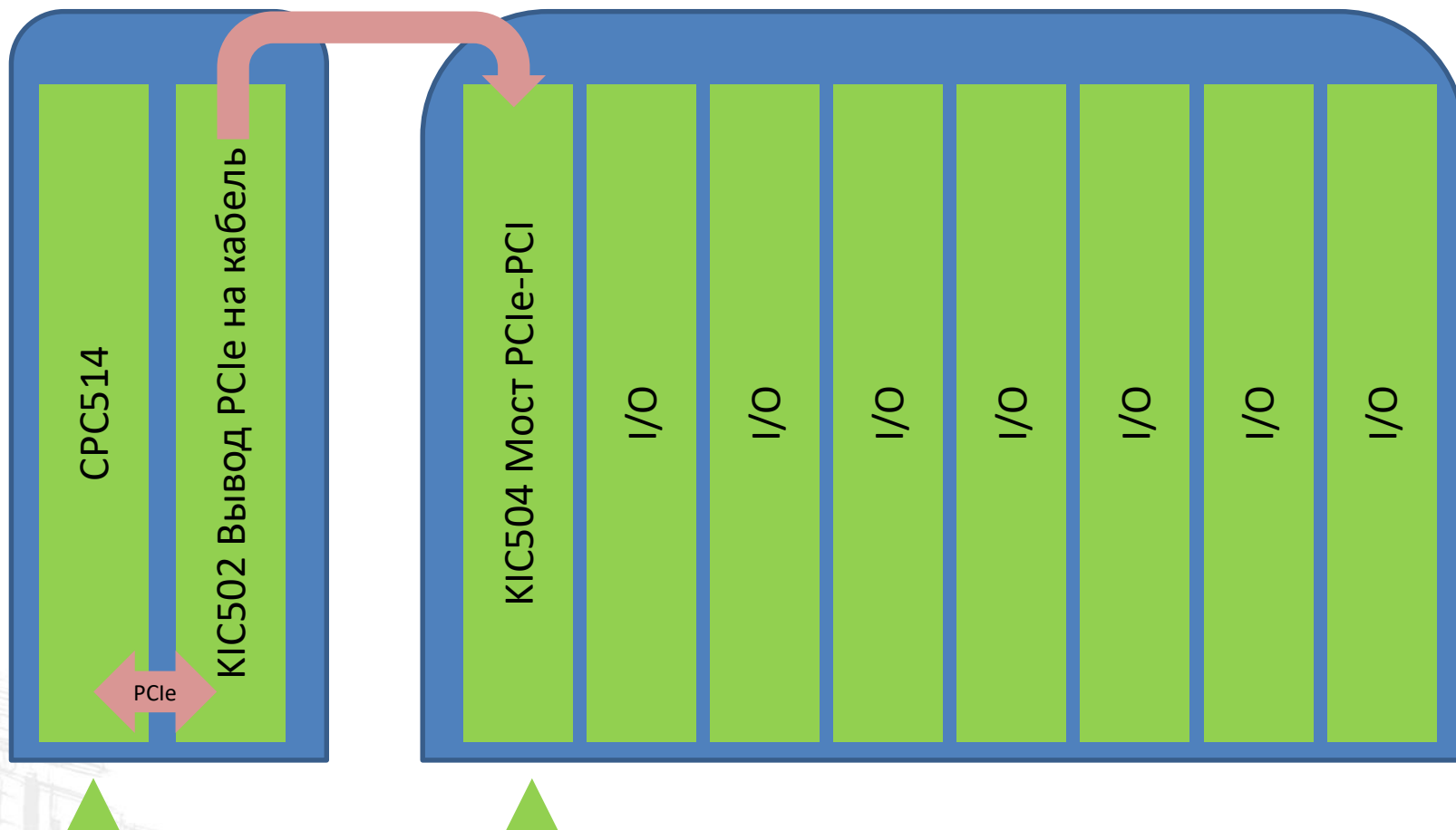
CPCI-S. Доступность



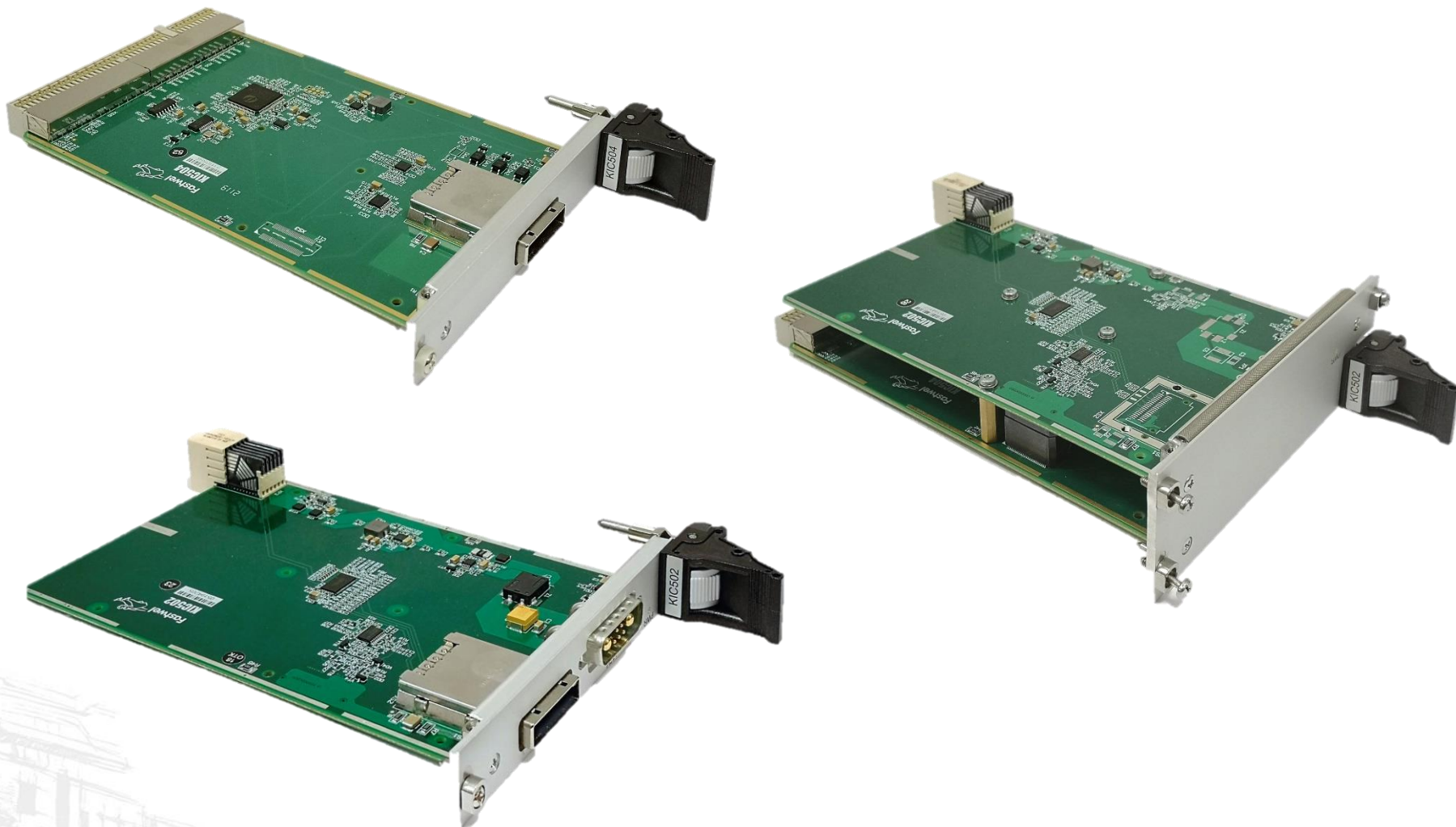
Решение для CPCI 2.0

Бекплейн CPCI-S

Бекплейн CPCI 2.0



KIC552/KIC554



СРСІ-S. Модули расширения

Системообразующие

KIC551

Коммутатор PCIe / GbE

KIC552

PCIe extender

KIC554

Fabric switch

20Q4

Видео

VIM552

VGA / DVI

VIM554

Аудио/видео захват

Коммуникации

NIM550

Ethernet : 10Gb 2xSFP

Хранение данных

KIC550

SATA 2,5"

KIC5xx

M2 до 8 ТБ

19Q4

Ввод-вывод

DIC551

I/O: RS, CAN, ИРПСМКИО, DIO, ARINC429

KIC558

4 канала PCIe x1
+ NIM18xx

19Q4

Источники питания

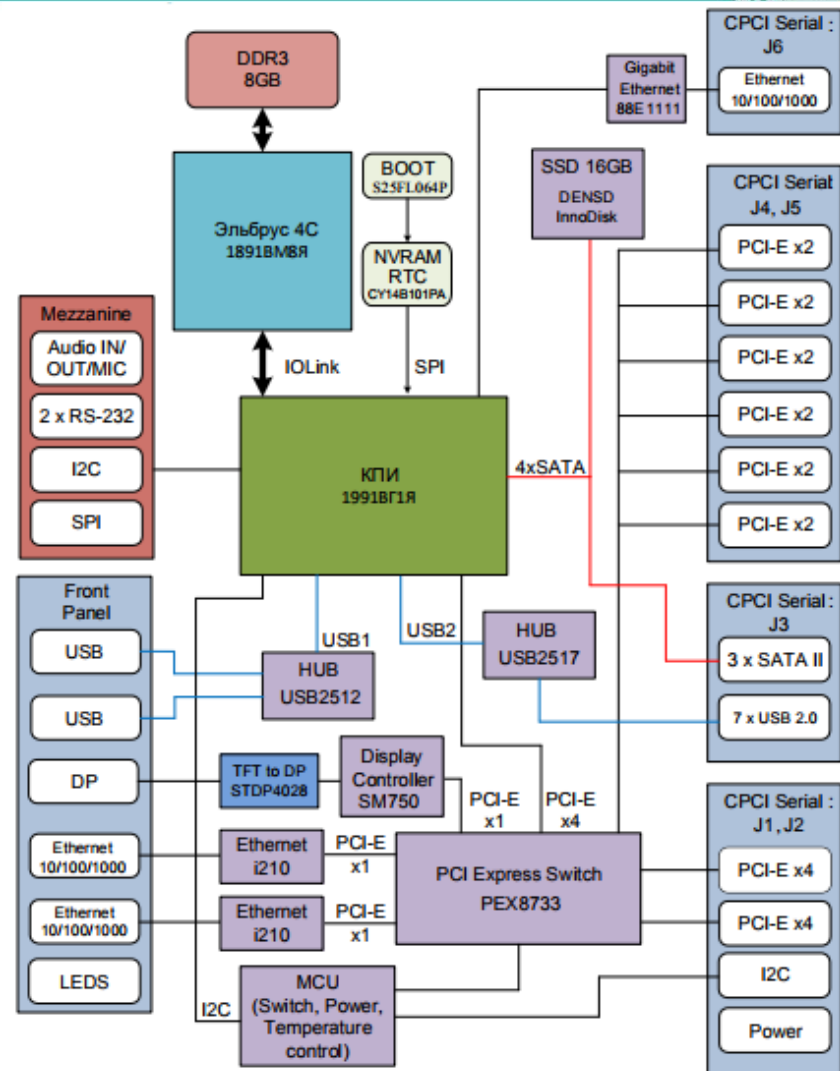
PS510

DC; 200Вт

CPC514



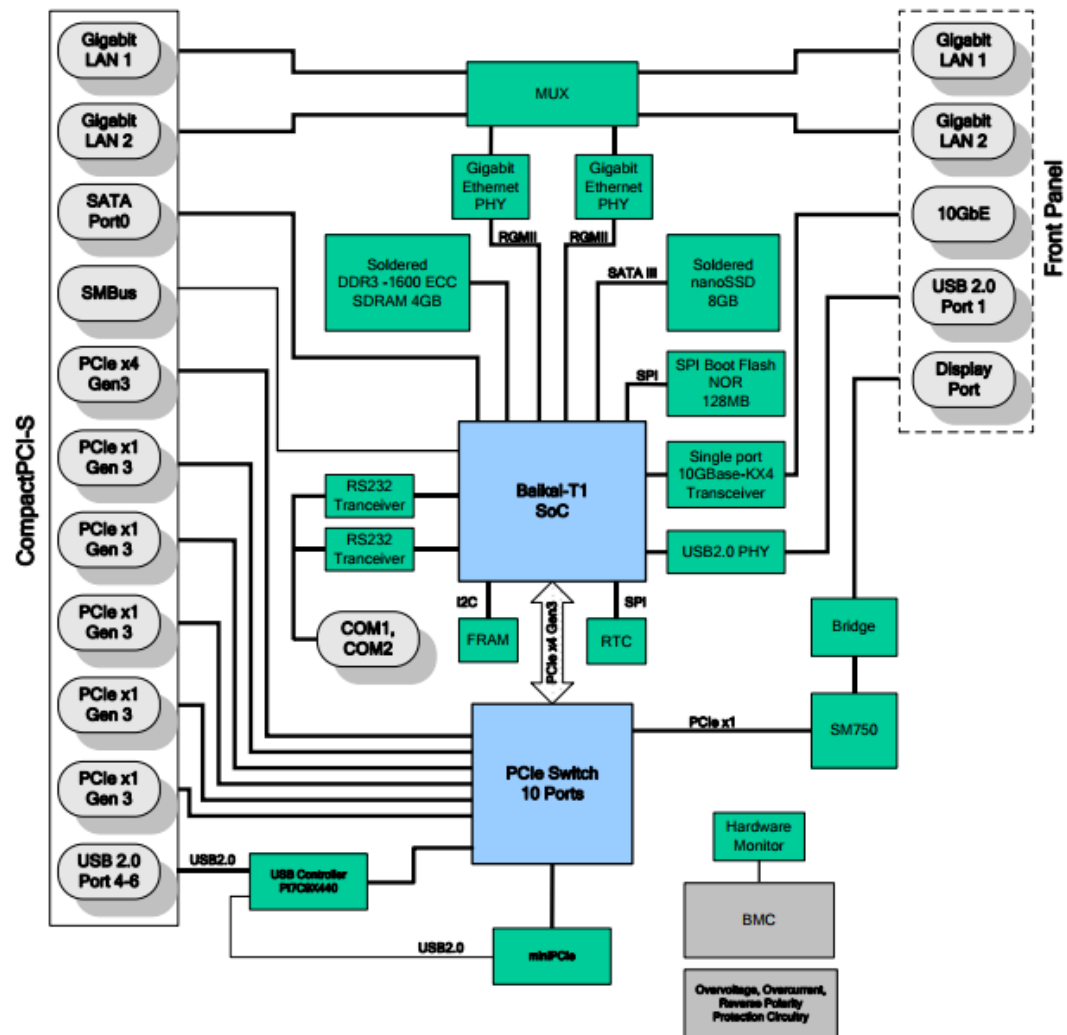
ЦП Эльбрус 4С



CPC516



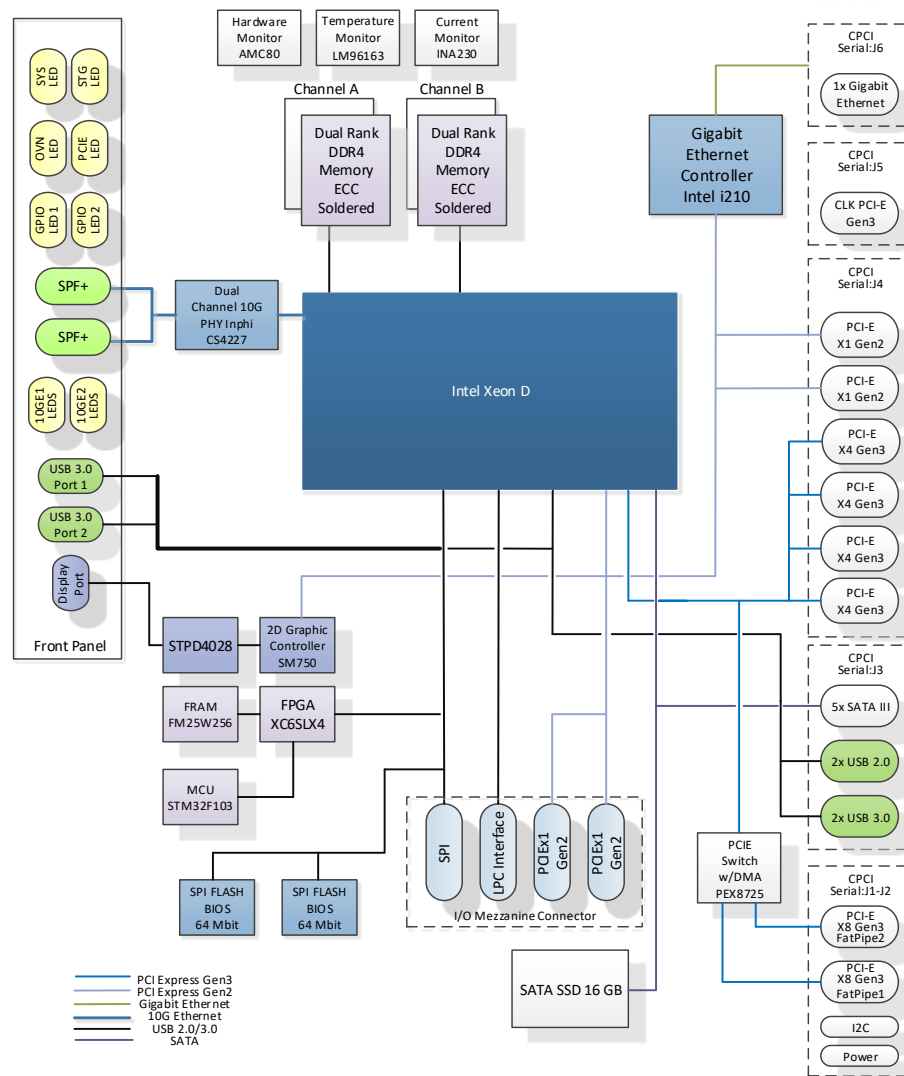
ЦП Baikal-T1



CPC518



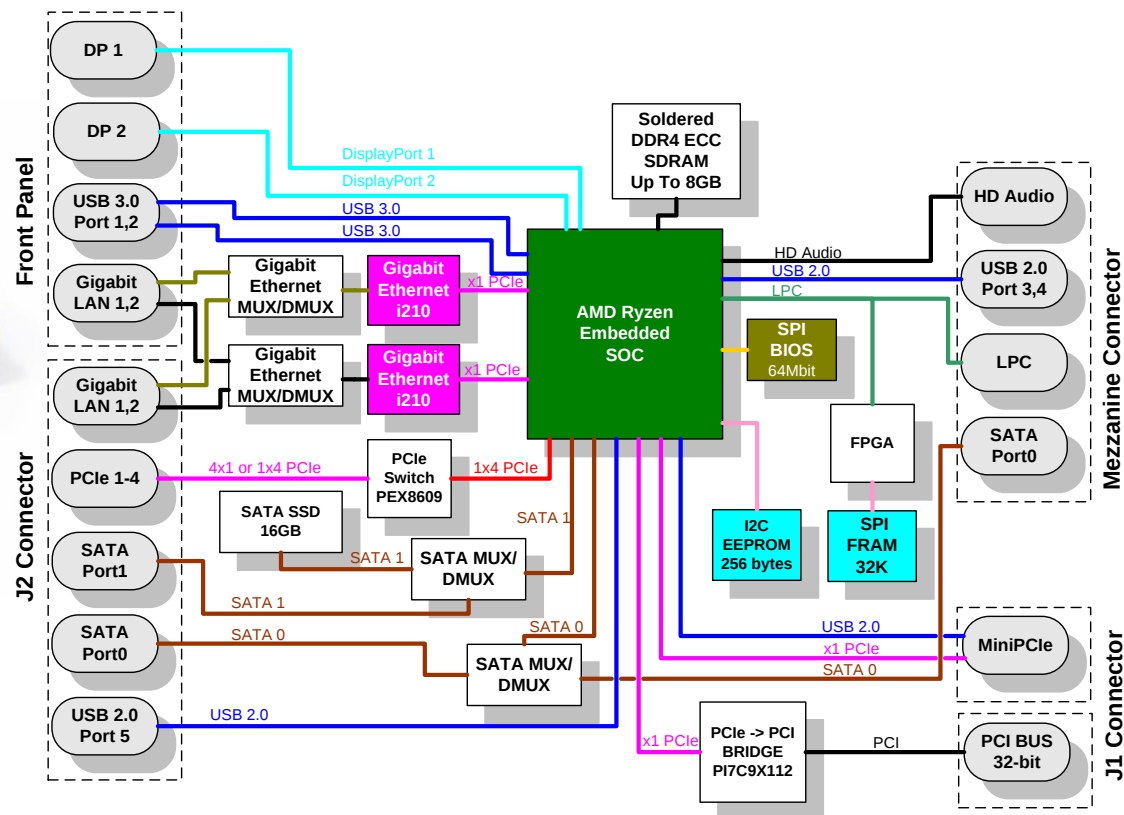
ЦП Intel Xeon D-15xx



CPC520



ЦП AMD Ryzen
Embedded (V1404I)



СРСІ-S. Готовые решения в корпусах



ГРИФОН-С

Комплект
разработчика



ГРИФОН-К

Платформа

ГРИФОН-К-03

Литера О1

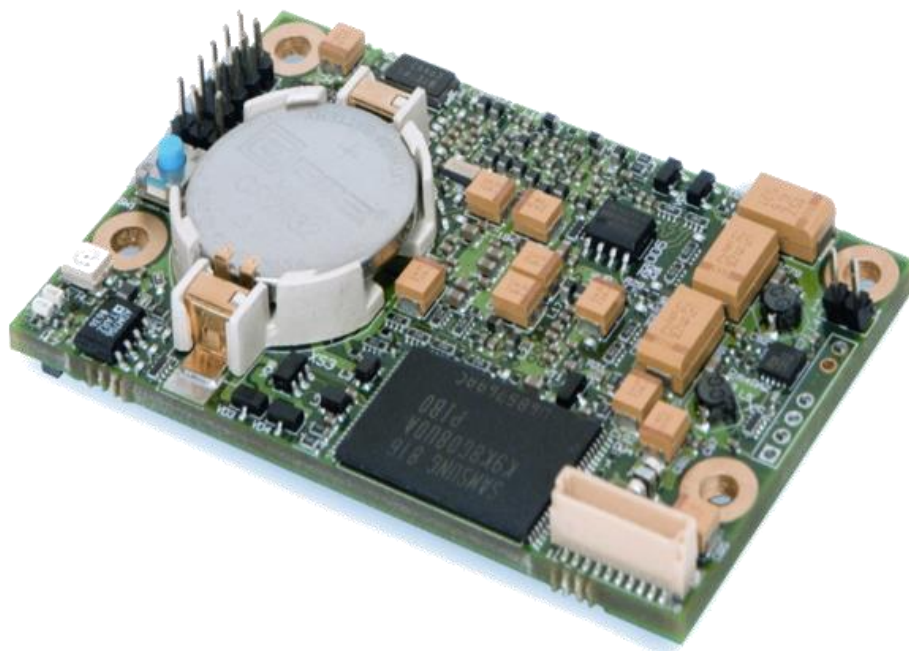
ГРИФОН-КМ

5 слотов

ГРИФОН-КЖ

Прототип с
жидкостным
охлаждением

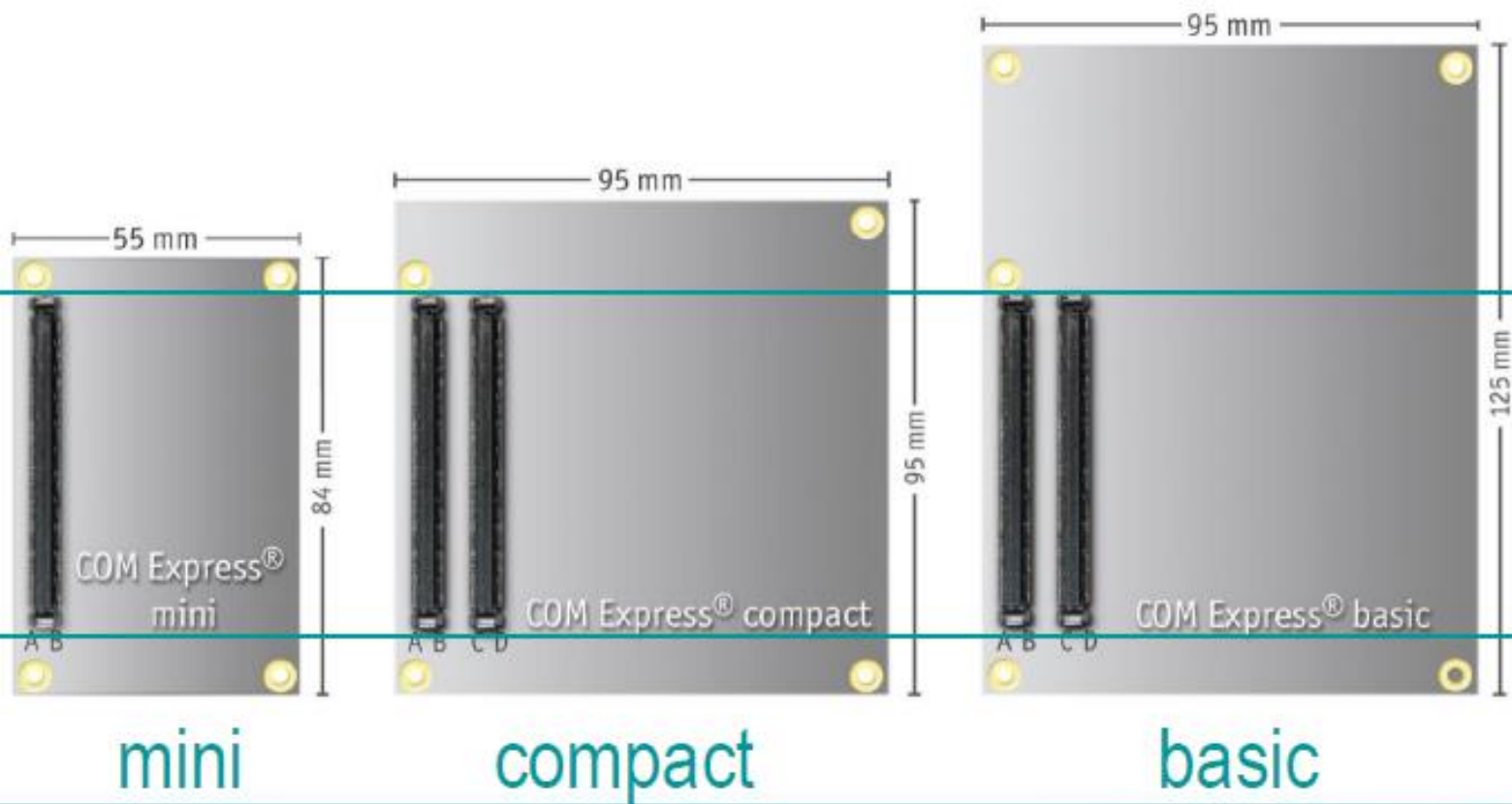
Компьютерные модули



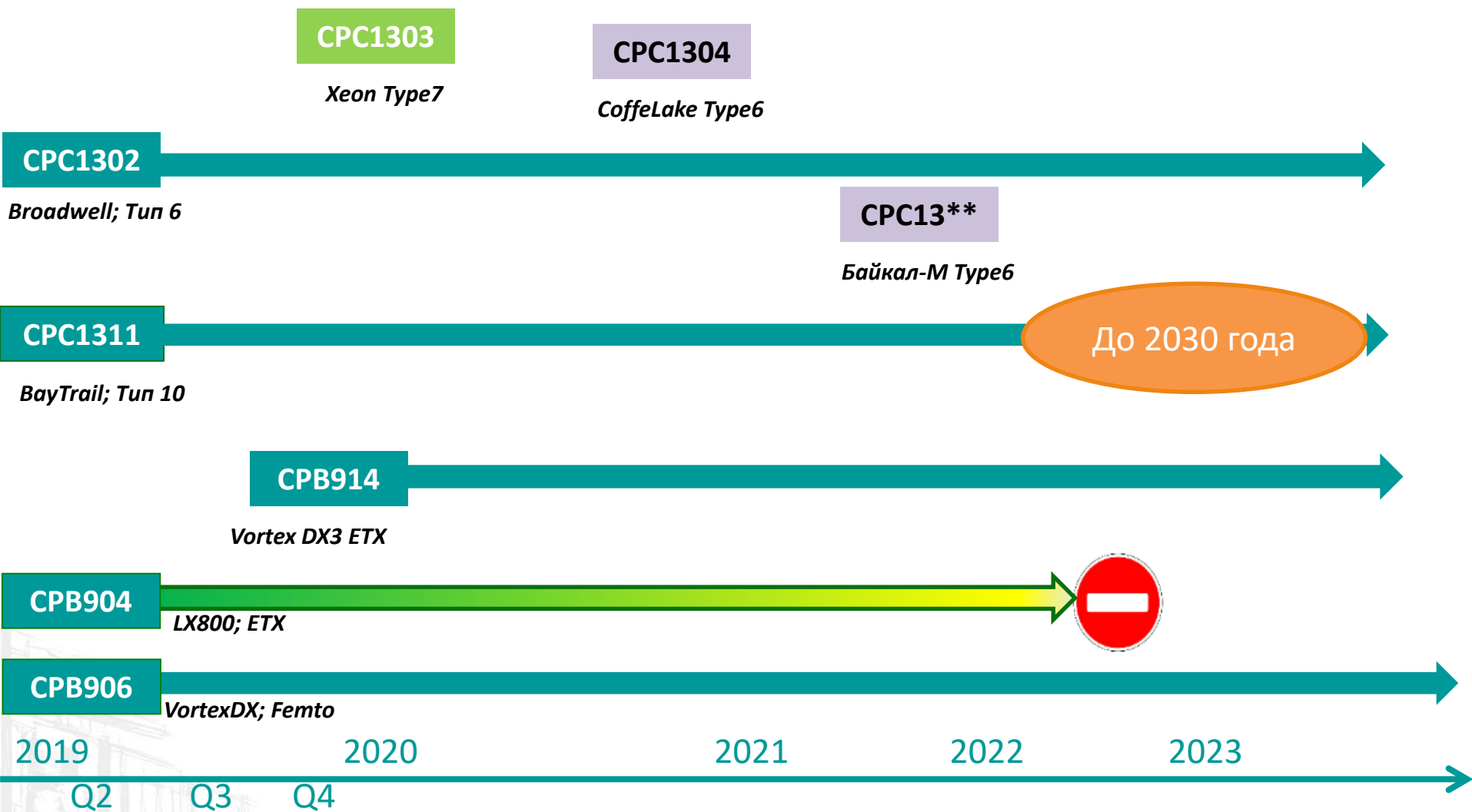
COM 
Express®



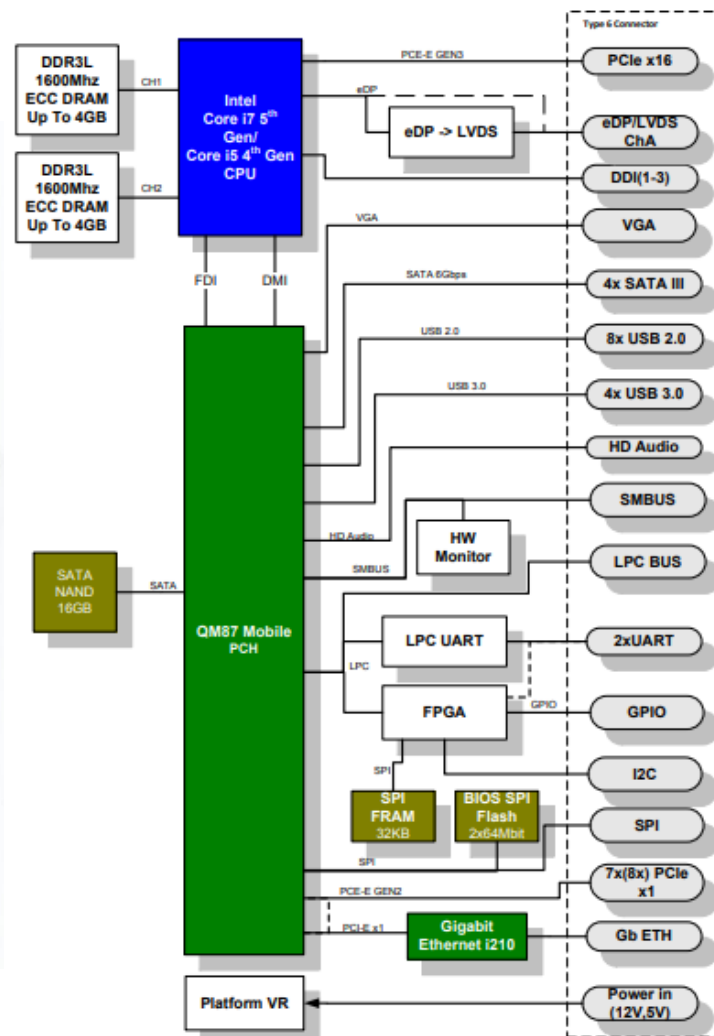
COM Express



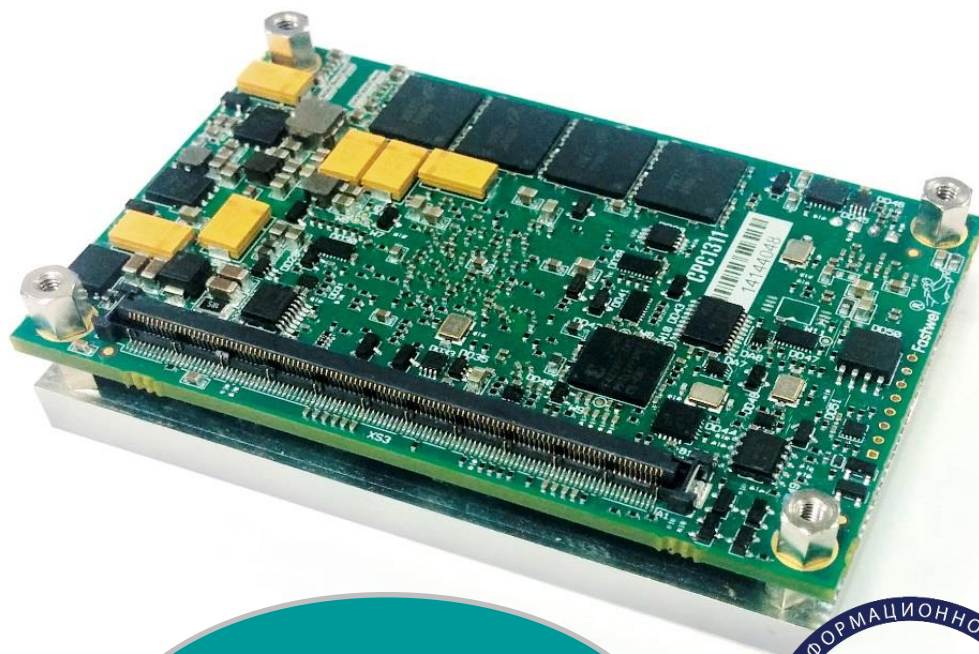
Компьютерные модули



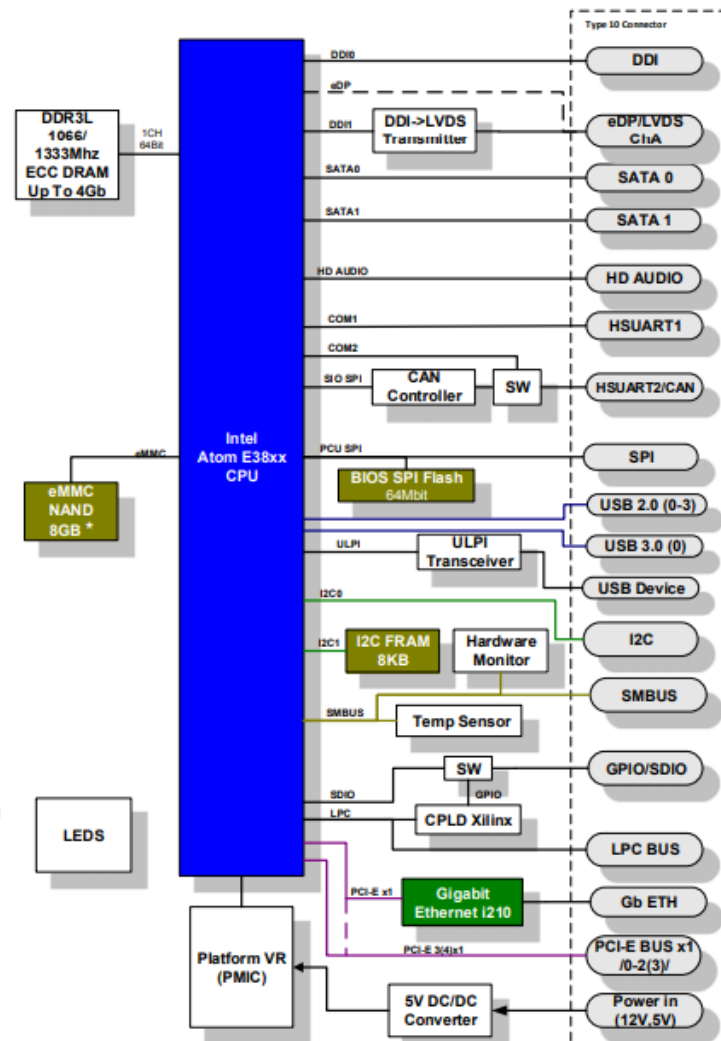
CPC1302 на базе Core i5/i7



CPC1311 на базе Intel Atom E3825



Доступен
2030 года !!!



СРС1311 на базе Intel Atom E3825

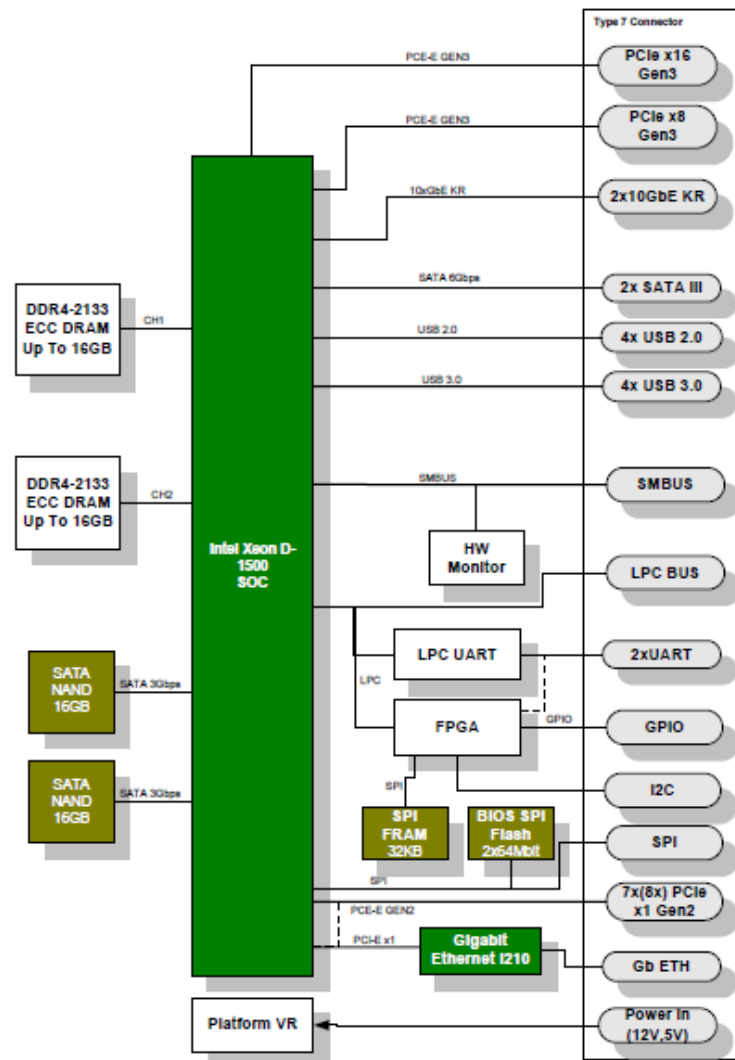
На базе СРС1311 создана доверенная аппаратно-программная платформа для ее применения в изделиях, обрабатывающих и осуществляющих защиту информации ограниченного доступа, и соответствующую требованиям по безопасности информации в системах сертификации ФСТЭК России, МО РФ и ФСБ России.



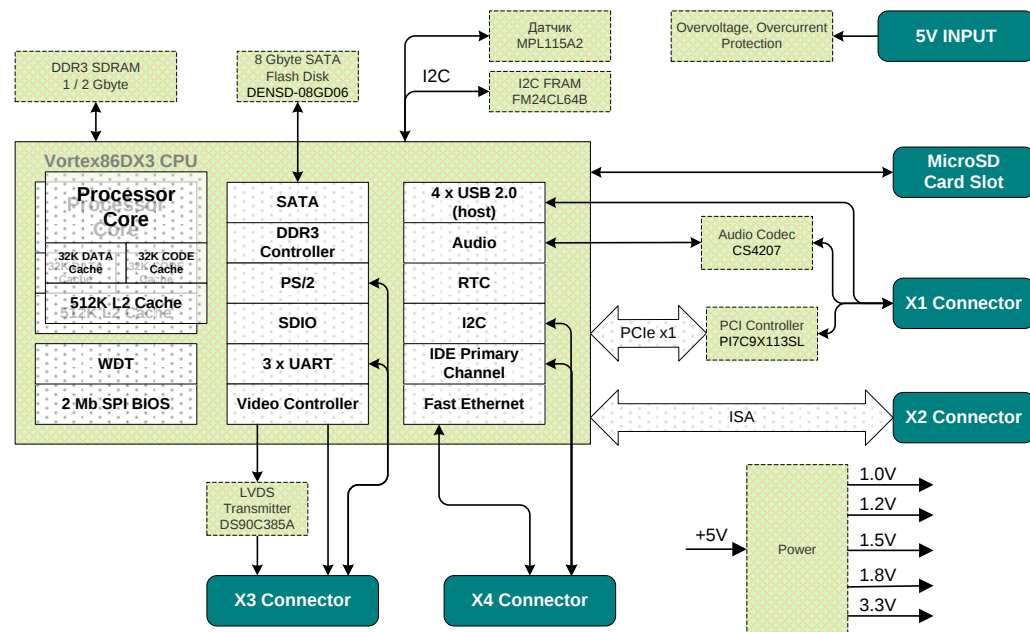
CPC1303 на базе Intel Xeon D



ЦП Intel Xeon
D-15xx



СРВ914 в формате ETX



ЦП
Vortex86DX3
2 ядра

Компьютерные модули. ARM



СРС1001



ОНИКС08



ИМС15



ИМС28

NM800

Управляемый коммутатор , уровень 3

- До 20 портов
- Поддержка PoE 30 Вт/канал
- До 4 портов SFP/SFP+
- Дублированное питание
- 2 релейных выхода
- 1 дискретный вход
- 2xUSB (накопитель и консоль)
- RJ45 для синхронизации времени
- Рабочая Т: -40/+55°C



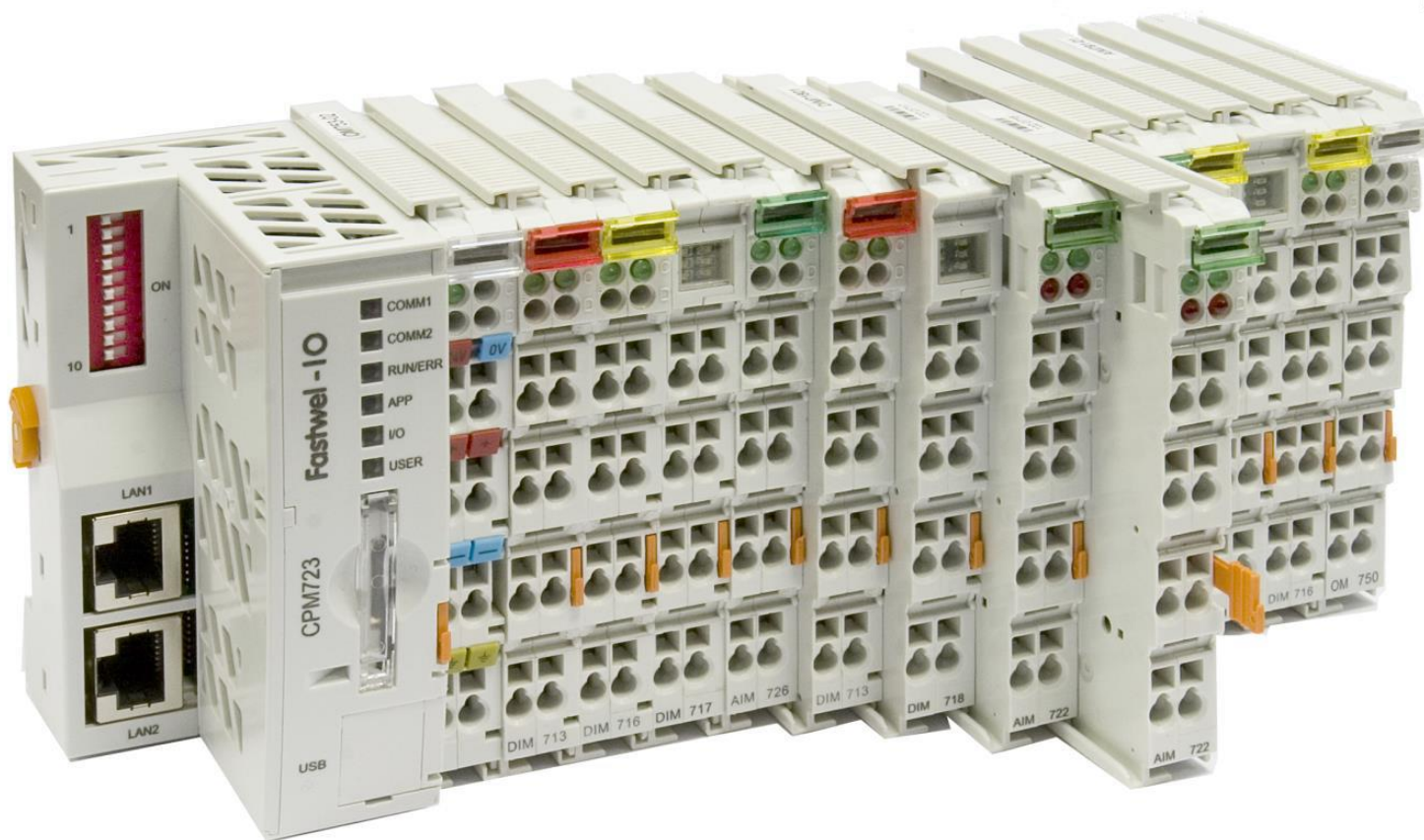
Fastwel I/O. Модульный ПЛК

CANopen

Modbus

PROFI[®]
BUS

dnp
Distributed
Network
Protocol



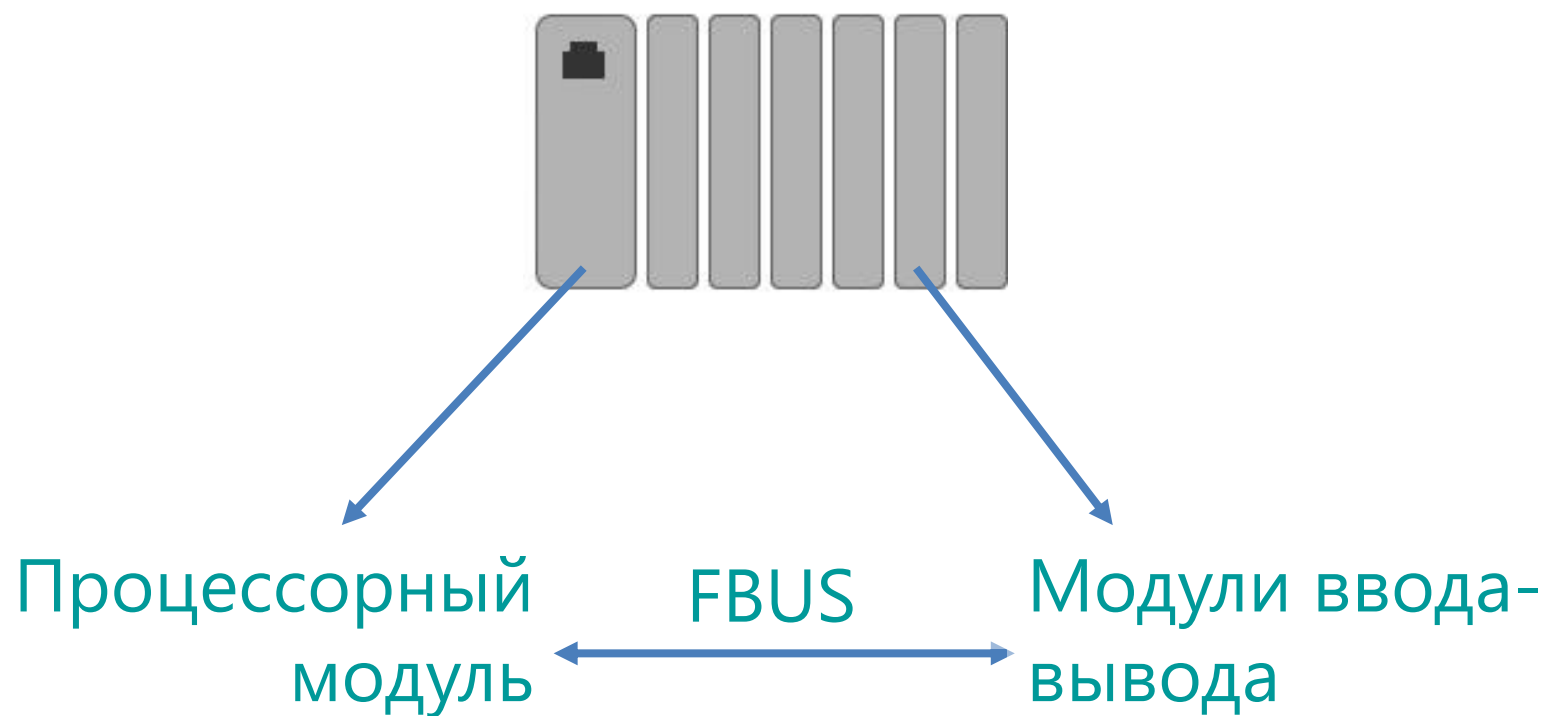
Fastwel I/O. Условия эксплуатации

- ✓ Рабочая температура $-40...+85^{\circ}\text{C}$
- ✓ Относительная влажность воздуха до 95%
- ✓ Вибрация 10...500 Гц с ускорением 5g
- ✓ Одиночные удары с пиковым ускорением 100g
- ✓ Многократные удары с пиковым ускорением 50g

Fastwel I/O. Сертификаты

- ✓ Разрешение на применения в нефтяной и газовой промышленности Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору
- ✓ Сертификат об утверждении типа средств измерений Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии
- ✓ Свидетельство о типовом одобрении Российского морского регистра судоходства
- ✓ Сертификат соответствия Таможенного союза
- ✓ Сертификат соответствия в области пожарной безопасности

Состав и конструкция



Fastwel I/O. Процессорные модули

CPM711



CANopen

CPM712



MODBUS RTU/ASCII
Master/Slave
DNP3-L2+ Outstation

CPM713



MODBUS TCP
Master-Slave
DNP3-L2+ Outstation
NTP Client-Server

CPM723



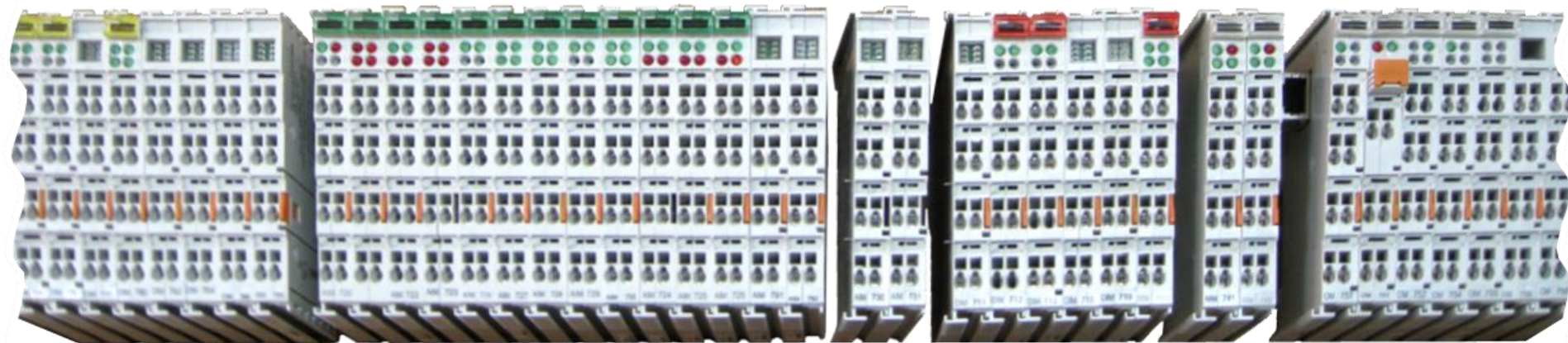
2 x MODBUS TCP
Master-Slave
МЭК 60870-5-104
Резервирование
NTP Client-Server

Fastwel I/O. CPM723-01



- Процессор ARM Cortex-A5, 500 МГц.
- 2 порта Ethernet
- Поддержка MicroSD до 32 Гб
- Энергонезависимая память
- Поддержка CoDeSys v.3
- Поддержка протокола МЭК 60870-5-104

Fastwel I/O. Модули ввода/вывода



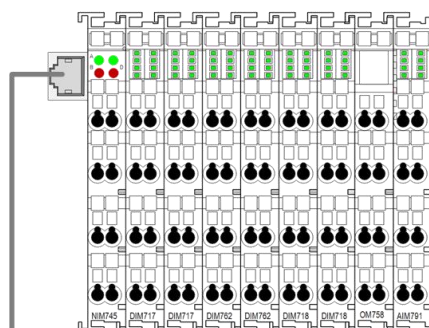
Внешние интерфейсные, дискретные и аналоговые сигналы подключаются к модулям ввода-вывода. Модули позволяют подключать датчики и исполнительные механизмы, имеют цепи гальванической развязки и индикаторы состояния каналов.

Fastwel I/O. Модули ввода/вывода

- ✓ Высокая точность измерительных каналов
- ✓ Адаптированность к отечественным датчикам
- ✓ Контроль целостности цепей
- ✓ Индикация и внутренняя диагностика
- ✓ Гальваническая развязка

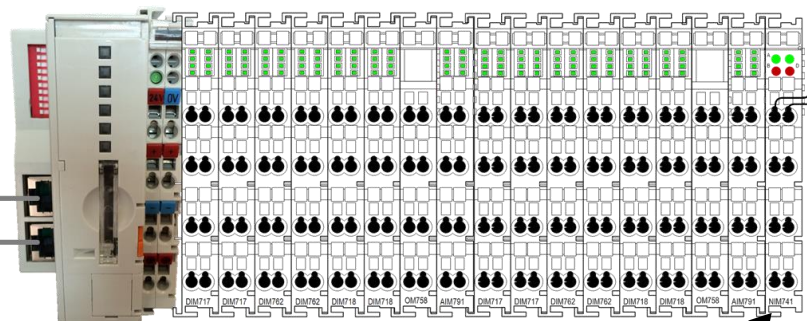
Удаленный сбор данных

NIM745-01, удаленная шина №1 для подключения модулей вв/выв



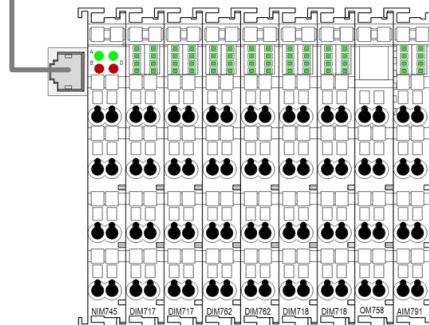
RS-485, MODBUS RTU

СРМ723-01, локальный вв/выв



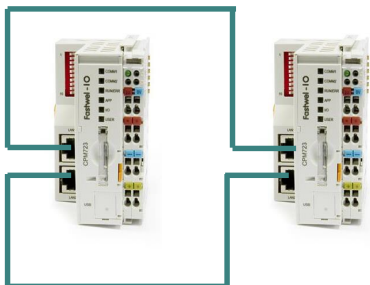
NIM741

NIM745-01, удаленная шина №2 для подключения модулей вв/выв

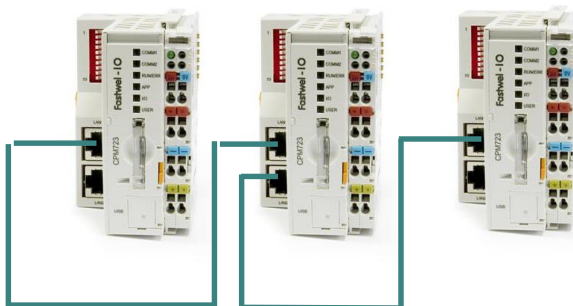


Коммуникационные возможности

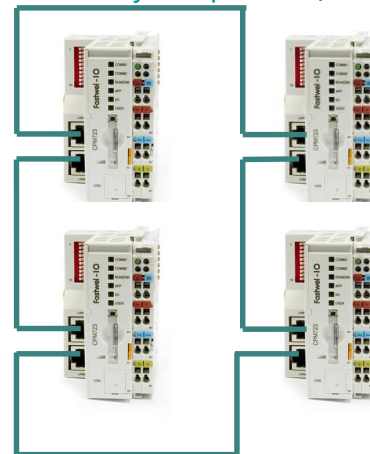
Автономная «звезда»



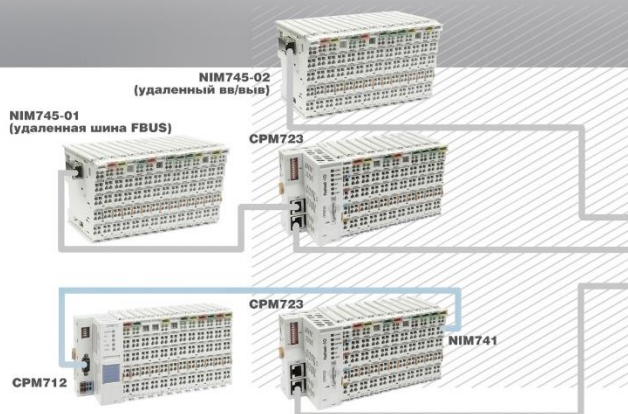
Автономная линейная топология



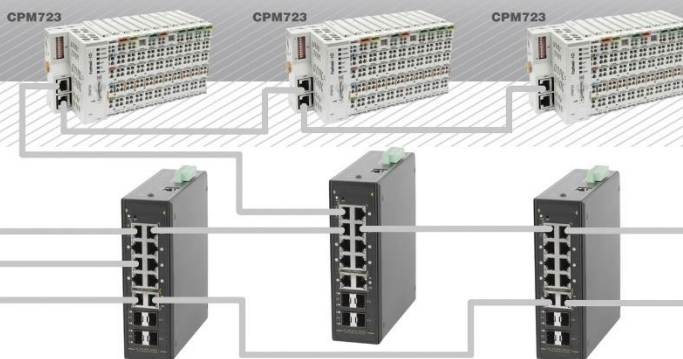
Коммутатор кольца



«ЗВЕЗДА», РЕЖИМ 2xMAC



ЛИНЕЙНАЯ ТОПОЛОГИЯ



КОЛЬЦЕВАЯ ТОПОЛОГИЯ

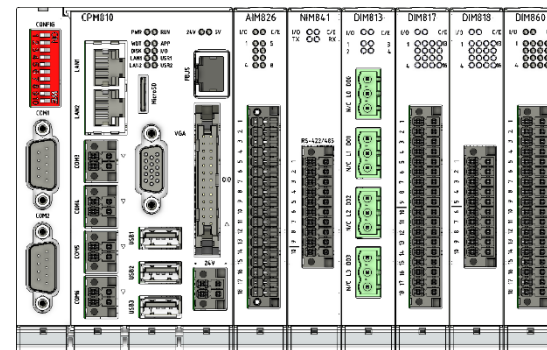


Fastwel I/O. Развитие

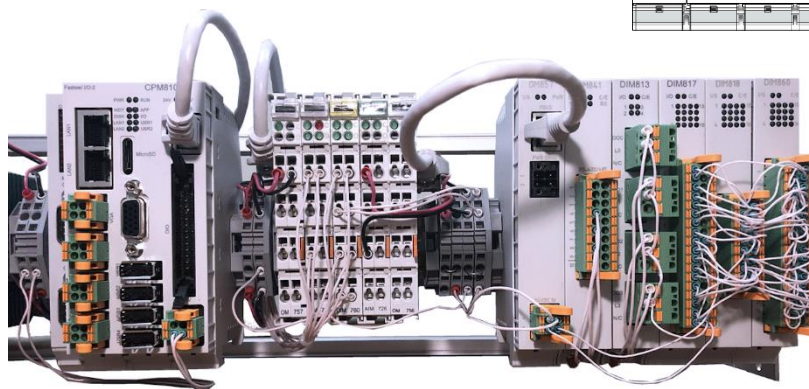


FIO-2
1 очередь

FIO-2
2 очередь



FIO-1



Совместное применение
FIO-1 и FIO-2

2021

2022

2023

2024

2025

Fastwel I/O-2 – цели разработки

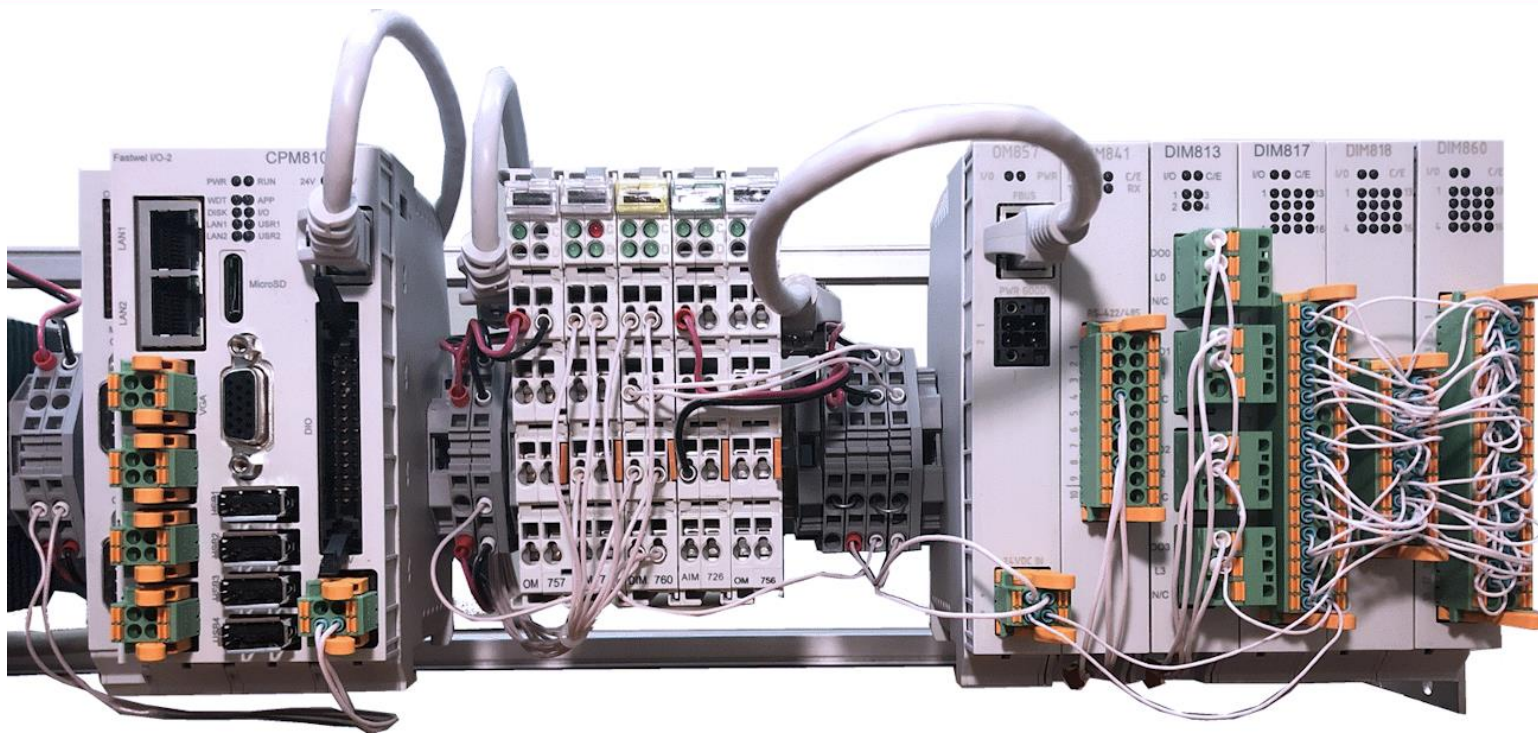
Преимственность с Fastwel I/O для потребителя:

- простота применения и возможность использования накопленных знаний и наработок;
- гармоничное развитие ранее разработанных систем;
- совместное применение модулей разных линеек.

Преодоление ограничений конструкции Fastwel I/O

Развитие функциональных возможностей

Fastwel I/O-2 – преємственность

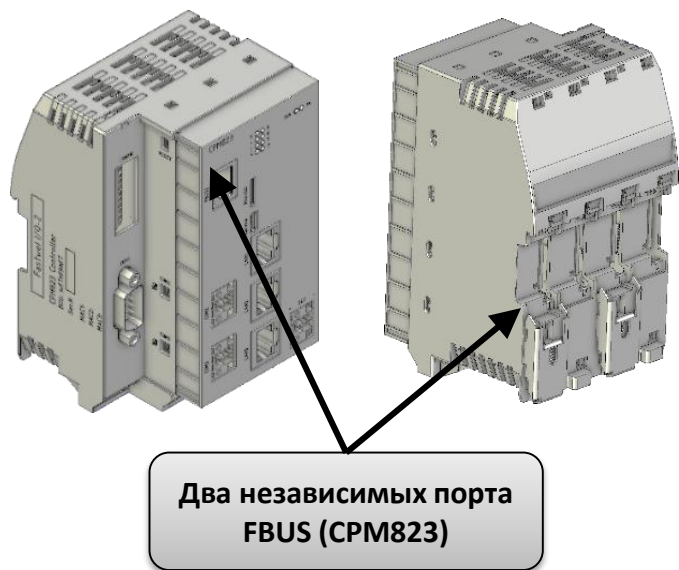


Межмодульная шина FBUS

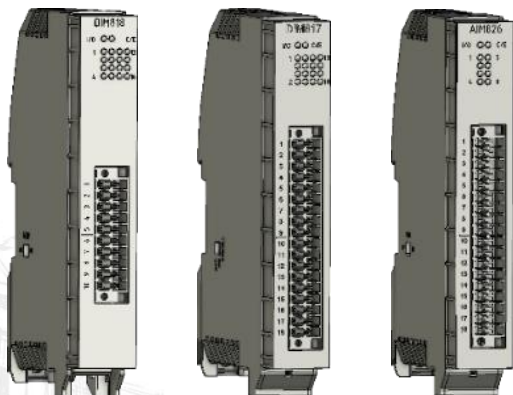
Совместное применение модулей разных линеек

Программирование в CODESYS и с FBUS SDK

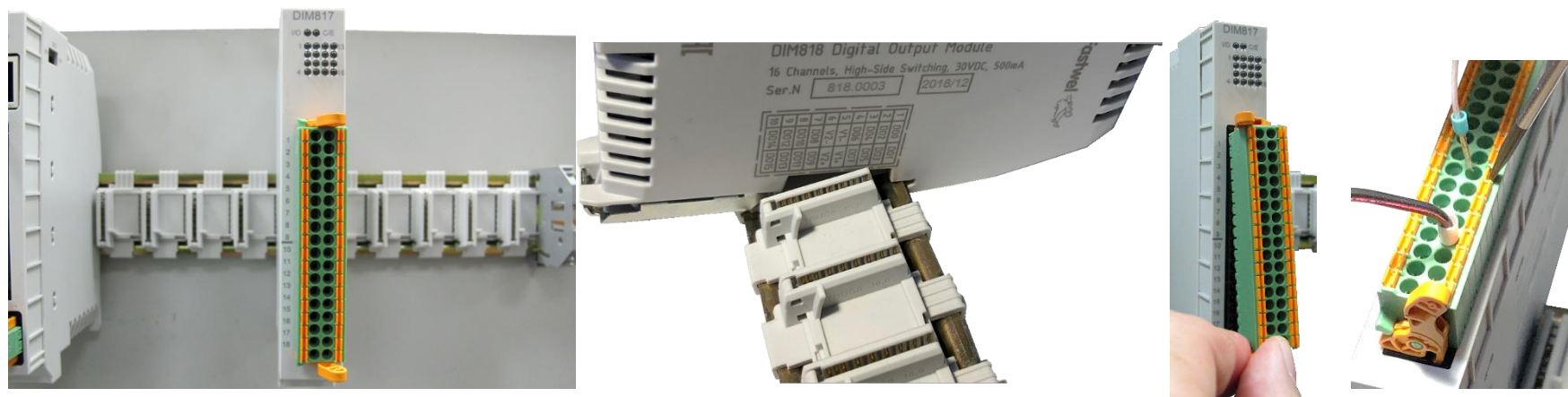
Fastwel I/O-2 – информационная емкость



- Для модулей процессора
 - до двух локальных портов шины FBUS (только CPM82x)
 - до двух удаленных портов шины FBUS (все CPM8xx)
- Для периферийных модулей
 - 16 каналов дискретного ввода или вывода
 - 8/16 каналов аналогового ввода

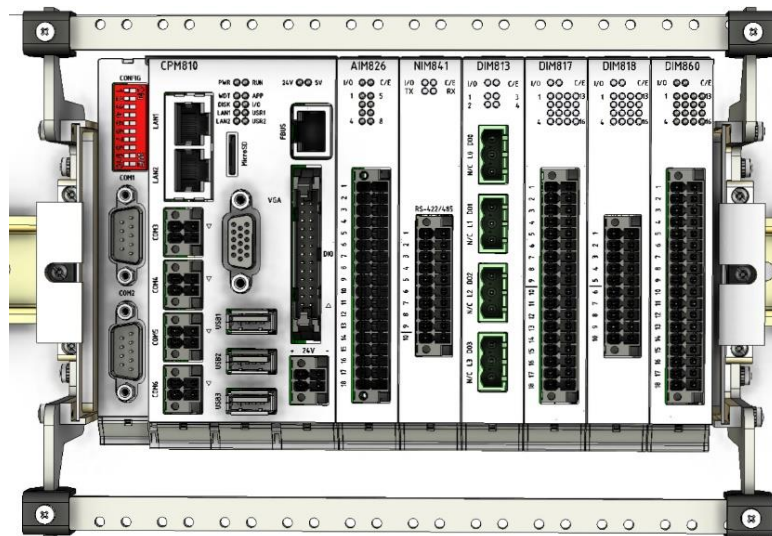
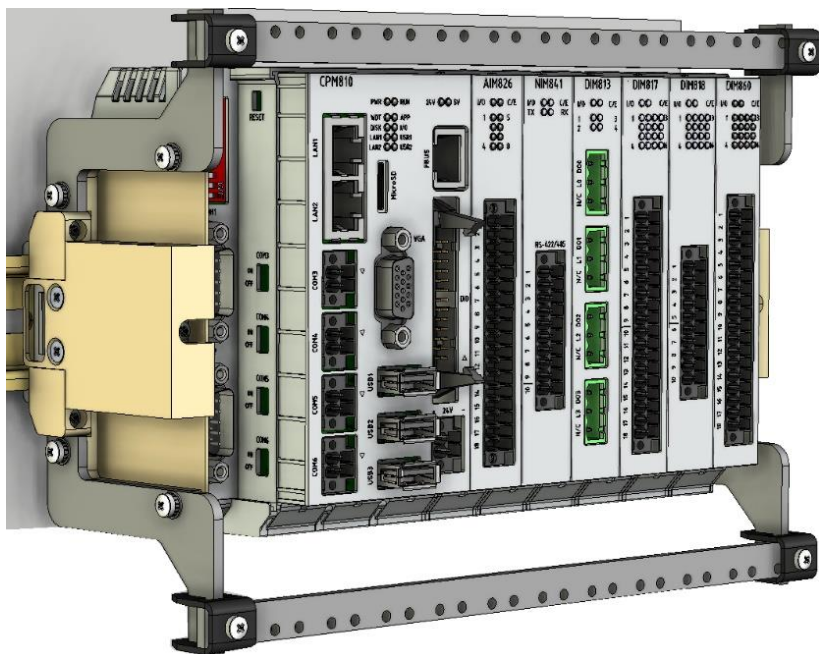


Fastwel I/O-2 – преимущества конструкции



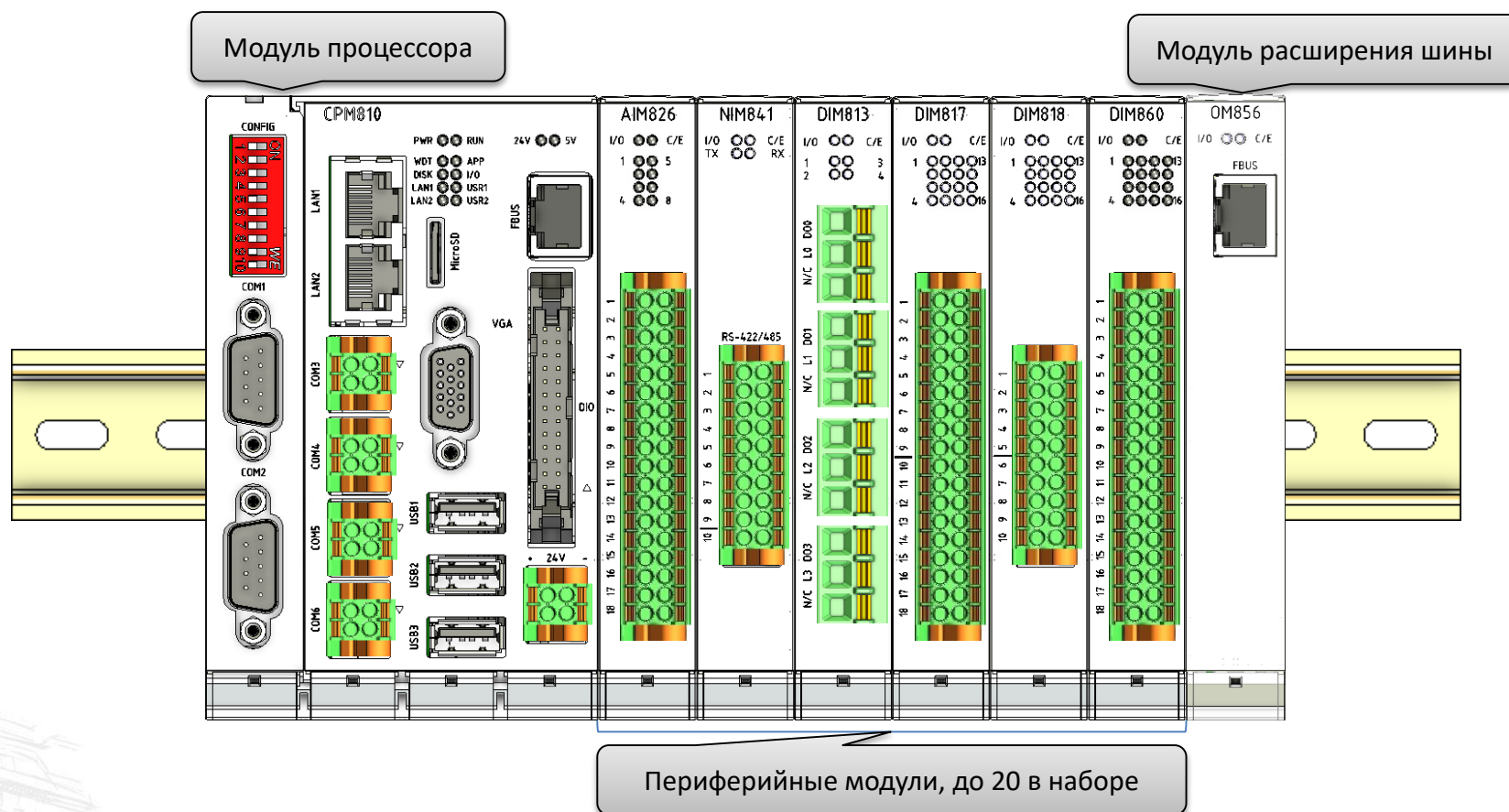
- Замена модулей без отключения питания
- Подключение/отключение фронтальных соединителей
- Присоединение/отсоединение проводов без касания контактов

Fastwel I/O-2 – преимущества конструкции

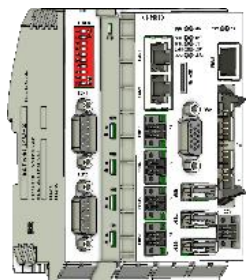


- Концевые держатели на DIN-рейке с приспособлением для прижима модулей слева и справа
- Кронштейны с шинами для крепления проводов

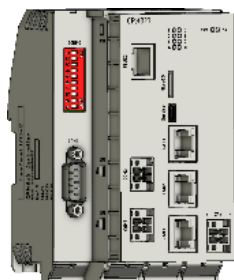
Fastwel I/O-2 – Базовая конструкция



CPM810 – модули процессора



CPM810: 2×LAN (1000/100/10), 3×USB, VGA, 2×RS-232, 4×RS-485, 1×FBUS, 24xDIO, microSD

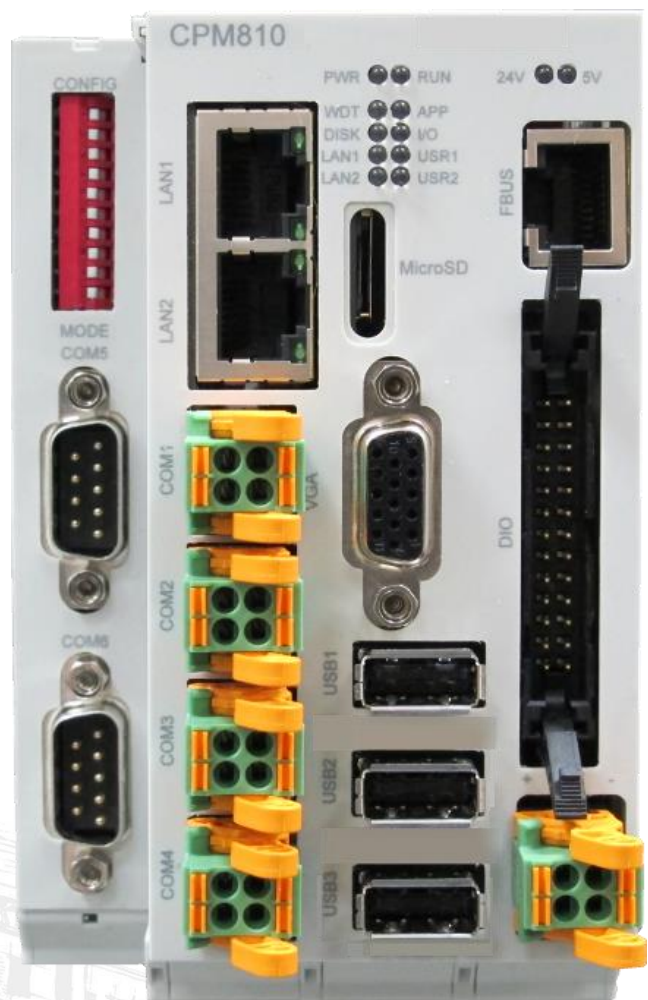


CPM823: 2×LAN Switch, 1×LAN, 1×RS-232, 2×RS-485, 2×FBUS, microSD, USB CDC



CPM821: 2×CAN, 1×LAN, 1×RS-232, 2×RS-485, 2×FBUS, microSD, USB CDC

СРМ810 – контроллер узла сети



- Vortex86DX3, 800 МГц,
- ОЗУ 2 Гбайт
- VGA 1280x1024
- 3xUSB
- 2xRS-232C, 4xRS-485
- 1 порт шины FBUS с двумя вариантами подключения
- Слот microSD
- 24 канала дискретного ввода-вывода

Складские остатки

СКИДКА 30%

на продукцию

FASTWEL



СО СКЛАДА PROSOFT

Скидка 30% распространяется на следующие товары со склада ПРОСОФТ в Москве:

- модули CompactPCI

3U: [CPC502](#), [CPC504](#), [CPC506](#), [CNM550](#), [VIM552](#);

- процессорные модули CompactPCI 6U: [CPC501](#);

- процессорные модули VME: [CPC600](#);

- встраиваемые одноплатные компьютеры в формате EPIC: [CPC800](#), [CPC801](#);

- встраиваемые одноплатные компьютеры в формате 3.5": [CPB902](#) (включая аксессуары: PS902, CC902), [CPB905](#);

- модули в формате PC/104: [CPC1600](#), [CNM350](#), [VIM301](#), [DIC311](#);

- модули в формате AT96: [CPC203](#), [DIC210](#), [DIC211](#), [DIC212](#), [DIC213](#), [ICC291](#);

- компьютерные модули: [CPC1301](#), [CPC1310](#);

- программируемые логические контроллеры: [CPM701](#), [CPM702](#), [CPM703](#), [CPM704](#);

- встраиваемые и бортовые ПК: [MK306](#), [MK307](#), [BM301-02](#).

<https://asutp.prosoft.ru/products/specialoffers/624063.htm>



БЛАГОДАРЮ ЗА ВНИМАНИЕ!

Николай Сергиенко
Бренд-менеджер
sergienko@prosoft.ru