

30 лет высоких технологий



nnz-ipc.ru



**Промышленные
встраиваемые
компьютеры**



Что такое промышленный встраиваемый компьютер?

Технические особенности и применяемые технологии

Промышленное исполнение

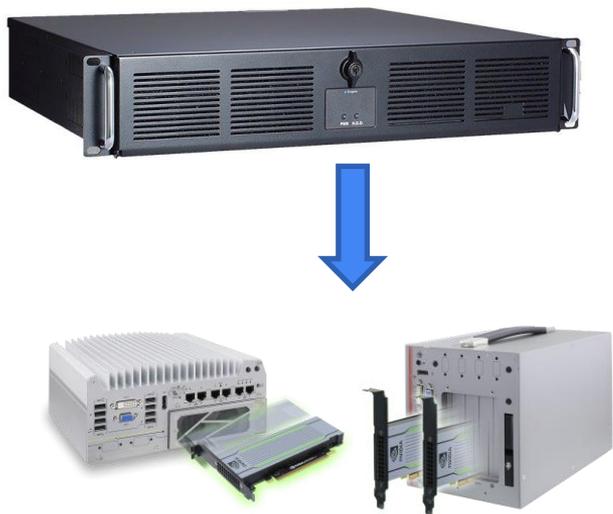
Встраиваемые компьютеры промышленного исполнения - это:



- Надежная компонентная база
- Длительный жизненный цикл
- Соответствие стандартам
- Повышенный MTBF

Компактные габариты

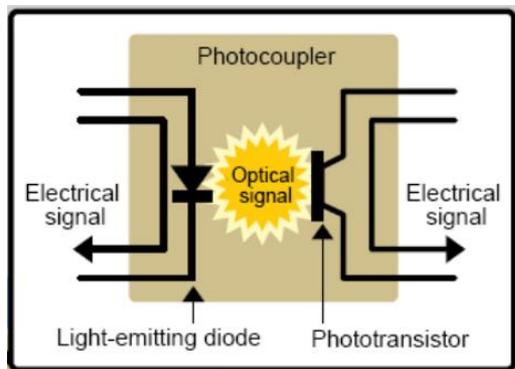
Встраиваемые компьютеры благодаря компактному исполнению обладают:



- Повышенная надёжность
- Технологичность
- Минимальная необходимость в обслуживании
- Адаптированность для применения в «полях»

Защищённое исполнение

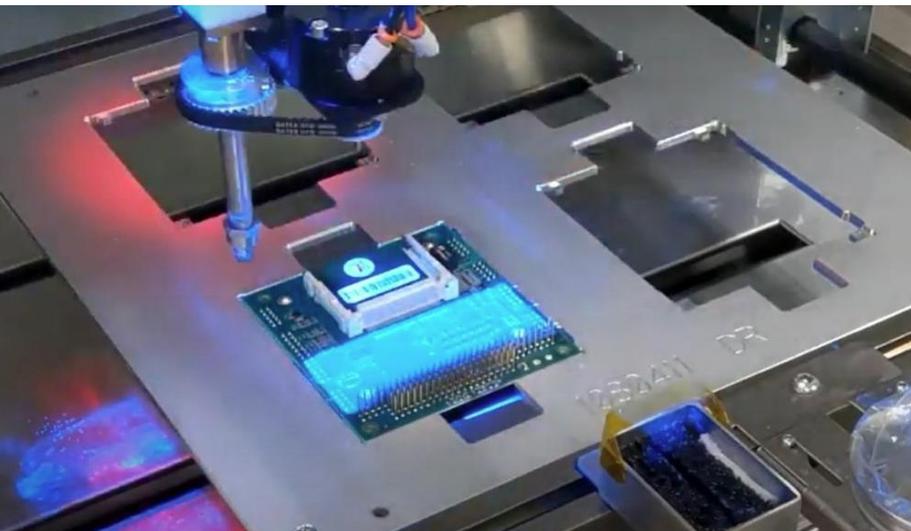
Защищённое исполнение встраиваемых компьютеров характеризуется:



- Устойчивость к ударной нагрузке, вибрациям
- Изоляция интерфейсных разъёмов ввода/вывода
- Защита от перегрузки по току, перенапряжения
- Защита от статического напряжения
- Защита от обратной полярности

Защитное покрытие

Нанесение защитных покрытий
на компоненты компьютера позволяет иметь:



- Улучшенные тепловые и механические характеристики
- Защита компонентов от воздействия внешних факторов
- Доступные покрытия: underfill и конформное

Пассивная система охлаждения

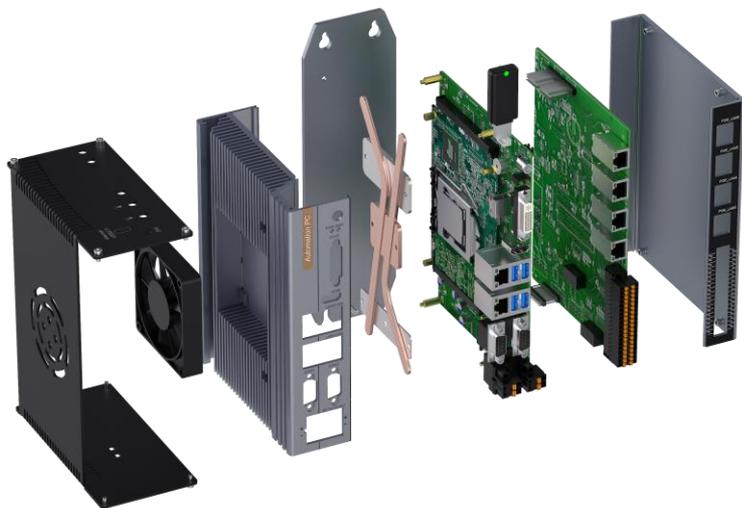
Пассивная система охлаждения включает в себя:



- Радиатор для отвода тепла в атмосферу
- Наличие медных тепловых трубок для распределения теплового потока
- Минимальная необходимость в обслуживании
- Бесшумная и долгосрочная работа

Комбинированная система охлаждения

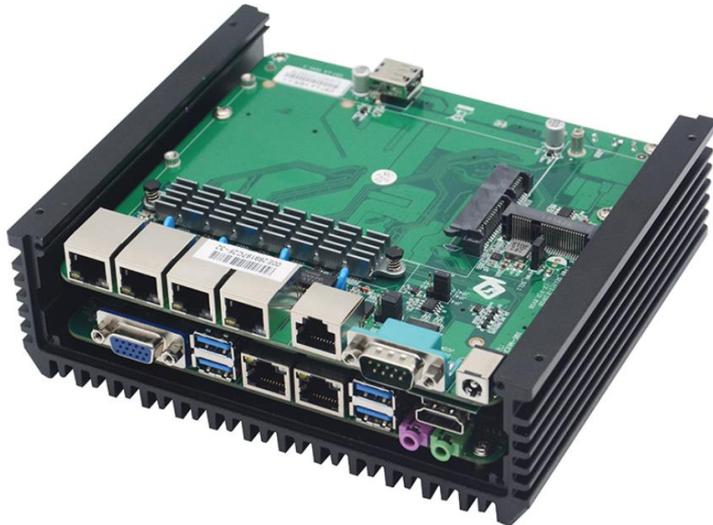
Комбинированная система охлаждения включает в себя:



- Внешний кулер для усиления рассеивания теплового потока
- Поддержка Smart fan
- Адаптированность для систем со слабой конвекцией

Бескабельный дизайн

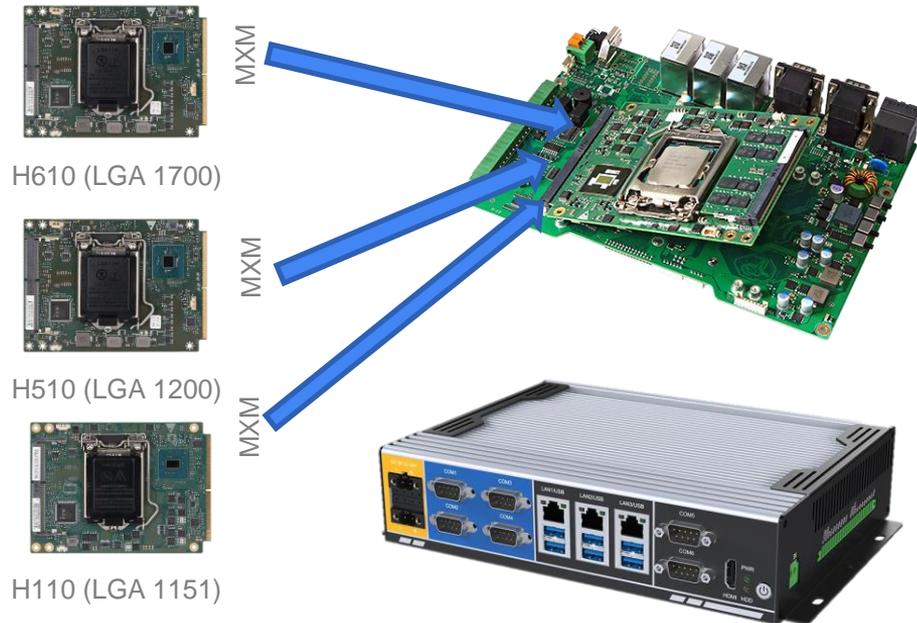
Бескабельный дизайн включает в себя:



- Надёжное бескабельное соединение
- Отсутствие кабелей, перемычек
- Модульная конструкция
- Удобство в эксплуатации

Модульность

Модульная конструкция подразумевает:



- Модульный дизайн
- Надёжное бескабельное соединение
- Неизменный дизайн на протяжении всего жизненного цикла

Широкий ассортимент поддерживаемых интерфейсов

Широкий выбор внешних интерфейсов:



COM, LAN, CAN, USB, DIO, PWM,
PS/2, LPT, NMEA, GMSL, OPS,
SDM, VGA, DVI, DP, HDMI

Широкий ассортимент процессоров

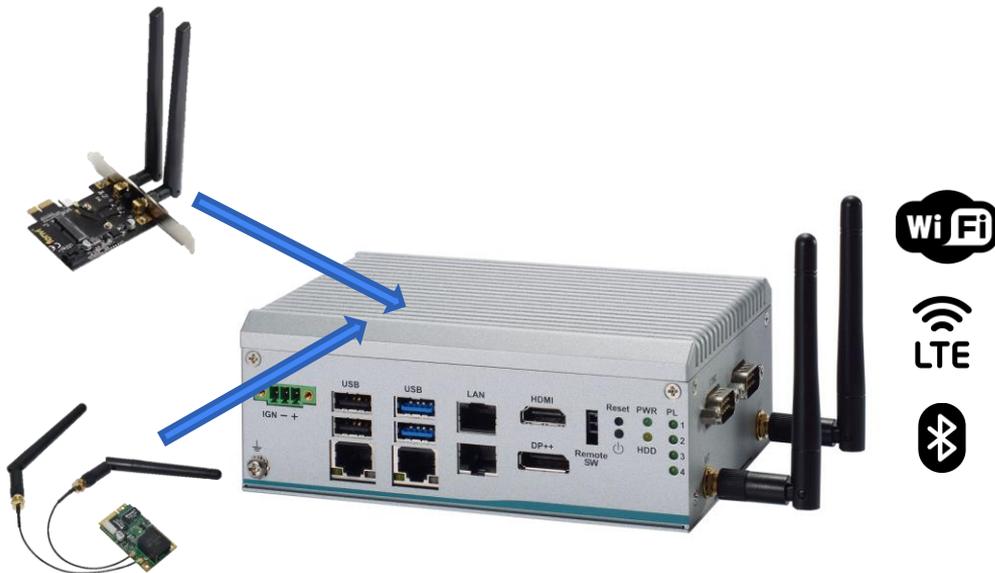
Широкий ассортимент поддерживаемых процессоров включает:



Поддержку процессоров архитектуры
x86 и ARM

Поддержка беспроводной связи

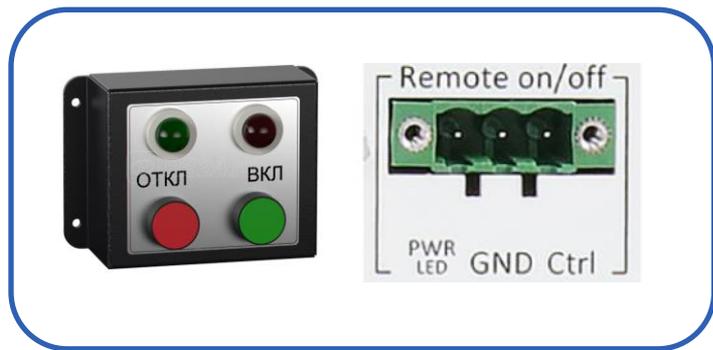
Поддержка беспроводной связи – это:



- Наличие модулей расширения форматов PCIe, Mini PCIe, M.2
- Беспроводная передача данных осуществляется по стандартам: Wi-Fi, LTE, Bluetooth, GPS

Дистанционное управление

Дистанционное управление даёт возможность:



- Управлять встраиваемыми компьютерами дистанционно посредством кнопки
- Доступные функции: “вкл/выкл”, “перезагрузка”

Различные способы монтажа

Различные способы монтажа – это:



19" стойка

- Вариативность применения
- Возможность создания уникальных типов креплений под требования заказчика



DIN-рейка



Настольно-настенный



VESA

Глубокая кастомизация

Глубокая кастомизация компьютеров – это:



- Кастомизация решений под требования заказчика
- Техническая поддержка и сопровождение на всех этапах проекта
- Возможность доработки БИОС

Совместимость с различными ОС

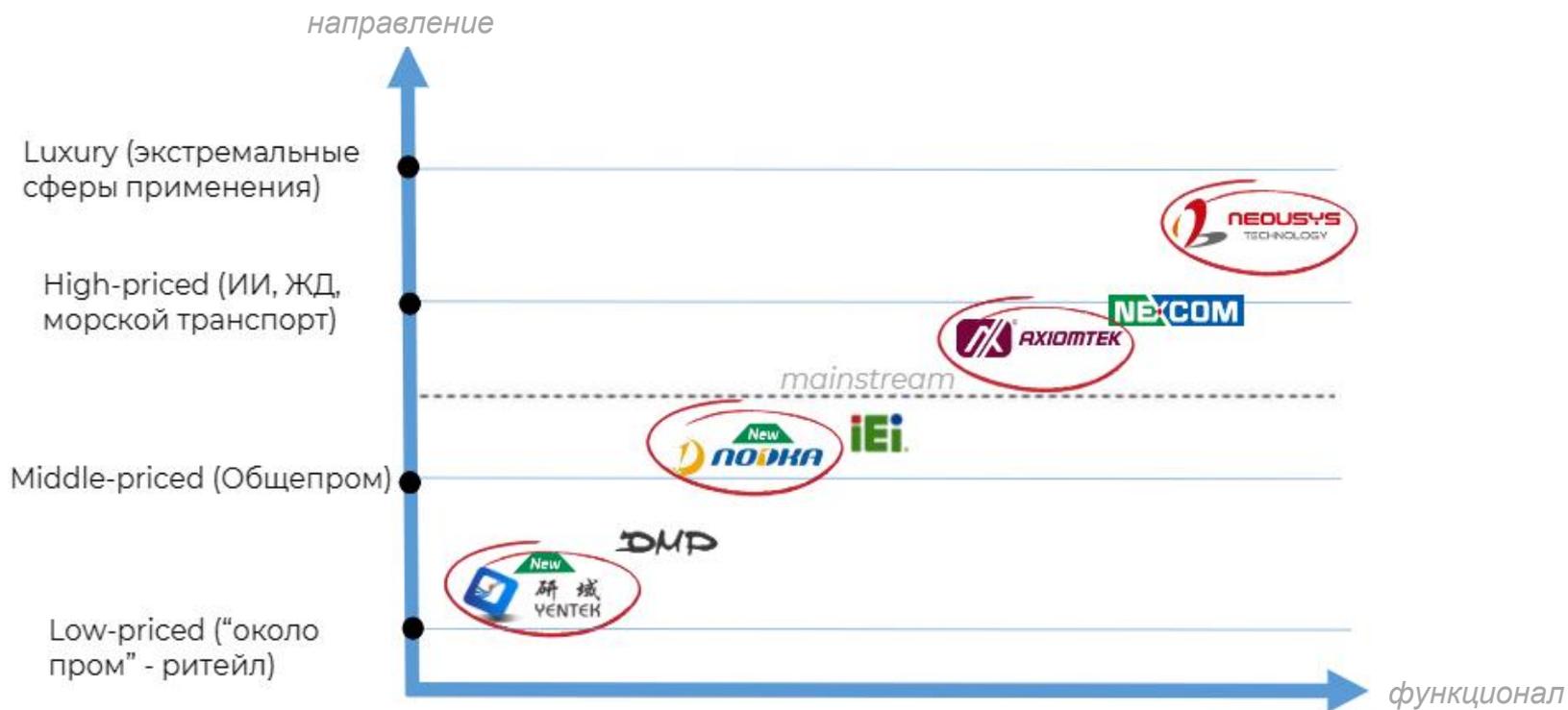
Совместимость с востребованными операционными системами на промышленном рынке - это



- Корректная работа в рабочей среде
- Техническая поддержка
- Предоставление инструментов для разработчиков

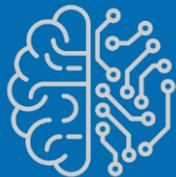
Продуктовая линейка

Позиционирование брендов



От дистрибуции к производству



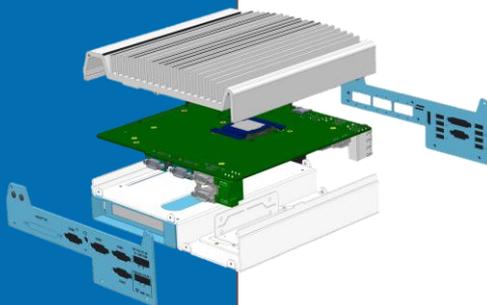


Встраиваемые компьютеры

[Подробнее в каталоге](#)

Отрасли применения

- **Общего назначения**
- Системы ИИ
- Автотранспорт
- Ж/Д транспорт
- Морской транспорт
- Кибербезопасность
- Цифровые вывески



Форм фактор

- Ультракомпактные
- Компактные
- На DIN-рейку
- Многослотовые
- Пылевлагозащищенные
- Конвертируемые



Встраиваемые компьютеры общепромышленного назначения

Процессор

Intel Core i9/i7/i5/i3

Intel Xeon

Intel Atom

Intel Celeron

Intel Pentium

ARM

RAM

До 128 Гб

Особенности

Промышленное

исполнение



Ультракомпактные компьютеры



Процессор

Intel Core i7/i5/i3
Intel Celeron
Intel Pentium
Intel Atom
ARM

Габариты, мм

140 x 100 x 30
~ 216 x 150 x 60

Тип монтажа

Настольное
Настенное
VESA
DIN (опция)

Температура эксплуатации, °C

от -40 ~ +70°

RAM

до 32 Гб

[подробнее в каталоге](#)



Миниатюрные габариты

Характерной чертой ультракомпактных компьютеров является:



- Ультракомпактный дизайн
- Наличие мобильных процессоров
- Малый вес

Энергоэффективность

Энергоэффективные компьютеры – это:



- Малая потребляемая мощность (от 5 Вт)
- Пониженное тепловыделение

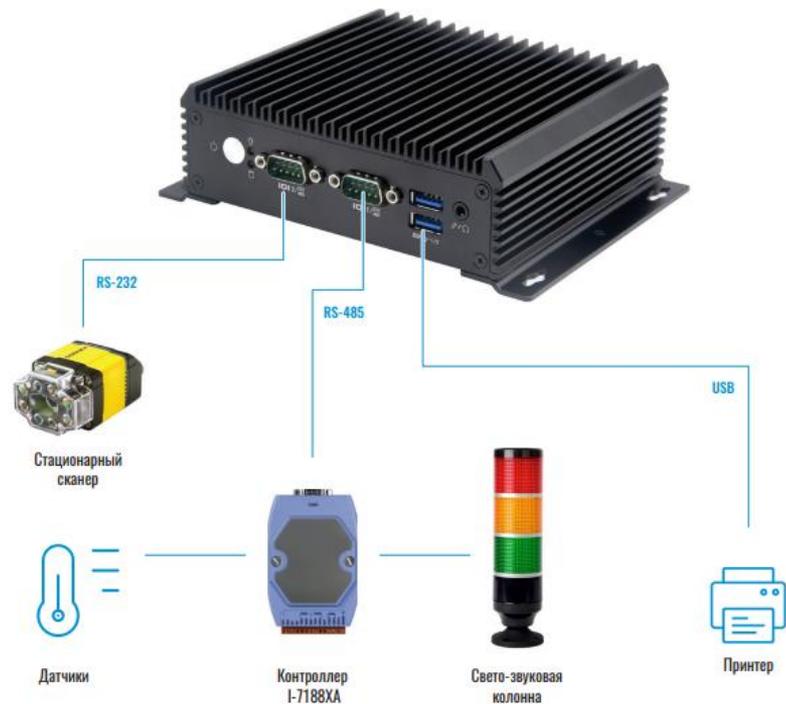
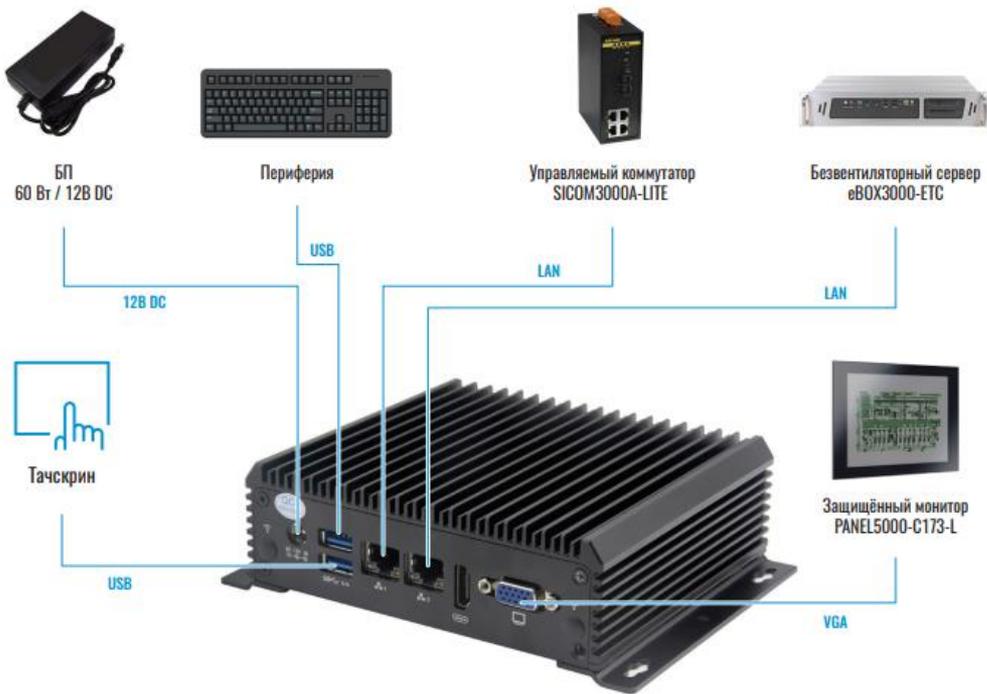
Ультракомпактный компьютер в автоматизированная системе маркировки и учёта готовой продукции

Технические требования:

- Ультракомпактные габариты
(не более 150 x 130 x 50 мм)
- Наличие необходимых интерфейсов
для подключения внешних устройств
(не менее 2 x COM, 2 x LAN, 3 x USB)
- Производительность не ниже уровня
Intel Atom, Celeron (4 ядра, 2 ГГц)



Схема применения



Компактные компьютеры



Процессор

Intel Core i9/i7/i5/i3

Intel Xeon

Celeron

Intel Pentium

ARM

Габариты, мм

220 x 130 x 60

~ 230 x 260 x 110

Тип монтажа

Настольное

Настенное

VESA (опция)

DIN (опция)

Температура эксплуатации, °C

от -40 ~ +70°

RAM

до 64 Гб

[подробнее в каталоге](#)



Высокая производительность

Высокая производительность в компактных встраиваемых компьютерах – это:



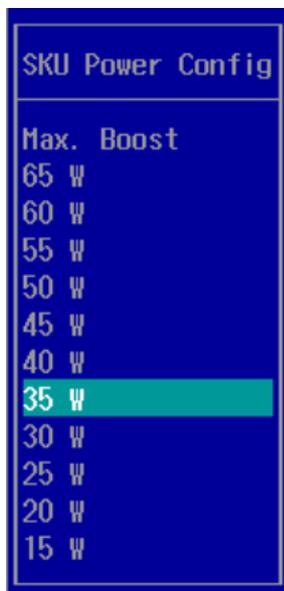
- Поддержка десктопных процессоров с TDP до 65 Вт
- Поддержка производительных процессоров семейства Intel Core (включая 14-ое поколение Core-i9)

Управление TDP процессоров

Возможность управления

TDP (расчётная тепловая мощность)

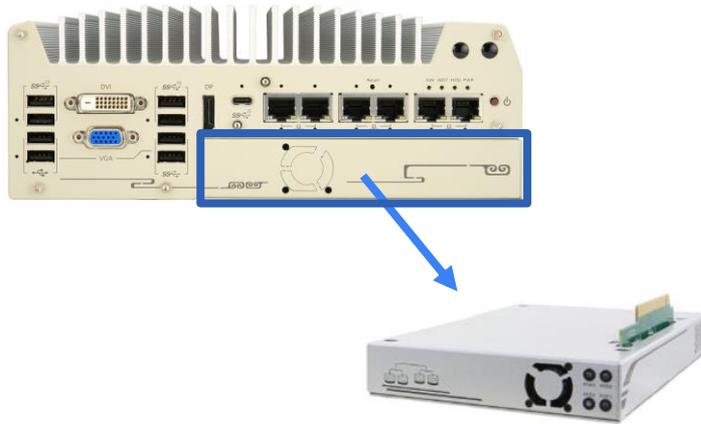
процессоров открывает возможности:



- Предусмотренная в BIOS функция SKU Power Configuration позволяет управлять расчетной тепловой мощностью процессоров
- Предоставляет возможность внедрять мощные процессоры в энергоэффективных системах

Большой объём хранилища

Большой объём хранилища в компактных встраиваемых компьютерах – это:

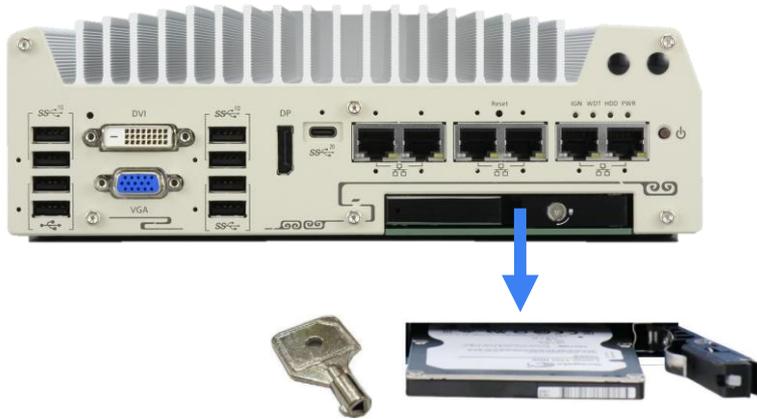


Кассета расширения
4 x SATA 2,5"

- Возможность подключения до 8 накопителей
- Поддержка жёстких дисков 3.5"
- Поддержка протокола NVMe
- Поддержка программного RAID (0/1)
- Поддержка аппаратного RAID (0/1/10)

Возможность горячей замены

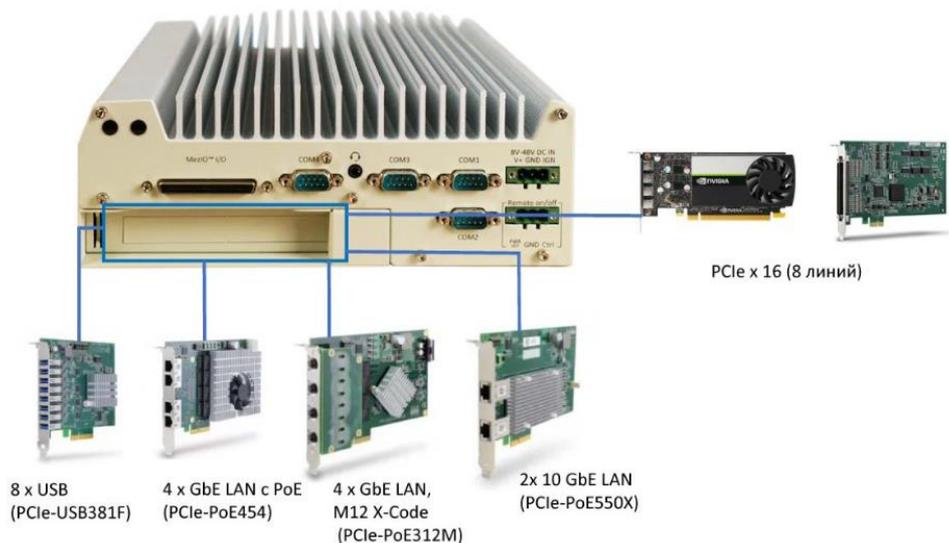
Возможность горячей замены дисков подразумевает:



- Возможность горячей замены внешних дисков 2.5”
- Быстрый доступ к внешним дискам с лицевой стороны
- Возможность ограничения доступа посредством ключа

Поддержка универсальных модулей расширения

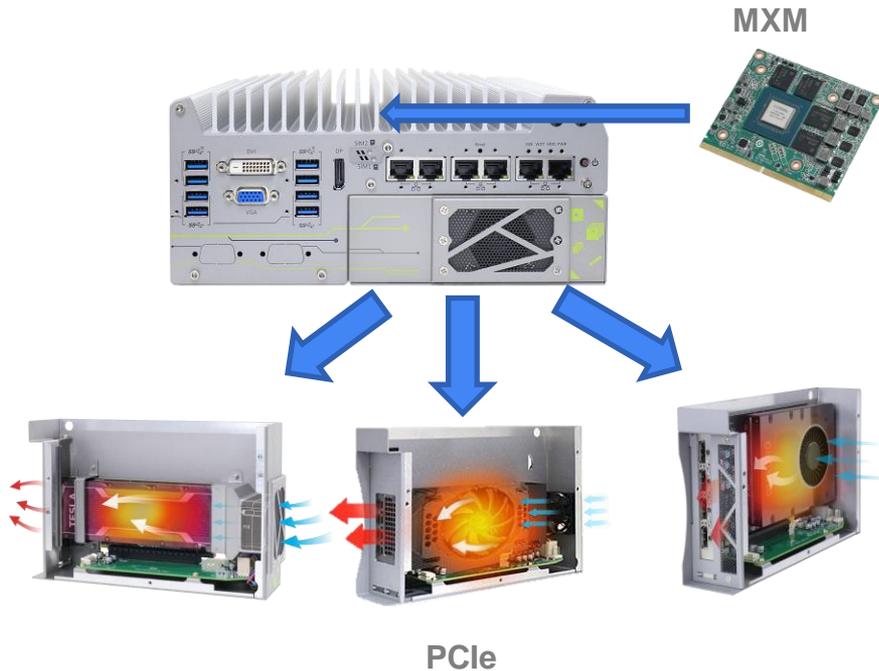
Поддержка модулей расширения – это:



- Увеличение функционала посредством универсальных модулей расширения
- Поддержка модулей форматов: PCI/PCIe, Mini PCIe, M.2

Поддержка дискретных видеокарт

Поддержка дискретных видеокарт
во встраиваемых компьютерах – это:



- Поддержка GPU мощностью до 75 Вт
- Наличие фиксирующих держателей
- Специальная конструкция с учётом индивидуальных особенностей GPU

Поддержка проприетарных модулей расширения

Поддержка проприетарных модулей расширения позволяет:



- Модернизировать компьютер
- Создать уникальное устройство, адаптированное для выполнения широкого спектра задач



Поддержка сменных кассет расширения

Поддержка сменных кассет расширения - это



- Модернизация компьютера посредством уникальных кассетных модулей
- Безвентиляторное исполнение
- Доступные кассеты:
 - 4 x SATA;
 - 4 x LAN (с PoE);
 - ИБП;
 - 1 x PCI / PCIe или 2 x PCIe

Компактный компьютер в автоматизированной системе визуального контроля продукции

Технические требования:

- Компактные габариты
(не более 250 x 250 x 100 мм)
- Наличие необходимых интерфейсов
для подключения внешних устройств
(не менее 4 x PoE, 2 x LAN, 2 x COM, 3 x USB)
- Производительность не ниже уровня
Intel Core-i5 (6 ядер, 3 ГГц)
- Наличие 2 x SSD (с RAID 0,1)



Схема применения



Компьютеры на DIN-рейку



Процессор

Intel Core i9/i7/i5/i3
Intel Celeron
Intel Pentium
Intel Atom
ARM

Ширина, “модуль”

От 2 ~ 8

Тип монтажа

DIN
Настенное (опция)

Температура эксплуатации, °C

от -40 ~ +70°

RAM

до 32 Гб

[подробнее в каталоге](#)



Удобство в эксплуатации

Удобство в эксплуатации – это:



- Наличие интерфейсных разъемов на лицевой стороне
- Адаптированность для применения в электрическом шкафу
- Удобство в монтаже и обслуживании

Встроенные суперконденсаторы

Встроенные суперконденсаторы
в компьютерах на DIN-рейку – это:



Суперконденсаторы

Защита от кратковременных просадок
напряжения питания

Многослотовые компьютеры



Процессор

Intel Core i9/i7/i5/i3
Intel Xeon
Intel Celeron
Intel Pentium
Intel Atom

**Кол-во слотов
расширения, PCI/PCIe**
от 2 ~ 7

Тип монтажа

Настольное
Настенное
19" стойка (опция)

**Температура
эксплуатации, °C**
от -25 ~ +60°

RAM

до 128 Гб

[подробнее в каталоге](#)



Расширяемая конструкция

Расширяемая конструкция

в многослотовых компьютерах – это:



- Поддержка плат расширения форматов PCI/PCIe (до 7 слотов)
- Поддержка дискретных видеокарт с внешним питанием
- Бюджет мощности \approx до 1 000 Вт

Безупречная конструкция

Безупречная конструкция

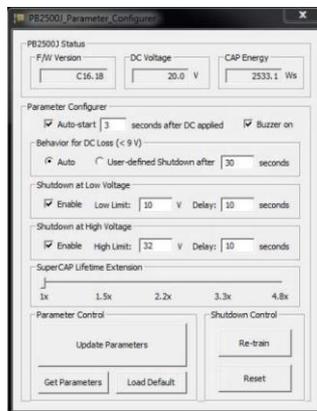
в многослотовых компьютерах – это:



- Наличие фиксирующих держателей и демпферных систем крепления
- Специальная конструкция с учётом индивидуальных особенностей GPU

Поддержка ИБП

Поддержка ИБП в многослотовых компьютерах – это:



- Встроенные суперконденсаторы
- Наличие функции корректного завершения работы
- Удобное приложение для работы с ИБП
- Защита от кратковременных просадок напряжения питания



Пылевлагозащищённые компьютеры



Процессор

Intel Core i9/i7/i5/i3
Intel Xeon
Intel Celeron
Intel Pentium
Intel Atom

Класс защиты

IP65 ~ IP69K

Тип монтажа

Настольное
Настенное
19" стойка

Температура эксплуатации, °C

от -40 ~ +70°

RAM

до 64 Гб

[подробнее в каталоге](#)



Устойчивость к пыли и влаги

Устойчивость к пыли и влаги – это:



- Герметичный алюминиевый корпус со степенью защиты вплоть до IP69K
- Можно использовать в сильно запылённых и мокрых помещениях, а также вне помещений

Конвертируемые компьютеры



Процессор

Intel Core i7/i5/i3
Intel Celeron
Intel Pentium
Intel Atom

Диагональ экрана

12.1" ~ 24"

Тип монтажа

Настольное
Настенное
VESA (опция)
Монтаж в панель
(опция)

Температура эксплуатации, °C

от -40 ~ +70°

RAM

до 64 Гб

[подробнее в каталоге](#)

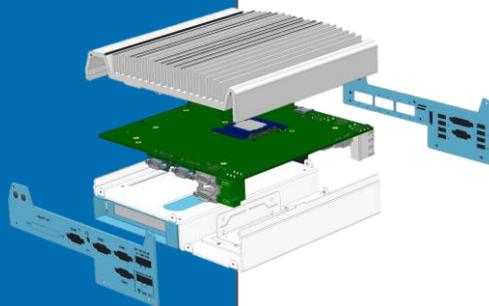




Встраиваемые компьютеры

Области применения

- **Общего назначения**
- Системы ИИ
- Автотранспорт
- Ж/Д транспорт
- Морской транспорт
- Кибербезопасность
- Цифровые вывески



Форм фактор

- Ультракомпактные
- Компактные
- На DIN-рейку
- Многослотовые
- Пылевлагозащищенные
- Конвертируемые



Встраиваемые компьютеры для систем ИИ

Процессор

Intel Core i9/i7/i5/i3

Intel Xeon

Intel Celeron

Intel Pentium

Intel Atom

GPU

Tesla, NVIDIA A2/ L4

RTX 40 (RTX Quadro)

Jetson

Особенности

- Поддержка профессиональных видеокарт
- Поддержка специализированных программных средств
- Поддержка Стандарта GMSL

RAM

до 128 Гб

[подробнее в каталоге](#)



Ниеншанц-Автоматика



Поддержка профессиональных GPU

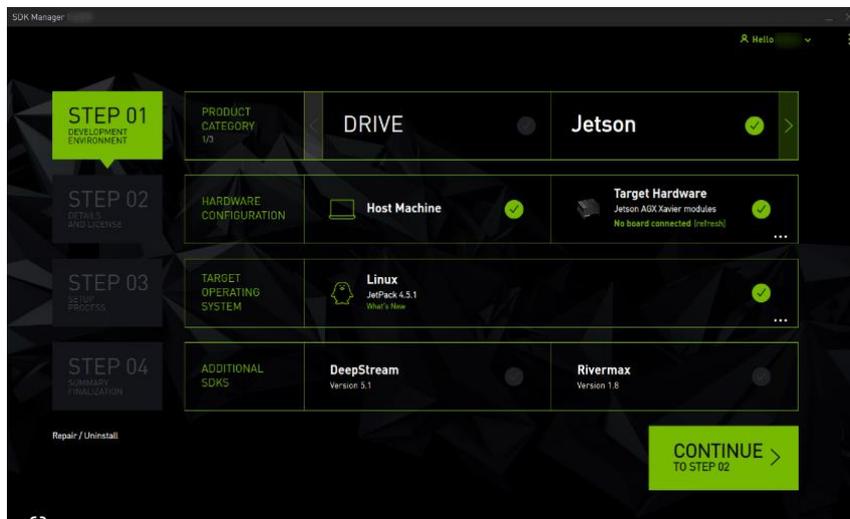
Поддержка профессиональных видеокарт в компьютерах для ИИ подразумевает:



- Поддержка дискретных GPU с внешним питанием вплоть до RTX 40-ой серии
- Возможность работы с 2-мя энергозатратными видеокартами
- Поддержка Smart fan

Поддержка специальных программных средств

Поддержка специальных программных средств в компьютерах для ИИ – это:



- Комплексное решение для создания приложений ИИ
- Единая архитектура и набор инструментов для разработчиков Jetpack SDK

Поддержка GMSL

Поддержка GMSL – это:



- Успешная интеграция в беспилотный транспорт
- Возможность подключения до 8 GMSL камер
- Передача разнородных данных при скорости до 6 Гбит/сек
- Поддержка PoC (Power over Coaxial)

Встраиваемые компьютеры для автотранспорта

Процессор

Intel Core i9/i7/i5/i3

Intel Xeon

Intel Celeron

Intel Pentium

Intel Atom

Особенности

- Виброустойчивость
- Поддержка PoE, CAN
- Работа от бортовой сети

RAM

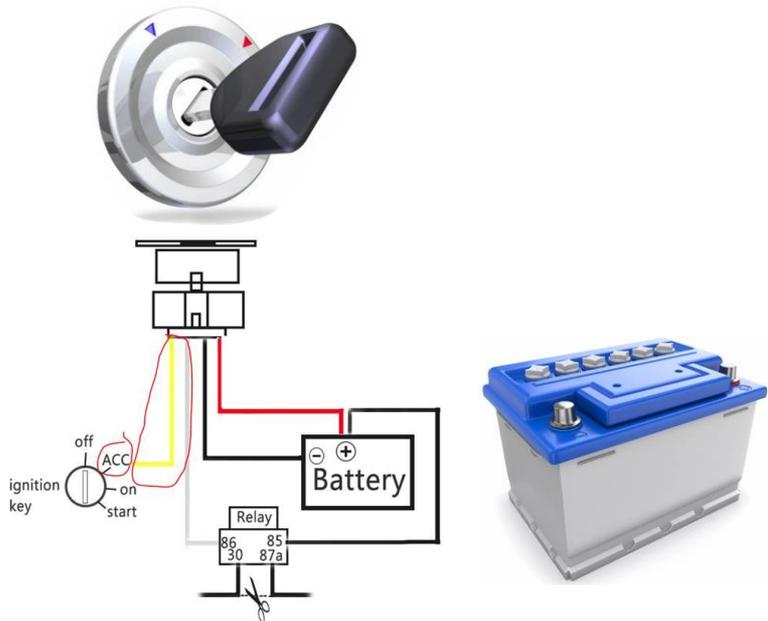
до 64 Гб

[подробнее в каталоге](#)



Работа от бортовой сети

Работа компьютера от бортовой сети – это:



- Возможность работы от бортовой сети (аккумулятора транспортного средства)
- Гибкие настройки выдержки на вкл и выкл устройства

Поддержка PoE

Поддержка PoE во встраиваемых компьютерах– это:



- Возможность работы с PoE камерами
- Бюджет мощности - до 120 Вт (25 Вт на один порт)
- Тип PSE

Встраиваемые компьютеры для Ж/Д транспорта

Процессор

Intel Core i9/i7/i5/i3

Intel Xeon

Intel Celeron

Intel Pentium

Intel Atom

RAM

до 64 Гб

Особенности

-Соответствие EN50155

-Поддержка PoE, CAN

-Работа от бортовой сети

-Расширенный температурный диапазон

-Расширенный диапазон входного питания

[подробнее в каталоге](#)



Соответствие EN50155

Соответствие стандарту EN50155 – это:



- Устойчивость к вибрации
- Помехоэмиссия
- Устойчивость к перепадам температур
- Улучшенная электромагнитная совместимость
- Многое другое

Виброустойчивое исполнение

Виброустойчивое исполнение

во встраиваемых компьютерах для Ж/Д – это:



- Наличие разъёмов M12
- Устойчивость к вибрациям и ударной нагрузке
- Надёжность коммутации кабелей в условиях повышенной нагрузки

Расширенный температурный диапазон

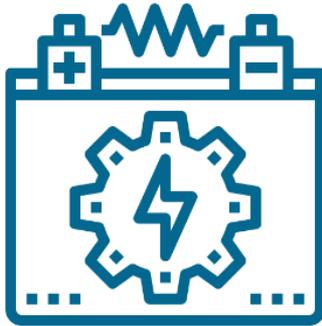
Расширенный температурный диапазон – это:



- Рабочий диапазон от -40°C до $+70^{\circ}\text{C}$
- Устойчивость к резким перепадам температур

Расширенный диапазон входного питания

Расширенный диапазон входного питания – это:



от 24В до 110В

Возможность работы компьютеров с различными источниками питания в диапазоне 24-110В пост. тока

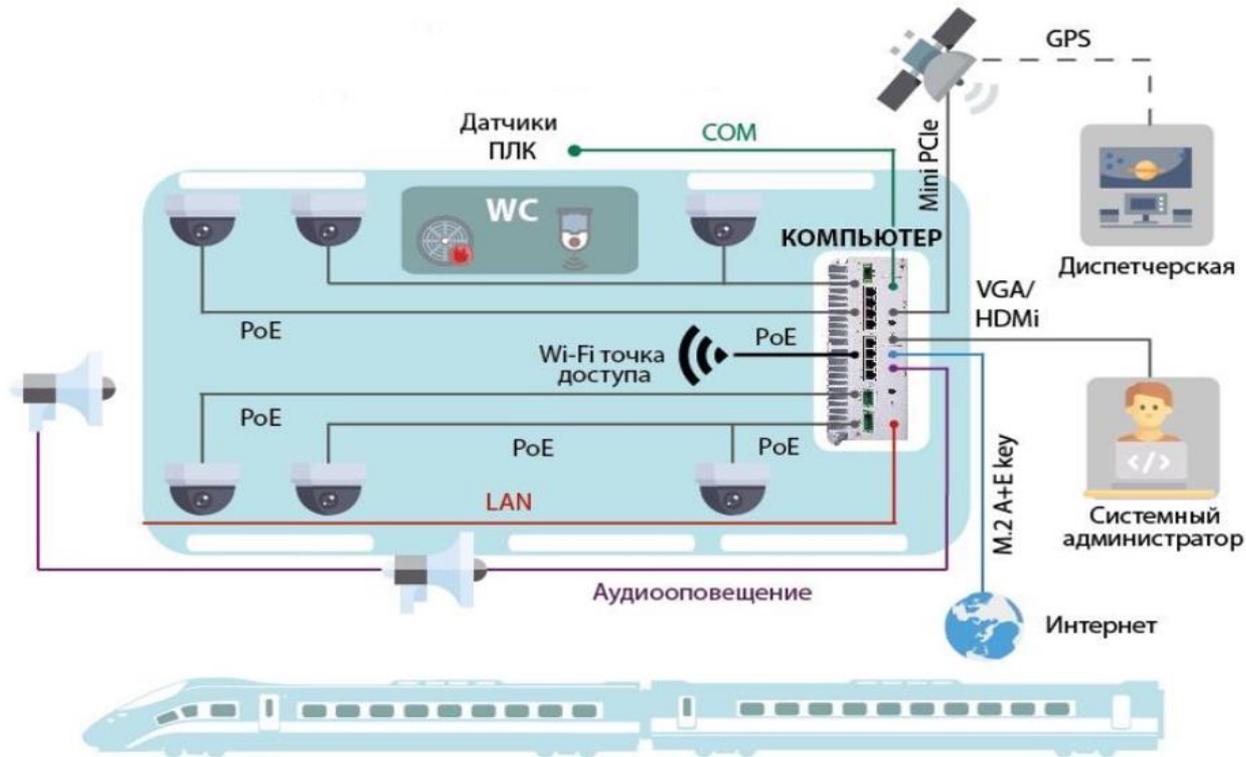
Встраиваемый компьютер на подвижном составе

Технические требования:

- Соответствие стандарту EN50155
- Наличие необходимых интерфейсов для подключения внешних устройств (не менее 6 x PoE, 2 x LAN, 2 x COM)
- Производительность не ниже уровня Intel Core-i5



Схема применения



Встраиваемые компьютеры для морского транспорта

Процессор

Intel Core i7/i5/i3
Intel Celeron

RAM

до 64 Гб

Особенности

- Соответствие МЭК 60945 (DNV GL)
- Поддержка Специализированного Стандарта NMEA

[подробнее в каталоге](#)



Соответствие МЭК 60945

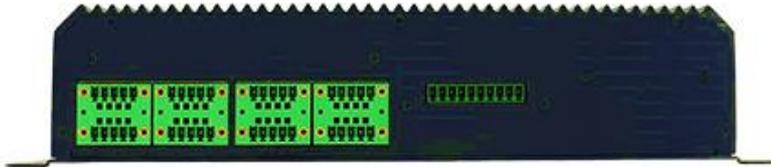
Соответствие МЭК (IEC) 60945 – это:



- Наличие сертификата DNV GL, как признак того, что продукция пригодна для использования в морской отрасли
- Соответствие повышенным требованиям эксплуатации на морском транспорте

Поддержка NMEA

Поддержка NMEA – это:



- Возможность эффективной работы с морским оборудованием (датчики, эхолоты, гироскопы и тд)
- Быстрое и защищённое развёртывание без дополнительных преобразователей

Встраиваемые компьютеры для кибербезопасности

Процессор

Intel Core i7/i5/i3

Intel Celeron

Intel Atom

AMD

ARM

RAM

до 128 Гб

Особенности

- Большое количество сетевых портов

- Поддержка

Высокоскоростной передачи данных

- Поддержка Vupass

[подробнее в каталоге](#)



Большое количество сетевых интерфейсов

Большое количество сетевых интерфейсов – это:



- Наличие большого количества сетевых интерфейсов (до 10 x LAN)
- Высокоскоростная передача данных на скорости до 10 Гбит/сек
- Поддержка Bypass

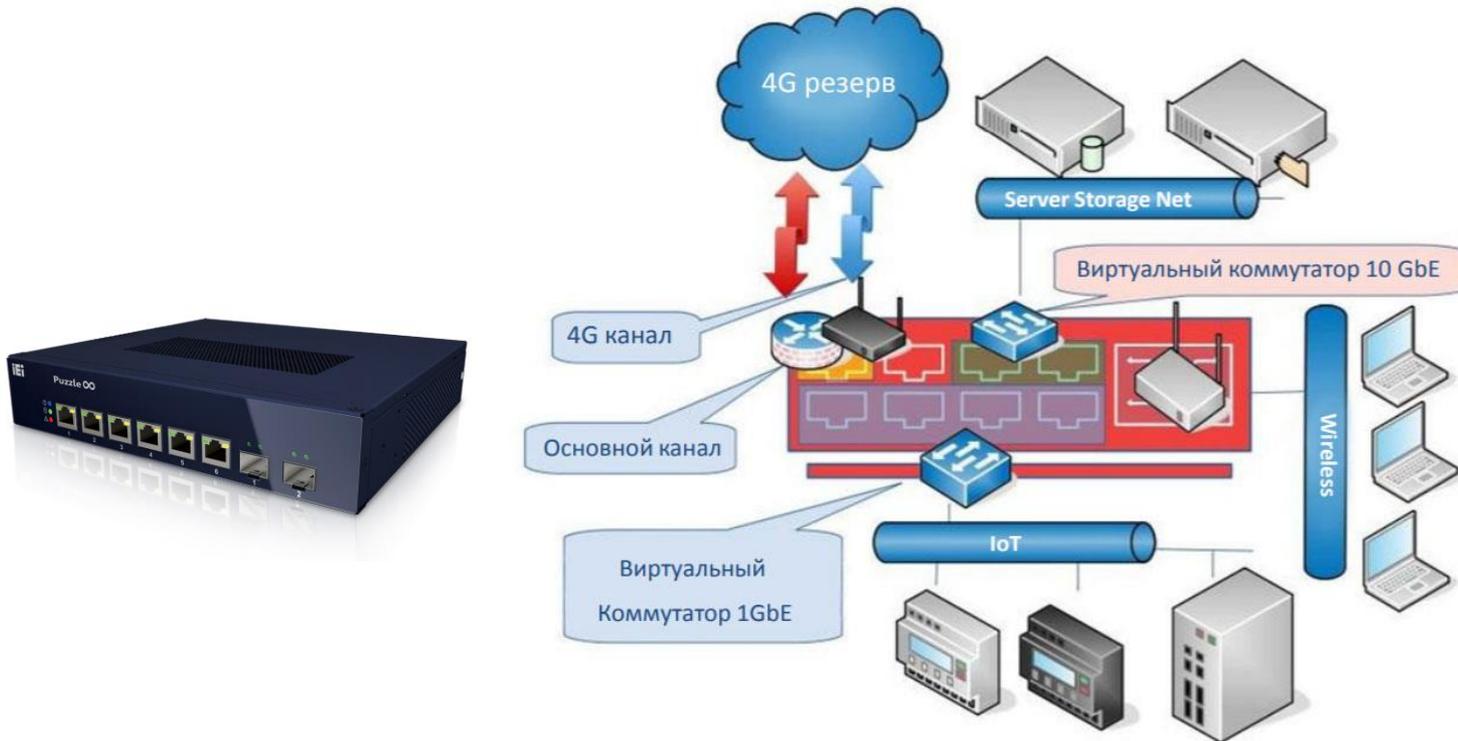
Встраиваемый компьютер в качестве основы UTM

Технические требования:

- Наличие 10 x LAN
(2 из них с поддержкой 10 Гбит/сек)
- Поддержка By Pass
- Производительность серверного уровня
Intel Atom C3000



Схема применения



Встраиваемые компьютеры (медиаплееры) для цифровых вывесок

Процессор

Intel Core i7/i5/i3
Intel Celeron
Intel Atom
AMD Ryzen
ARM

RAM

до 64 Гб

Особенности

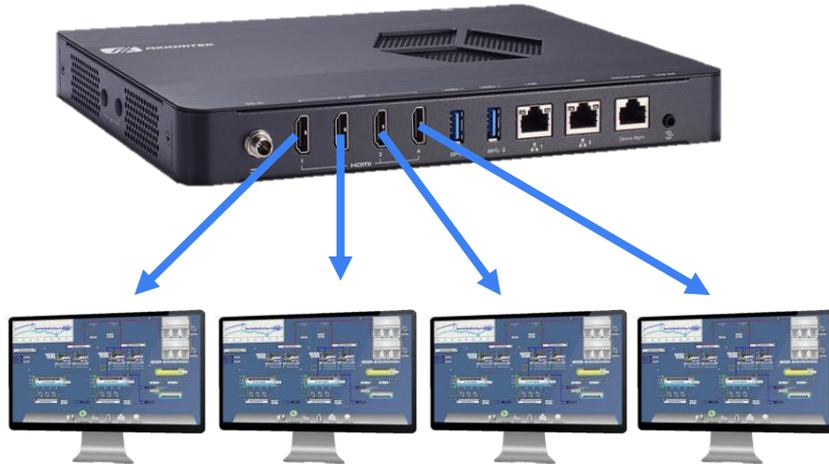
- Большое количество видеоинтерфейсов
- Поддержка стандартов OPS/SDM

[подробнее в каталоге](#)



Большое количество видеоинтерфейсов

Большое количество видеоинтерфейсов – это:



- Поддержка до 6 видеовыходов
- Одновременная работа с 4 независимыми дисплеями
- Высокая производительность

Совместимость с интерактивными панелями

Совместимость с интерактивными панелями – это:



- Эффективная работа с большим количеством интерактивных панелей
- Поддержка стандартов OPS/SMD

CHILIN SOLUTIONS	ViewSonic See the difference™	PHILIPS	Jump 朗曜数位	VTRON	
MFD65LULa (65")	CDP4635 (46") CDX5550 (55")	BDL4245E (42") BDL4645E (46")	PD420CHN (42") PD546CHN (46") PD550CHN (55")	VL5521 (55")	
TVS	NEC	TCL	SMART Technologies	MITSUBISHI ELECTRIC	RICOH imagine. change.
DS42 (42") DS55 (55")	X461S (46") X551S (55")	L65X2TC (65")	SPNL-6065 (65")	MDT551S, LM55P2 (55")	D5500/D5510 (55") D8400 (84")



Промышленный встраиваемый компьютер – это:





**Пишите или звоните нам
и мы с радостью ответим**

Ниеншанц-Автоматика

8 (812) 326-59-24

ipc@nnz.ru

www.nnz-ipc.ru



Ниеншанц-Автоматика