USPACE
AUTOMATION SYSTEMS

CoreNode USP-CN2016: Вычислительное ядро Вашего Цифрового двойника

Флагманский промышленный контроллер и IIoT-шлюз для граничных вычислений (Edge Computing) и ресурсоемких задач диспетчеризации



Автоматизация без лишних затрат:
От физического объекта к Цифровому двойнику



ЦИФРОВОЙ ДВОЙНИК

- Виртуальная копия объекта.
- Быстрое обновление данных (менее 1сек).
- Устранение человеческого фактора и предиктивный анализ рисков.



СНИЖЕНИЕ OPEX НА 30%

- Сокращение времени простоев и затрат на обслуживание
- Быстрое развертывание за счёт готовых облачных интеграций



ЭКОЛОГИЯ И РЕСУРСЫ

- Снижение углеродного следа
- Оптимальный микроклимат и коммерческая эффективность объекта

Экосистема Uspace:
Гибкая архитектура под задачи

УСТРОЙСТВО	ОСНОВНАЯ РОЛЬ	ВЫЧИСЛИТЕЛЬНАЯ МОЩНОСТЬ	КЛЮЧЕВОЙ I/O	ИДЕАЛЬНЫЙ СЦЕНАРИЙ
CoreNode USP-CN2016	Edge Computing шлюз	4-core Cortex-A76 (2.4GHz)	2x Eth (1G), HDMI 4K, 4x RS	Высоконагруженная локальная аналитика и HMI-дашборды.
RTU-SUN	Автономный даталогер	4-core Cortex-A53 (1GHz)	4x AI, 8x DI, 8x DO 2xRS485, 1xRS232	Сбор и предобработка данных без связи до (архив 7 суток)
OctaNode	Универсальный контроллер	-	8x DI, 8x DO 1x RS485, 1x CAN	Сбор телеметрии и управление логикой
FlexNode	Силовой шлюз	-	8x Реле, 8x DI, 1x RS485	Прямое управление, освещением, насосами и клапанами
AirNode	Управление фанкойлами	-	4x FS, 2x H/C, 1x RS485	Работа с термостатами RS-485

Архитектура, ориентированная на производительность и масштаб

Edge-вычисления

Мощность и масштабируемость.
4 ядерный процессор и 2GB RAM для локальных вычислений.
Расширение SSD до 256GB

Универсальная интеграция

Промышленные интерфейсы.
4 изолированных порта RS232/485 с защитой.
Нативная поддержка IoT и BMS протоколов.



Сетевая гибкость

Современные форматы связи.
2x Ethernet (включая 1x Gigabit).
Беспроводной мост: 4G LTE, Wi-Fi (2.4/5GHz)

Аппаратная безопасность

Бескомпромиссная ИБ.
Встроенный Crypto-аутентификатор, TLS/SSL шифрование. L3/L4 фильтрация трафика.

Аппаратная платформа:
Тяжелые вычисления на границе сети



2.4 GHz

Quad-Core 64-bit ARM CPU. Высокая производительность для локальной аналитики и стабильной работы ОС Linux.

2 GB

Высокоскоростная оперативная память для одновременного обслуживания тысяч тегов и скриптов Uspace CoreNode Logic Designer

16 GB

eMMC + M.2 NVMe. Базовая надежная память с возможностью расширения высокоскоростным SSD (до 256GB) или Micro SD для тяжелых архивов телеметрии

Интерфейсы ввода-вывода: Изолированная и защищенная связь



Питание: 9~36V DC

(2 pin Phoenix) с автоопределением VIN+/GND.
Потребление ~25Вт

3G/ 4G/ Wi-fi

SIM-card слот (4G)
2x SMA коннекторов Wi-fi/GPS

4x RS-портов

Различные конфигурации:
4xRS485
3xRS485, 1x RS232
2xRS232, 2x RS485

2x USB 2.0

Подключение периферии Type-A, до 480МБ/с

NETWORK

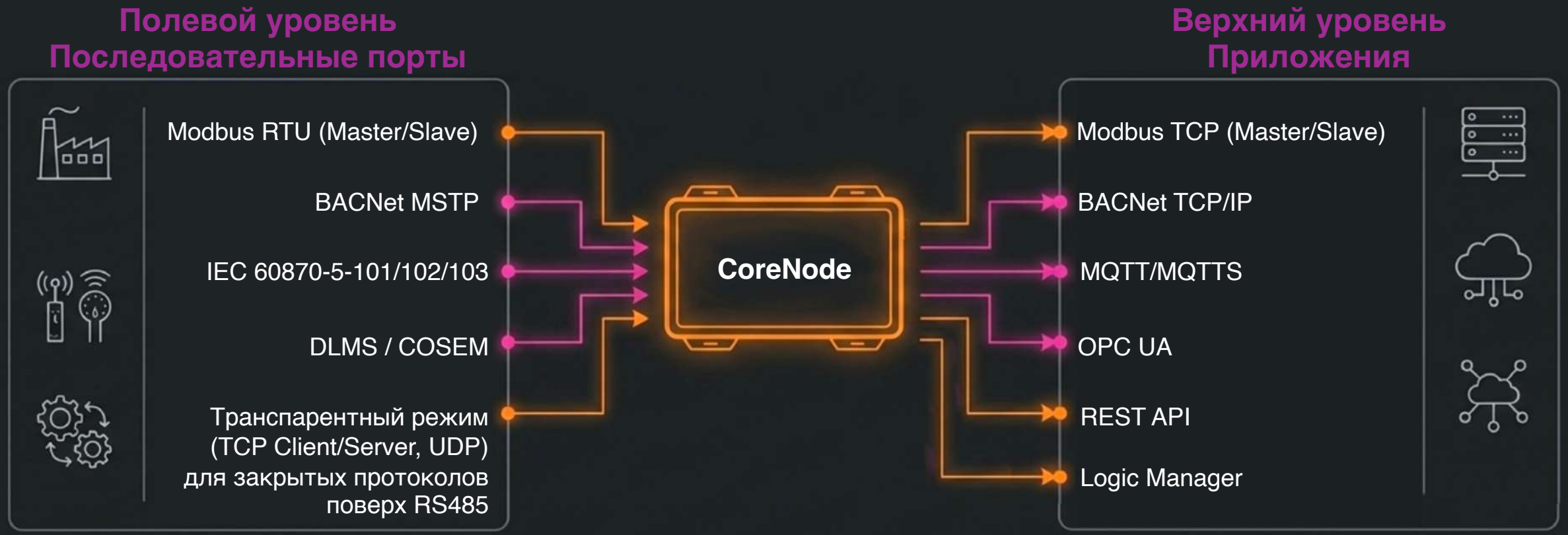
1x 1000M Ethernet
1x 100M Ethernet

1x HDMI 2.0

Local video source
Up to 4K 60Hz



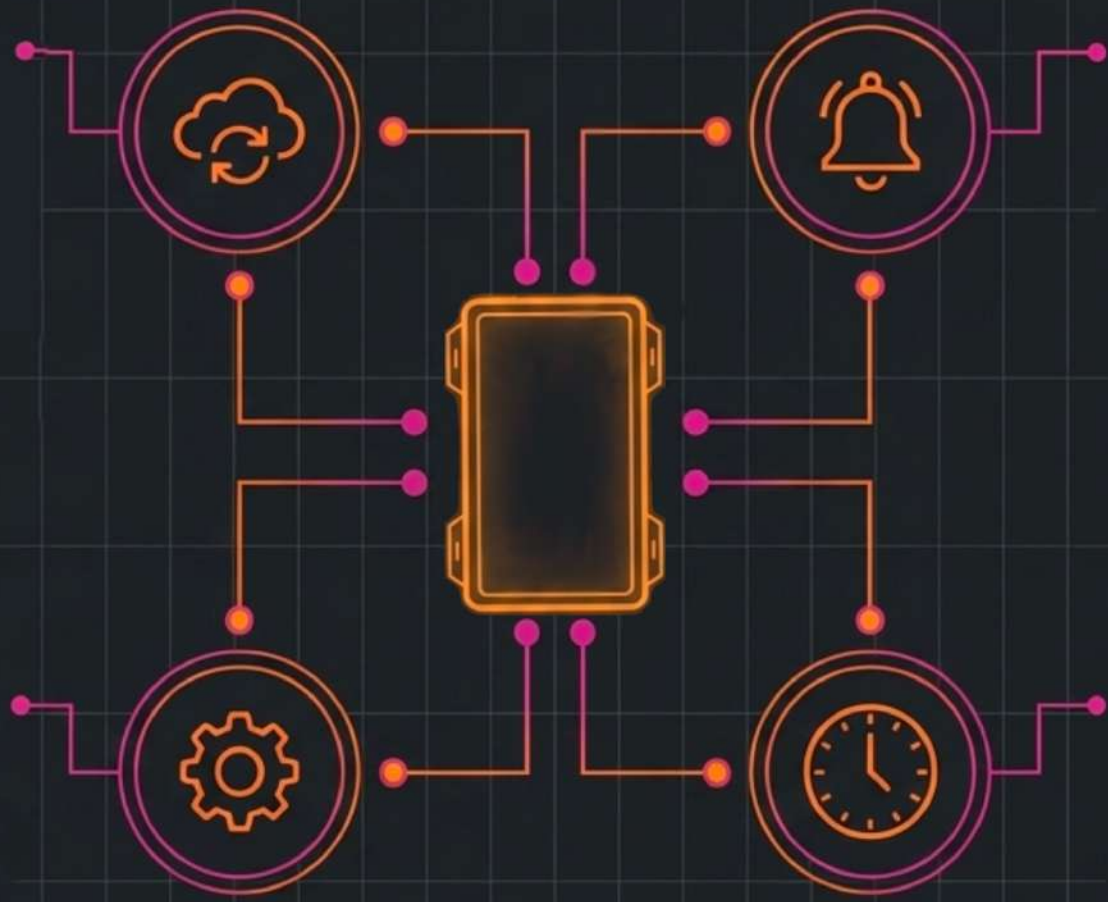
Экосистема протоколов: Универсальный промышленный IoT шлюз и транслятор



Управление парком устройств, OTA и Автономность

Smart обновления

Поддержка OTA и Web-обновлений. Автоматическое восстановление состояния оборудования в случае ошибок.



Мониторинг и Алерты

Интеграция с Telegram-оповещениями. Оповещения по email (через Uspace Cloud)

Протоколы управления:

Web, FTP, SFTP, MQTTS, SSH, Modbus TCP, BACnet TCP/IP, SSH

Синхронизация времени

Быстрый контроль реального времени (RTC).
Синхронизация через GPS, NTP клиента.

Физическая устойчивость и Промышленный форм-фактор

Энергонезависимость

Встроенный контроль реального времени на базе суперконденсатора 1F – обеспечивает работу внутренних часов даже при полной потере электропитания

Температурный режим

Промышленный стандарт
Стабильная эксплуатация от -20ºC до +60ºC.
Относительная влажность 5%~95% (без образования конденсата)

Габариты и вес

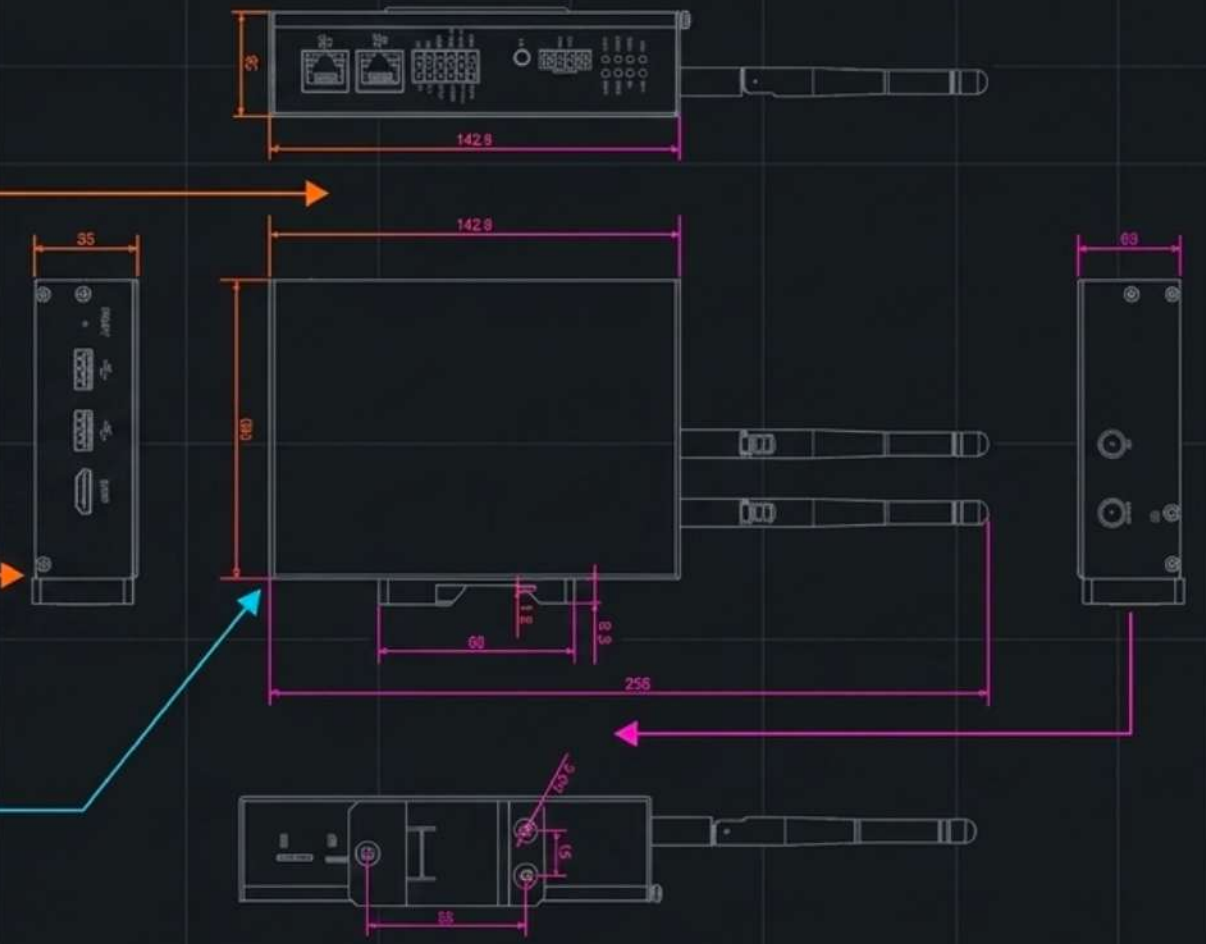
Компактное устройство.
Металлический корпус с алюминиевым радиатором.

Размеры (мм): 143x 100x 35
Вес: ~750г.

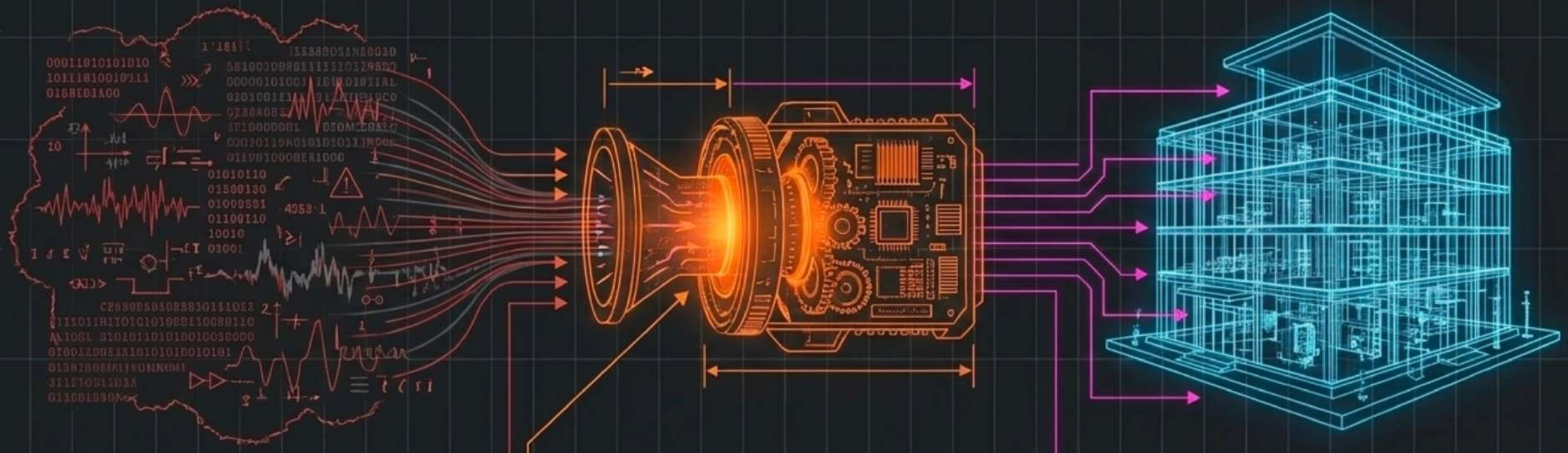
Монтаж

Установка на стандартную DIN-рейку с использованием надежного кронштейна.

Без винтовые клеммы для быстрого подключения.



От граничных вычислений (Edge Node) К цифровому двойнику (Digital twin)



Шумные и сырые данные

Объект генерирует огромное количество событий. Отправка сырых данных в секунду с каждого датчика перегружает каналы связи и создаёт риски.

CoreNode Edge-процессинг

Благодаря высокопроизводительному процессору CoreNode производит предобработку высоконагруженных данных, фильтрует шум, обрабатывает базовые сценарии (logic manager) и архивирует их

Цифровой двойник

В Uspace Cloud передается только чистая телеметрия и инциденты, для быстрого анализа и предиктивной аналитики.
Это скорость без задержек и информационная безопасность в одном лице

Сценарии интеграции в инженерную инфраструктуру



Uspace Cloud (Локальный / Гибридный / Облачный)

Нативная передача телеметрии в платформу Uspace для предиктивной аналитики, работы мобильного приложения и развертывания полноформатного Цифрового двойника.

Интеграция с Third-party SCADA

Использование в качестве транзитного IIoT-шлюза. Надежный сбор данных со счетчиков и датчиков в реальном времени с последующей передачей поверх протоколов OPC UA, MQTT, Modbus TCP или BACNet в сторонние диспетчерские системы

Управление Third-party BMS

Прямая маршрутизация команд для управления инженерными системами здания (вентиляция, ИБП, пожарные системы) поверх классического BACnet TCP/IP или Modbus.

Комплект поставки и Модульные опции расширения

Базовая комплектация модулей

- 1 x Промышленный компьютер, IIoT шлюз USP-CN2016
- 3 x 3-Pin колодка Phoenix
- 1 x 2-Pin Колодка питания с фиксацией Phoenix.
- 1 x 6-Pin колодка Phoenix
- 4 x 5-Pin колодка Phoenix

Опциональные модули расширения

- Плата расширения мобильной связи 3G/4G (LTE-FDD бенды B1-B28)
- Модули двухдиапазонного Wi-Fi (2.4/5GHz) и Bluetooth
- Расширение памяти M.2 NVMe SSD (128GB / 256GB)
- Конфигурации RS портов: RS485 и RS232.
- 4G Indoor/Outdoor Антенны

АВТОМАТИЗАЦИЯ БЕЗ ЛИШНИХ ЗАТРАТ

Uspace – это облачная платформа, которая позволяет быстро подключать умные устройства. Наш сервис снижает операционные расходы (OpEx) на 30% и устраняет риски человеческого фактора благодаря созданию цифрового двойника

Отсканируйте QR-код для получения подробной информации.

Email: info@uspace.uz / support@uspace.uz