

# Дигитализация в системах автоматизированного управления инженерными системами

Носов Виктор

# Дигитализация – что это такое?

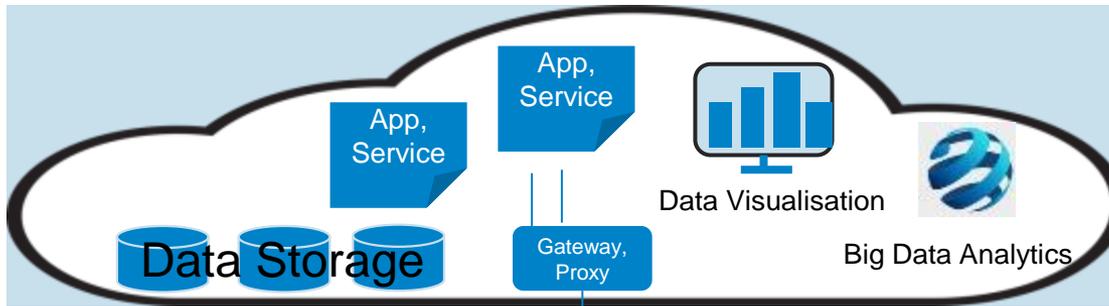


- **Цифровая трансформация** – это не просто дигитализация аналоговой информацией
- Она влечет за собою **всеобъемлющие перемены** во всех областях экономики, технологии, политики, культуры, общества
- Поэтому ее называют также 4-ой индустриальной революции («**Industrie 4.0**»)
- Мы видим уже сегодня:
  - **Повышение эффективности** в процессах
  - **новые инновационные модели бизнеса**, новые изделия и услуги в результате технических инноваций
  - Новое определение **удовлетворение заказчиков**. Люди меняют свое поведение.
- Изначально драйверами дигитальной трансформации являются быстрое развитие **плотности памяти, мощности процессоров и беспроводная коммуникация** при одновременном **уменьшении стоимости**.
- На этой основе развиваются 2 технологических тренды :
  - **Cloud**: в любой момент и с любой точки простой доступ к скалированным ресурсам процессоров, памяти и ПО (-> искусственный интеллект)
  - **Internet of Things - IoT**: соединить «вещи» с облаком и между собою (без проводов)



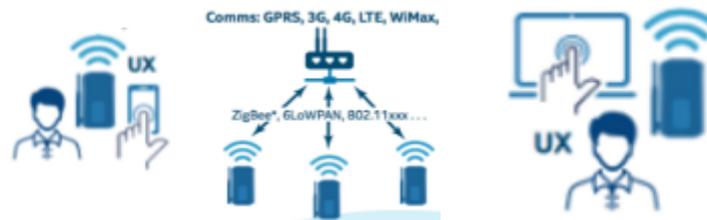
# Наше видение будущего АСУ

## Дигитализация в автоматизации зданий



## Big Data (обработка данных)

- Анализ
- Сбор данных
- Статистика
- Прогнозирование
- Персонализация



## Legacy Systems

- BMS
- Meteo
- Климат
- Видеонаблюдение



Умная автоматизация инж. оборудования зданий (smart building automation) - это ...

... применение «Интернета вещей» (IoT) в области автоматизации зданий

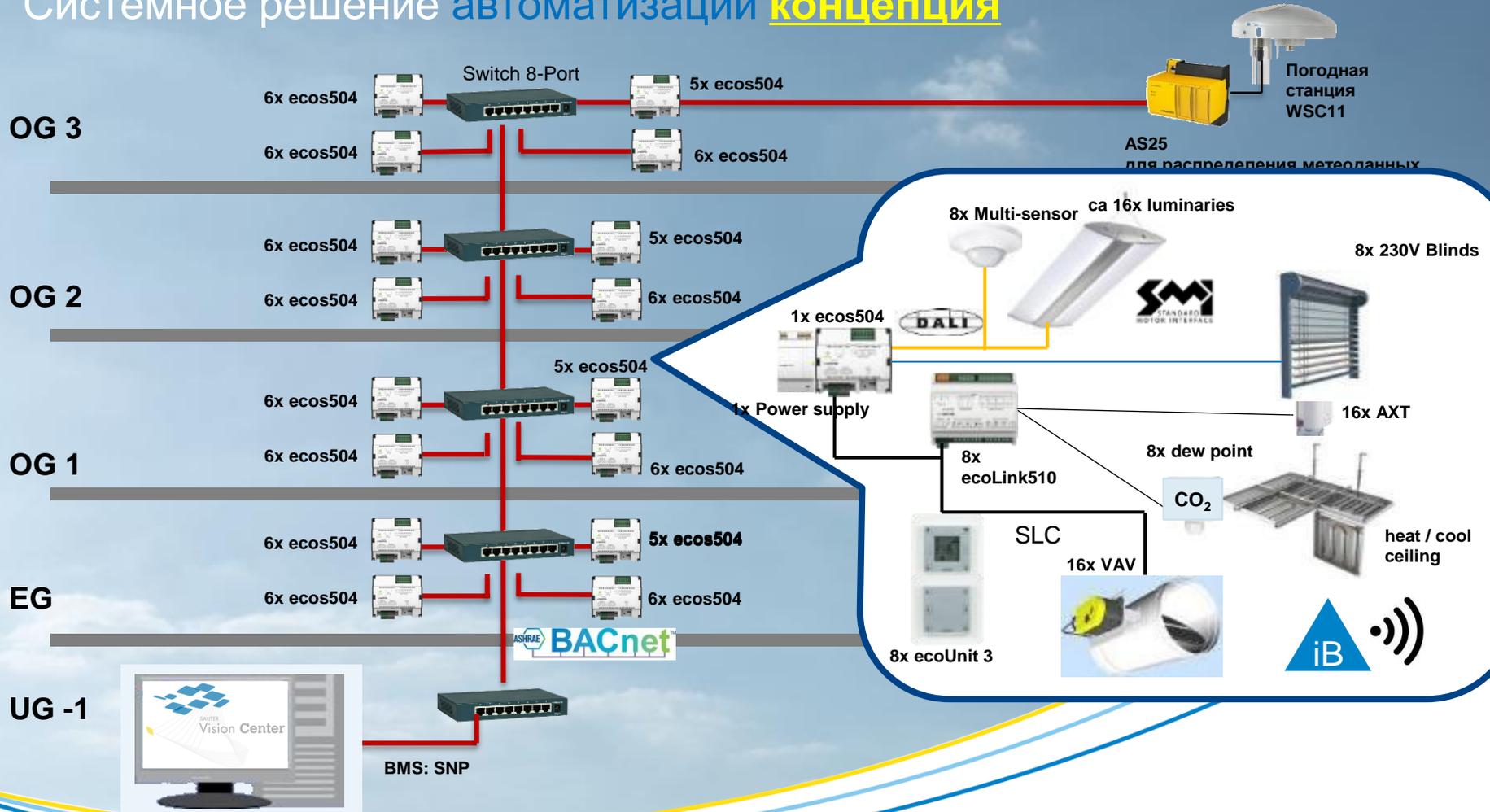
... аналогично к Industry 4.0 (промышленной автоматизации)

... IoT и Cloud Computing, адаптированные к потребностям нашей области.

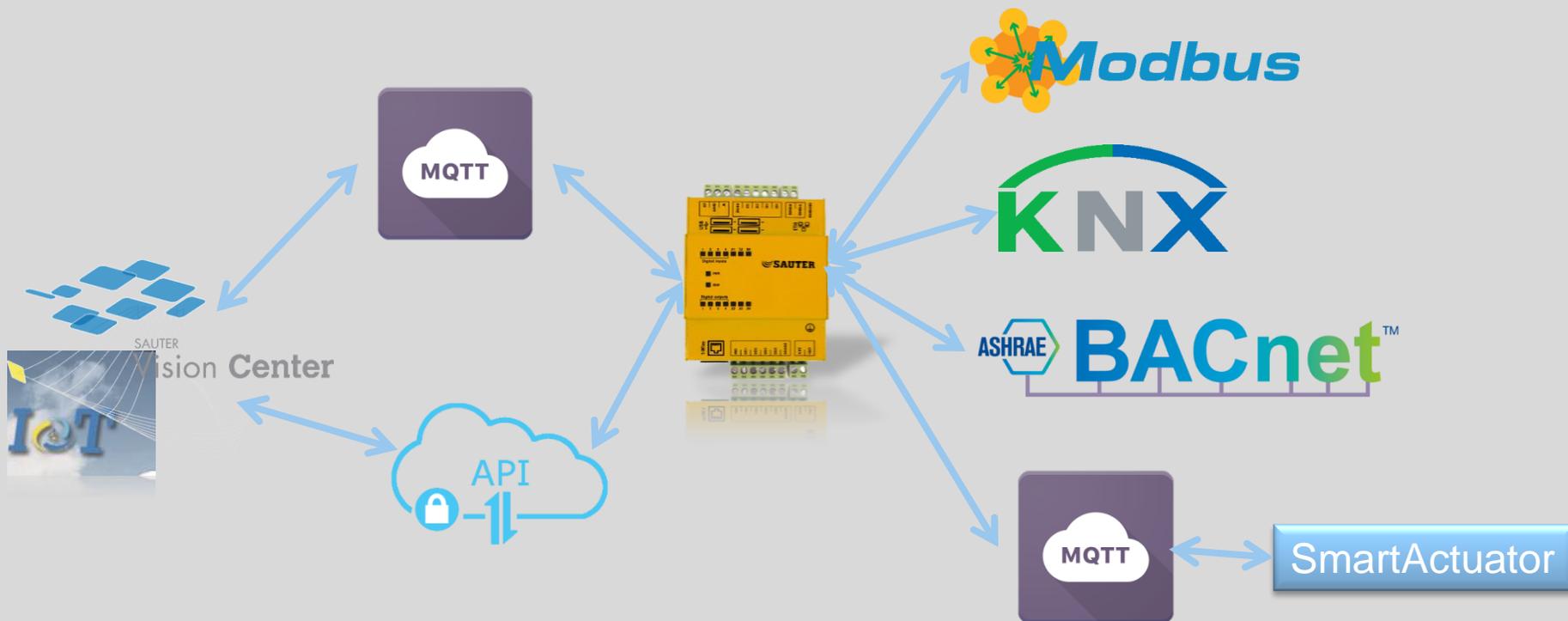
... это новаторство!



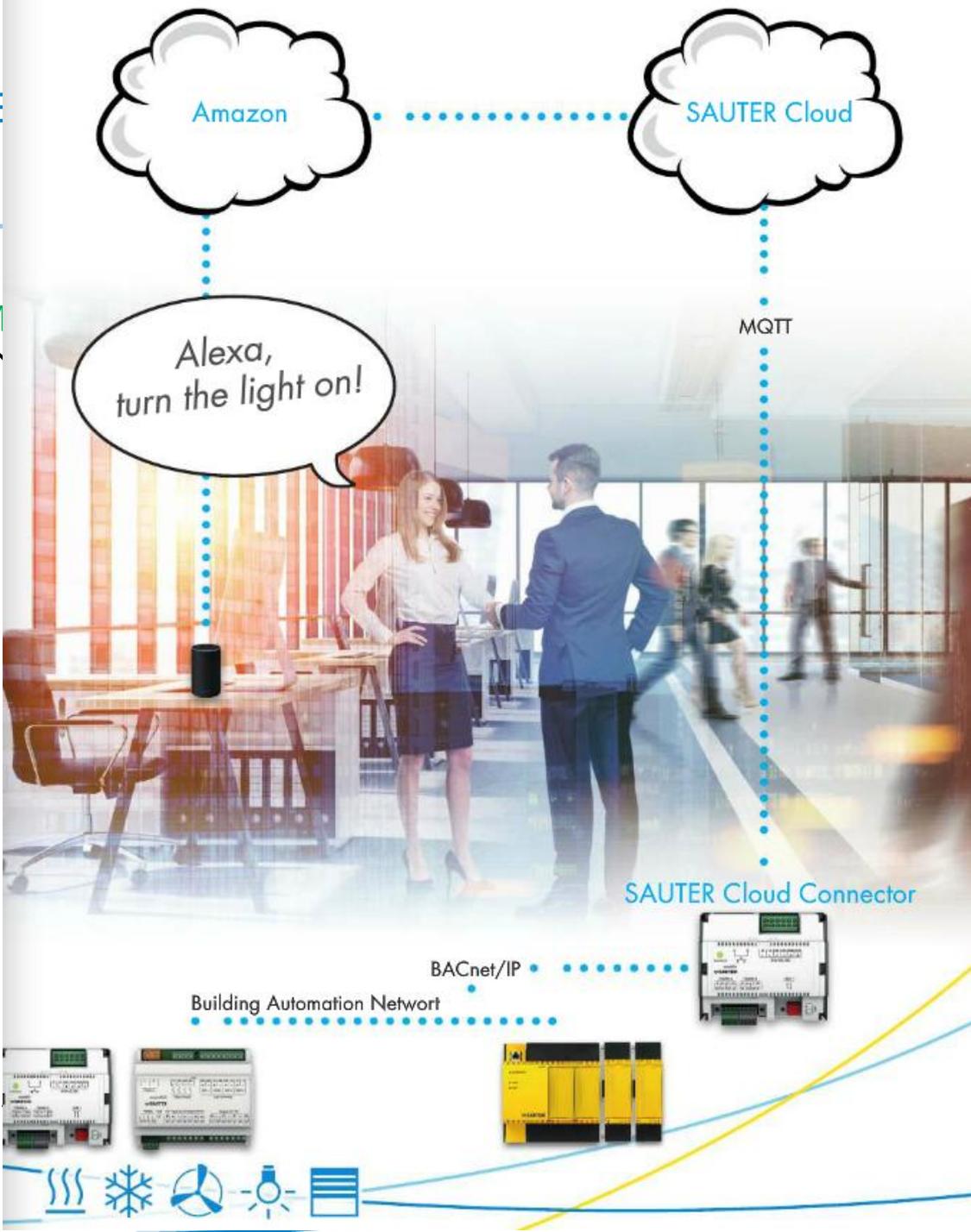
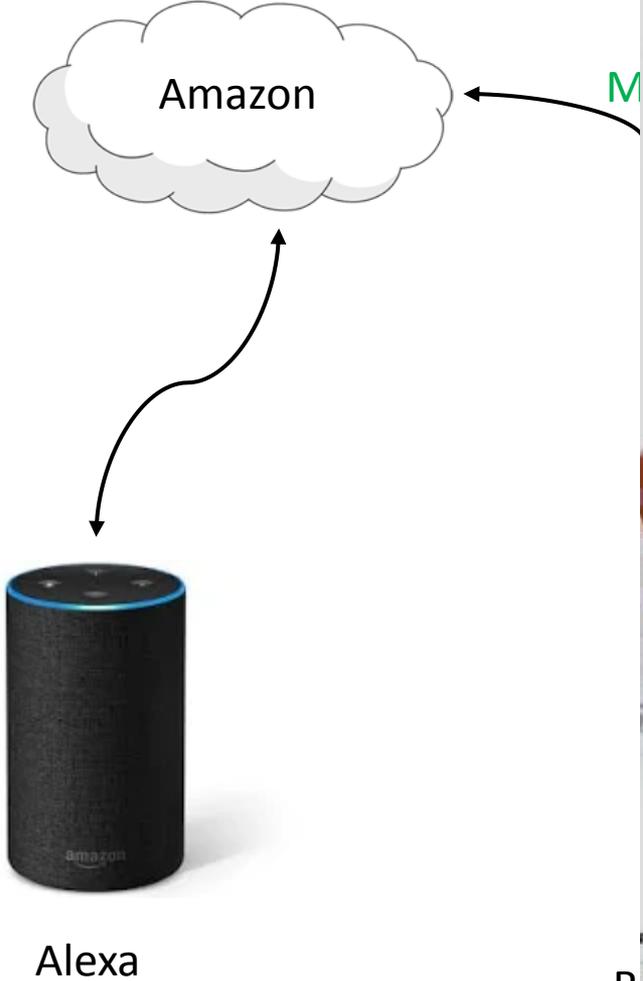
## Системное решение автоматизации концепция



# Пример топологии АСУ



# Sauter Cloud/IoT Connector c E





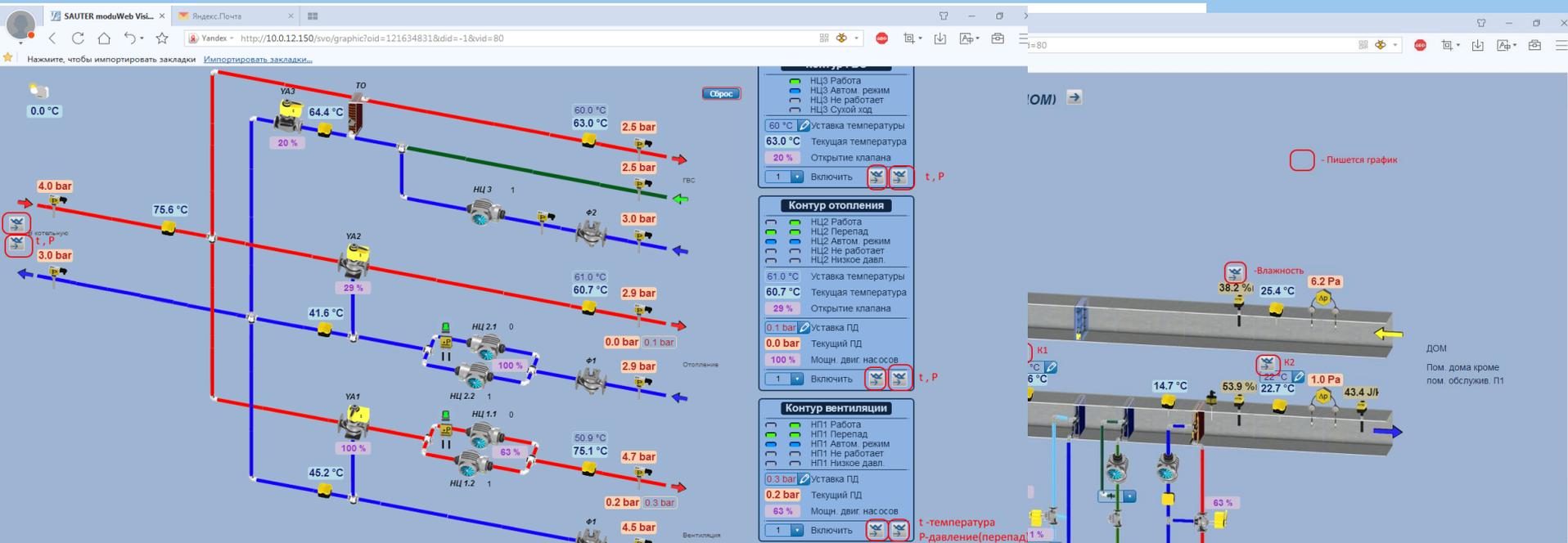
# SVC gateway

## спецификации

Спец.	Hardware W-Box S103 (Linux)	Software application (Windows)
<b>CPU</b>	4x1.2GHz, Quad-Core ARM Cortex-A53 RTC with backup up to 7 days	Any Intel Core i5/i7 or AMD processors RTC from CPU chipset, Computer clock
<b>RAM</b>	1GB LPDDR2, socket	N/A, min 4 GB on computer
<b>Operating system</b>	Linux 4.x, x64 OS	Microsoft Windows 7,8,8.1,10 x32/x64 / Server 2012
<b>Web server</b>	Node JS 7.8.x	Node JS 7.8.x included with setup installation
<b>Communication</b>	1x RJ45, 10/100 BaseT Ethernet, 1x RS485, 1x 1-Wire, 4x USB for WIFI, 3/4G (option),... NTP	N/A
<b>Drivers protocols</b>	KNX Tunneling/Multicast/USB, virtual DP – internal Modbus TCP/RTU – Master/Slave SMTP, Weather forecast, SVC, L2TP VPN, MQTT (broker-client)	Modbus TCP – Master/Slave, virtual DP – internal SMTP, Weather forecast, SVC, (KNX IP in development)
<b>I/O's</b>	5x DI, 5x DO, 1x AI, 1x AO, 4x LED's, 1x WD	-
<b>Wireless LAN</b>	802.11 b/g/n Wireless LAN and Bluetooth 4.1 + LE	-
<b>Memory storage</b>	Micro SDHC (16GB included) / USB up to 64GB	N/A
<b>Dimensions</b>	72x90x59 mm (LxHxP) / Weight 300 grams	-
<b>Power supply</b>	24 VDC	-



# Пример: коттедж



# ГОТОВЫ К СОТРУДНИЧЕСТВУ

