

SNR *ERD* III

Каталог решений на базе устройств серии SNR-ERD

Устройства контроля технологических параметров
и удаленного управления оборудованием

2023

SNR-ERD — устройства контроля технологических параметров и удаленного управления оборудованием

Серия SNR-ERD представлена многофункциональными устройствами, предназначенными для мониторинга основных параметров инфраструктуры и удалённого управления оборудованием в телекоммуникационных проектах. В составе серии присутствуют устройства компактного, универсального и специального исполнения.

Устройства предназначены для управления нагрузками и контроля технологических параметров, таких как: температура и влажность, состояние электропитания на узлах связи, контроль задымления, протечки в шкафах с оборудованием, серверных помещениях, ЦОД.

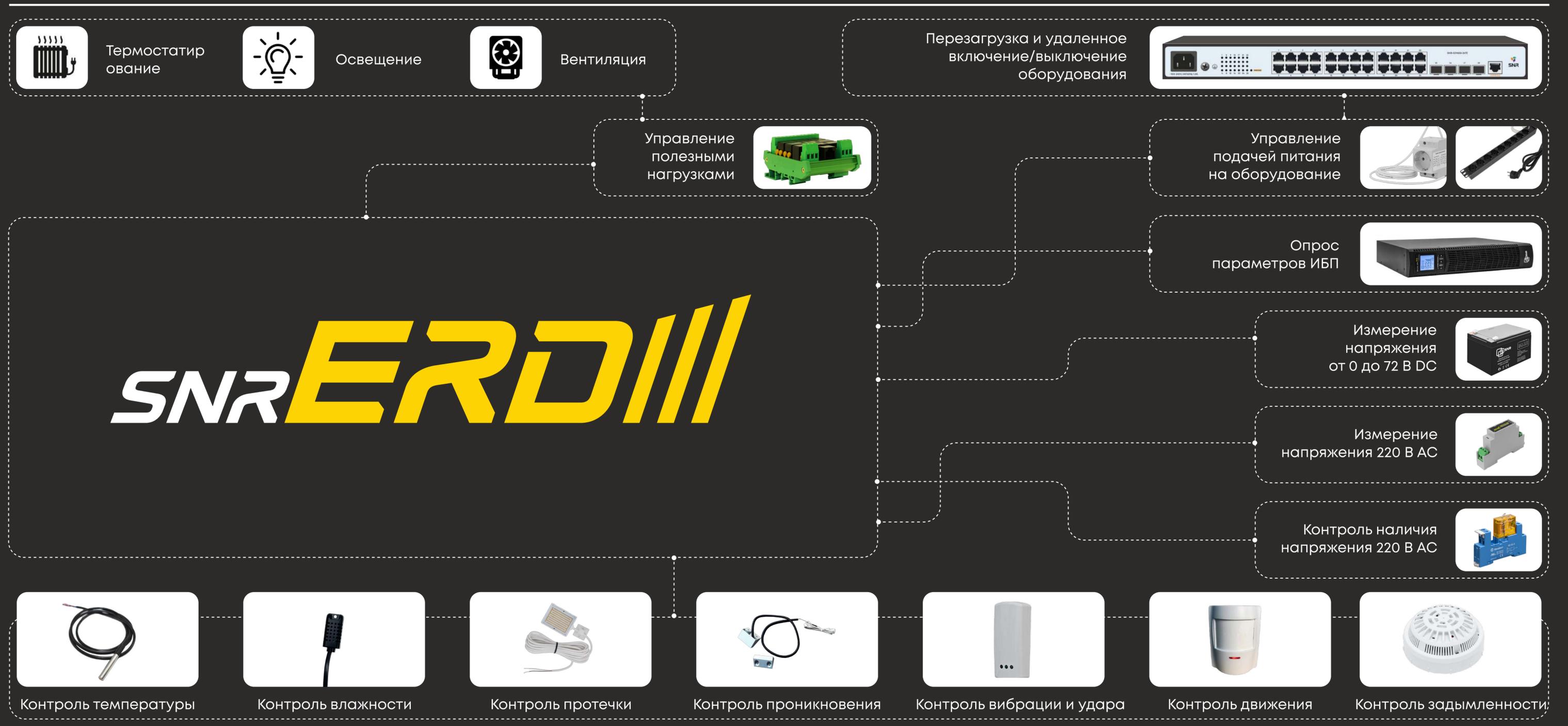
Устройства осуществляют опрос цифровых, аналоговых и дискретных датчиков и выполняют передачу информации посредством SNMP и WEB интерфейса. В качестве каналов связи и управления применяются: Ethernet, GRPS и SMS.

Устройства могут автоматически выполнять ряд функций удалённого управления в соответствии с установленными сценариями. Централизованы сбор опрашиваемых параметров может осуществляется средствами ПО для организации мониторинга: Zabbix, PRTG, cacti, Observium, OpenNMS и аналогичными системами с поддержкой SNMP.

Основной функционал:

- Контроль климатических параметров (температура, влажность)
- Контроль параметров сети электропитания
- Контроль задымления объекта
- Контроль доступа к оборудованию
- Контроль протечки
- Пользовательские сценарии (задаваемые оператором и предустановленные: термостат, гидролок, сетевая диагностика)
- Оповещение ответственных посредством: SNMP, Email и SMS
- Опрос параметров ИБП
- Управление по SMS

Типовая схема применения устройств SNR-ERD





Основные характеристики:

- Бескорпусное исполнение (термоусадка)
- Климатический датчик в комплекте
- Аналоговый вход ADC IN (изм. от 0 до 76 В)
- 4 дискретных входа (DI)
- 2 дискретных выхода (DO)
- Сценарии автоматизации: watchdog, термостат, гидролок
- Поддержка: WEB, SNMP v2c

Варианты исполнения:

- Встроенный датчик температуры
- Вынесенный датчик температуры (termo-out)
- Вынесенный датчик температуры и влажности (DHT22)

Сценарии применения:

- Мониторинг климатических параметров в одной точке (температура, влажность)
- Мониторинг технологических параметров (сигналы типа «сухой контакт») посредством внешних датчиков и сенсоров:
 - Наличие напряжения
 - Обнаружение протечки
 - Датчик вскрытия (геркон)
 - Датчик дыма
- Измерение постоянного напряжения от 0 до 76 В
- Управление полезными нагрузками на объекте по заданным сценариям
 - Термостатирование
 - Сетевая диагностика (перезагрузка зависшего сетевого оборудования)
 - Гидролок (термостатирование, освещение, вентиляция)
- Перезагрузка и удаленное включение/выключение оборудования



Контроль наличия
напряжения 220 В AC



Измерение напряжения
от 0 до 72 В DC



Управление полезными
нагрузками



Управление подачей питания на оборудование



Контроль температуры



Контроль влажности



Контроль протечки



Контроль проникновения



Контроль вибрации и удара



Контроль движения



Контроль задымленности



Основные характеристики:

- Металлический корпус с креплением на DIN-рейку, плоские поверхности (кронштейны в комплекте)
- Подключаемый климатический датчик
- Аналоговый вход ADC IN (изм. от 0 до 76 В)
- 4 дискретных входа (DI)
- 2 дискретных выхода (DO)
- Универсальное питание 9-48 В, Passive PoE 24-48 В (Инжектор POE в комплекте)
- Сценарии автоматизации: watchdog, термостат, гидролок
- Поддержка: WEB, SNMP v2c

Сценарии применения:

- Мониторинг климатических параметров в одной точке (температура, влажность)
- Мониторинг технологических параметров (сигналы типа «сухой контакт») посредством внешних датчиков и сенсоров:
 - Наличие напряжения
 - Обнаружение протечки
 - Датчик вскрытия (геркон)
 - Датчик дыма
 - Измерение постоянного напряжения от 0 до 76 В
 - Управление полезными нагрузками на объекте по заданным сценариям
 - Термостатирование
 - Сетевая диагностика (перезагрузка зависшего сетевого оборудования)
 - Гидролок (термостатирование, освещение, вентиляция)
- Перезагрузка и удаленное включение/выключение оборудования



Контроль наличия
напряжения 220 В AC



Измерение напряжения
от 0 до 72 В DC



Управление полезными
нагрузками



Управление подачей питания на оборудование



Контроль температуры



Контроль влажности



Контроль протечки



Контроль проникновения



Контроль вибрации и удара



Контроль движения



Контроль задымленности



Варианты исполнения:

- SNR-ERD-4s - устройство без GSM модуля
- SNR-ERD-4s-GSM - устройство со встроенным GSM модулем

Характеристики:

- Металлический корпус с креплением на DIN-рейку, плоские поверхности (кронштейны в комплекте)
- Подключаемые климатические датчики (до 10 шт)
- 5 универсальных DIO (дискретный «вход-выход»)
- Аналоговый вход ADC IN: изм. 0 - 76 В / 0 - 20 мА
- Аналоговый выход DAC: 0 - 10 В (PID регулятор)
- Реле (NO/NC) 220В/10А
- Интерфейсы: RS-232 и RS-485
- Универсальное питание: 9-48 В, Passive PoE 48 В
- Сценарии автоматизации: watchdog, термостат, гигростат, гидролок, расписание, гибкая логика
- Подключение модулей расширения:
 - Расширитель DI на 8 или 16 каналов
 - Удлинитель шины 1-wire
 - Опрос ИБП (протокол MegaTec)
 - Поддержка: WEB, SNMP v2c, v3, MQTT, L2TP, SMTP

Сценарии применения:

- Мониторинг климатических параметров до 10 точек на устройство, +10 через модуль расширения SNR-RSsensor, до 5 модулей расширения на устройство)
- Мониторинг технологических параметров (сигналы типа «сухой контакт») с внешних датчиков и сенсоров:
- Наличие напряжения
- Обнаружение протечки
- Датчик вскрытия (геркон)
- Датчик дыма
- Измерение постоянного напряжения от 0 до 76 В
- Управление полезными нагрузками на объекте по заданным сценариям
- Термостатирование
- Сетевая диагностика (перезагрузка зависшего сетевого оборудования)
- Гидролок
- Перезагрузка и удаленное включение/выключение оборудования
- Опрос параметров ИБП
- Управления оборудованием сигналом с PID-регулятора
- Преобразователь RS-232 и RS-485 в Ethernet
- Пользовательская автоматизация с функцией «гибкой логики» (IF-THEN) до 6 сценариев
- Контроль и управление через SMS (версия с GSM модулем)
- Организация основного или резервного канала связи до устройства по GPRS



Расширитель дискретных
входов (8 каналов)



Расширитель дискретных
входов (8 каналов)



Удлинитель-разветвитель для
датчиков 1-wire SNR-RSsensor



Управление подачей питания на оборудование



Датчик воздушного потока



Контроль проникновения



Контроль вибрации и удара



Контроль движения



Контроль задымленности



Измерение напряжения
220 В AC



Опрос параметров ИБП



Измерение напряжения
от 0 до 72 В DC



Контроль температуры



Контроль влажности



Контроль протечки



Кабель протечки



Управление полезными
нагрузками



Основные характеристики:

- Бескорпусное исполнение (термоусадка)
- Опрос ИБП (протокол MegaTес) в качестве внешней SNMP-карты
- Подключаемые климатические датчики (до 5 шт)
- 6 универсальных DIO (дискретный «вход-выход»)
- 2 аналоговых входа ADC IN: изм. от 0 до 76 В
- Интерфейсы RS-232 и RS-485
- Встроенный датчик напряжения 220В AC
- Поддержка: WEB, SNMP v2c, v3

Сценарии применения:

- Опрос параметров ИБП, управление
- Мониторинг технологических параметров (сигналы типа «сухой контакт») с внешних датчиков и сенсоров:
 - Наличие напряжения
 - Обнаружение протечки
 - Датчик вскрытия (геркон)
 - Датчик дыма
- Измерение напряжения на аккумуляторе, группе аккумуляторов от 0 до 76 В DC
- Преобразователь RS-232 и RS-485 в Ethernet
- Управление нагрузками по предустановленным сценариям:
 - Термостатирование
 - Сетевая диагностика (Watchdog)
- Перезагрузка и удаленное включение/выключение оборудования



Контроль наличия
напряжения 220 В AC



Опрос параметров ИБП



Измерение напряжения
от 0 до 76 В DC



Управление подачей питания на оборудование



Контроль температуры



Контроль влажности



Контроль протечки



Контроль проникновения



Контроль вибрации и удара



Контроль движения



Контроль задымленности



Основные характеристики:

- Опрос ИБП (по протоколу MegaTec)
- SNMP-карта в форм-факторе Intelligent Slot ИБП:
 - Element SNR-UPS-ONRT/ONRM 1000/2000/3000/6000/10000 В/INT/INTXL
- Подключаемые климатические датчики (до 5 шт)
- 2 универсальных DIO (дискретный «вход-выход»)
- Поддержка: WEB, SNMP v2c, v3, L2TP, SMTP

Сценарии применения:

- Опрос параметров ИБП, управление
- Мониторинг технологических параметров (сигналы типа «сухой контакт») с внешних датчиков и сенсоров:
 - Наличие напряжения
 - Обнаружение протечки
 - Датчик вскрытия (геркон)
 - Датчик дыма
- Управление нагрузками по предустановленным сценариям:
 - Термостатирование
 - Сетевая диагностика (Watchdog)
- Перезагрузка и удаленное включение/выключение оборудования



Контроль наличия
напряжения 220 В AC



Опрос параметров ИБП



Управление подачей питания на оборудование



Контроль температуры



Контроль влажности



Контроль протечки



Контроль проникновения



Контроль вибрации и удара



Контроль движения



Контроль задымленности



Датчик температуры цифровой (1-wire)

Защищён от воздействия влаги и пыли. Диапазон измерений от -55°C до $+125^{\circ}\text{C}$.

Применяется совместно с ERD-2/4/5/CARD



Датчик температуры и влажности цифровой (1-wire)

Диапазон измерения относительной влажности воздуха: от 0% до 100%. Диапазон измерения температуры окружающего воздуха: от -40°C до $+85^{\circ}\text{C}$.

Применяется совместно с ERD-4/5/CARD



Датчик температуры и влажности цифровой (DHT22)

Диапазон измерения относительной влажности воздуха: от 0% до 100%. Диапазон измерения температуры окружающего воздуха: от -40°C до $+80^{\circ}\text{C}$.

Применяется совместно с ERD-2/4/5/CARD



Датчик протечки воды

Датчик протечки воды предназначен для обнаружения аварийной ситуации при попадании влаги на его контакты.

Применяется совместно с ERD-2/4/5/CARD



Извещатель охранной магнитоконтактный

Датчик открытия/закрытия, предназначен для установки на металлическую дверь или окно. Содержит герконовые контакты ("сухой контакт").

Применяется совместно с ERD-2/4/5/CARD



Пожарный извещатель

Предназначен для обнаружения возгораний в помещениях по увеличению оптической плотности среды при её задымлённости, по значению температуры окружающей среды или по скорости её нарастания.

Применяется совместно с ERD-2/4/5/CARD



Датчик напряжения на DIN рейку с аналоговым выходом

Предназначен для преобразования постоянного или переменного напряжения в диапазоне от 40 до 250В, в пропорциональное пониженное напряжение.

Применяется совместно с ERD-4



Датчик напряжения на DIN рейку с дискретным выходом

Используется как датчик наличия напряжения сети 220В.

Применяется совместно с ERD-2/4/5/CARD



Расширитель дискретных входов с функцией подсчёта импульсов (8 каналов)

Предназначен для расширения количества дискретных входов (DI) ERD-4 на 8 каналов. Может применяться в SCADA независимо от ERD посредством подключения RS-485 (Modbus)

Применяется совместно с ERD-4



Расширитель дискретных входов с функцией подсчёта импульсов (16 каналов)

Предназначен для расширения количества дискретных входов (DI) ERD-4 на 16 каналов. Может применяться в SCADA независимо от ERD посредством подключения RS-485 (Modbus)

Применяется совместно с ERD-4



Удлинитель-разветвитель для датчиков 1-wire SNR-RSsensor

Предназначен для увеличения количества подключаемых датчиков в систему. Количество подключаемых датчиков: 10 шт. Может применяться в SCADA независимо от ERD посредством подключения RS-485 (Modbus)

Применяется совместно с ERD-4



Управляемая розетка SNR-SMART

Предназначена для управления питанием одного устройства

Применяется совместно с ERD-2/4/5/CARD



Управляемый блок реле SNR-SMART

Релейный модуль на 6 каналов, с возможностью коммутировать силовое электрооборудование с напряжением питания 230В и током до 16А

Применяется совместно с ERD-2/4/5/CARD



Управляемый блок розеток SNR-SMART

Предназначен для управления питанием группы устройств. Количество управляемых розеток - 4 из 9шт (управляемые розетки 4 шт отключаются и включаются одновременно)

Применяется совместно с ERD-2/4/5/CARD

Сравнительная таблица

Аппаратный функционал



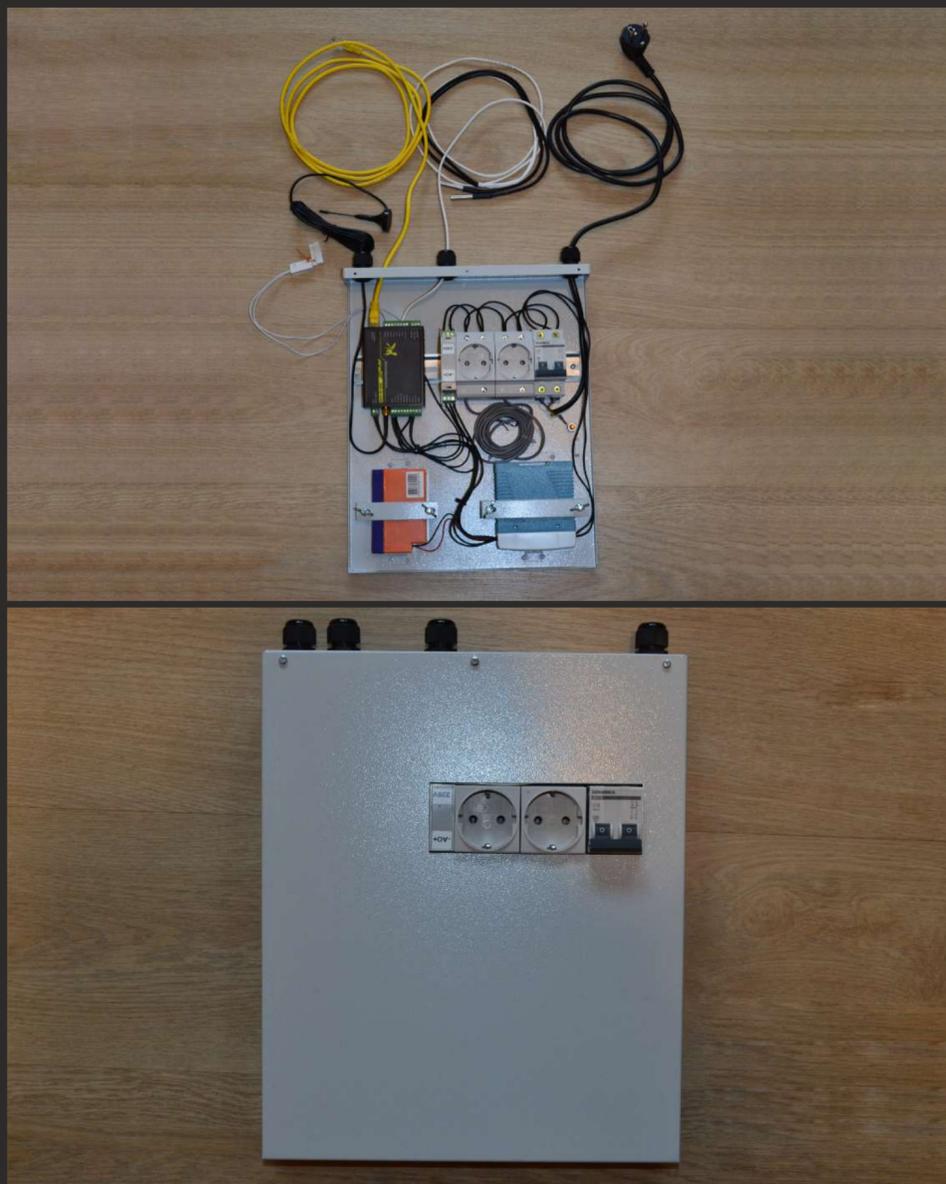
	ERD-2.3 Thermo-out DHT22	ERD-2s	ERD-4s ERD-4s-GSM	ERD-5c
Тип корпуса	Термоусадка	Металлический корпус с креплением на DIN-рейку	Металлический корпус с креплением на DIN-рейку	Термоусадка
Питание	DC 5 V	DC 9-48 V	DC 9-48 V	DC 9-36 V
Ethernet порт	10BASE-T (10Mb/s half duplex)	10BASE-T (10Mb/s half-duplex)	10/100BASE-TX (100 Mb/s full duplex)	10/100BASE-TX (100 Mb/s full duplex)
Поддержка PoE	Нет	802.3at/af; Passive PoE 48 V	802.3at/af; Passive PoE 48 V	Нет
DIO	2 DO (max*300 mA) и 4 DI	5 DIO (I _{max} *200 mA)	5 DIO (I _{max} *200 mA)	5 DIO (I _{max} *10 mA) 1 DO (I _{max} *200 mA)
Детектор фазы	Ext DC 5 V (jack 5.5 x 2.5 mm)	Ext DC 5V (jack 5.5 x 2.5 mm)	Ext DC 5V (jack 5.5 x 2.5 mm)	AC 220 V
Последовательный интерфейс RS485/232	Нет	Нет	Да	Да
Порты для питания внешних устройств	5 V/200 mA 3 V3/100 mA	5 V/200 mA 3 V3/100 mA	5 V/ up to 2500 mA 12 V/100 mA	5 V/ up to 3000 mA -36V (backs up the power suply)
Аналоговый выход (DAC)	Нет	Нет	Да (0-10V)	Нет
Аналоговый вход (ADC)	1 шт (0-76V)	1 шт (0-76V)	1 шт (повышенной точности – 0-76 V, 0-20 mA)	2 шт (0-76 V)
Встроенное реле	Нет	Нет	1 (10A, 250 VAC)	Нет

Сравнительная таблица

Программный функционал



	ERD-2.3	Thermo-out DHT22	ERD-2s	ERD-4s ERD-4s-GSM	ERD-5c
GSM-функционал		Нет	Нет	Да	Нет
Конвертер: Ethernet - RS485/232		Нет	Нет	Да	Да
Поддержка датчика температуры DTS-2 (DS18B20)	1 шт (датчик в составе устройства и имеет вынос на кабеле 500 мм)		Да (1 шт)	Да (до 10 шт)	Да (до 10 шт)
ADC IN		У	У	У/1	У
Планировщик		Нет	Нет	Да	Да
Сетевая диагностика (watchdog)		Да	Да	Да	Да
ПИД-регулятор		Нет	Нет	Да	Нет
Термостат		Да	Да	Да	Да
Гидролок		Да	Да	Да	Нет
Гидростат		Нет	Нет	Да	Нет
Мониторинг параметров UPS Megatec/APC-Smart		Нет	Нет	Да	Да (расширенный функционал)
DHCP		Нет	Нет	Да	Да
SMTP, L2TP		Нет	Нет	Да	Да
SNMP		Да	Да	Да	Да
MQTT		Нет	Нет	Да	Нет
TFTP		Нет	Нет	Да	Нет
NTP		Нет	Нет	Да	Нет
Конфигурация чтение/запись		Нет	Нет	Да	Да
Журнал событий		Нет	Нет	Да	Нет



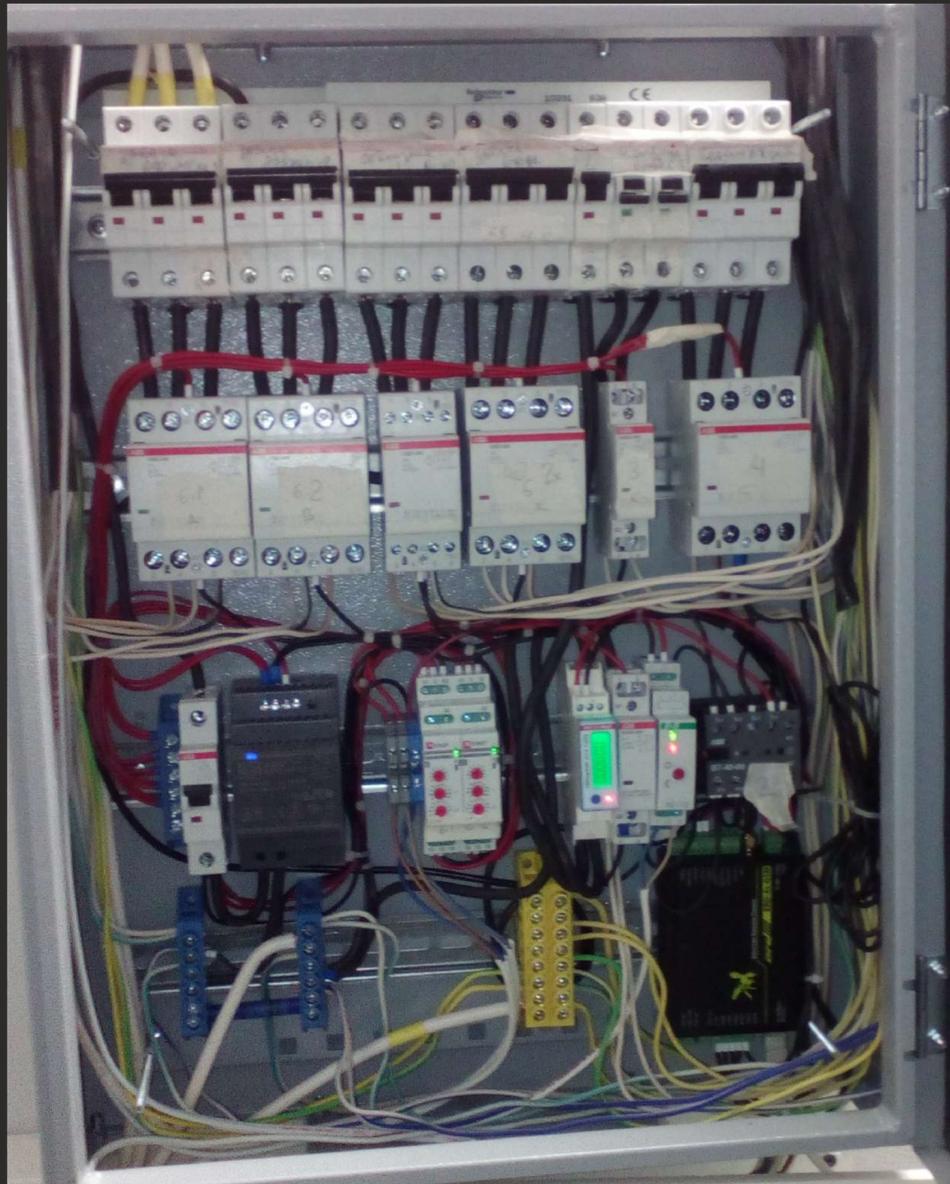
Проблема: Банкомат установлен автономно, оперативный персонал отсутствует. При пропадании напряжения питания, у инженера мониторинга нет информации произошло штатное отключение или это дело рук злоумышленников. Выезд оперативной группы быстрого реагирования не всегда целесообразен.

Решение на базе контроллера SNR-ERD-4s-GSM позволяет решить текущую проблему, обеспечив следующий функционал:

- SNMP trap/SMS/Email оповещение в случае возникновения событий:
 - Отключение напряжения питания
 - Повышенная или пониженная температура
 - Вскрытие корпуса
- Управление электропитанием потребителя, в ручном (web, snmp, sms) и автоматическом режимах (при отсутствии пинга)
- Резервирование канала связи и переход на резервный канал (GSM) в случае неработоспособности основного (Ethernet)
- Возможность автономной работы системы до 4 часов

Список оборудования:

- Устройство удалённого контроля и управления SNR-ERD-4s-GSM
- Внешняя антенна GSM
- Источник питания с функцией ИБП
- Аккумулятор
- Датчик напряжения
- Датчик температуры
- Извещатель охранный магнитоконтактный
- Управляемая розетка
- Автоматический выключатель
- Корпус специального назначения



Проблема: ЦОД/серверная + ДГУ находятся в одном здании, но в разных помещениях. Необходимо получать данные от датчиков и устройств в интерфейс одного контроллера.

Решение на базе контроллеров серии ERD-4 позволяет выполнить поставленную задачу. К устройствам ERD-4 подключается до пяти модулей расширения, таких как:

- Удлинитель-разветвитель для датчиков 1-wire (до 10 датчиков);
- Расширитель дискретных входов на 8 каналов;
- Расширитель дискретных входов на 16 каналов.

Модули расширения подключаются к контроллеру по шине RS-485, следовательно могут работать на расстоянии до 1200 метров от контроллера. Данная схема позволяет:

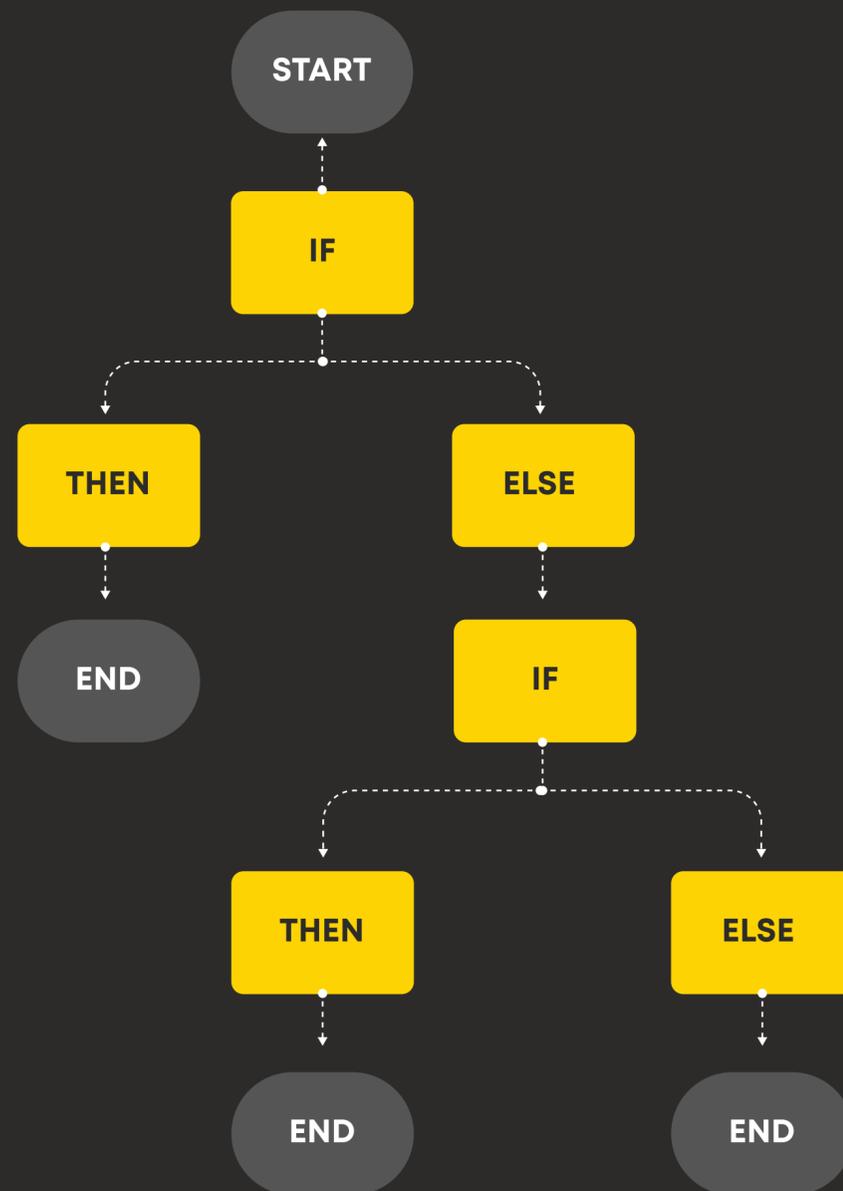
- Объединить от различных систем и устройств в одном интерфейсе сигналы с датчиков, таких как:
 - Температура и влажность;
 - Наличие напряжения 230 В на вводе;
 - Задымление;
 - Контроль доступа в помещение;
 - Протечка жидкости;
 - Система вентиляции и кондиционирования;
 - Система автоматического пожаротушения;
 - Охранно пожарная сигнализация;
 - Состояние ДГУ;
 - Формировать сигналы управления:
 - Управление нагрузкой в «ручном» режиме сигналами DO и Relay;
 - Управление нагрузкой по предустановленным сценариям: термостат, сетевая диагностика;
 - Формирование сигнала с PID-регулятора 0-10 В;
 - Опрашивать параметры ИБП (по протоколу MegaTec);
 - Получать информацию о состоянии системы через: WEB, SNMP, MQTT, SMTP, SMS и GPRS (в версиях с GSM модулем);
 - Резервирование канала связи: автоматический переход на резервный канал (GSM) в случае неработоспособности основного (Ethernet).



Устройства ERD в связке с программным продуктом от Macroscop способны решить задачу по автоматическому предоставлению доступа для автомобилей.

Система позволяет:

- Управлять шлагбаумом в ручном и автоматическом режимах (по заданным сценариям);
- Управлять шлагбаумом по сигналу от ПО;
- Взаимодействовать с системой видеоаналитики для распознавания номеров ТС;
- Произвести интеграцию контроллеров СКУД на объекте.



На устройствах ERD-4 реализована возможность запрограммировать до 6 сценариев. Для использования данной возможности необходимо обновить программное обеспечение на устройстве.

Особенности:

- Использование функций логики не требует специальных знаний в области программирования;
- Для составления сценария доступны все имеющиеся функции, входы/выходы устройства: ADC, DAC, DIO, time, SNMP, email;
- Возможность автоматизировать процесс по уникальному сценарию.

Фото примеров применения

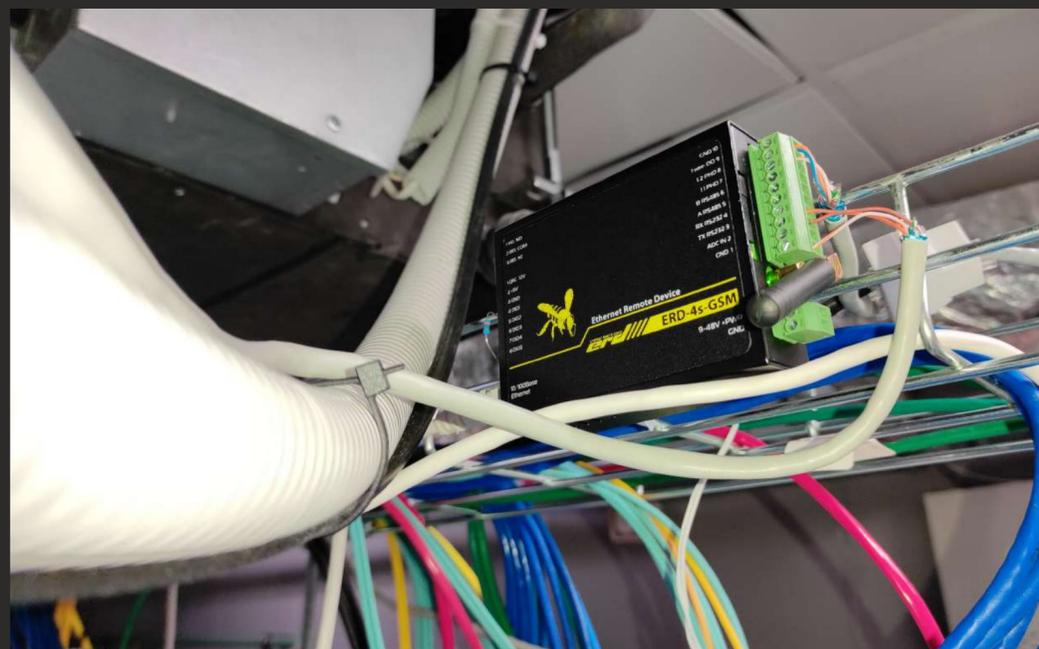
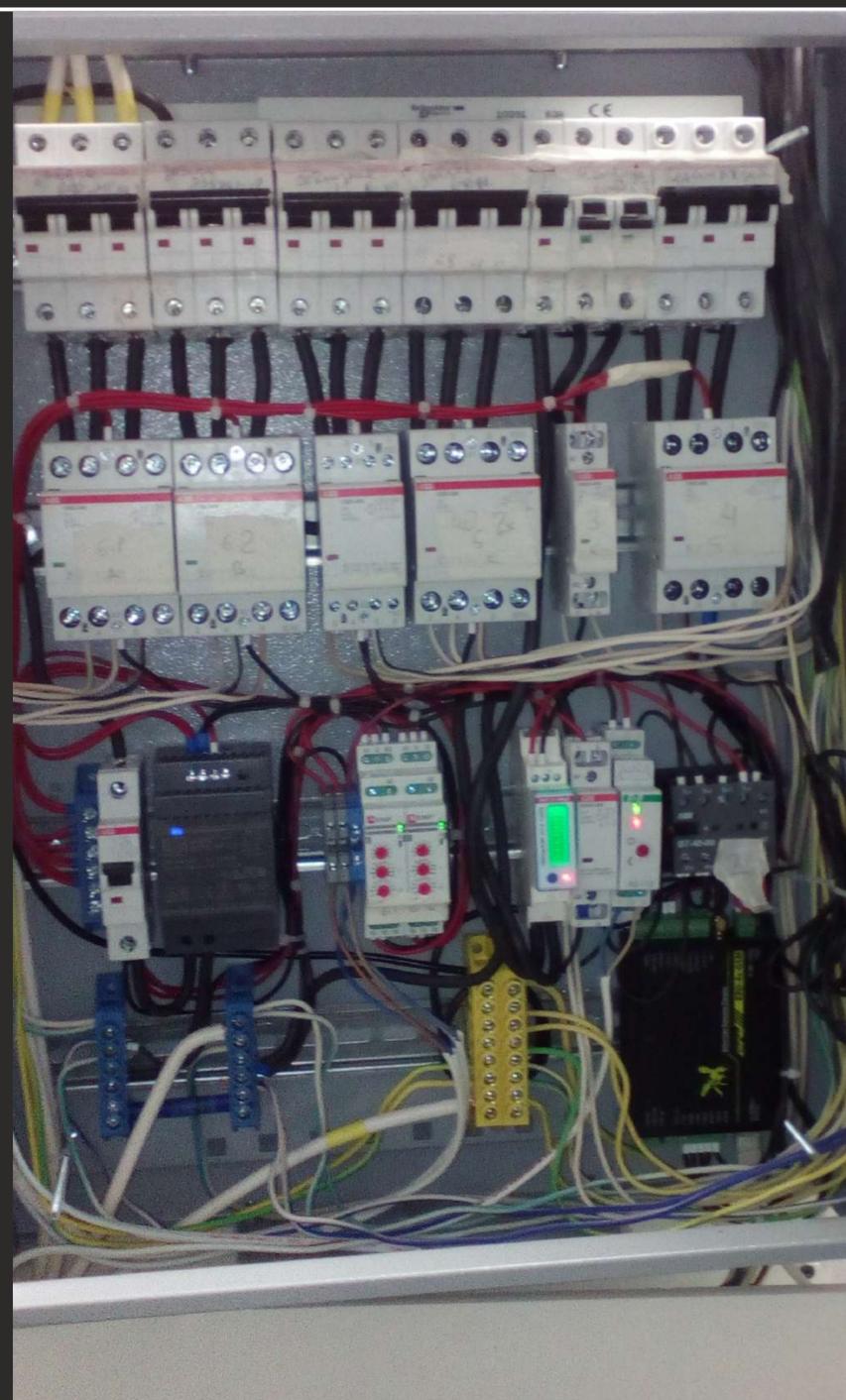
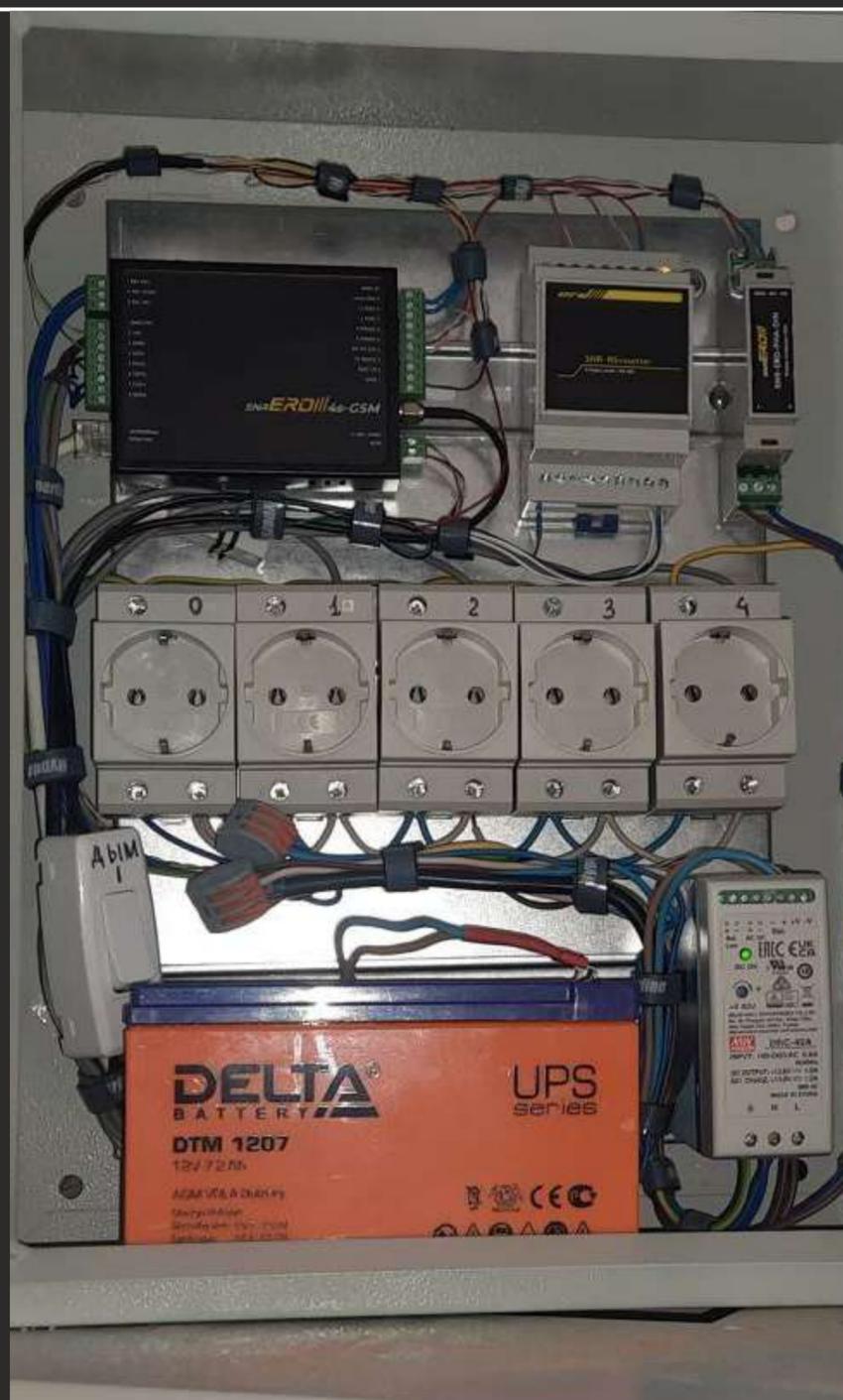


Фото примеров применения



НАГ – ведущий российский разработчик и поставщик оборудования и решений для отрасли телекоммуникаций, промышленности и бизнеса. Двадцать лет мы создаем сети передачи данных и системы безопасности, строим дата-центры.

Мы предлагаем собственную продукцию и готовые решения:

- полный спектр оборудования для операторов связи;
- оборудование для кабельного телевидения;
- устройства и программное обеспечение для учета потребления ресурсов;
- интеллектуальные системы видеонаблюдения со встроенной аналитикой.

В компании работает более 650 сотрудников. Наши офисы расположены в Екатеринбурге, Москве, Новосибирске, Ростове-на-Дону, Санкт-Петербурге, Перми, Алматы (Казахстан) и Ташкенте (Узбекистан) и позволяют обрабатывать заказы и отгружать товары для последующей доставки с высочайшим качеством и логистикой. Центры в Москве, Вашингтоне (США) и Шанхае (Китай) позволяют работать напрямую с зарубежными партнерами.



ЕКАТЕРИНБУРГ

Краснолесья, 12а,
4 этаж

+7 (343) 379-98-38
sales@nag.ru

МОСКВА

Семёновская площадь, 1а,
БЦ «Соколиная Гора»,
13 этаж

+7 (495) 950-57-11
msk@nag.ru

САНКТ-ПЕТЕРБУРГ

Большой Сампсониевский
просп., 28/2, оф. 325

+7 (812) 918-98-38,
+7 (812) 406-8-100
spb@nag.ru

РОСТОВ-НА-ДОНУ

ул. Береговая, 8, оф. 409

+7 (863) 270-45-21
rostov@nag.ru

НОВОСИБИРСК

ул. Гоголя, 51

+7 (383) 251-02-56
ns@nag.ru

КАЗАХСТАН, АЛМАТЫ

пр. Абая, 151, БЦ Алатау

+7 (727) 344-34-44
sales@nag.kz

УЗБЕКИСТАН, ТАШКЕНТ

Мирзо-Улугбекский р-н,
ул. Сайрам 7-тор, д.52

+998 55 508 0660
sales@nag.uz