

ETHERNET REMOTE DEVICE

# ERD



**nag**  
Follow the Expert

## Проблематика

- Перегрев или охлаждение оборудования, как результат - выход из строя
- Незапланированные отключения основного источника питания, преждевременный выход из строя аккумуляторов, как результат - незапланированное отключение абонента
- По разным причинам зависающее оборудование, как результат - перебои в связи
- Несанкционированный вход на объект посторонними, вандализм и кражи оборудования, как результат - дополнительные расходы и перебои для абонента
- Клиенты хотят больше сервисов и удобства(сбор показаний с ПУ), отсутствие соответствующего оборудования не позволяет наладить дополнительные возможности, как результат - потеря дополнительных денег или уход абонента
- Протечки от охлаждающих систем, как результат - короткие замыкания, пожары, перегрев и выход из строя оборудования
- Ручная работа, неавтоматизированные процессы, как следствие дополнительные расходы и человеческий фактор



## Что же делать?

- Измерять температуру и влажность в технологическом помещении. Управлять климатикой в ручном и автоматическом режиме
- Собирать информацию о наличии и качестве напряжения на объекте, состояние аккумуляторов, контролировать и управление ИБП при помощи цифровых интерфейсов
- Перезагружать зависающее оборудование удаленно вручную и автоматически
- Собирать и передавать данные от датчиков контроля доступа и пожарной сигнализации
- Собирать показания с приборов учета, используя контроллер в качестве конвертера интерфейса
- Своевременно получать уведомления о нарушении периметра или попытках кражи оборудования
- Автоматизировать регулярные процессы. Сокращать затраты используя наборы специального оборудования и простейшие логические сценарии
- Искать уникальные решения под бизнес задачу



## Ваши проблемы решат Устройства серии SNR-ERD

Устройства серии ERD предназначены для удалённого контроля состояния технологической среды и инженерных систем серверной и шкафов с оборудованием, наличия напряжения, управления нагрузками, организации сети сбора и передачи информации через интерфейсы RS232 и RS485,, считывания показаний с приборов учета, а также создания собственных сценариев автоматизации посредством функционала IF-THEN.

Опрос датчиков, мониторинг состояний и управление устройством осуществляется по протоколам SNMP и MQTT а также WEB интерфейсу.

Автоматизированный опрос устройств SNR-ERD производится в любой программе работающей по протоколу snmp, например cacti, zabbix, PRTG, NOC, mibbrowser и тд, а также в специализированной программе GERDA

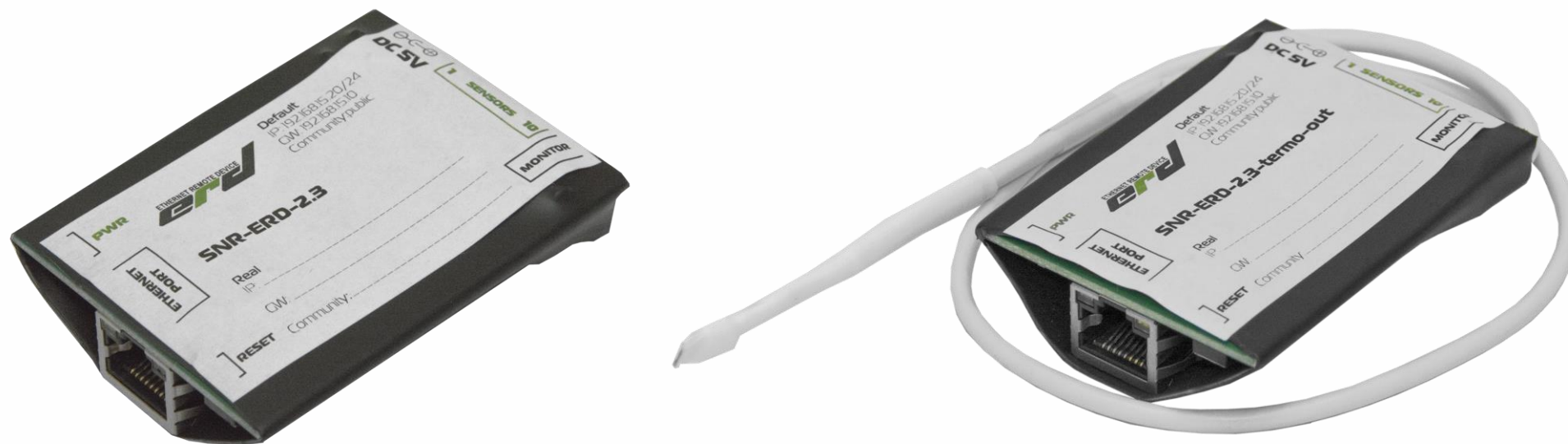


# Ваши проблемы решат Устройства серии SNR-ERD

## Основные функции:

- измерение температуры с помощью встроенных и выносных датчиков температуры
- отслеживание наличия напряжения в сети питания, контроль фазы
- контроль датчиков сигнализации, открытия двери, датчиков дыма, вибрации, протечки и других датчиков типа «сухой контакт»
- удалённое управление нагрузкой в ручном и автоматическом режимах, перезагрузка оборудования, функции термостат и автонагрев
- отслеживание работоспособности оборудования при помощи ICMP запросов, функция "watchdog"
- trap, sms, email оповещения
- замер напряжения через аналоговый вход
- считывание показаний с приборов учёта
- работа по сценариям (изменение температуры, напряжения, срабатывание датчика)

## Устройство удалённого контроля и управления SNR-ERD-2.3 и SNR-ERD-2.3-termo-out



Устройство ERD предназначено для удалённого контроля температуры и управления оборудованием в шкафах связи. Опрос датчиков и управление нагрузками осуществляется по SNMP протоколу или через WEB интерфейс в ручном и автоматическом режиме. ERD оборудован выносным датчиком температуры (ERD-2.3-termo-out) или датчиком температуры, расположенным на плате (ERD-2.3).

# Устройство удалённого контроля и управления SNR-ERD-2.3 и SNR-ERD-2.3-termo-out

## Основные функции:

- измерение температуры с помощью встроенного или выносного датчика температуры
- отслеживание наличия фазы через дополнительный датчик
- измерение напряжения от 0 до 72 В через аналоговый вход
- удалённый опрос датчиков типа "сухой контакт" - до 4штук
- удалённое управление нагрузкой при помощи управляемых розеток SNR-SMART или SMART-DIN. 2 выхода
- отслеживание работоспособности оборудования при помощи ICMP запросов, функция "watchdog"
- настройка и управление всеми функциями по SNMP протоколу и WEB интерфейсу
- работа по сценариям (изменение температуры, напряжения, срабатывание датчика и др.)
- рассылка trap сообщений





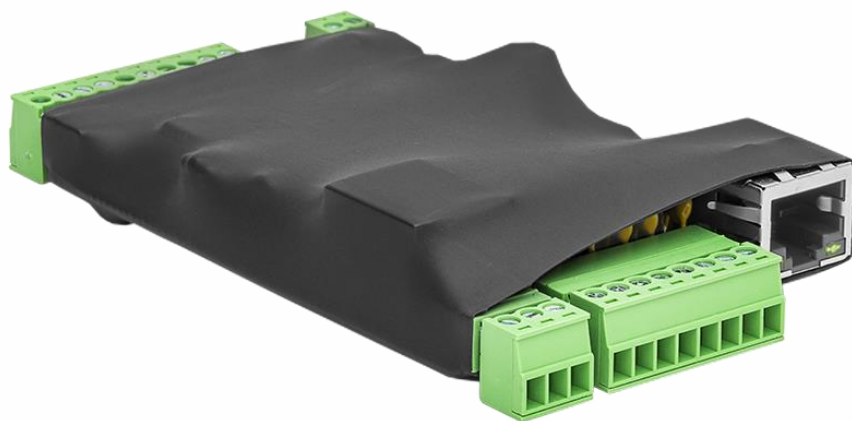
# Устройство удалённого контроля и управления SNR-ERD-2C и SNR-ERD-2S



## Основные функции:

- измерение температуры с помощью цифрового датчика SNR-DTS-2
- отслеживание наличия фазы через дополнительный датчик
- измерение напряжения от 0 до 72 В через аналоговый вход
- удалённый опрос датчиков типа "сухой контакт" - до 4х штук
- удалённое управление нагрузкой при помощи управляемых розеток SNR-SMART или SMART-DIN. 2 выхода
- отслеживание работоспособности оборудования при помощи ICMP запросов, функция "watchdog"
- настройка и управление всеми функциями по SNMP протоколу и WEB интерфейсу
- работа по сценариям (изменение температуры, напряжения, срабатывание датчика и др.)
- рассылка trap сообщений
- поддержка PoE, в том числе passive PoE

## Устройство удалённого контроля и управления SNR-ERD-4C и SNR-ERD-4S



Многофункциональный контроллер SNR-ERD-4s с функцией конвертера интерфейсов Eth-RS485/RS23. Контроллер предназначен для построения сетей сбора и передачи информации системы коммерческого и технического учета ресурсов. Позволяет организовать систему диспетчерского управления на объектах предприятий электросвязи, электроэнергетики, нефтегазодобывающей промышленности, а также управления климатом с применением кондиционеров, нагревателей, вентиляционных задвижек. Питание 9-48В/PoE

ERD-4C поставляется в термоусадке, ERD-4S поставляется в металлическом корпусе с креплением на DIN рейку

# Устройство удалённого контроля и управления SNR-ERD-4C и SNR-ERD-4S



## Основные функции:

- измерение температуры с помощью цифровых датчиков SNR-DTS-2 (до 10 штук)
- возможность подключения датчика фазы
- измерение напряжения от 0 до 72 В через аналоговый вход
- 5 универсальных портов ввода/вывода, программируемых на вход или на выход
- удалённое управление нагрузкой при помощи SNR-SMART или SMART-DIN
- преобразователь интерфейсов Eth-RS232/485
- встроенное реле 220В/10А
- PID регулятор для управления климатом
- настройка и управление всеми функциями по SNMP протоколу или WEB интерфейсу
- поддержка PoE, в том числе passive PoE.

## Устройство удалённого контроля и управления SNR-ERD-PROject-2



Многофункциональный контроллер SNR-ERD-PROject-2 с функцией конвертера интерфейсов Eth-RS485/RS232. Контроллер предназначен для построения сети сбора и передачи информации в системы коммерческого и технического учета ресурсов. Позволяет организовать систему диспетчерского управления на объектах предприятий электросвязи, электроэнергетики, нефтегазодобывающей промышленности, а также на предприятиях других отраслей

SNR-ERD-PROject-2 поставляется в металлическом корпусе с креплением на DIN рейку. Питание 9-48В/PoE

# Устройство удалённого контроля и управления SNR-ERD-PROject-2



## Основные функции:

- измерение температуры с помощью цифровых датчиков SNR-DTS-2 (до 10 штук)
- использование встроенного датчика фазы с возможностью измерения напряжения (50-250В)
- измерение напряжения от 0 до 72 В через 2 аналоговых выхода
- 6 универсальных портов ввода/вывода, программируемых на вход или на выход
- удалённое управление нагрузкой при помощи SNR-SMART или SMART-DIN
- работа в режиме преобразователя интерфейсов Eth-RS232F/485
- 2xEth, Ethernet bypass
- поддержка PoE, в том числе passive PoE, bypass PoE
- настройка и управление всеми функциями по SNMP протоколу или WEB интерфейсу
- работа по GSM каналу при установке GSM-модуля
- сбор данных с беспроводных устройств SNR-RF-Counter-2I и с

## Разработка уникального решения под Вашу задачу



- собственный отдел ОИР, разработка дизайна плат, прошивки и ПО верхнего уровня
- собственный сборочный цех для мелкосерийного производства
- контракты с крупнейшими Российскими и зарубежными производителями электроники
- возможность OEM для существующей номенклатуры
- грамотная тех поддержка от команды разработчиков

## Сравнительная таблица

Наименование	Интерфейсы	Входы	Управляемые выходы	Поддерживаемые датчики	Специализированные датчики	Питание	Корпус
<b>SNR-ERD 2.3</b> (датчик температуры расположен на плате) <b>SNR-ERD 2.3 Termo out</b> (оборудован выносным датчиком температуры)	<b>Физические:</b> Ethernet 10B <b>Программные:</b> •WEB •SNMP(trap)	4 входа типа «сухой контакт» 1 аналоговый (замер напряжения 0-72В) 1 вход для отслеживания наличия напряжения	2 выхода	датчик температуры датчик фазы датчик протечки датчик открытия двери датчик движения любые датчики типа «сухой контакт»	-	5В	термоусадка
<b>SNR-ERD-2s</b> <b>SNR-ERD-2c</b>	<b>Физические:</b> Ethernet 10 <b>Программные:</b> •WEB •SNMP(trap)	1 вход для отслеживания наличия напряжения				9-48В PoE	2s - металл (крепление на DIN рейку) 2c - термоусадка

Наименование	Интерфейсы	Входы	Управляемые выходы	Поддерживаемые датчики	Специализированные датчики	Питание	Корпус
SNR-ERD-4s SNR-ERD-4c	<b>Физические:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>•Ethernet 10/100</li> <li>•RS232/485</li> <li>•расширение доп. модулями GSM/RF862</li> </ul> <b>Программные:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>•WEB</li> <li>•SNMP(trap)</li> </ul>	5 входов типа «сухой контакт» 1 аналоговый (замер напряжения 0-72В) 1 вход для отслеживания наличия напряжения	5 выходов Встроенное реле 220В/10АPID регулятор	датчик температуры датчик фазы датчик протечки датчик открытия двери датчик движения любые датчики типа «сухой контакт»	SNR-RFsensor-H/T/P при установке RF модуля	9-48В PoE	4s - металл (крепление на DIN рейку) 4c - термоусадка
SNR-ERD-Project 2	<b>Физические:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>•2xEthernet 10/100(ByPass)</li> <li>•RS232/485</li> <li>•расширение доп. Модулями GSM/RF862</li> </ul> <b>Программные:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>•WEB</li> <li>•SNMP(trap)</li> </ul>	6 входов типа «сухой контакт»2 аналоговых входа(замер напряжения 0-72В) встроенный датчик фазы с функцией замера напряжения (замер переменного напряжения 50-250В)	6 выходов		SNR-RF-Counter-2I и SNR- RFsensor-H/T/P при установке RF модуля		металл (крепление на DIN рейку)



## Устройства серии SNR-ERD

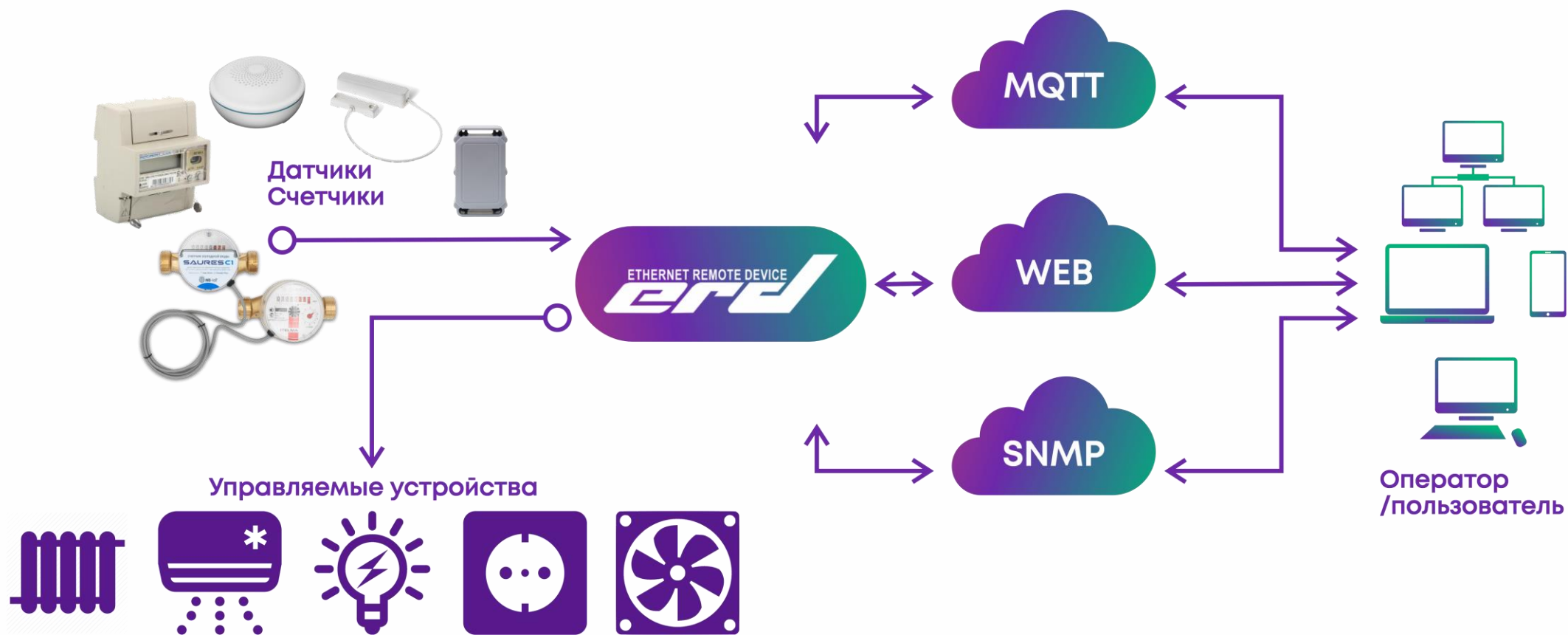
Устройства серии SNR-ERD предназначены для сетевого мониторинга и управления оборудованием. Позволяют организовать наблюдение, контроль и автоматизацию регулярных процессов на удаленных объектах, в трудно обслуживаемых помещениях или отдельно стоящих телекоммуникационных шкафах с оборудованием связи.

Для сбора информации из внешней среды, могут быть подключены наборы датчиков детектирующие такие события как открытие дверей, вибрация, пожар, авария аппаратуры, изменение температуры, затопление, задымление, движения. Также к данному типу устройств возможно подключение дополнительных реле для управления внешней нагрузкой

### Сферы применения ERD:

- ЦОД
- серверные
- банкоматы
- базовые станции
- узлы доступа
- контроль температуры
- контроль напряжений
- контроль датчиков пожарной сигнализации
- снятие показаний с приборов учёта
- управление нагрузками в автоматическом и ручном режиме в зависимости от сценариев
- управление охлаждением, нагревом
- watchdog
- опрос ИБП по Megatec

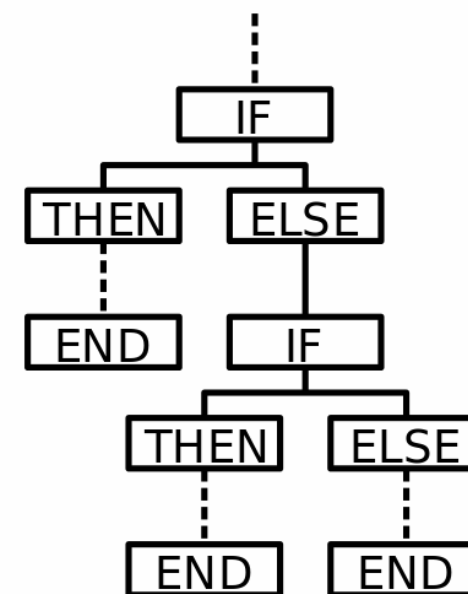
# Кейсы применения устройств SNR-ERD



# Функциональный ПЛК для уникальных задач и сценариев

## Функциональные возможности If-Then:

- автоматизация процессов по уникальному сценарию
- использование стандартных функций логики
- не требует специальных знаний в программировании
- задействует все функции доступные на борту устройства: ADC, DAC, DIO, time, SNMP, email



## Комплект оборудования:

- устройство удалённого контроля и управления [SNR-ERD-4s](#) (при необходимости с [GSM](#))
- в зависимости от сценария можно подключить различные датчики исполнительные устройства



# Мониторинг в ЦОД

## Функциональные возможности:

- контроль температуры, работоспособности оборудования и наличия напряжения в стойке
- SNMP trap в случае возникновения событий
- управление электропитанием потребителя, в ручном (web, snmp) и автоматическом режимах (при отсутствии пинга)
- мониторинг состояния icmp, snmp средствами системы мониторинга (cacti, zabbix и др.)

## Комплект оборудования:

- устройство удалённого контроля и управления

[SNR-ERD-2s](#) / [SNR-ERD-4s](#)

- датчик наличия фазы [PHD-DIN](#)
- датчик температуры [DTS-2](#)
- блок розеток [SNR-SMART](#)



# Мониторинг в банкоматах

## Функциональные возможности:

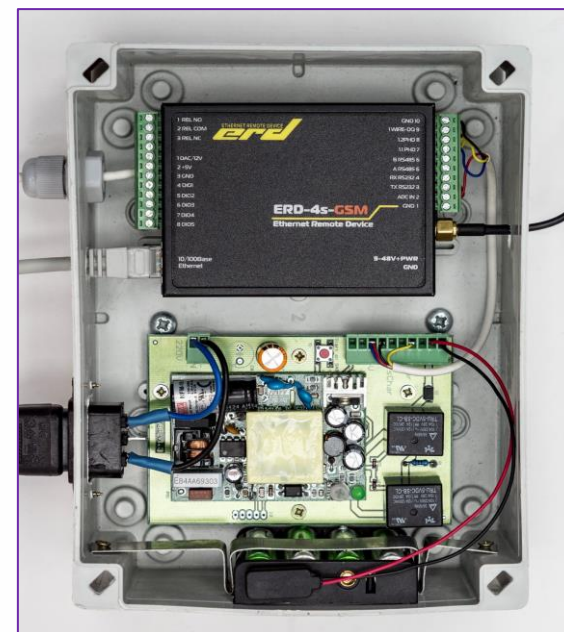
- контроль температуры и наличия напряжения в банкомате
- SNMP trap и SMS оповещение в случае возникновения событий
- оповещение по SMS при отсутствии питания 220В
- управление электропитанием потребителя, в ручном (web, snmp, sms) и автоматическом режимах (при отсутствии пинга)
- резервирование канала связи и переход на резервный канал в случае неработоспособности основного
- встроенный ИБП

## Комплект оборудования:

- устройство удалённого контроля и управления

### SNR-ERD-4S-GSM

- ИБП Mean Well серии AD-155
- датчик наличия фазы
- датчик температуры
- датчик открытия двери
- блок розеток SNR-SMART-DIN



# Мониторинг и управление оборудованием на узлах связи

## Функциональные возможности:

- контроль температуры, открытия двери и работоспособности оборудования - watchdog
- управление электропитанием потребителя, в ручном (web, snmp) и автоматическом режимах (при отсутствии пинга)
- SNMP trap в случае возникновения событий
- сбор показаний с приборов учёта

## Комплект оборудования:

- устройство удалённого контроля и управления

### SNR-ERD-2c

- датчик наличия фазы PHD-DIN
- датчик герконовый SNR-DS-01
- датчик температуры DTS-2
- блок розеток SNR-SMART



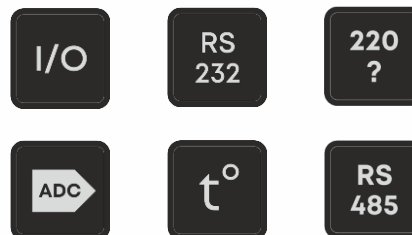
# Мониторинг и управление оборудованием на узлах связи

## Функциональные возможности:

- контроль температуры, наличия напряжения, открытия двери, задымленности, движения, протечки, работоспособности оборудования - watchdog
- управление электропитанием потребителей, в ручном (web, snmp, sms, MQTT) и автоматическом режимах (при отсутствии пинга), DAC для управления задвижками климатическими системами
- SNMP trap или отправка SMS в случае возникновения событий. MQTT
- резервирование канала связи и переход на резервный канал в случае неработоспособности основного
- напряжение питания устройства -48В, корпус полностью изолирован от схемы питания
- на устройстве есть выход 12В для подключения питания датчиков задымления и датчиков движения
- 1-Wire считывание ключей для постановки и снятия с охраны (опционально)

## Комплект оборудования:

- устройство удалённого контроля и управления [SNR-ERD-4s](#) (при необходимости с [GSM](#))
- [датчик открытия двери](#)
- датчик наличия напряжения 48В (встроенный)
- [датчик температуры](#)
- [датчик задымления](#)
- [датчик протечки](#)
- блок розеток [SNR-SMART-DIN](#)



# Мониторинг и управление оборудованием

## Климатическая система на основе PID для бс, серверных, ЦОД

### Функциональные возможности:

- контроль температуры, влажности, CO2
- управление потоком воздуха, в ручном (web, snmp) и автоматическом режиме PID, основываясь на информации от подключенных датчиков
- SNMP trap или отправка SMS в случае возникновения критических событий. MQTT(опционально)
- резервирование канала связи Eth и переход на резервный GSM канал в случае неработоспособности основного
- напряжение питания устройства -48В (9-48, POE), корпус полностью изолирован от схемы питания
- 1-Wire считывание ключей для включения и отключения системы (опционально)
- электропривод крепится непосредственно на воздушную заслонку

### Комплект оборудования:

- устройство удалённого контроля и управления [SNR-ERD-4s](#) (при необходимости с [GSM](#))
- электропривод DA04N24P
- воздушная заслонка ВЕНТС КРВ 125
- датчик температуры [DTS-2](#)
- датчик влажности [SNR-RSsensor-H/T/P](#)
- датчик задымления [ИП-212-43 МК](#)
- датчик протечки [Gidrolock wps](#)





# Учет контроля доступа

## Интеграция с Форпост

### Функциональные возможности:

- управление турникетом посредством сценариев или вручную
- управление турникетом по сигналу от ПО, взаимодействие с системой видеоаналитики
- интеграция с контроллерами СКУД
- подключение к контактной плате турникета, для подсчета импульсов (входящие/выходящие) посетители

### Комплект оборудования:

- устройство удалённого контроля и управления [SNR-ERD-4s](#) (при необходимости с [GSM](#))
- блок розеток [SNR-SMART-DIN](#)

I/O

220  
?

ADC

RS  
232

RS  
485



# Управление шлагбаумом, интеграция с Макроскоп

## Функциональные возможности:

- управление шлагбаумом по средствам сценариев или вручную
- управление шлагбаумом по сигналу от ПО
- взаимодействие с системой видеоаналитики для распознавания номеров
- интеграция с контроллерами СКУД на объекте

## Комплект оборудования:

- устройство удалённого контроля и управления
- [SNR-ERD-4s](#) (при необходимости с [GSM](#))
- блок розеток [SNR-SMART-DIN-B](#)



# Система автоматической реакции на протечки

## Функциональные возможности:

- контроль протечки кондиционеров
- контроль протечки систем водоснабжения
- автоматическое перекрытие системы водоснабжения при помощи шарового крана
- своевременное получение уведомлений
- интеграция с системами умного дома по средствам протокола MQTT

## Комплект оборудования:

- устройство удалённого контроля и управления [SNR-ERD-4s](#) (при необходимости с [GSM](#))
- датчик температуры [SNR-DTS-2](#)
- датчик температуры и влажности [SNR-RSsensor-H/T/P](#)
- датчик протечки [Gidrolock wps](#)
- шаровой [кран Gidrolock](#)



# Разработка устройств по спец заказу

## Наши возможности:

- собственный отдел ОИР, разработка дизайна плат, прошивки и ПО верхнего уровня
- собственный сборочный цех для мелкосерийного производства
- контракты с крупнейшими Российскими и зарубежными производителями электроники
- возможность OEM для существующей номенклатуры
- грамотная тех поддержка от команды разработчиков

Срок разработки прототипа на этом слайде - 5 недель,  
срок поставки 1000 комплектов - 9 недель



## Устройства ERD в учете энергоресурсов



УК “Академический” - современная, клиентоориентированная компания, управляющая сотнями домов в микрорайоне Академический г. Екатеринбурга



Гринвич - современный торговый центр, который отвечает всем требованиям взыскательного покупателя, предоставляя отличный выбор товаров и услуг

**ДЕЛОВОЙ  
КВАРТАЛ**

Международный бизнес-парк “Деловой Квартал” - современный индустриальный парк, расположенный в микрорайоне “Парковый” г. Екатеринбурга



Академпарк - это комплексный технологический парк, обладающий уникальной научно-технологической и деловой инфраструктурой



Пассаж - крупнейший торговый центр города, расположенный в самом центре г. Екатеринбурга



УфаНет- крупнейший Интернет-провайдер Республики Башкортостан и г. Уфы

## Устройства ERD в инфраструктуре крупных компаний



«Сбербанк» - крупнейший банк России использует более 800 комплектов ERD-GSM в качестве устройства мониторинга банкоматов



«Mail.Ru Group» - один из крупнейших IT холдингов выбрал устройства SNR-ERD для мониторинга температуры в узлах доступа



«МТС» - сотовый оператор из “большой тройки” использует устройства SNR-ERD для отслеживания неисправностей на базовых станциях



«Ростелеком» - одна из крупнейших в России и Европе телекоммуникационных компаний национального масштаба использует SNR-ERD как многофункциональное устройство сигнализации

# Значимые проекты

## Многофункциональное устройство сигнализации

"Владлинк" один из крупнейших интернет-провайдеров во Владивостоке 2000шт. ERD-2s

"Научно производственное предприятие "ИРТ" г. Москва 600шт. ERD-2.3 term

"ВестКолл ЛТД" один из ведущих операторов связи г. Москва 236шт. ERD-2.3

"Сталепромышленная компания" один из крупнейших производителей 127шт. ERD-3s и поставщиков металлопроката г. Екатеринбург

"Телекоммуникационные сети" провайдер г. Самара 125шт. ERD-2.3

"ОКБ Зенит" инжиниринговая компания г. Красноярск 109шт. ERD-2.3

"Игра-Сервис" интернет и ТВ провайдер г. Красноярск 95шт. ERD-2.3

"МЕГАСВЯЗЬ" интернет провайдер г. Москва 85шт. ERD-2.3 term

ИКП "МАН сеть" интернет-провайдер г. Смоленск 80шт. ERD-2.3 term

"Брянские Кабельные Сети" интернет и ТВ провайдер г. Брянск 60шт. ERD-2.3

"Квартал Плюс" интернет провайдер г. Ставрополь 59шт. ERD-2.3

"Интертакс" один из крупнейших операторов связи г. Красноярск 56шт. ERD-2.3

"Русская компания" оператор связи г. Тюмень 40шт. ERD-2s

# Значимые проекты

## Мониторинг и управление оборудованием в ЦОД

"ТелеСвязь" ведущая инжиниринговая компания России г. Москва 108шт. ERD-2.3 term

"Оптивера Центр" ведущий сетевой интегратор Уральского Федерального округа г.Екатеринбург 90шт. ERD-4s

"Пермский завод "Машиностроитель" машиностроительное предприятие г. Пермь 61шт. ERD-4s

"Гигабит" крупный региональный провайдер г. Тула 55шт. ERD-4s

"РУСКО" производственная компания г. Новосибирск 50 шт. ERD-2.3 term

## Мониторинг и управление оборудованием в узлах связи

"К Телеком" интернет провайдер Свердловская область 111шт. ERD-2.3

"Оргтехсервис" интернет провайдер г. Майкоп 80шт. ERD-2.3

"ФИНТЕХ" торговая компания г. Москва 62шт. ERD-2.3 и 94шт. ERD-2.3 term

"Вист он-лайн" интернет провайдер г. Волгоград 50шт. ERD-2s и 107шт. ERD-2.3 term

"ЕвроИнсталл" торгово-сервисная компания г. Иркутск 50шт. ERD-2.3



## Значимые проекты

### Конвертеры интерфейсов для снятия показаний с приборов учета

"УфаНет" интернет и ТВ провайдер г. Уфа 8000шт. Ethernet-RS485/RS232 конвертер УК

"Академический" управляющая компания микрорайона Академический г. Екатеринбург 253шт. ERD-3s/4s

"ГК Компьютеры и сети" интегратор полного цикла г. Новосибирск 165шт. ERD-3s

"Пост ЛТД" оператор связи г. Пятигорск 149шт. ERD-3s

"Щекиноазот" объединенная химическая компания Тульская область 109шт. ERD-3s

"АйТиКВАР" исследовательская компания г. Екатеринбург 81шт. ERD-3s

ОАО "Полевская коммунальная компания" управляющая компания г. Полевской 40шт. ERD-3s

### Мониторинг банкоматов

ПАО "Сбербанк" 800шт. ERD-4s

"Аверс" банк г. Казань 135шт. ERD-2.3

## Отзыв от Сергея Кубасова (технического директора Mail.Ru Group)

Используем [ERD-2](#) для мониторинга температуры в дата-центрах «М100» (Mail.Ru Group) и «ИЦВА» (Вконтакте).

При выборе решения для нас было важно:

- Цена — в случае с ERD стоимость одного термодатчика (в совокупности с контроллером) одна из самых низких;
- Периферия — для ERD достаточно иметь любой L2-коммутатор, нет необходимости покупать какие-то дополнительные контроллеры для агрегаций;
- Скорость внедрения — API продукта описано настолько подробно, насколько это вообще возможно;
- Срок поставки — вне зависимости от запрашиваемых нами объемов, отгрузка осуществлялась «на следующий день» или в приемлемые для нас сроки;
- Гибкость производства — небольшая кастомизация в виде увеличения длины кабеля термодатчика, была выполнена оперативно и без дополнительных вопросов;
- Высокая надежность — за весь период эксплуатации хочу отметить очень низкий процент брака и практически полное отсутствие выхода из строя;
- Поддержка — ответы по проблемам получаем очень оперативно

## О производителе

Компания НАГ - ведущий российский разработчик оборудования и решений для отрасли телекоммуникаций, девелопмента, промышленности и бизнеса

Уже 17 лет мы создаем сети передачи данных и системы безопасности, автоматизации, телемеханики, и строим цоды. Мы предлагаем собственные продукты и решения “под ключ”

Мы создаем решения, которые формируют телекоммуникационную среду самого высокого качества, позволяя людям жить с большим комфортом, успешно работать и быть счастливыми

Устройство ERD появилось в 2008 году как ответ на запрос рынка телекоммуникаций. ERD было создано для экономии времени и ресурсов специалистов обслуживающих узлы связи

“НАГ” является прямым партнером компаний: Ciena, Ericsson, Extreme Networks, Juniper Networks, NetApp, Brocade, Dell, Hewlett-Packard, Ubiquiti, Mikrotik, Fujitsu, Knipex, RF Elements, Cambium Networks, Silicom, Seagate, Kingston, Intel

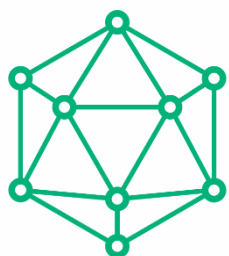
## Почему выбирают нас

- собственная разработка от идеи до воплощения
- узнаваемый бренд
- предпродажный контроль каждого устройства
- техподдержка от штатных схемотехников и программистов
- тематический раздел форума, всегда актуальный файловый архив
- поддержание складских остатков
- оперативное изготовление крупных партий за счет собственного производства, а также контрактное производство на предприятиях в России и за рубежом
- любые доработки по желанию заказчика, как программной так и железной части
- OEM возможность брендинга
- оптимальное соотношение цена/качество
- процент брака не выходит за показатель в 0.01%

## Почему клиенты нам доверяют

- более 14 лет на телекоммуникационном рынке России
- более 300 сотрудников
- более 11000 активных клиентов
- консалтинг и предпродажная экспертиза
- гибкие экономические условия для клиентов
- комплексная техническая поддержка и сервис
- собственное производство в России, Китае и Южной Корее
- офисы в Екатеринбурге, Москве, Санкт-Петербурге, Ростове-на-Дону и Новосибирске
- логистические центры в Китае и США

Подписывайтесь на Телеграм канал  
посвященный SNR-ERD и смежным  
продуктам нашего направления:  
[https://t.me/snr\\_erd\\_news](https://t.me/snr_erd_news)



**nag**<sup>®</sup>  
Follow the Expert

### Екатеринбург

ул.Краснолесья 12а  
ТЦ "Краснолесье", 4 этаж  
Телефон: +7(343) 379-98-38  
e-mail: [erd@nag.ru](mailto:erd@nag.ru)  
[shop.nag.ru](http://shop.nag.ru)