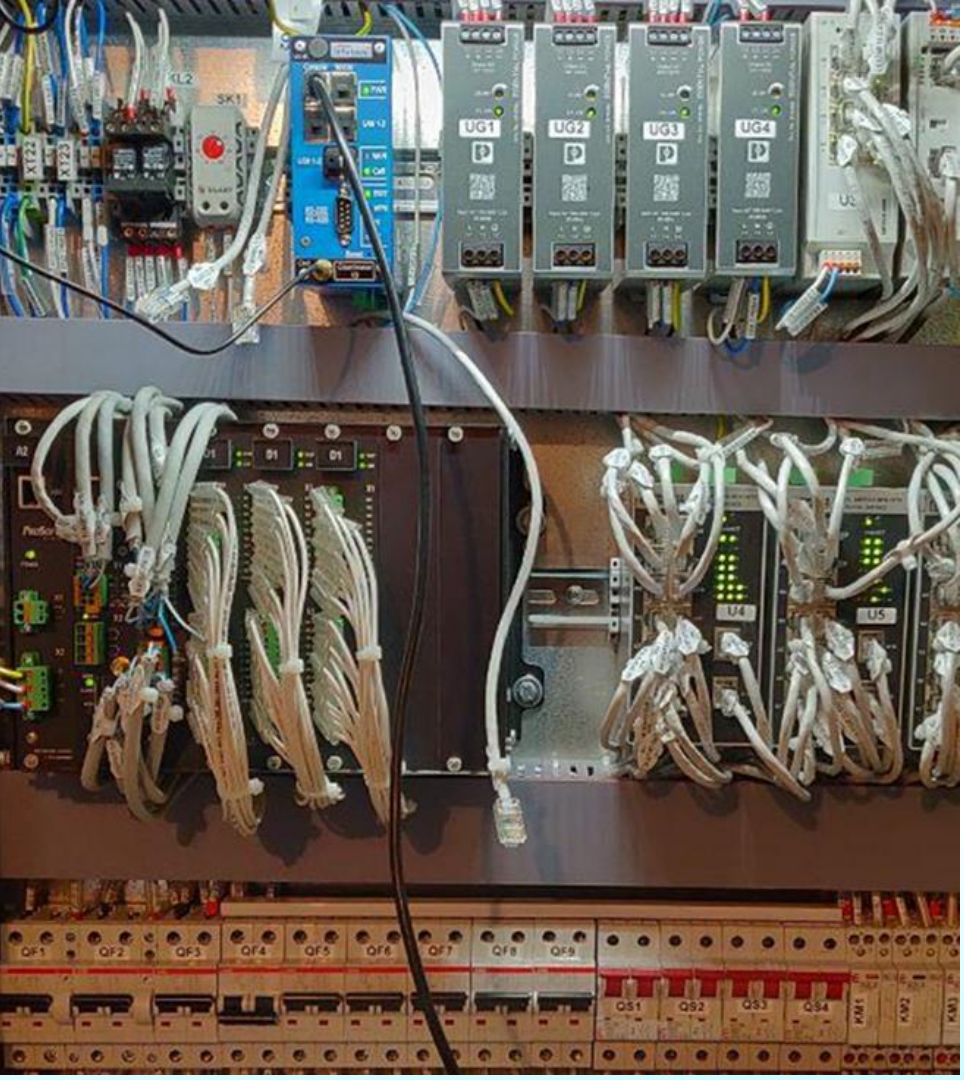
ViPNet Coordinator IG - промышленные криптошлюзы с межсетевым экраном

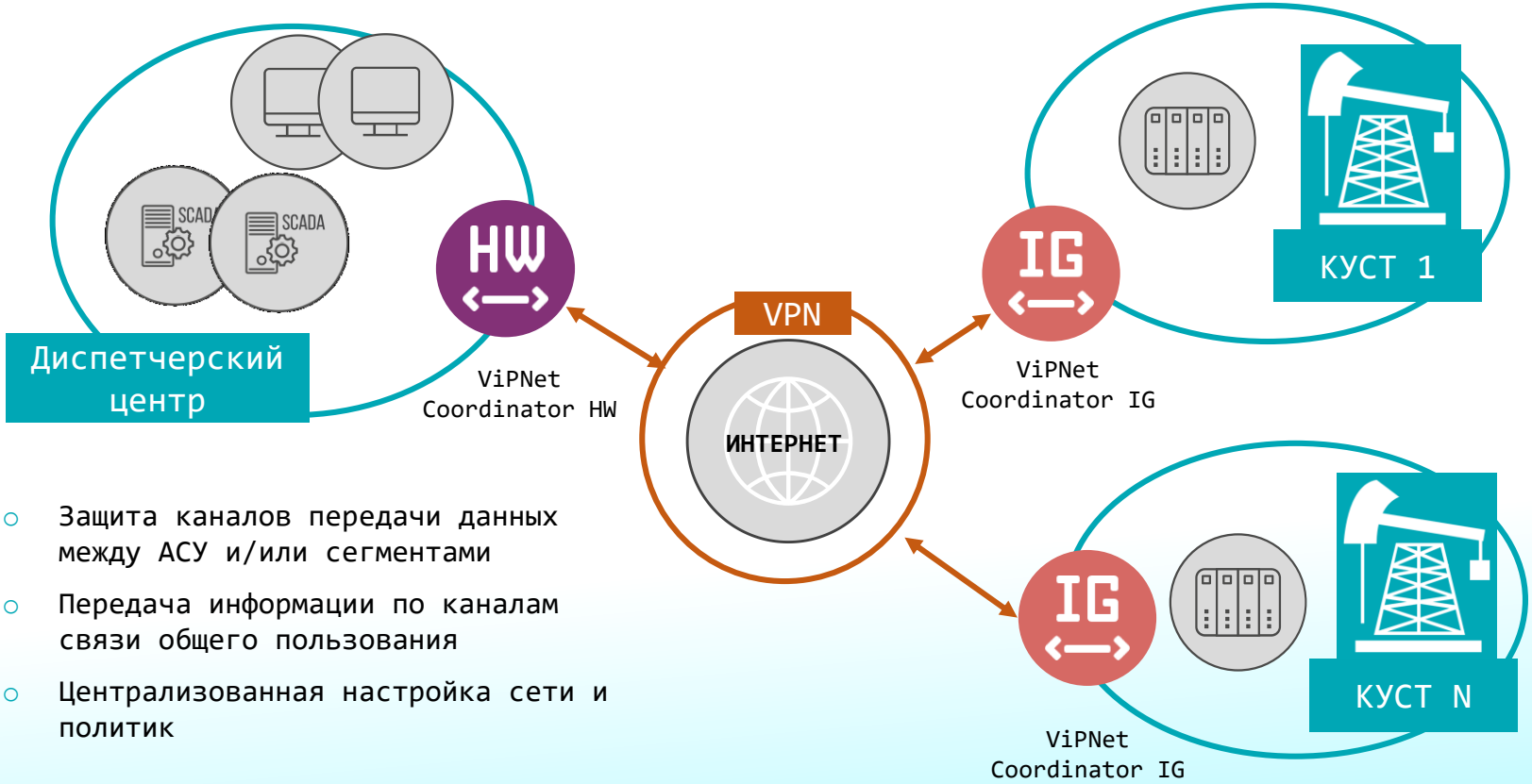
Андрей Иванов



ViPNet Coordinator IG

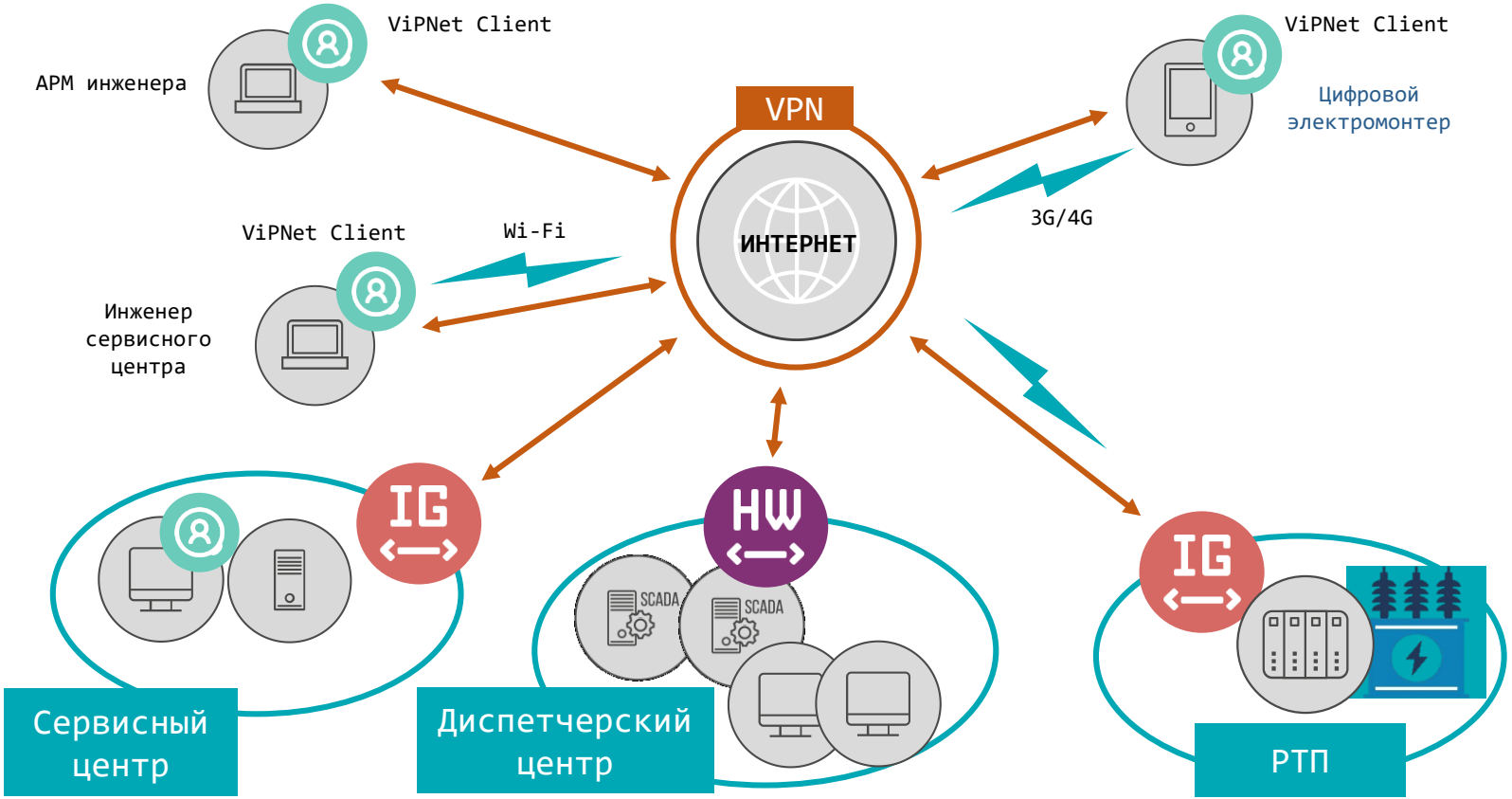
- Защищенная сеть ViPNet
- Wi-Fi-модуль
- GSM-модуль
- Межсетевой экран + DPI протоколов Modbus и МЭК-104
- Шлюз Modbus RTU-TCP
- Коммутатор и маршрутизатор
- Отказоустойчивость
- Мониторинг состояния

Защищенная сеть ViPNet



- Защита каналов передачи данных между АСУ и/или сегментами
- Передача информации по каналам связи общего пользования
- Централизованная настройка сети и политик

Каналы передачи данных



Wi-Fi

- Клиент
- Точка доступа

В комплект входит внешняя антенна.

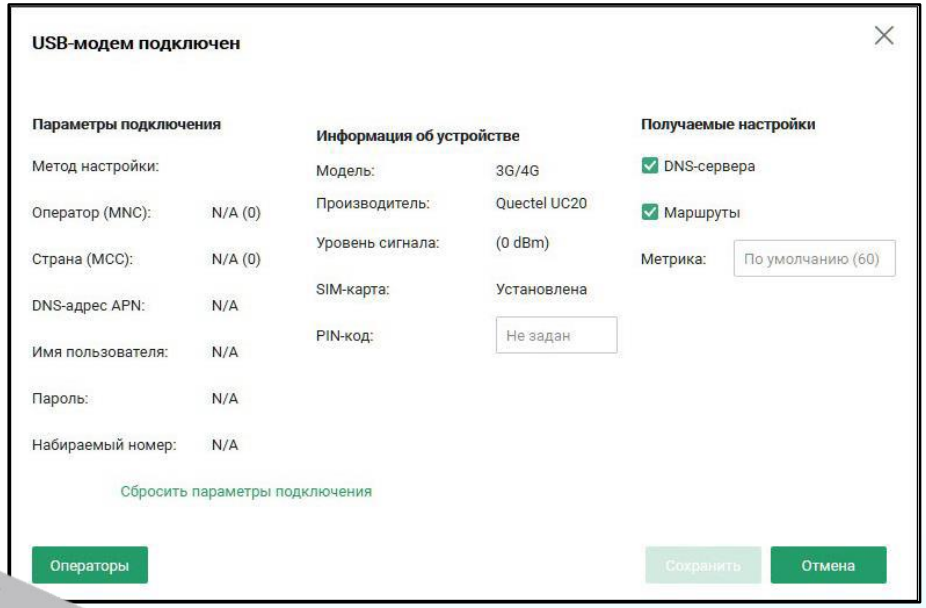
Внимание! Wi-Fi модуль устанавливается только на производстве!

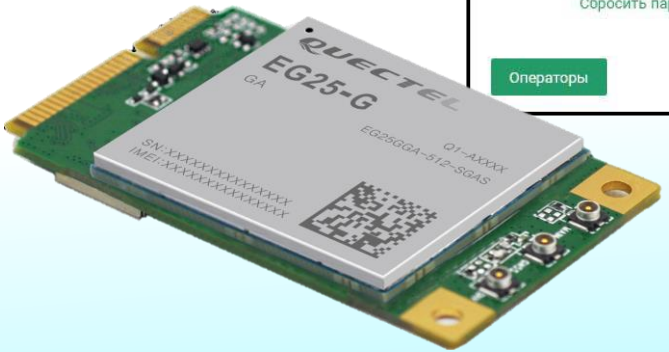
GSM-модуль

- LTE-модуль

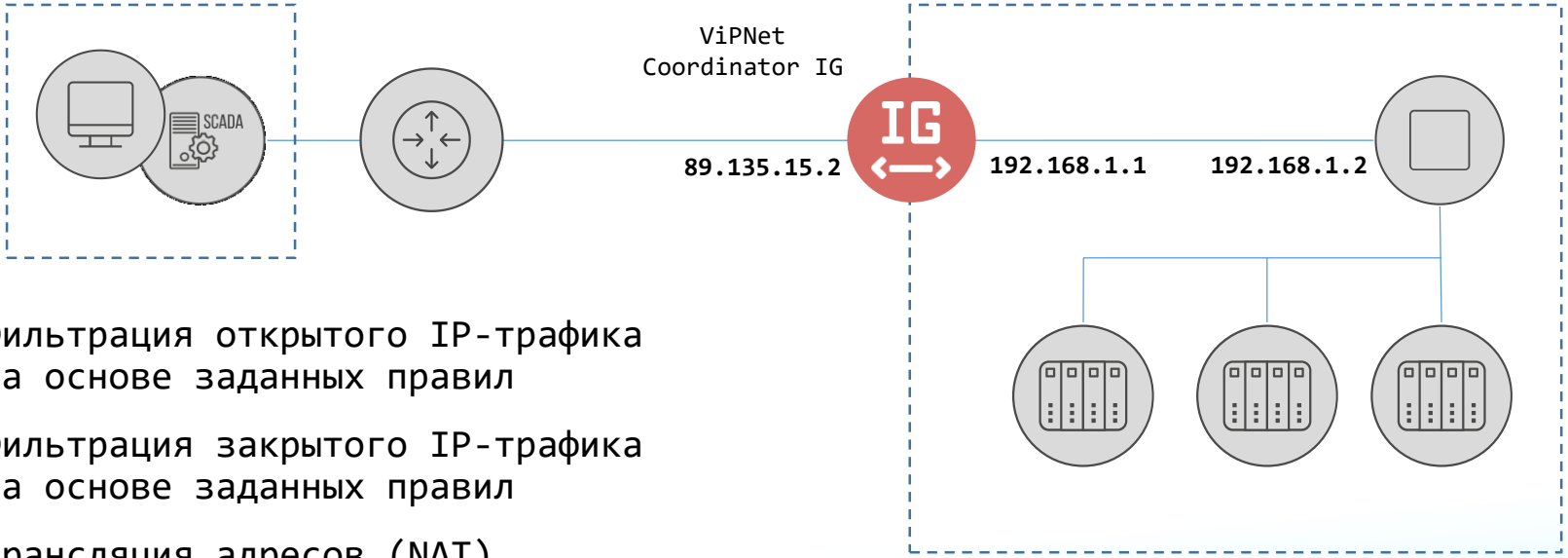
В комплект входит внешняя GSM-антенна.

Внимание! GSM-модуль устанавливается только на производстве!



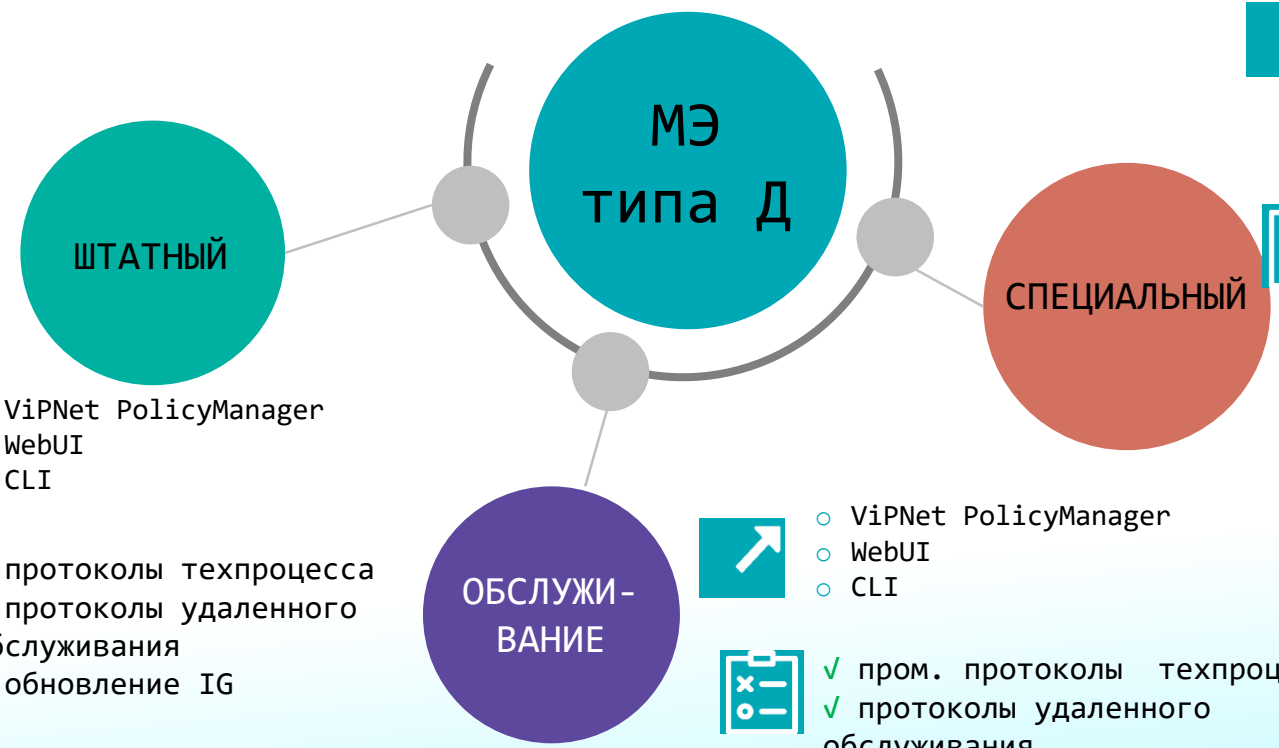


Межсетевой экран



- Фильтрация открытого IP-трафика на основе заданных правил
- Фильтрация закрытого IP-трафика на основе заданных правил
- Трансляция адресов (NAT) для открытого IP-трафика
- Фильтрация на прикладном уровне трафика протоколов Modbus и МЭК 60870-5-104

МЭ типа «Д»: режимы работы



- ViPNet PolicyManager
- WebUI
- CLI

√ протоколы техпроцесса
x протоколы удаленного обслуживания
x обновление IG

- GPIO
- ViPNet PolicyManager
- WebUI
- CLI

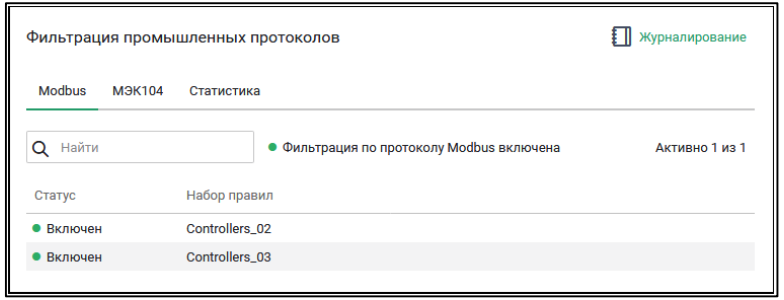
Для аварийного режима

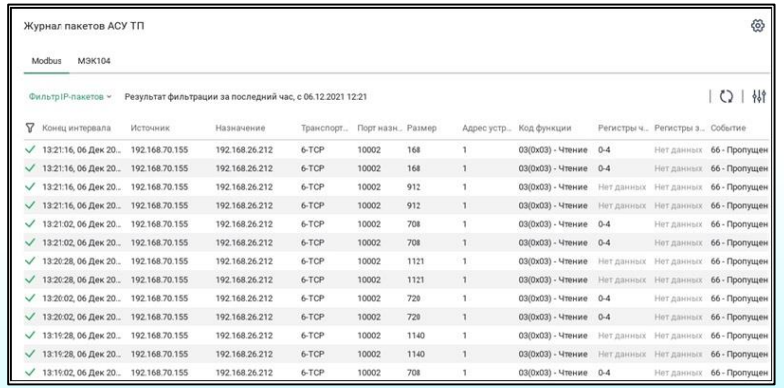
- ViPNet PolicyManager
- WebUI
- CLI

√ пром. протоколы техпроцесса
√ протоколы удаленного обслуживания
√ обновление IG

Фильтрация промышленных протоколов

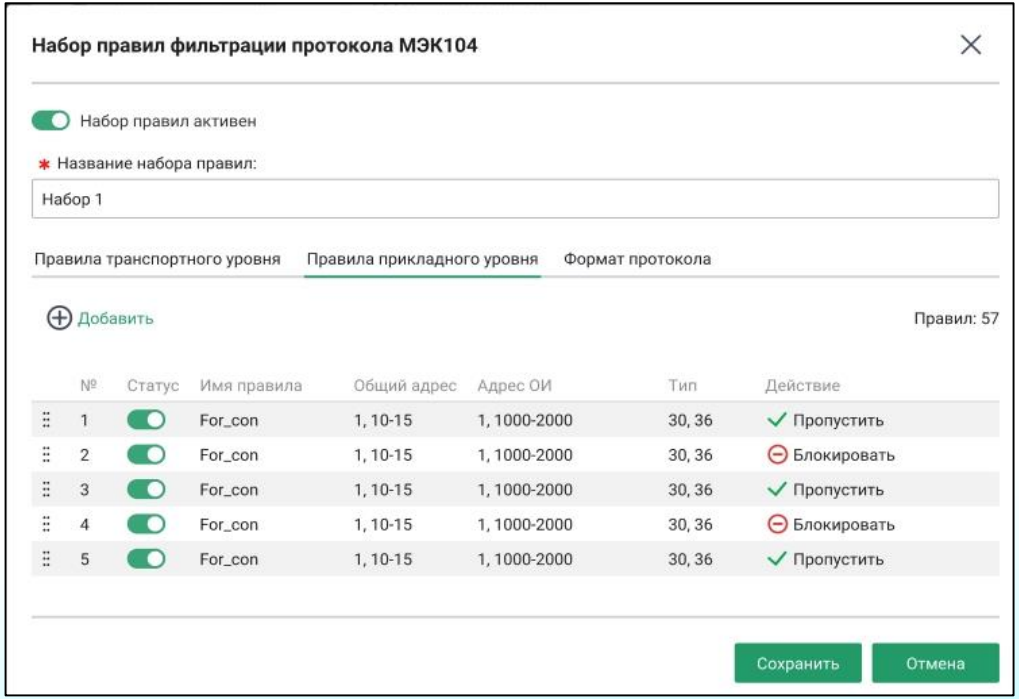
- Фильтрация промышленных протоколов настраивается отдельно от сетевых фильтров
- Отдельный журнал пакетов промышленных протоколов
- Фильтрация на прикладном уровне протоколов Modbus и МЭК 60870-5-104
  - Правила транспортного уровня
  - Правила прикладного уровня





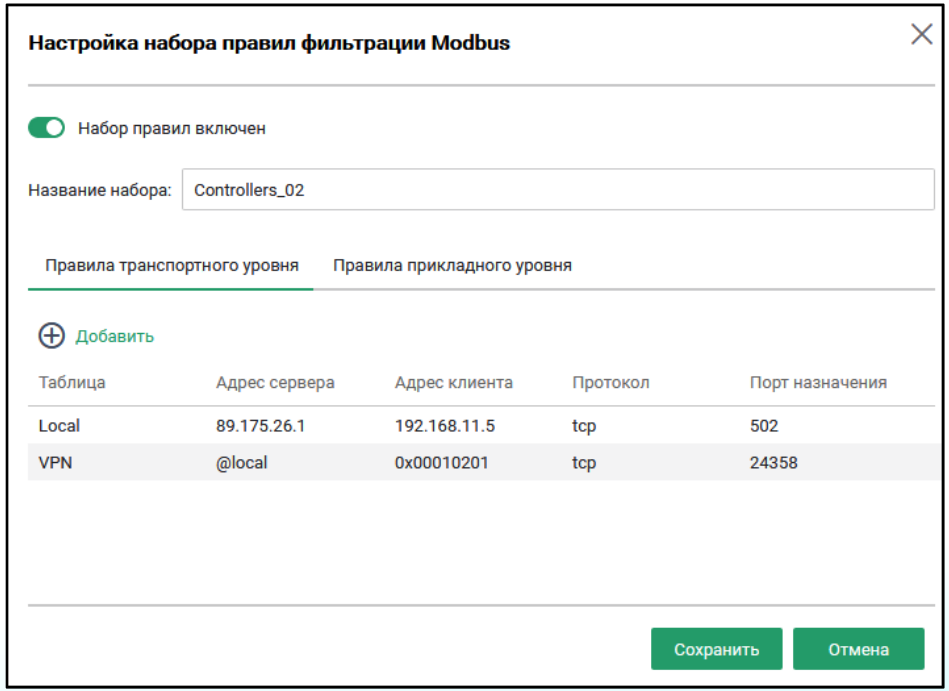
Фильтрация протокола МЭК 60870-5-104

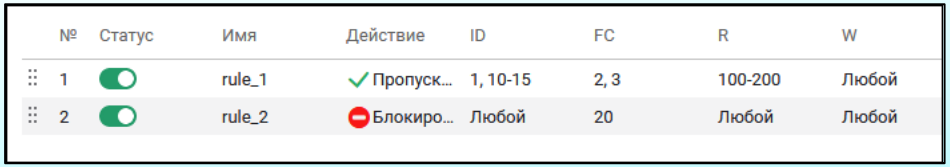
- Номер порта
- Общий адрес (ASDU)
- Адрес объекта информации (Information Object Address)
- Идентификатор типа (Type Identifier)



Фильтрация протокола Modbus TCP

- Номер порта
- Адреса устройств
- Коды функций
- Регистры чтения и записи
- Отдельный журнал регистрации пакетов



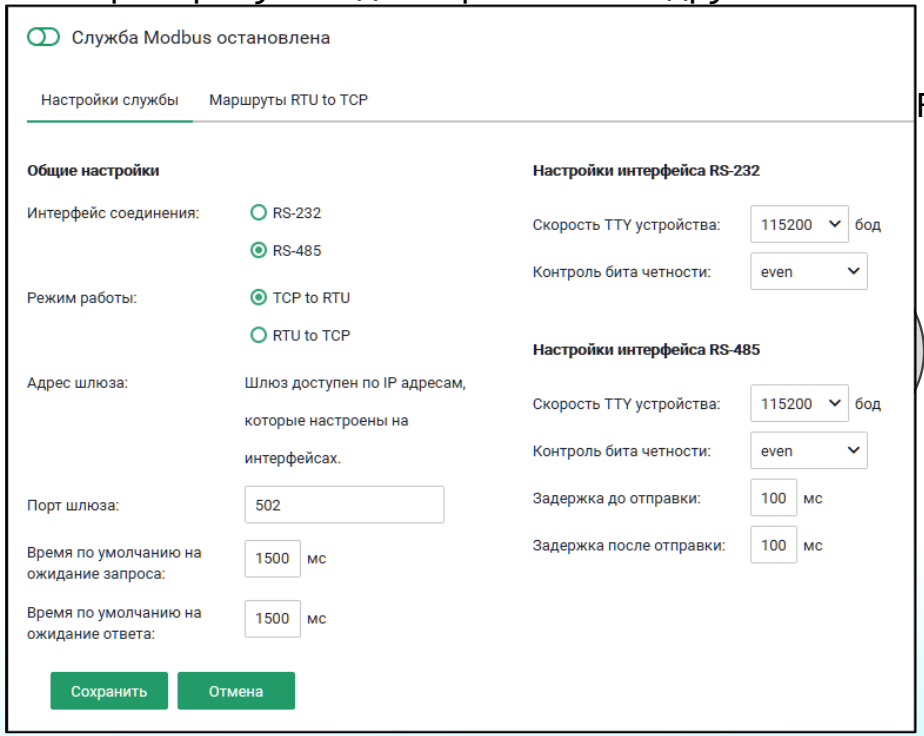


Шлюз Modbus TCP-RTU и RTU-TCP

- преобразует один протокол в другой (RTU в TCP и TCP в RTU), обеспечивая взаимодействие устройств, работающих по последовательным линиям связи (RS-232 и RS-485), и устройств, работающих по Ethernet

Шлюз Modbus TCP-RTU и RTU-TCP

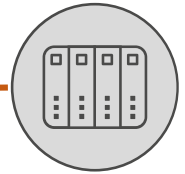
- преобразует один протокол в другой



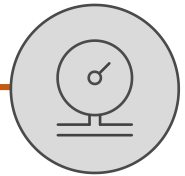
RS-485),

Modbus TCP

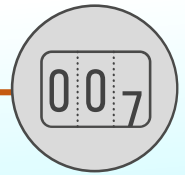
Modbus RTU



ПЛК



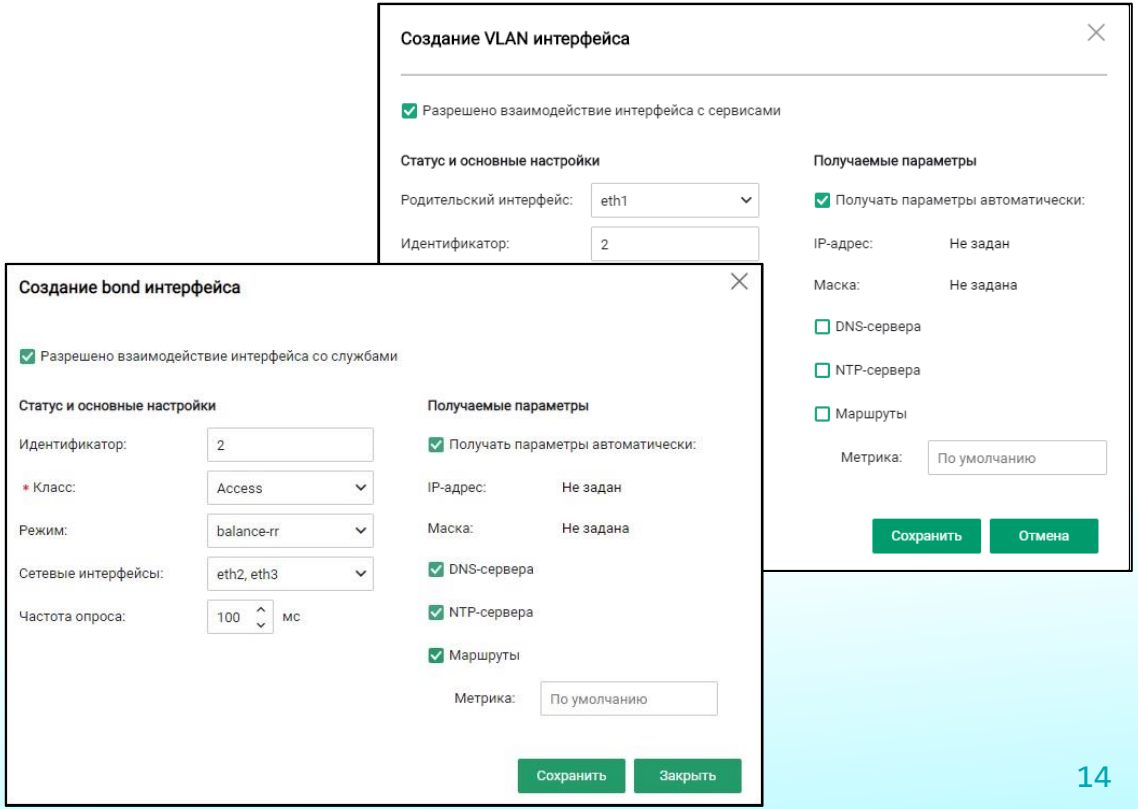
Датчик



Счетчик

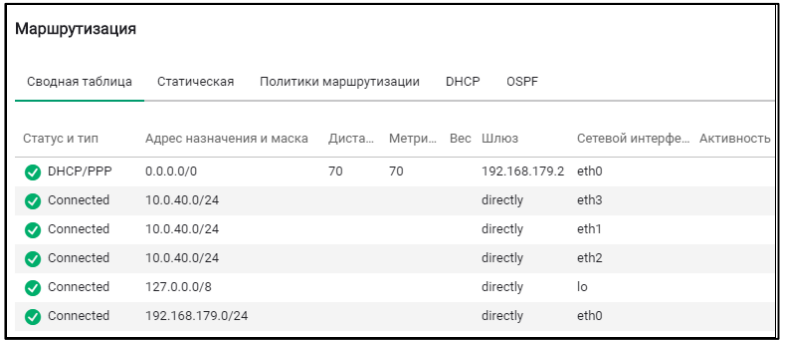
Сетевые сервисы L2

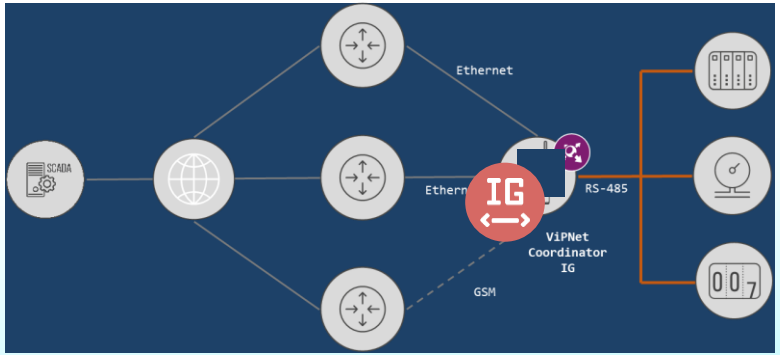
- VLAN
- Агрегирование интерфейсов



Сетевые сервисы L3

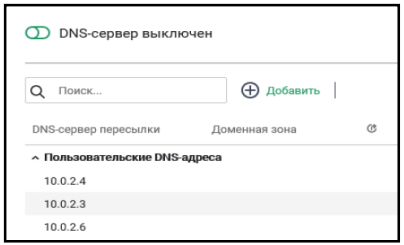
- Статическая и динамическая маршрутизация по протоколам DHCP/PPP и OSPF
- Резервирование каналов
- Балансировка трафика
- Обработка трафика в соответствии с приоритетом (поддержка протокола DiffServ)



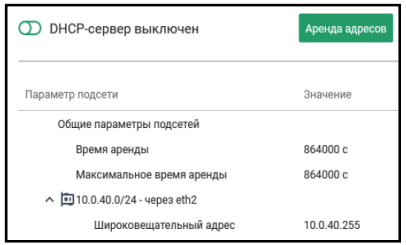


Сетевые сервисы

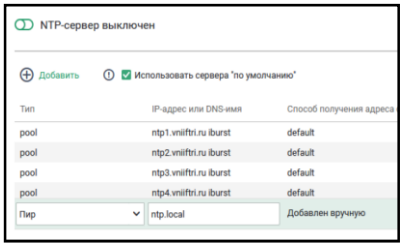
DNS (client/server)



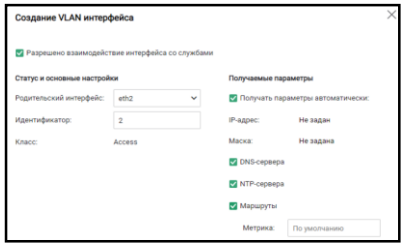
DHCP (server/relay)



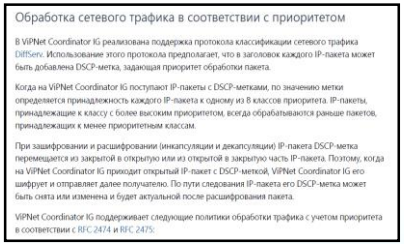
NTP (client/server)



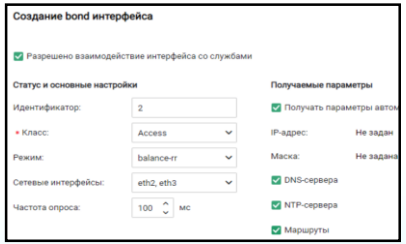
VLAN



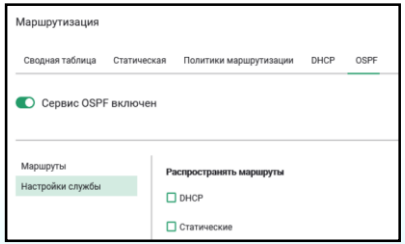
QoS



MultiWAN



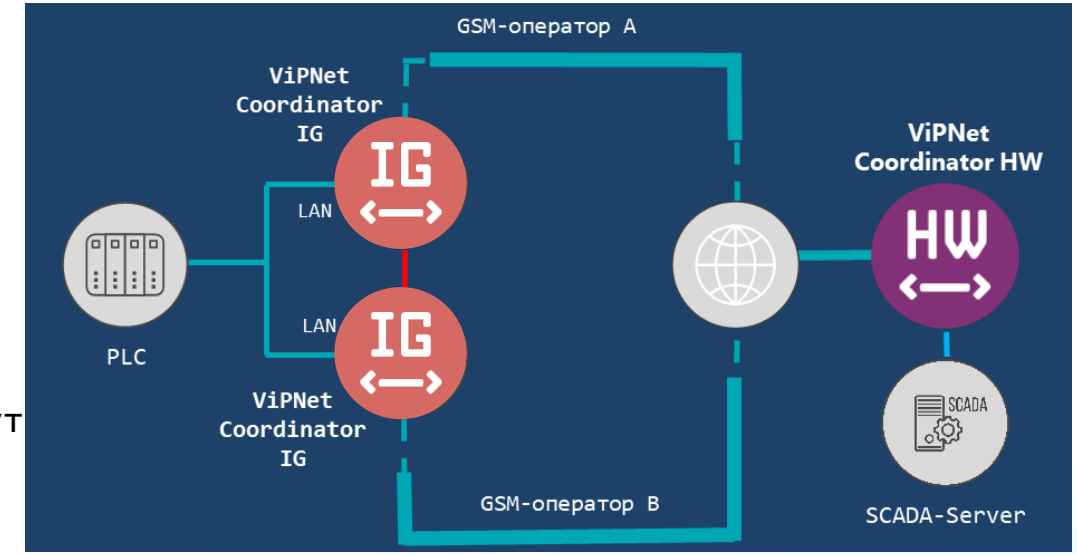
OSPF



Cluster

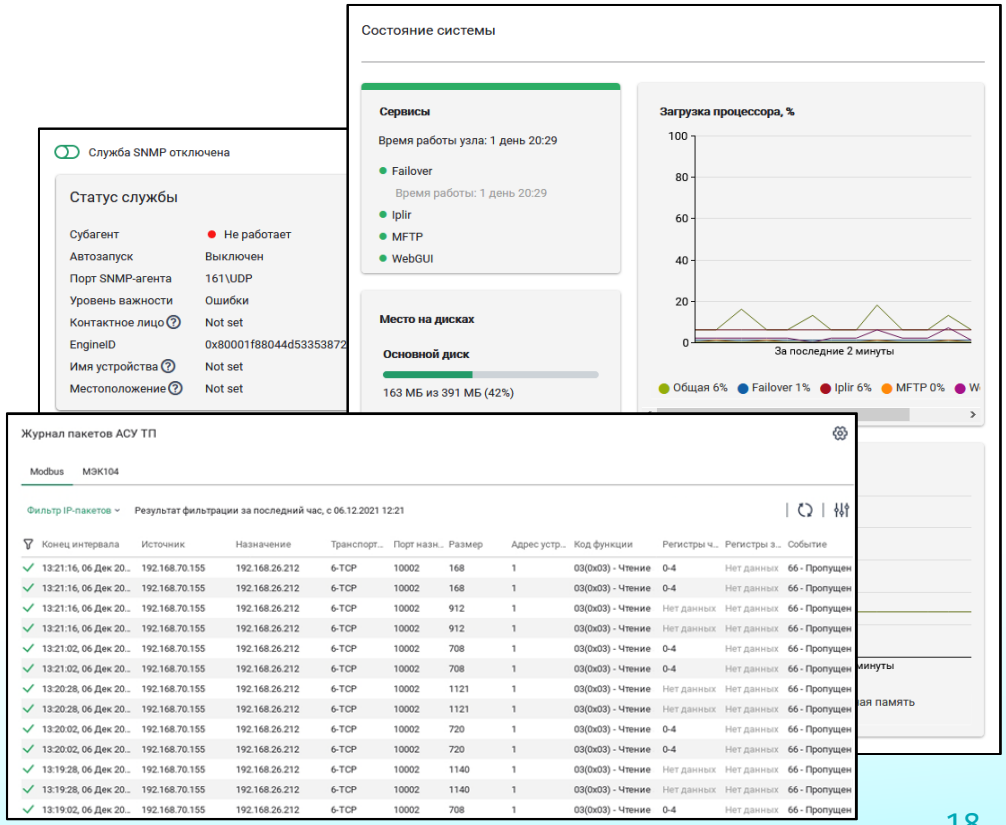
Отказоустойчивость

- Защита от программных сбоев
- Резервирование каналов связи
- Агрегирование каналов связи
- Кластер горячего резервирования:
  - с беспроводными интерфейсами
    - ✓ GSM-модем и модули Wi-Fi могут иметь разные настройки на нодах
  - с использованием шлюза Modbus
  - с использованием DHCP



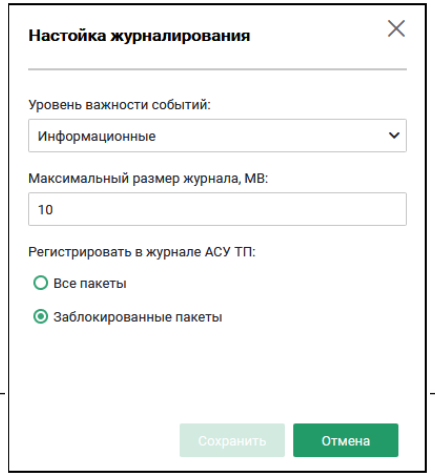
Мониторинг состояния

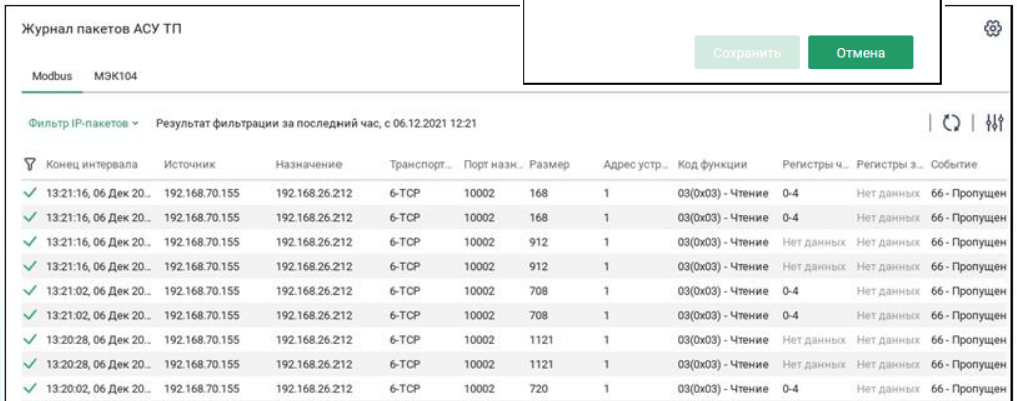
- Удаленный мониторинг по протоколу SNMPv3
- Просмотр статистики IP-пакетов
- Просмотр журналов:
  - регистрации IP-пакетов
  - пакетов промышленных протоколов
  - транспортных конвертов (MFTP)
  - системного
- Экспорт журналов по протоколу syslog

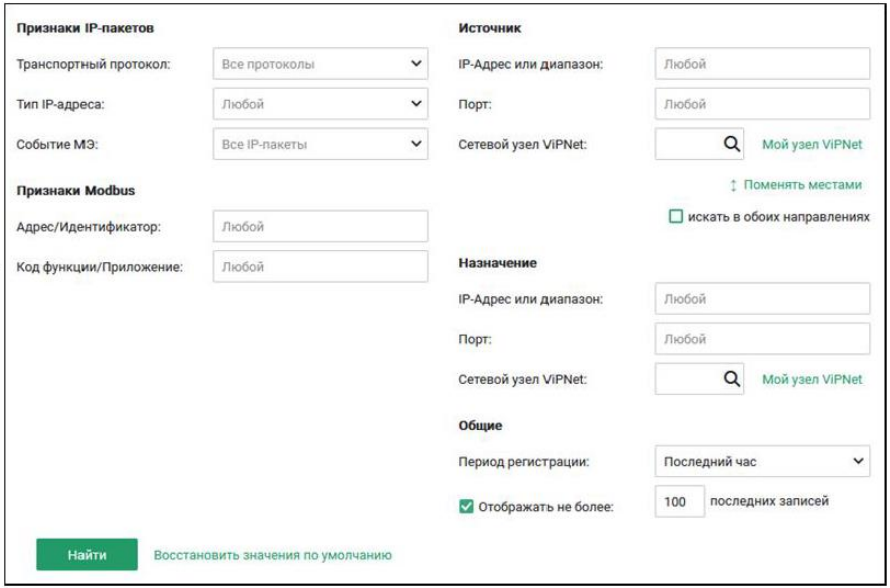


Журнал пакетов промышленных протоколов

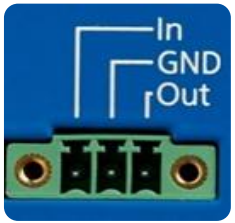
Настройка и фильтр пакетов







GPIO



General-Purpose Input/Output –
интерфейс ввода/вывода общего назначения

Входной сигнал

- Датчик вскрытия шкафа
- Переключение в специальный режим работы (для типа «Д»)
- Сигнал с пользовательского устройства

Выходной сигнал

- Кластер с шлюзом Modbus TCP-RTU
- Индикатор событий:
  - работа в режиме обслуживания
  - работа в штатном режиме
  - работа в специальном режиме
  - вскрыт шкаф
  - сигнал на пользовательское устройство

Линейка шлюзов безопасности ViPNet Coordinator IG 4

ViPNet Coordinator IG10 I1

ViPNet Coordinator IG100 I1

ViPNet Coordinator IG10 I2

ViPNet Coordinator IG100 I4

ViPNet Coordinator IG100 I5

Сертификаты соответствия по требованиям ФСБ России

ViPNet Coordinator IG 4.5.1:

- Сертификат № СФ/124-5051 по требованиям к СКЗИ класса КС3 – до 05.2027

Сертификат соответствия по требованиям ФСТЭК России

ViPNet Coordinator IG 4.5.1:

Сертификат № 4379 до 03.2026

- Требования к МЭ
- Профиль защиты МЭ типа Д 4 класса защиты (ИТ.МЭ.Д4.ПЗ)
- Профиль защиты МЭ типа А 4 класса защиты (ИТ.МЭ.А4.ПЗ)
- Профиль защиты МЭ типа Б 4 класса защиты (ИТ.МЭ.Б4.ПЗ)
- 4 уровень доверия по ТДБ (2020 г)

Реестры РПО, РЭП

- ПО ViPNet Coordinator IG включено в реестр российского ПО – рег.номер 5102 (19.01.2019)
- Единый реестр российской радиоэлектронной продукции (РЭП) – включен как ПАК ViPNet Coordinator IG4 (14.05.2024)

ViPNet Coordinator IG 5.1

Выпущен в декабре 2023 г.

КРИПТОГРАФИЧЕСКИЕ АЛГОРИТМЫ:

- «Кузнечик» и «Магма» (ГОСТ 34.12-2018, !ГОСТ 34.13-2018)
- ГОСТ 28147-89 для обратной совместимости

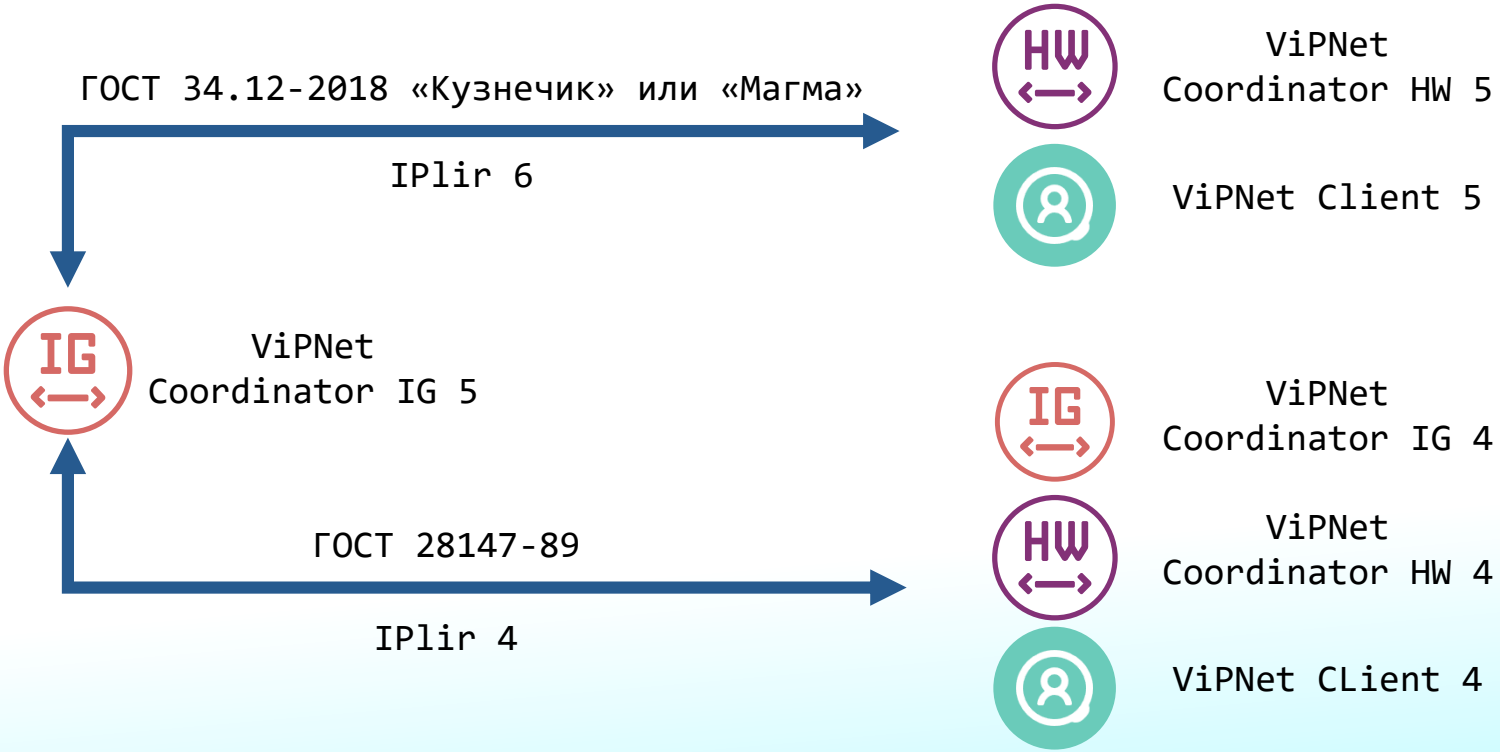
```
Root: ~$ info ГОСТ 34.12-2018
[1] ГОСТ 34.12-2018 «Информационная технология.
  Криптографическая защита информации. Блочные шифры»
[2] введен в эксплуатацию 2018 г.
>
>/////
Root: ~$ info ГОСТ 28147-89
[1] ГОСТ 28147-89 «Системы обработки информации. Защита
  криптографическая. Алгоритм криптографического
  преобразования»
```

```
Root: ~$ info IPlir 6
[1] рекомендация по стандартизации
P 1323565.1.034-2020  «Информационная технология.
Криптографическая защита информации. Протокол
безопасности сетевого уровня»
[2] Разработана ТК26
```

КРИПТОГРАФИЧЕСКИЙ ПРОТОКОЛ:

- IPlir 6 – протокол безопасности сетевого уровня

Совместимость



ViPNet Coordinator IG 5

ViPNet Coordinator IG10 I1

ViPNet Coordinator IG10 I2

ViPNet Coordinator IG100 I1

ViPNet Coordinator IG100 I4

ViPNet Coordinator IG100 I5

ViPNet Coordinator VA
Для тестов, не сертифицируется (шлюз и GPIO - через преобразователи).

ViPNet Coordinator IG1000 Q1

Только обновление с Coordinator IG 4

Новые поставки и обновление с Coordinator IG 4

Coordinator IG 5.2

ТЕХНО infotecs ФЕСТ

Андрей Иванов
andrey.ivanov2@infotecs.ru

Подписывайтесь
на наши соцсети,
там много интересного