



**РОСАТОМ**  
АВТОМАТИЗИРОВАННЫЕ  
СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ

# Применение устройств однонаправленной передачи данных в АСУ ТП

**Фунтов Александр Анатольевич**

Руководитель обособленного подразделения АО «РАСУ»  
в г. Екатеринбурге

2024

# География проектов АО «РАСУ»

## Россия

- ⦿ Курская АЭС
- ⦿ Калининская АЭС
- ⦿ АСММ, Якутия
- ⦿ Ростовская АЭС

## Египет

- ⦿ АЭС «Эль-Дабха»

## Турция

- ⦿ АЭС «Аккую»

## Венгрия

- ⦿ АЭС «Пакш-2»

## Бангладеш

- ⦿ АЭС «Руппур»

## Индия

- ⦿ АЭС «Куданкулам»



# Устройства однонаправленной передачи данных

” Сетевое устройство, которое позволяет данным перемещаться только в одном направлении: передача данных в другом направлении **физически невозможна**.

” Сетевое устройство, позволяющее организовать однонаправленную связь, **гарантированную** на физическом уровне.

Диод данных

Однонаправленный шлюз

Инфодиод

Компонента однонаправленной передачи данных

Техническое средство однонаправленной передачи данных

## Аппаратные

---

Передача трафика:

- Syslog
- Зеркалированный трафик
- SNMP trap
- Метки времени

## Программно-аппаратные

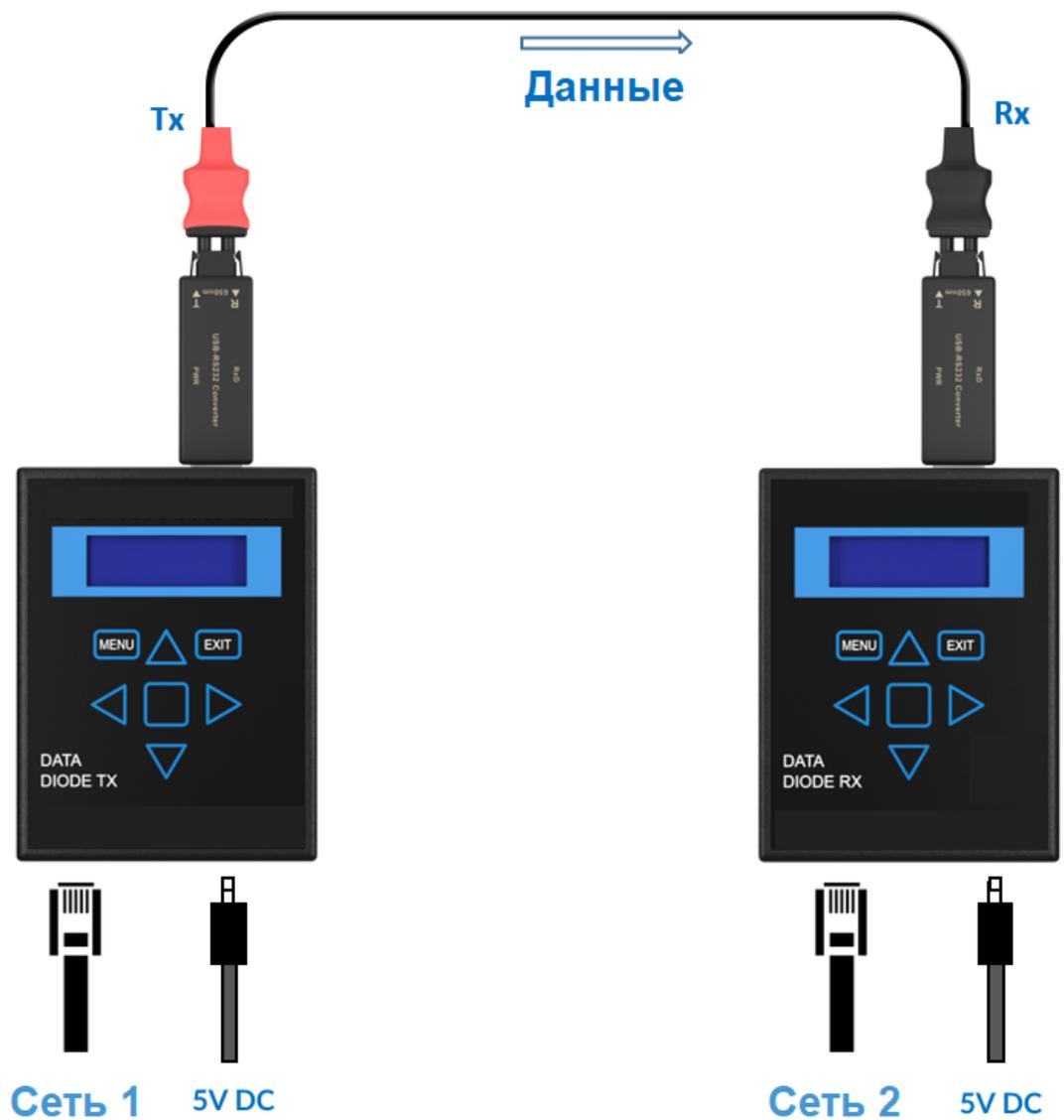
---

Передача файлов и трафика:

- FTP
- SMB
- OPC UA
- Modbus

\*Программные — реализуют функции диодов данных с помощью программных средств

# Принцип работы



## Варианты исполнения



- 2 встроенных интерфейса RJ45
- Настольное исполнение



- 2 интерфейса SFP
- Настольное исполнение

# Варианты исполнения



- 2 интерфейса SFP
- Стоечное исполнение
- Резервированное питание

## Варианты исполнения



- Возможность конфигурирования
- Функции межсетевого экрана



- 24 входных интерфейса 1 Гбит/с
- 2 выходных интерфейса 10 Гбит/с

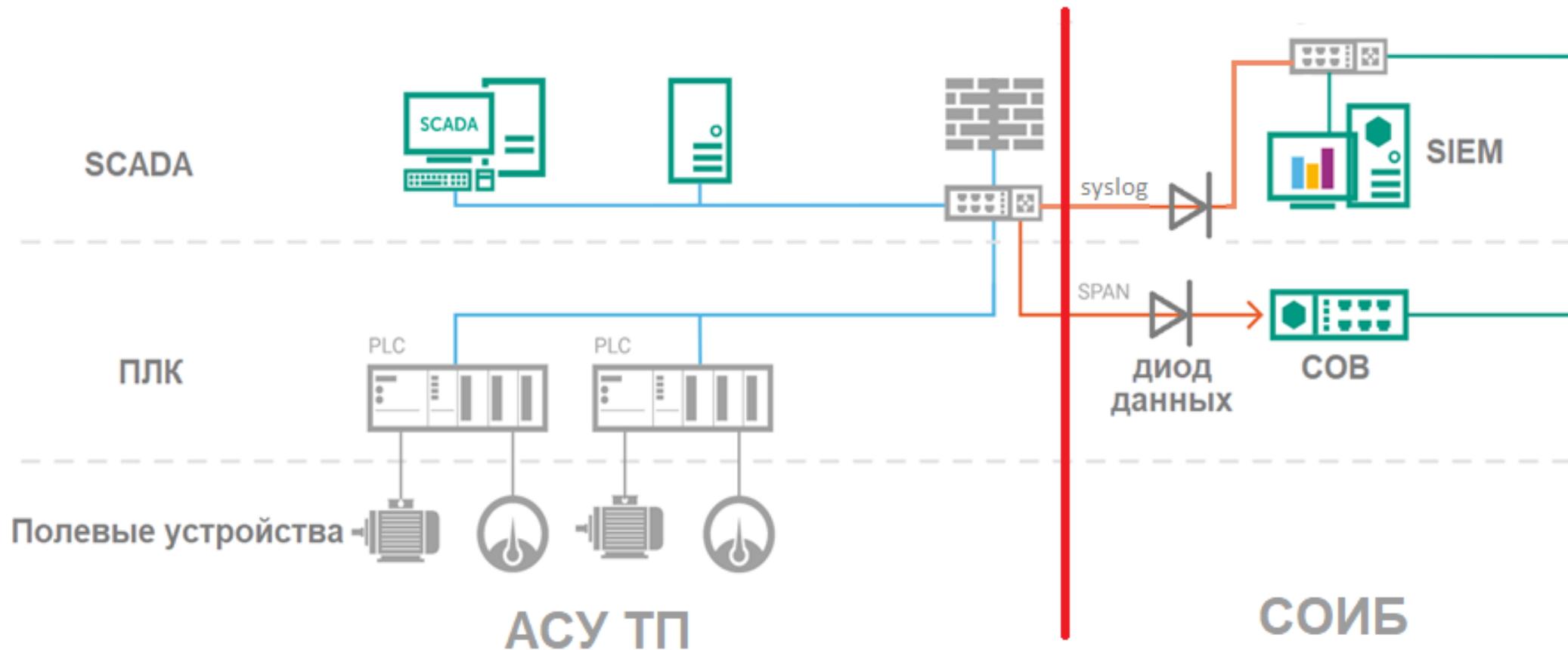
# Варианты исполнения



- Кластерное исполнение
- Резервированное питание

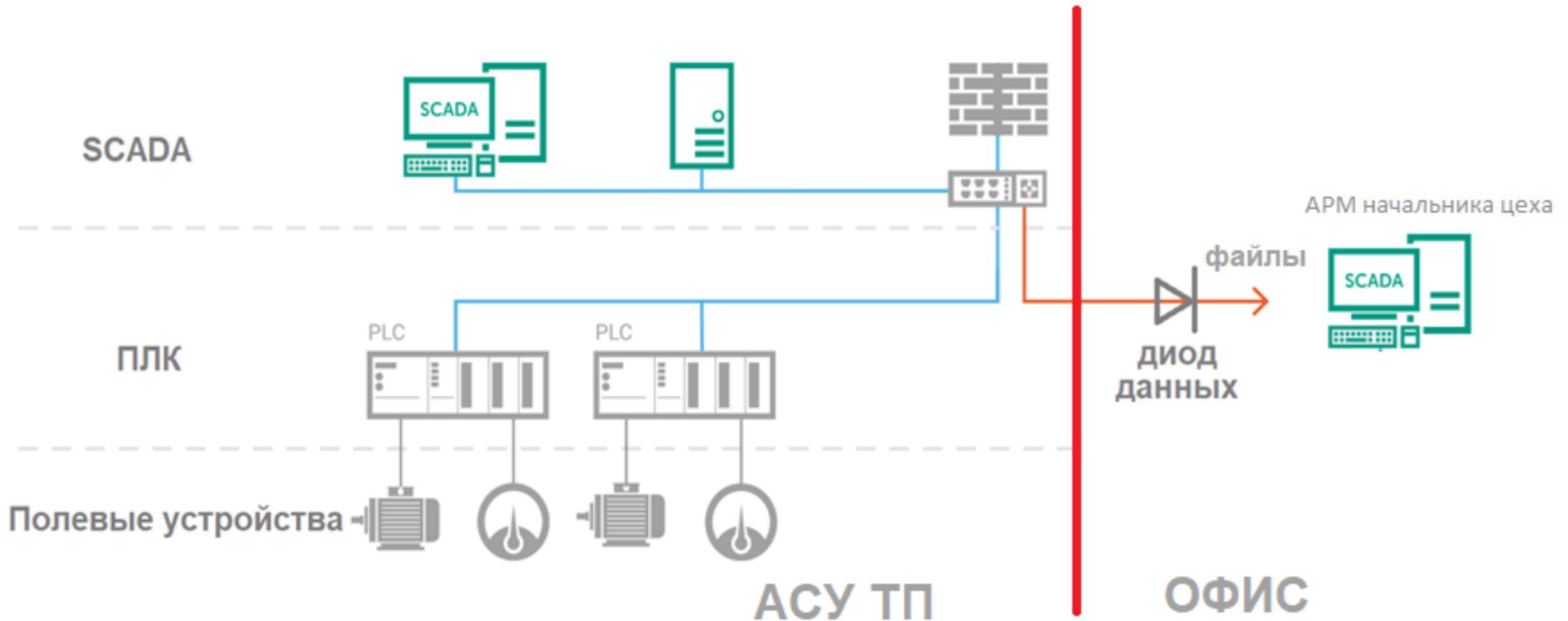
# Сценарии применения

**Сценарий 1:** передача системных журналов и копии трафика из технологического сегмента в систему обеспечения информационной безопасности (центр мониторинга, СОИБ) для дальнейшего анализа



# Сценарии применения

**Сценарий 2:** Передача файлов из технологического сегмента во внешние системы (корпоративная сеть, системный оператор, внешние АСУ ТП)



## Сценарии применения

- ⦿ Передача промышленных протоколов (OPC UA, OPC DA, IEC 61850, Modbus TCP) за границу защищенного периметра
- ⦿ Передача видео и аудиотрафика
- ⦿ Передача комплексного трафика (видео, системные журналы, стриминг рабочего стола)
- ⦿ Получение обновлений программного обеспечения
- ⦿ Репликация баз данных

## Особенности применения

” Диод «прозрачен» для сети, не имеет собственного MAC-адреса, IP-адреса\*.

1. Настройка передающего и принимающего оборудования
2. Настройка программного обеспечения
3. Проектирование сетевой архитектуры
4. Тестирование перед использованием!

# Требования регуляторов



Требования по безопасности информации, устанавливающие уровни доверия к средствам технической защиты информации и средствам обеспечения безопасности информационных технологий

**Утверждены приказом ФСТЭК России от 2 июня 2020 г. N 76**

# Спасибо за внимание

**Фунтов Александр Анатольевич**

Тел.: +7 (495) 933 43 40, доб. 20707

[aanfuntov@rasu.ru](mailto:aanfuntov@rasu.ru)

2024