

**Телекоммуникационное  
оборудование бренда «STEZ»**

# Ступинский Электротехнический Завод (СТЭЗ)





- Закладка камня в основание завода НПО Феникс Контакт (Ступино, март 2016)
- Запуск завода по производству клемм, релейных модулей и УЗИП (Ступино, январь 2019)
- Приобретение завода группой компаний «Авалон» (май, 2022)



# Возможности

Площадь производства: > 1 500 м<sup>2</sup>

*Выпуск электромеханических компонентов и электроники*



Площадь офисов: > 250 м<sup>2</sup>

*Региональный центр разработок, администрация, конференц-зал и переговорная*



Площадь лаборатории: > 150 м<sup>2</sup>

*Испытательная лаборатория для электромеханических клемм и соединителей*





## Собственное производство коммутаторов

Управляемые коммутаторы  
уровня L3

Неуправляемые коммутаторы

Управляемые коммутаторы  
(монтаж на DIN-рейку и в стойку)

Медиа конверторы

Преобразователи протоколов

# Описание оборудования

Оборудование произведённое в России



**СТЭЗ**  
СТУПИНСКИЙ ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИЙ ЗАВОД

Управляемые промышленные коммутаторы с монтажом в 19" стойку (STEZ48xx)



 **МИНПРОМТОРГ  
РОССИИ**

 **РОССЕТИ**

# Описание оборудования

Оборудование произведённое в России



## Управляемые промышленные коммутаторы с монтажом в 19" стойку (STEZ48xx)



- Произведено на отечественной элементной базе и элементной базе «дружественных» стран
- Поддержка PTPv2;
- Поддержка проприетарного ST-Ring, протокола DRP, STP/RSTP/MSTP
- Поддержка VRRP, OSPF, RIP, IGMP, PIM, статической маршрутизации
- Поддержка HTTPS/SSL, SSH, TACACS+, IEEE802.1X, RADIUS
- Поддержка зеркалирования, RSPAN
- Поддержка управления MMS IEC61850
- Коммутатора L3
- Соответствует стандарту 61850
- Модели с RJ-45, SFP портами, скорости передачи данных до 1 Гбит/с

# Описание оборудования



**СТЭЗ**  
СТУПИНСКИЙ ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИЙ ЗАВОД

Оборудование произведённое в России

Управляемые промышленные коммутаторы с монтажом на DIN рейку (STEZ30xx)



 **МИНПРОМТОРГ  
РОССИИ**

 **РОСАТОМ**



# Описание оборудования



Оборудование произведённое в России

## Управляемые промышленные коммутаторы с монтажом на DIN рейку (STEZ30xx)



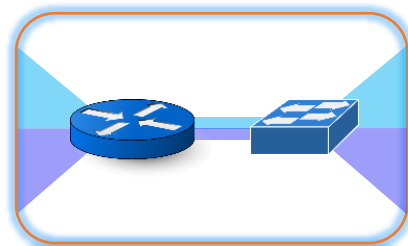
- Произведено на отечественной элементной базе и элементной базе «дружественных» стран
- Поддержка PTPv2
- Поддержка протоколов резервирования ST-Ring, DRP протокол, STP/RSTP/MSTP
- Поддержка HTTPS/SSL, SSH, TACACS+, IEEE802.1X, RADIUS
- Поддержка управления IEC61850 MMS.
- Поддержка зеркалирования, RSPAN
- Коммутатора L3
- Соответствует стандарту 61850

# Описание оборудования

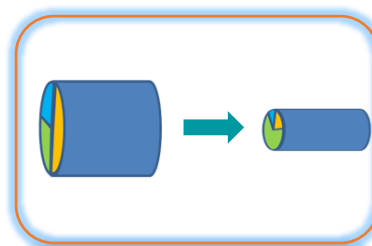
## Список L2 функций



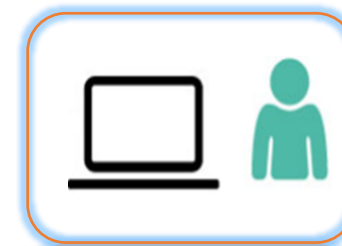
VLAN



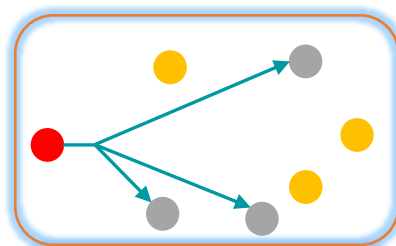
Storm Control & Traffic Shaping



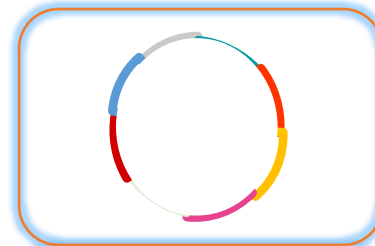
ACL L2



Multicast



Резервирование



QoS

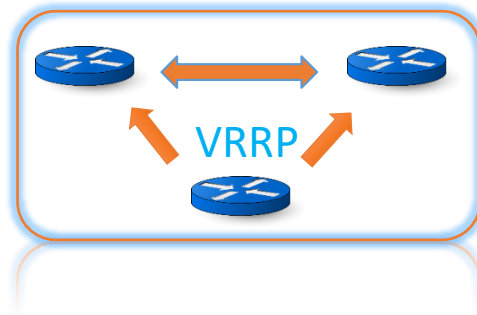


# Описание оборудования

## Список L3 функций



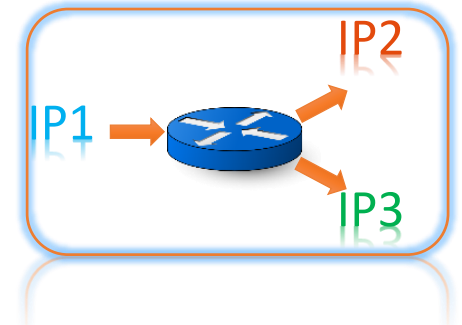
### Отказоустойчивость



### ACL L3



### Маршрутизация



# Описание оборудования



## Список функций

### Конфигурирование

- SNMP (v1, v2c, и v3)
- CLI (SSH, Telnet)
- Web-интерфейс (HTTP, HTTPS)
- STEZ-View (централизованное управление)
- Управление по MMS

### Синхронизация времени

- Аппаратная поддержка PTPv2
- SNTP

### Сегментация

- VLANs (IEEE 802.1Q – tagging-based и protocol-based) до 4000 VLAN'ов

### Multicast

- IGMP v1, v2, v3 snooping
- GMRP
- PIM-SM, PIM-DM
- Поддержка статической многоадресной рассылки

### Резервирование

- RSTP/STP/MST
- ST-ring, ST-Ring+ (до 50 мс восстановление кольца)
- DRP (до 20 мс восстановление кольца)

### Агрегирование портов

- LACP

### L3-функции

- Статическая маршрутизация
- RIP v1/v2
- OSPF
- VRRP v2/v3
- BGP

### Приоритизация

- QoS
- Storm Control, Flow Control

### Безопасность

- Разграничение уровня доступа (Admin, Guest, Tech)
- SSH (CLI) и SSL (Web-HTTPS)
- Аутентификация 802.1x Radius
- Аутентификация TACACS+
- Access Control Lists (L2/L3)
- Поддержка классификации пользователей
- Поддержка привязки MAC-адреса порта
- Изоляция портов
- Обнаружение функции безопасности питания

### Диагностика

- Syslog
- Port Mirroring
- Мониторинг системы
- RMON
- RSPAN



# Описание оборудования

Оборудование произведённое в России



## Сертификация / аттестация



- Аттестация в ПАО «Россети» на требования СТО «Коммутаторы Энергообъектов» - первый квартал 2024 год



- Единый реестр российской радиоэлектронной продукции (ПП РФ 719) – 2024 год



- Сертификация на требования применения коммутаторов для объектов атомной отрасли – 2024 год

# Описание оборудования

## Неуправляемые промышленные коммутаторы (серия STEZ10xx)



- Поддержка портов 10/100/1000 Мбит/с
- Поддержка встроенных оптических портов (или портов SFP)
- Промышленное исполнение
- Безвентиляторное исполнение
- Варианты с расширенным диапазоном рабочих температур
- Металлический корпус
- Резервированные источники питания
- Модели с поддержкой PoE

# Описание оборудования

Управляемые промышленные коммутаторы L2 уровня с монтажом на DIN рейку (серия STEZ31xx / 32xx / 33xx)



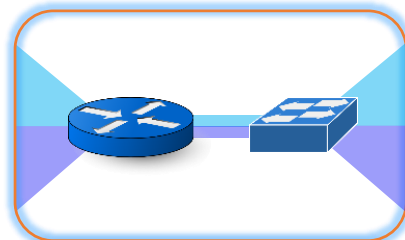
- Поддержка до 20 медных портов
- Поддержка до 12 гигабитных SFP портов
- Различные варианты портов до 1 Гбит/с
- Поддержка кольцевых протоколов резервирования (ST-ring, DRP, STP, MRP, RSTP)
- Поддержка HTTPS/SSL, SSH, TACACS+, IEEE802.1X, RADIUS
- Поддержка управления IEC61850 MMS
- Резервированные источники питания
- Модели с поддержкой PoE

# Описание оборудования

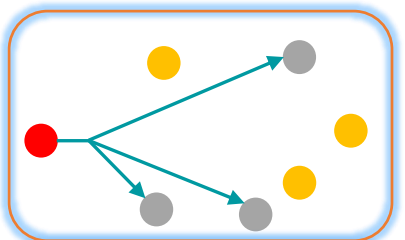
## Функционал L2



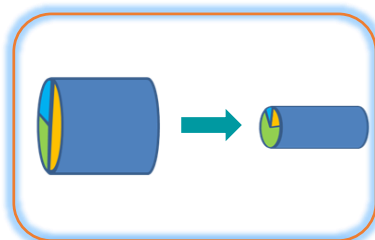
VLAN



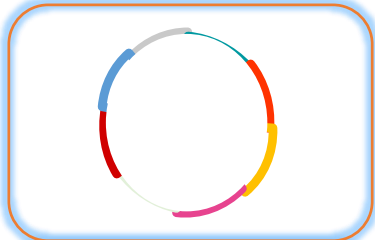
Multicast



Storm Control &  
Traffic Shaping



Резервирование



ACL L2



QoS

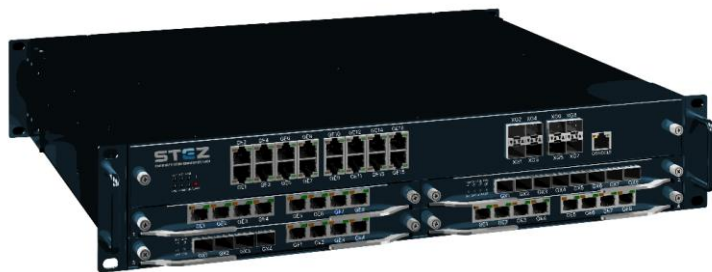


**PROFI**<sup>®</sup>  
**NET**



# Описание оборудования

## Магистральные управляемые промышленные коммутаторы L2 с монтажом в 19" стойку (STEZ46xx)

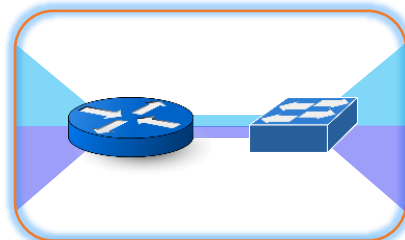


- Поддержка до 52 портов
- Горячая замена блоков питания
- Горячая замена модулей
- Различные варианты портов до 1 Гбит/с, до 10 Гбит/с
- Поддержка протоколов резервирования ST-Ring, DRP протокол, STP/RSTP/MST, MRP
- Поддержка HTTPS/SSL, SSH, TACACS+, IEEE802.1X, RADIUS

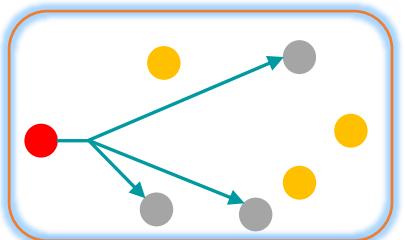
# Описание оборудования

Магистральные управляемые промышленные коммутаторы L2 с монтажом в 19" стойку (STEZ46xx)

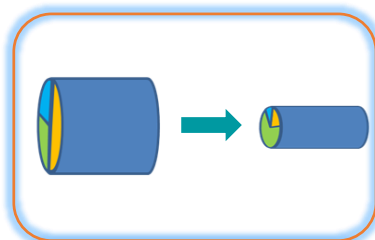
VLAN



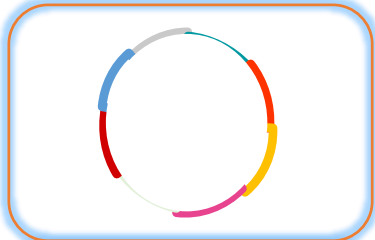
Multicast



Storm Control & Traffic Shaping



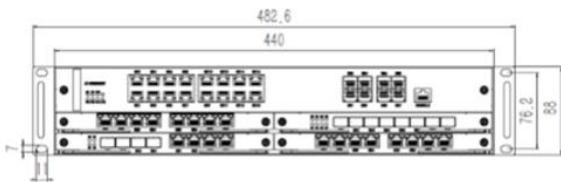
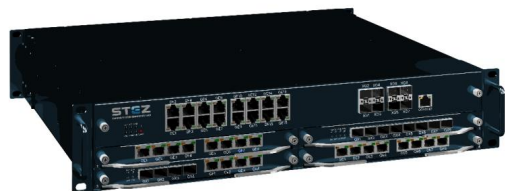
Резервирование



ACL L2



QoS



**PROFI**<sup>®</sup>  
**NET**

# Описание оборудования

## Магистральные управляемые промышленные коммутаторы L2 с монтажом в 19" стойку (STEZ49xx)



- Поддержка до 24 медных портов
- Поддержка до 24 SFP портов
- Различные варианты портов до 1 Гбит/с
- Поддержка протоколов резервирования ST-Ring, DRP протокол, STP/RSTP/MSTP
- Поддержка HTTPS/SSL, SSH, TACACS+, IEEE802.1X, RADIUS
- Поддержка управления IEC61850 MMS
- Резервированные источники питания
- Соответствует стандарту 61850

# Описание оборудования

## Преобразователи(STEZ-GW-xx)



- Шлюз протоколов Modbus TCP/RTU/ASCII
- До 8ми RS232 или RS485
- До 2х портов RJ45 10/100 Мбит/с
- Модели с преобразованием RS232 / 485 в оптику
- Варианты на DIN рейку и на монтажную плату



# Описание оборудования

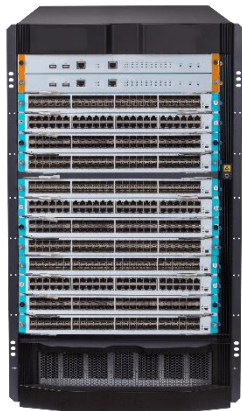
## Медиаконвертеры, SFP модули



- Скорости медиаконвертеров до 1Гбит/с
- Медиаконвертеры с SFP портами
- SFP модули с поддержкой скоростей до 10Гбит/с
- Поддержка SFP модулей с одномодовой и многомодовой оптики
- Поддержка медных SFP

# Описание оборудования

## Офисные коммутаторы (STEZ65xx / 66xx / 67xx / STEZ-CORE)



- Модели уровня доступа, агрегации и ядра
- Максимально поддерживает коммутационную способность до 64 Тбит/с и может объединять до 768 портов 10G, 512 портов 40G и 128 портов 100G.
- Разработана на основе высокопроизводительного оборудования и программной платформы ROS.
- Варианты L2 / L3
- Модели с поддержкой PoE

# Описание оборудования

## Модельный ряд



- Модели L2 (серия STEZ65xx)
- Модели L3 (серия STEZ66xx)
- До 48 гигабитных портов
- До 4x 40/100 SFP+ uplink портов
- Модели с поддержкой PoE
- Внутренняя шина – до 216 Гбит/с
- Скорость передачи пакетов – до 162 Mpps

# Описание оборудования

Офисные коммутаторы (STEZ67xx)

## Модельный ряд

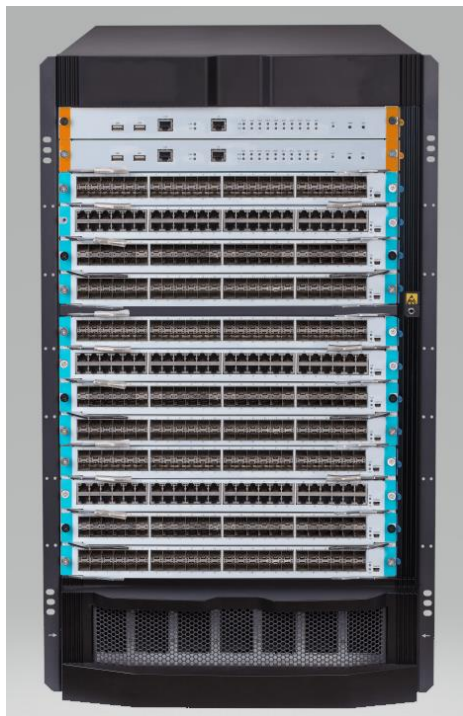


- До 48ми SFP+ портов
- До 4х 40/100 QSFP28 uplink портов
- Резервируемые источники питания
- Внутренняя шина – до 1920 Гбит/с
- Скорость передачи пакетов – до 1440 Mpps

# Описание оборудования

Офисные коммутаторы (STEZ-CORE)

## Модельный ряд

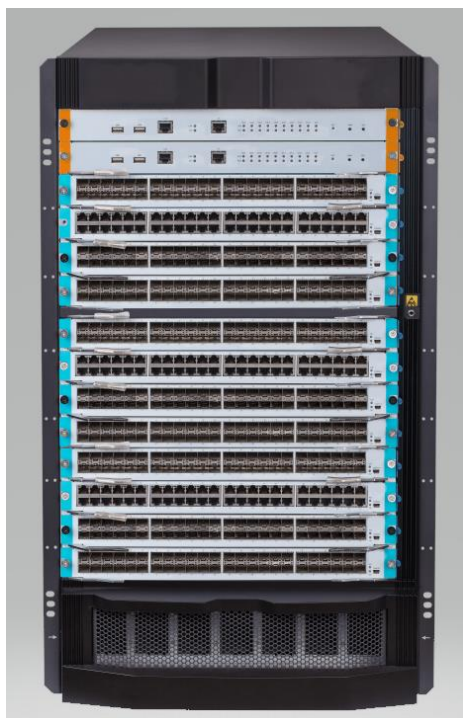


- Вариант 10, 14 и 16 слотов
- Модули с 48 гигабитными портами TX, SFP, SFP+, PoE
- Модули с 8 портами 40 Гбит/с
- Модули с 4 портами 100 Гбит/с

# Описание оборудования

Офисные коммутаторы (STEZ-CORE)

## Функционал



- Возможность объединить в один виртуальный коммутатор;
- Коммутационная способность – до 256 Tbps.
- Скорость пересылки пакетов – до 67 800 Mpps.



**Спасибо за внимание!**

---