



Сетевой коммутатор

BOLID SW-204

Руководство по эксплуатации

АЦДР.203729.005 РЭп



Настоящее руководство по эксплуатации (далее по тексту – РЭ) содержит сведения о конструкции, принципе работы, технических характеристиках управляемого сетевого коммутатора «BOLID SW-204» АЦДР.203729.005 (далее по тексту – коммутатор или изделие) и указания, необходимые для правильной и безопасной эксплуатации.

Изделие предназначено только для профессионального использования и рассчитано на непрерывную круглосуточную работу.

ВНИМАНИЕ!



- 📖 Руководство по эксплуатации содержит только справочную информацию, необходимую для использования его технических возможностей.
- 📖 Дизайн изделия, технические характеристики, а также ПО, упомянутые в данном руководстве, подлежат изменению без обязательного предварительного письменного уведомления.
- 📖 В случае нахождения неточностей или несоответствий, обращайтесь в службу поддержки.

СОДЕРЖАНИЕ

1 ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ	4
2 ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ	6
3 КОМПЛЕКТНОСТЬ	9
4 КОНСТРУКЦИЯ	10
4.1 Передняя панель/ Верхняя панель	10
5 МОНТАЖ И ДЕМОНТАЖ	11
5.1 МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ	11
5.2 МОНТАЖ	12
5.2.1 Подготовка изделия к монтажу	13
5.3 Инсталляция	14
5.3.1 RJ-45	14
5.3.2 Установка SFP	15
5.4 ДЕМОНТАЖ	16
6 ПЕРВОЕ ВКЛЮЧЕНИЕ. ИНИЦИАЛИЗАЦИЯ УСТРОЙСТВА	17
6.1 Инициализация устройства	17
7 БАЗОВЫЕ НАСТРОЙКИ	20
7.1 Раздел «ИНФОРМАЦИЯ»	20
7.2 Раздел «ПАРАМЕТРЫ»	21
7.2.1 Подраздел «Параметры»	21
7.2.2 Подраздел «Управление устройством»	25
7.2.3 Подраздел «Управление портами»	28
8 РАБОТА С УТИЛИТОЙ «BOLID VIDEOSCAN»	29
9 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ И ПРОВЕРКА РАБОТОСПОСОБНОСТИ	30
10 ВОЗМОЖНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ И СПОСОБЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ	31
11 РЕМОНТ	32
12 МАРКИРОВКА	33
13 УПАКОВКА	34
14 ХРАНЕНИЕ	35
15 ТРАНСПОРТИРОВКА	36
16 УТИЛИЗАЦИЯ	37
17 ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ	38
18 СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАЦИИ	39
19 СВЕДЕНИЯ О ПРИЁМКЕ	40
ПРИЛОЖЕНИЕ А	41

1 ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

1. Сетевой коммутатор предназначен для соединения подключенных к коммутатору устройств или нескольких сегментов сети с гибкой настройкой коммутации пакетов данных.

2. Поддержка технологии PoE позволяет передавать питание на различные устройства и периферию. Изделие также используется для подключения видеорегистраторов и сетевых видеокамер по технологии PoE, а также передачи данных между сетевыми устройствами COT.

3. При совместном использовании с преобразователями интерфейсов «C2000-Ethernet» позволяет коммутировать сигналы охранно-пожарных приборов ИСО «Орион», а также приборов других систем.

4. Область применения коммутатора: системы видеонаблюдения, охранно-пожарная сигнализация, СКУД, системы контроля и диспетчеризации объектов.

5. Коммутатор предназначен для работы в жилых, коммерческих и производственных зонах.

6. Конструкция коммутатора не предусматривает его использование в условиях воздействия агрессивных сред, пыли, а также во взрывопожароопасных помещениях.

7. Возможное применение:

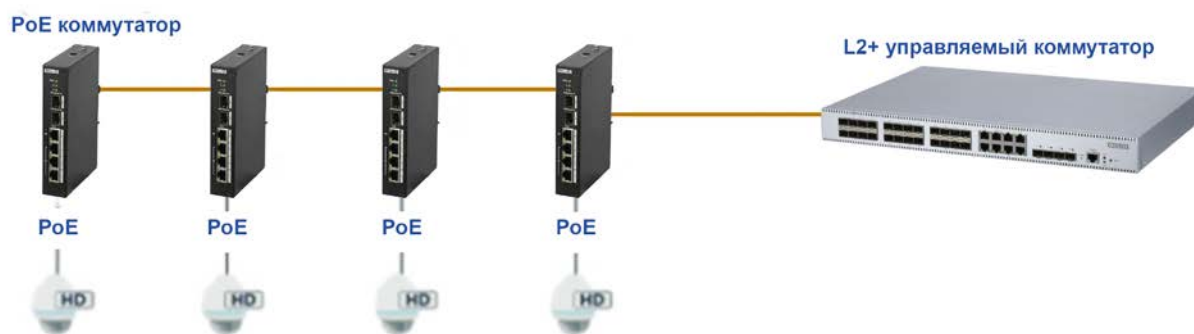


Рисунок 1.1 – Каскадное соединение

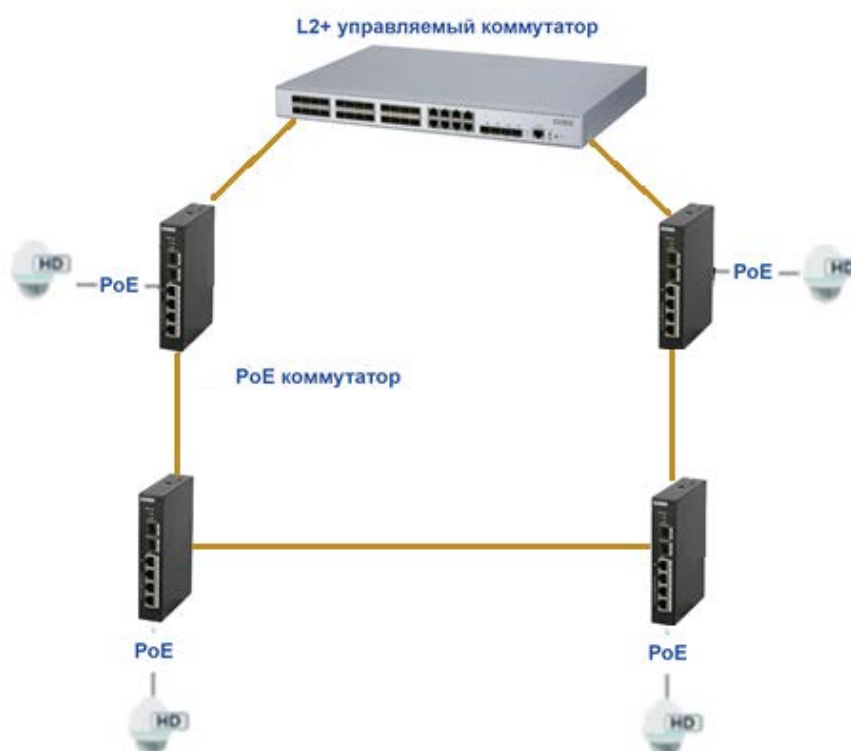


Рисунок 1.2 – Кольцевое соединение

2 ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Основные технические характеристики изделия приведены в таблице ниже (Таблица 2.1).

Таблица 2.1 – Технические характеристики*

Наименование параметра	Значение параметра
Сетевые интерфейсы	
Общее количество	6 интерфейсов
RJ-45	Порт № 1 – 3: RJ-45 10/100 Мбит/с (PoE/PoE+) Порт № 4: RJ-45 10/100/1000 Мбит/с (PoE/PoE+/Hi-PoE)
SFP	Порт № 5 – 6: SFP 1000 Мбит/с
SFP+	Нет
Оборудование	
Порты RJ-45	4 порта
Порты SFP	2 порта
Порты SFP+	Нет
Электропитание без БП (постоянный ток)	
Напряжение питания	48 – 57 В постоянного тока
Потребляемый ток	2,5 А (Макс.)
Потребляемая мощность	5 Вт в дежурном режиме 120 Вт при полной нагрузке
Электропитание с комплектным БП (переменный ток)	
Напряжение питания	110 – 220 В переменного тока
Потребляемый ток	3 А (Макс.)
Потребляемая мощность	12 Вт в дежурном режиме 300 Вт при полной нагрузке
Производительность	
Время технической готовности прибора к работе	50 с
Коммутационная матрица	6,8 Gbps
Маршрутизация пакетов	4,91 Mpps
Буфер пакетов	1 Мбит
Таблица MAC адресов	8 К

Наименование параметра		Значение параметра
PoE		
Стандарты PoE		PoE(802.3af), PoE+(802.3at), Hi-PoE
Мощность PoE портов		Порт № 1 – 3: не более 30 Вт (на порт) Порт № 4: не более 60 Вт (на порт)
Общая мощность PoE		Не более 120 Вт
Распиновка подаваемого питания PoE		Порт № 4 PoE/Hi-PoE: 1, 2, 4, 5 (V+), 3, 6, 7, 8 (V-) Порт № 1 – 3 PoE: 1, 2 (V+), 3, 6 (V-)
Сервисные особенности		
VLAN		IEEE802.1q Standard VLAN
Зеркалирование		N:1 (Много к одному)
Управление потоком		Полудуплексный режим на основе метода обратного давления, дуплексный режим на основе PAUSE
Управление устройством		Веб-интерфейс, SNMP V1/V2
Кольцевая сеть		Поддержка Spanning Tree, STP/RSTP, поддержка Loop Detection
PoE управление		Настройка (Потребление в режиме реального времени)
Общие сведения		
Диапазон рабочих температур		От -30 °C до +65 °C
Относительная влажность воздуха		От 10 % до 90 %
Грозозащита		В общем случае: 4 КВ Дифференциальная: 2 КВ
Степень защиты оболочки по ГОСТ 14254-2015		IP40
Устойчивость к механическим воздействиям по ГОСТ 25 1099-83		Категория размещения 3
Вибрационные нагрузки	диапазон частот	1 – 35 Гц
	максимальное ускорение	0,5 g
Габаритные размеры		150×100×30 мм
Масса		0,48 кг

Наименование параметра	Значение параметра
Время непрерывной работы коммутатора	Круглосуточно
Средняя наработка прибора на отказ в дежурном режиме работы	80000 ч
Вероятность безотказной работы за 1000 ч	0,98758
Поддерживаемые модули	155M 20km 1310/1550nm, LC, Single-mode 155M 20km 1550/1310nm, LC, Single-mode 1.25G 20km 1310/1550nm, LC, Single-mode 1.25G 20km 1550/1310nm, LC, Single-mode 155M 2KM 850nm, LC, Multi-mode 1.25G 500m 850nm, LC, Multi-mode

*Технические характеристики могут отличаться от заявленных.

По устойчивости к электромагнитным помехам коммутатор соответствует требованиям третьей степени жёсткости, с критерием качества функционирования А, соответствующих стандартов, перечисленных в Приложении Б ГОСТ Р 53325-2012.

Коммутатор удовлетворяет нормам промышленных помех, установленным для оборудования класса Б по ГОСТ Р 30805.22.

Уровень радиоизлучения изделия в соответствии с ГОСТ 12.1.006-84 допускает круглосуточное проведение обслуживающим персоналом работ, предусмотренных настоящим РЭ.

По способу защиты от поражения электрическим током изделие относится к классу 3 по ГОСТ 12.2.007.0-75.

Питание коммутатора может осуществляться от резервированного источника питания РИП-48, который передает сигналы неисправности линий электропитания на ШС ППКОП (например, «Сигнал-10», «Сигнал-20М», «Сигнал-20П»), либо пульт «С2000М», АРМ «Орион Про», ППКУП «Сириус».

3 КОМПЛЕКТНОСТЬ

Состав изделия при поставке (комплект поставки коммутатора) представлен ниже (см. Таблица 3.1).

Таблица 3.1 – Комплект поставки*

Обозначение	Наименование	Количество
АЦДР.203729.005	Коммутатор «BOLID SW-204»	1 шт.
АЦДР.203729.005 РЭ	Руководство по эксплуатации изделия «BOLID SW-204»	1 экз.
	Блок питания, 54 В постоянного тока, 2,22 А	1 шт.
	Кабель питания, 220 В переменного тока	1 шт.
	SFP модуль**	—

*Оборудование может отличаться по комплектации.

** – Поставляются по отдельному заказу. Список совместимых комплектных SFP-модулей указан в «Приложение А».

4 КОНСТРУКЦИЯ

4.1 ПЕРЕДНЯЯ ПАНЕЛЬ/ ВЕРХНЯЯ ПАНЕЛЬ

Конструктивно коммутатор выполнен в металлическом корпусе с креплением под DIN-рейку.

На верхней панели изделия расположены винт защитного заземления и разъём для подключения источника питания с поддержкой 48 – 57 В постоянного тока.

На передней панели находятся индикаторы PoE/Uplink, порты RJ-45, SFP. Расшифровка передней панели показана в таблице ниже (Таблица 4.1).



Рисунок 4.1 – Передняя панель



Рисунок 4.2 – Верхняя панель

Таблица 4.1 – Порты и индикаторы передней панели

Параметр	Функции
FE	Порты RJ-45 10/100 Мбит/с (PoE/PoE+).
GE	Порт RJ-45 10/100/1000 Мбит/с (PoE/ PoE+/Hi-PoE).
1000 Base-X	Гигабитные порты 5 и 6 с индикаторами состояния. Без PoE.
Link/Act	Световые индикаторы состояния PoE и Uplink.
PWR	Световой индикатор электропитания.

5 МОНТАЖ И ДЕМОНТАЖ

5.1 МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ

**ВНИМАНИЕ!**

Монтаж производить только при отключенном напряжении питания.

**ВНИМАНИЕ!**

Все виды работ с изделием во время грозы запрещаются.

1. К работе с изделием допускается квалифицированный персонал, изучивший настоящее руководство.

2. Все работы по монтажу и наладке производить с соблюдением требований действующих нормативных документов по технике безопасности.

3. Монтаж и техническое обслуживание коммутатора должны производиться лицами, имеющими квалификационную группу по технике безопасности не ниже второй.

4. Конструкция коммутатора удовлетворяет требованиям пожарной и электробезопасности, в том числе в аварийном режиме по ГОСТ 12.2.007.0-75, ГОСТ Р 50571.3.

5. Для монтажных работ необходимо использовать исправный, безопасный и удобный монтажный инструмент.

6. Монтаж производить только на чистой, сухой установочной поверхности при отсутствии атмосферных осадков, повышенной влажности и иных неблагоприятных условий.

7. Не устанавливайте коммутатор в местах: температура в которых опускается ниже минус 30 °С и/или поднимается выше плюс 65 °С; с влажностью выше 95 %; повышенного испарения и парообразования; усиленной вибрации.

8. Монтаж производить без повреждения конструкции. Выполненный монтаж должен обеспечивать герметичность внутренней конструкции и электрического подключения.

9. При монтаже провода электропитания и выходов следует оставить достаточное пространство для легкого доступа при дальнейшем обслуживании изделия.

10. Необходимо исключить образование, попадание или воздействие конденсата, электроразряда, статического электричества, грязи, жидкости, опасных веществ и мусора на поверхности, на электронных, конструктивных и электрических элементах изделия.

11. Не допускайте установку изделия под воздействием прямых солнечных лучей и вблизи источников, излучающих тепло.

12. В соответствии с правилами устройства электроустановок (ПУЭ) эксплуатация коммутатора без заземления не допускается.

13. В случае если от изделия идёт дым или непонятные запахи, немедленно выключите питание и свяжитесь с авторизованным сервисным центром (вашим поставщиком).

14. Если, на ваш взгляд, изделие работает некорректно, ни в коем случае не пытайтесь разобрать его самостоятельно. Свяжитесь с авторизованным сервисным центром (вашим поставщиком).

5.2 МОНТАЖ

1. Размещение и монтаж должны проводиться в соответствии с проектом, разработанным для данного объекта. При этом в проекте должны быть учтены:

- Условия эксплуатации изделий;
- Требования к длине и конфигурации линии связи.

2. Технологическая последовательность монтажных операций определяется исходя из удобства их проведения.

3. Запрещается устанавливать ближе 1 м от элементов отопления.

4. Для выбора типа кабеля и сечения проводов необходимо руководствоваться нормативной документацией.

5. Установка изделия должна отвечать следующим требованиям:

- Индикаторы состояния на передней панели могут быть легко прочитаны;

- Доступ к портам достаточен для свободной подводки кабелей;

- Разъём питания находится в пределах досягаемости для подключения к источнику питания;

- Изделие заземлено согласно ПУЭ-7 п.1.7.126 (сечение медного кабеля: $\geq 2,5 \text{ мм}^2$, сопротивление относительно земли: $\leq 4 \text{ Ом}$);

- Обеспечено достаточное пространство для свободной циркуляции воздуха. Следует избегать перегрева, влажных и пыльных мест;

- Для повышения отказоустойчивости СОТ, при организации сети питания коммутатора рекомендуется использовать источники бесперебойного питания.

6. Распакуйте изделие и проведите внешний осмотр на предмет наличия повреждений, которые могут возникнуть при транспортировке. При их наличии составьте акт в соответствии с договором о поставке, известите поставщика и направьте один экземпляр акта в адрес поставщика.

5.2.1 Подготовка изделия к монтажу

Коммутатор предназначен для установки на DIN-рейку, полку или стол. Габаритные размеры коммутатора приведены на рисунке ниже (Рисунок 5.1).

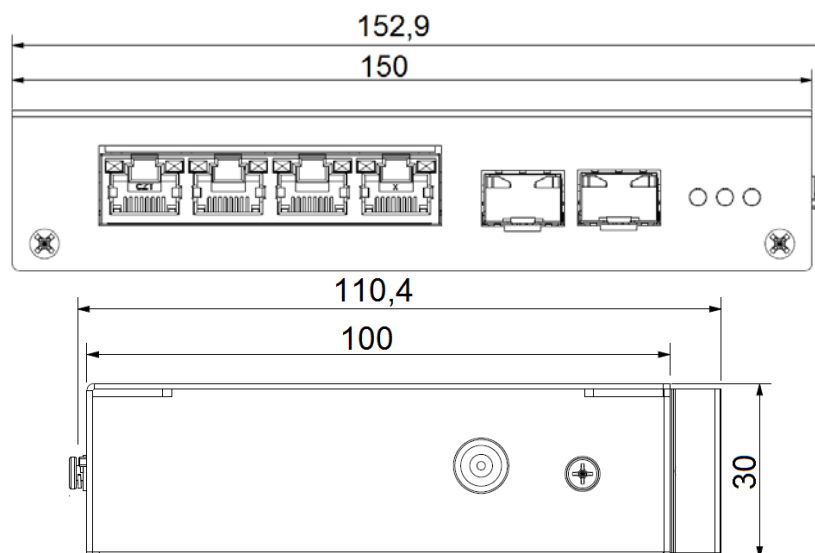


Рисунок 5.1 – Габаритные размеры

5.3 Инсталляция

Для данного сетевого коммутатора возможен монтаж на DIN-рейку шириной 35 мм.

Для крепления на DIN-рейку заведите верхний край коммутатора с пружиной за верхнюю часть пластины DIN-рейки, чтобы пружина попала за край пластины. Нажмите на корпус коммутатора до щелчка и фиксации нижнего края рейки в защёлке.

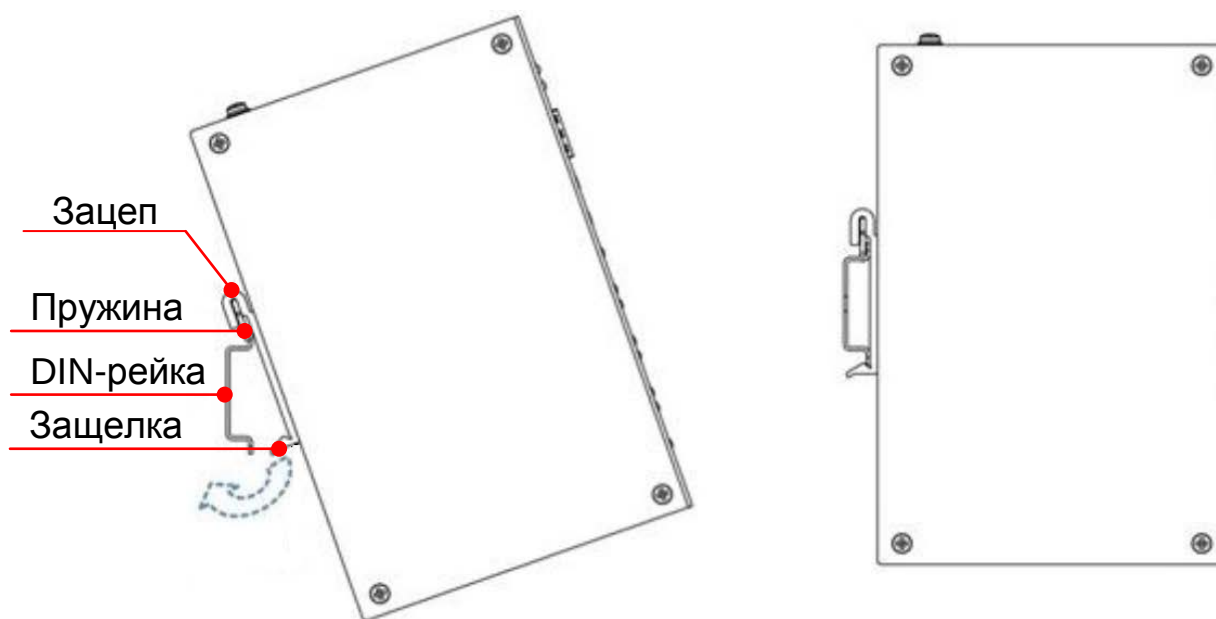


Рисунок 5.2 – Инсталляция

5.3.1 RJ-45

Для подключения к портам Ethernet следует использовать кабель «витая пара» категории 5 или 5е (CAT5 или CAT5е).

Допускается использование как экранированного, так и неэкранированного кабеля. Кабель подсоединяется к разъёмам RJ-45 коммутатора с помощью стандартного штекера 8P8C.

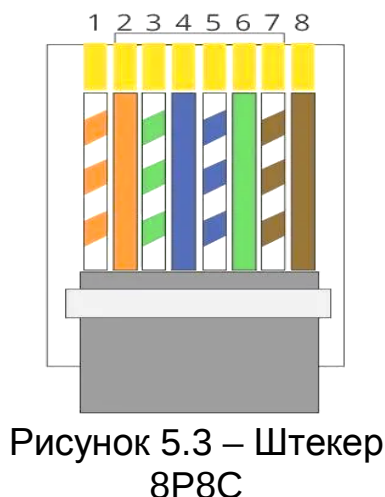


Рисунок 5.3 – Штекер 8P8C

Распиновка кабеля

1, 2, 4, 5 (V+), 3, 6, 7, 8 (V-)

- 1 – Бело-оранжевый
- 2 – Оранжевый
- 3 – Бело-зелёный
- 4 – Синий
- 5 – Бело-синий
- 6 – Зелёный
- 7 – Бело-коричневый
- 8 – Коричневый

5.3.2 Установка SFP

ВНИМАНИЕ!



- Не снимайте пылезащитную заглушку с SFP-модуля, также не снимайте защитный колпачок с оптоволоконного кабеля до его подсоединения. Защитная заглушка и колпачок защищают оптические разъёмы и кабель от загрязнений и окружающего света;
- Не устанавливайте SFP-модуль с подключенным оптоволоконным кабелем в слот. Прежде чем установить SFP-модуль извлеките оптоволоконный кабель;
- Многократная установка и извлечение SFP-модуля может сократить его срок эксплуатации;
- При подключении к коммутатору и другим устройствам соблюдайте стандартный порядок работ с платами и электронными компонентами, чтобы предотвратить повреждения из-за электростатических разрядов.

1. Закрепите на руке антистатический браслет и подсоедините его к точке заземления или металлической поверхности.

2. Извлеките модуль из упаковки.

3. Подключите SFP-модуль в разъём коммутатора до появления характерного щелчка фиксации модуля.

4. Извлеките пылезащитную заглушку из модуля. Убедитесь, что фиксатор с цветовой маркировкой находится в защелкнутом состоянии.

5. В соответствии с указателями передатчика ▼ (TX) и приемника ▲ (RX), вставьте оптоволоконный кабель в разъём модуля.

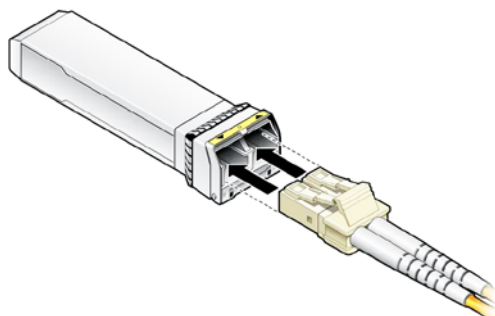


Рисунок 5.4 – Подключения кабеля

5.4 ДЕМОНТАЖ

Демонтаж производится в обратном порядке при отключенном напряжении питания.

6 ПЕРВОЕ ВКЛЮЧЕНИЕ. ИНИЦИАЛИЗАЦИЯ УСТРОЙСТВА

При наличии напряжения на вводе питания на передней панели коммутатора должен включиться индикатор «PWR». При наличии соединения по портам Ethernet должны включиться соответствующие индикаторы PoE/Uplink. При запуске обмена данными индикаторы PoE/Uplink должны начать мигать, частота мигания зависит от интенсивности обмена.

6.1 ИНИЦИАЛИЗАЦИЯ УСТРОЙСТВА

Шаг 1. Убедитесь, что сетевая карта компьютера находится в той же подсети, что и коммутатор. Запустите веб-браузер и в адресной строке введите IP-адрес коммутатора, по умолчанию (192.168.1.110).

По умолчанию при первой включении коммутатор имеет статический сетевой адрес IPv4:

IP-адрес	192.168.1.110
Маска подсети	255.255.255.0

Шаг 2. В появившемся окне введите имя пользователя «admin», нажмите кнопку «Вход». Интерфейс входа в систему показан на рисунке ниже (Рисунок 6.1).

Учётные данные по умолчанию при первом включении коммутатора:

Имя пользователя	admin
Пароль	по умолчанию без пароля

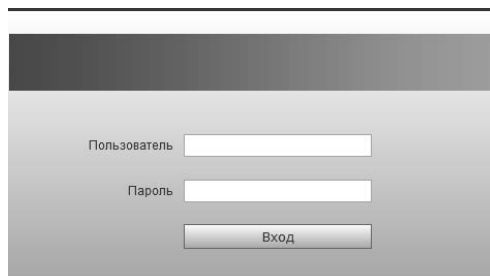


Рисунок 6.1 – Вход

Шаг 3. При заводских настройках пароль по умолчанию отсутствует, поэтому установите пароль учётной записи «admin», для этого перейдите «Параметры → Параметры → Смена пароля». В строках «Нов. пароль» и «Подтв. пароль» введите пароль устройства. Вводимый пароль должен представлять собой комбинацию латинских букв верхнего и нижнего регистра, длиной не менее 8, но не более 32 символов (символы: « ' », « " », « ; », « : », « & » недопустимы для ввода). После ввода пароля нажмите «Сохранить».

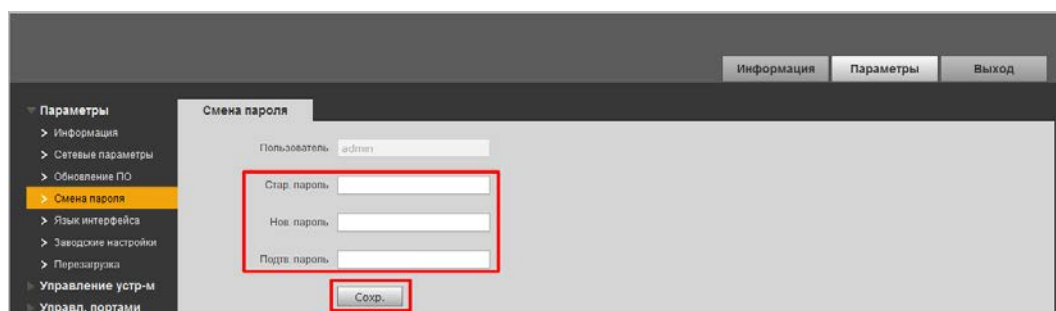


Рисунок 6.2 – Смена пароля

Шаг 4. Измените сетевые настройки коммутатора в соответствии с параметрами вашей сети. Для этого перейдите «Параметры → Параметры → Сетевые настройки». Введите новые параметры сети и нажмите «Сохранить».

Устройство перезагрузится автоматически после сохранения сетевых настроек. Если не произошла автоматическая перезагрузка, то перезагрузите устройство самостоятельно, для этого перейдите «Параметры → Параметры → Перезагрузка» и нажмите кнопку «Перезагр.».



Рисунок 6.3 – Сетевые настройки

Таблица 6.1 – Параметры сетевых настроек коммутатора

Параметр	Функция
IP адрес	Служит для отображения и изменения текущего IP-адреса устройства.
Маска подсети	Служит для отображения и изменения текущей маски подсети, соответствующей сегменту сети, в котором находится устройство.
Шлюз по умолчанию	Служит для отображения и изменения текущего IP-адреса шлюза. IP-адрес устройства и шлюз должны находиться в одном сегменте сети.
DNS сервер 1	Служит для отображения и изменения текущего IP-адреса сервера DNS 1.
DNS сервер 2	Служит для отображения и изменения текущего IP-адреса сервера DNS 2.
MAC адрес	Отображение MAC-адреса устройства.

Шаг 5. После изменения настроек веб-интерфейс должен быть доступен по новому IP-адресу. Корректный вход в систему производится с новыми учётными данными admin.

7 БАЗОВЫЕ НАСТРОЙКИ

7.1 РАЗДЕЛ «ИНФОРМАЦИЯ»

После входа в систему вы автоматически будете перенаправлены на панель информации о портах коммутатора. Панель включает в себя графическую и текстовую информацию о состоянии портов, информацию о передаваемых пакетах и состоянии соединений.

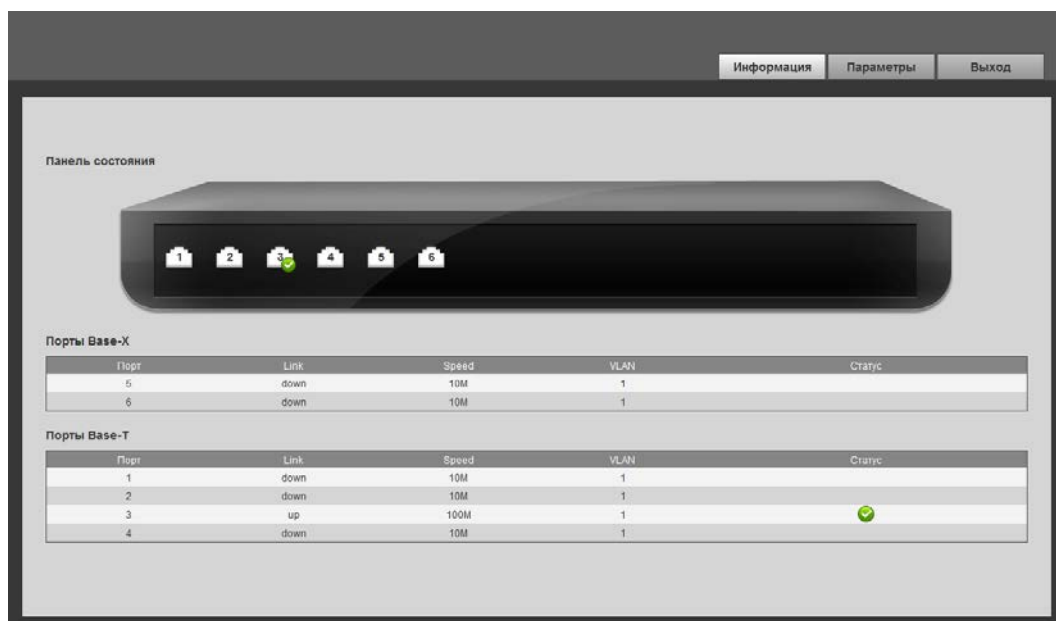


Рисунок 7.1 – Информационная панель

Расшифровка статуса канала (см. Таблица 7.1).

Таблица 7.1 – Состояние портов

Параметр	Функция	
Порт	Номер порта. Соответствует числу на лицевой панели.	
Link	– Up – порт подключен; – Down – порт отключен; – Disabled – порт выключен.	
Speed	Отображает текущую скорость установленного соединения.	
Статус		Активная передача данных.
		Сбой в процессе передачи данных.
		Отсутствие передачи данных.

7.2 РАЗДЕЛ «ПАРАМЕТРЫ»

7.2.1 Подраздел «Параметры»

7.2.1.1 Пункт «Информация»

На интерфейсе отображается информация о наименовании изделия и версия программного обеспечения.

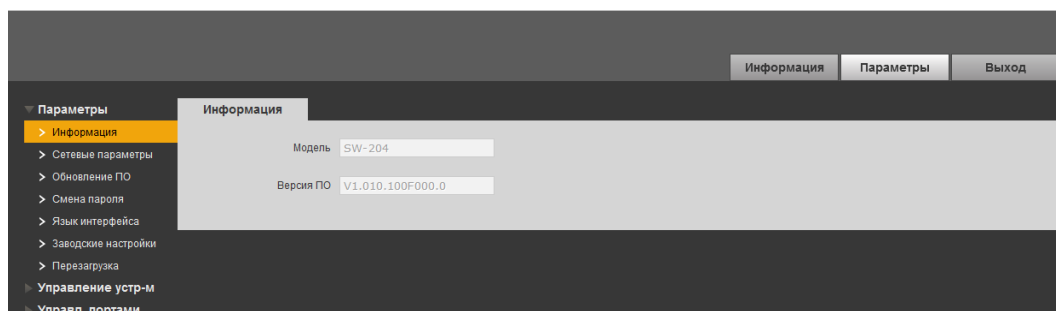


Рисунок 7.2 – Информация о системе и версии ПО

7.2.1.2 Пункт «Сетевые параметры»

Измените сетевые настройки коммутатора в соответствии с параметрами вашей сети. После внесения изменений перезагрузите устройство, перейдя в пункт меню (Пункт «Перезагрузка»).

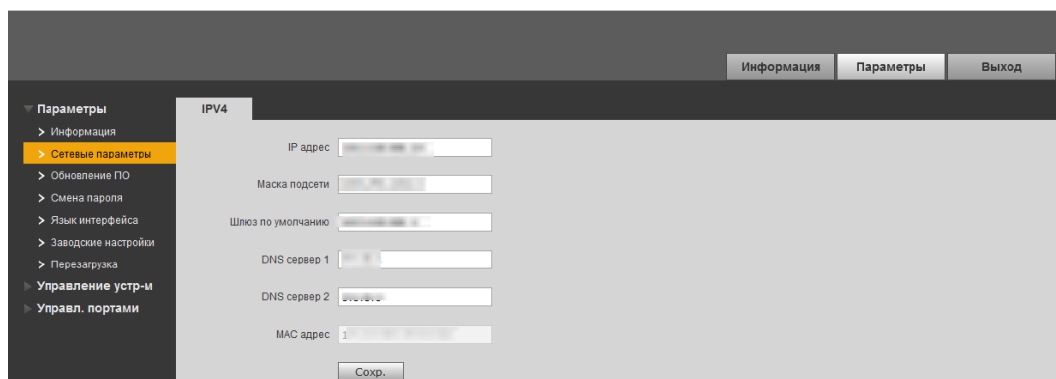


Рисунок 7.3 – Сетевые настройки

Таблица 7.2 – Сетевые настройки коммутатора

Параметр	Функция
IP-адрес	Служит для отображения и изменения текущего IP-адреса устройства.
Маска подсети	Служит для отображения и изменения текущей маски подсети, соответствующей сегменту сети, в котором находится устройство.
Шлюз по умолчанию	Служит для отображения и изменения текущего IP-адреса шлюза. IP-адрес устройства и шлюз должны находиться в одном сегменте сети.
DNS сервер 1	Служит для ввода и отображения IP-адреса основного сервера DNS.

Параметр	Функция
DNS сервер 2	Служит для ввода и отображения IP-адреса дополнительного сервера DNS.
MAC адрес	Отображение MAC-адреса устройства.

7.2.1.3 Пункт «Обновление ПО»

Для обновления ПО необходимо импортировать файл прошивки на устройство и нажать кнопку «Обновление» для выполнения процесса.



ВНИМАНИЕ!

В процессе обновления ПО не отключайте питание!

После завершения обновления коммутатор перезагрузится автоматически.

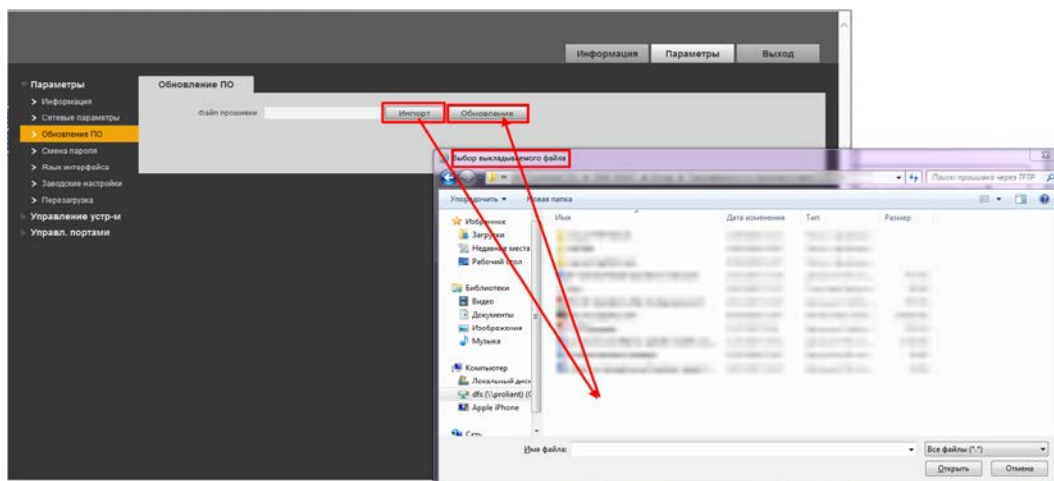


Рисунок 7.4 – Обновление ПО

7.2.1.4 Пункт «Смена пароля»

При заводских настройках пароль по умолчанию отсутствует, поэтому заполняется только панель с новым паролем, строки для заполнения «Нов. пароль» и «Подтв. пароль». Если пароль уже был создан, то нужно заполнить поле «Стар. пароль» и ввести новый, поля «Нов. пароль» и «Подтв. пароль».

Вводимый пароль должен представлять собой комбинацию цифр, латинских букв верхнего и нижнего регистра длиной не менее 8, но не более 32 символов (символы: « ' », « " », « ; », « : », « & » недопустимы для ввода). После ввода пароля нажмите «Сохранить».



Рисунок 7.5 – Смена пароля

7.2.1.5 Пункт «Язык интерфейса»

Возможен выбор из двух языков для работы с интерфейсом настроек:

- Русский;
- Английский.

Для настройки выберите из выпадающего списка желаемый язык интерфейса и сохраните настройку.



Рисунок 7.6 – Выбор языка интерфейса

7.2.1.6 Пункт «Заводские настройки (По умолчанию)»

При нажатии кнопки «Восстановить» все ранее установленные настройки будут сброшены и восстановлены заводские настройки (кроме сетевых настроек и пароля данного коммутатора). В случае если нужен полный сброс настроек воспользуйтесь кнопкой сброса на плате, подробнее смотрите в пункте ниже (Пункт «Заводские настройки»).

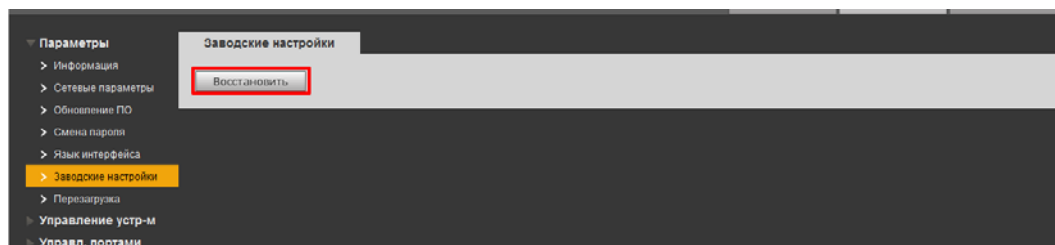


Рисунок 7.7 – Сброс до заводских параметров

7.2.1.7 Пункт «Заводские настройки»

В случае невозможности восстановления пароля администратора:

1. Отключите источник питания.
2. Снимите боковую панель корпуса коммутатора.
3. Подключите источник питания и дождитесь загрузки устройства.
4. Нажмите кнопку «RESET» и удерживайте ее в течение 5 – 10 секунд

до перезагрузки.

5. Отпустите кнопку «RESET».

Процедура сброса до заводских настроек завершена.

7.2.1.8 Пункт «Перезагрузка»

Нажмите кнопку «Перезагр.» для программной перезагрузки устройства.



Рисунок 7.8 – Перезагрузка устройства

7.2.2 Подраздел «Управление устройством»

7.2.2.1 Пункт «Ring Config (Конфигурация кольца)»

Подпункт «Fast Ring Network Configuration (устарело)»

В данном меню можно изменить настройки «Fast ring (Быстрое кольцо)». Для этого:

1. Включите функцию и нажмите «Добав.»;
2. В появившемся окне заполните все параметры и сохраните настройки.

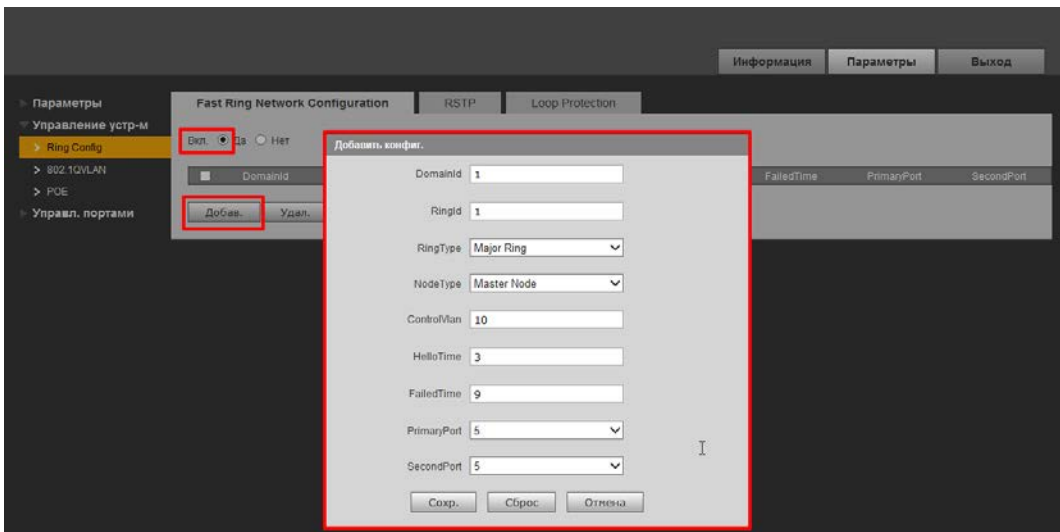


Рисунок 7.9 – Настройка конфигурации сети

Таблица 7.3 – Настройка конфигурации

Параметр	Функция
DomainId	Введите ID.
RingId	Введите кольцевой ID.
RingType	Тип работы защитного кольца: – Major ring – основное; – Sub-ring – субкольцо.
NodeType	Выберите из выпадающего списка тип узла, доступны два варианта: – Transit Node (транзитный узел); – Master Node (главный узел).
ControlVlan	VLAN управления.
HelloTime	Введите время приветствия.
FailedTime	Введите время сбоя.
PrimaryPort	Выберите из выпадающего списка первичный порт.
SecondPort	Выберите из выпадающего списка вторичный порт. Вторичный порт не должен совпадать с первичным.

Подпункт «RSTP (предпочтительно)»



ВНИМАНИЕ!

При использовании RSTP необходимо убедиться в том, что состояние «Fast Ring» выключено.

Протокол используется для построения сети с кольцевым резервированием с повышенной отказоустойчивостью.

1. Подключите кабели в соответствии с режимом кольцевой сети;
2. Включите резервирование по протоколу RSTP.

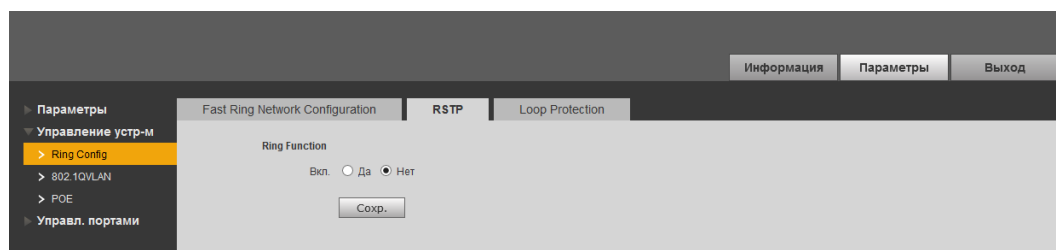


Рисунок 7.10 – Включение протокола RSTP при закольцованной сети

Подпункт «Loop Protection»

Функция «Loop Protection» используется для предотвращения сбоев, которые могут возникнуть при работе оборудования, что приведет к созданию петли в сети. Защита от петель позволяет принудительно отключить линию, на которой было обнаружено петлевое соединение.

1. Настройте адресацию всем коммутаторам, находящимся в одной подсети;
2. Включите «Loop Protection».

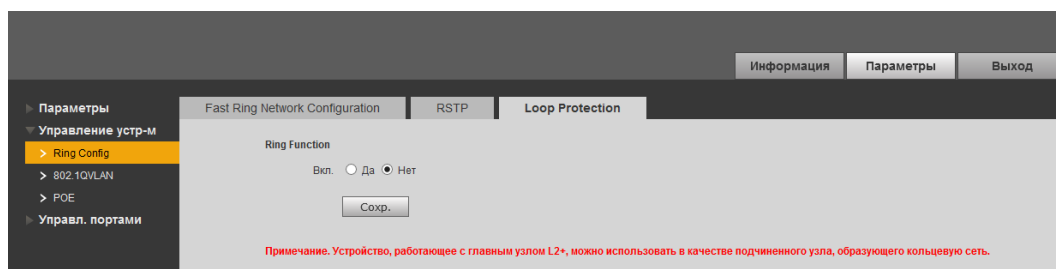


Рисунок 7.11 – Функция кольцевого дублирования

7.2.2.2 Пункт «802.1Q VLAN»

IEEE802.1Q протокол, который описывает процедуру тегирования трафика для передачи информации о принадлежности к VLAN пакета данных. Идентификатор VLAN (так называемый VID) позволяет распознавать до 4096 VLAN. Текущий конфигурируемый диапазон составляет 1 – 4094.

Разрешенный идентификатор VLAN означает, что пакеты с указанным тегом VLAN могут проходить через порт. Диапазон 1 – 4094. Когда порт отправляет пакет, и идентификатор VLAN этого пакета совпадает с идентификатором разрешённого VLAN (по умолчанию 1), система отправит этот пакет. Возможна передача пакетов только между портами, на которых данный VLAN находится в списке разрешённых.

Все порты коммутатора работают в режиме «Access». Соответственно, задав VLAN по умолчанию отличным от 1, например 10, пакеты без метки, попадающие в порт, помечаются тегом 10 и происходит дальнейшая передача между портами с разрешённым тегом 10.

Номер порта	VLAN ID по умолч.	Разреш. VLAN ID (1,8-15)
1	1	1
2	1	1
3	1	1
4	1	1
5	1	1
6	1	1

Рисунок 7.12 – Работа с IEEE802.1Q

7.2.2.3 Пункт «POE»

«PoE» предоставляет параметры управления функциями питания порта по PoE. Установите доступную мощность и мощность перегрузки для порта и сохраните настройки. После настройки на панели будет отображаться состояние порта.

Рисунок 7.13 – Питание порта по PoE

7.2.3 Подраздел «Управление портами»

7.2.3.1 Пункт «Зеркалирование»

Для мониторинга трафика одного или нескольких портов включите функцию зеркалирования. Данная функция позволяет дублировать трафик одного из портов на другой порт. Для настройки на панели установите порт источника и порт получателя и сохраните зеркалирование.

Рисунок 7.14 – Зеркалирование трафика

8 РАБОТА С УТИЛИТОЙ «BOLID VIDEOSCAN»

В случае отсутствия возможности доступа к изделию через веб-интерфейс, а также, если текущий IP-адрес устройства неизвестен, можно воспользоваться утилитой BOLID VideoScan. Актуальную версию программы можно скачать на сайте bolid.ru в разделе: «Продукция → Видеонаблюдение → Программное обеспечение → ПО «BOLID VideoScan»».

Программа утилиты «BOLID VideoScan» используется для обнаружения текущего IP-адреса устройства в сети, для изменения IP-адреса, управления базовыми настройками, а также для обновления программного обеспечения.



ВНИМАНИЕ!

При работе с утилитой BOLID VideoScan используется по умолчанию имя пользователя admin, пароль – admin, порт 37777.

Выполнив запуск утилиты BOLID VideoScan, в открывшемся окне визуального интерфейса пункта меню «Сеть» измените IP-адрес изделия и чтобы завершить изменение нажмите кнопку «Сохранить». На рисунке (Рисунок 8.1) представлены базовые параметры для изменения.

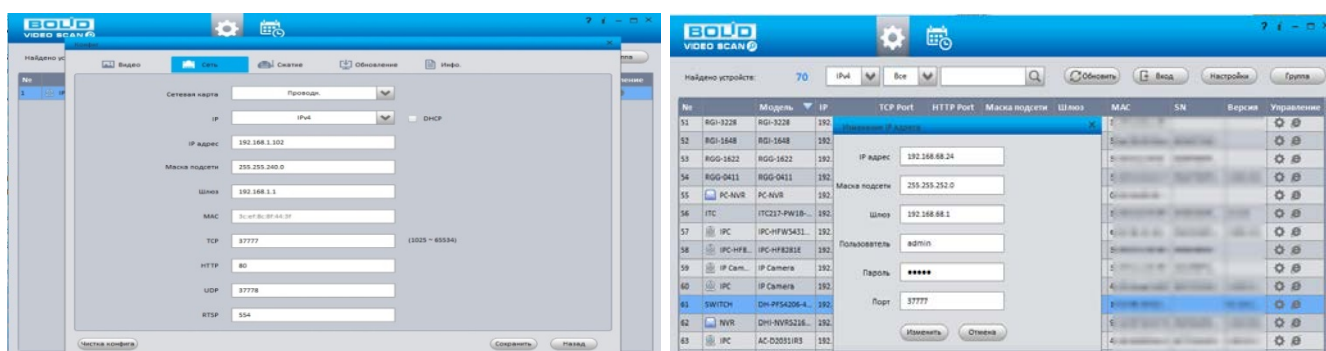


Рисунок 8.1 – Работа с BOLID VideoScan

9 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ И ПРОВЕРКА РАБОТОСПОСОБНОСТИ

Техническое обслуживание коммутатора должно производиться лицами, имеющими квалификационную группу по электробезопасности не ниже второй. Ежегодные и ежемесячные работы по техническому обслуживанию проводятся согласно принятых и действующих в организации пользователя регламентов и норм (при отсутствии в организации пользователя действующих регламентов и норм для работ технического обслуживания, необходимо привлечь необходимые для этого организацию и специалистов, имеющих право, квалификацию и условия для этого), и в том числе могут включать:

- Проверку работоспособности изделия, согласно руководству по эксплуатации;
- Проверку целостности корпуса, целостность изоляции кабеля, надёжности креплений, контактных соединений;
- Очистку корпуса от пыли и грязи;
- Тестирование кабельных линий связи и электропитания;
- Очистку и антикоррозионную обработку электроконтактов кабельного подключения.

Техническое обслуживание должно исключать возможность образования конденсата на контактах по завершению и в ходе работ технического обслуживания.

10 ВОЗМОЖНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ И СПОСОБЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ



ВНИМАНИЕ!

При затруднениях, возникающих во время настройки и эксплуатации изделия, обратитесь в службу технической поддержки BOLID:

Тел.: (495) 775-71-55;

E-mail: support@bolid.ru.

Перечень неисправностей и способы их устранения представлены в таблице ниже (Таблица 10.1).

Таблица 10.1 – Перечень возможных неисправностей

Внешнее проявление неисправности	Возможные причины неисправности	Способы и последовательность определения неисправности
Отсутствует свечение всех индикаторов	Нет питания	Проверьте кабель питания на частичный обрыв.
	Кабель питания неправильно подключен к коммутатору.	
	Источник питания не отвечает требованиям входного напряжения устройства.	
Порт не устанавливает соединение, свечение индикатора не присутствует	Частичный обрыв кабеля	Проверьте кабель соединения на частичный обрыв.
	Неисправность камеры	Убедитесь в исправности камеры.
	Превышение длины кабеля	Длина кабеля не должна превышать 100 метров для медных линий.

11 РЕМОНТ

При выявлении неисправного изделия его нужно направить в ремонт по адресу предприятия-изготовителя. Отправка изделия для проведения текущего ремонта оформляется в соответствии с СТО СМК 8.5.3-2015, размещенном на нашем сайте <https://bolid.ru/support/remont/>.

При направлении изделия в ремонт к нему обязательно должен быть приложен акт с описанием возможной неисправности, с описанием: возможной неисправности, сетевой настройки устройства (IP-адрес, маска подсети, шлюз), примененные логин и пароль.

Рекламации направлять по адресу:

АО НВП «Болід», 141070, Московская область, г. Королёв,
ул. Пионерская, д. 4.

При затруднениях, возникших при эксплуатации изделия, рекомендуется обращаться в техническую поддержку по телефону +7 (495) 775-71-55 или по электронной почте support@bolid.ru.

12 МАРКИРОВКА

На изделиях нанесена маркировка с указанием наименования, заводского номера, месяца и года их изготовления в соответствии с требованиями, предусмотренными ГОСТ Р 51558-2014. Маркировка нанесена на лицевой (доступной для осмотра без перемещения составной части изделия) стороне.

Маркировка составных частей изделия после хранения, транспортирования и во время эксплуатации не осыпается, не расплывается, не выцветает.

13 УПАКОВКА

Изделие и эксплуатационная документация упакованы в картонную коробку.

14 ХРАНЕНИЕ

Хранение изделия в потребительской таре допускается только в отапливаемых помещениях при температуре от плюс 5 °С до плюс 40 °С и относительной влажности до 80 % при температуре плюс 20 °С.

Хранение изделия в упаковке предприятия-изготовителя допускается при температуре окружающего воздуха от минус 50 °С до плюс 50 °С и относительной влажности до 95 % при температуре плюс 35 °С.

В помещениях для хранения не должно быть паров кислот, щелочей, агрессивных газов и других вредных примесей, вызывающих коррозию.

15 ТРАНСПОРТИРОВКА

Изделие необходимо транспортировать только в упакованном виде: в неповреждённой заводской упаковке или в специально приобретённой потребителем транспортной упаковке, обеспечивающей сохранность изделия при перевозке. Транспортирование упакованных изделий производится при температуре окружающего воздуха от минус 50 °С до плюс 50 °С и относительной влажности до 95 % при температуре плюс 35 °С любым видом крытых транспортных средств, не допуская разрушения изделия и изменения его внешнего вида. При транспортировании изделие должно оберегаться от ударов, толчков, воздействия влаги и агрессивных паров и газов, вызывающих коррозию

16 УТИЛИЗАЦИЯ

Изделие не представляет опасности для жизни, здоровья людей и окружающей среды в течение срока службы и после его окончания. Специальные меры безопасности при утилизации не требуются. Утилизацию изделия приобретатель изделия выполняет самостоятельно согласно государственных правил (регламента, норм) сдачи в мусоросбор на утилизацию, выполнение утилизации бытовой электронной техники, видео– и фото– электронной техники.

Содержание драгоценных материалов: не требует учёта при хранении, списании и утилизации (п. 1.2 ГОСТ 2.608-78).

Содержание цветных металлов: не требует учёта при списании и дальнейшей утилизации изделия.

17 ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

Гарантийный срок эксплуатации – 36 месяцев с даты приобретения.

При отсутствии документа, подтверждающего факт приобретения, гарантийный срок исчисляется от даты производства.

18 СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАЦИИ

Изделие соответствует требованиям технических регламентов Таможенного союза ТР ТС 004/2011 «О безопасности низковольтного оборудования», ТР ТС 020/2011 «Электромагнитная совместимость технических средств» и имеет декларацию о соответствии N RU Д-RU.PA02.B.95113/21.

Изделие соответствует требованиям технического регламента ТР ЕАЭС 043/2017 «О требованиях к средствам обеспечения пожарной безопасности и пожаротушения» и имеет сертификат соответствия № ЕАЭС RU С-RU.ПБ68.B.01662/23.

Изделие сертифицировано на соответствие требованиям к техническим средствам обеспечения транспортной безопасности в составе системы видеонаблюдения, № МВД.03.001732.

19 СВЕДЕНИЯ О ПРИЁМКЕ

Изделие, коммутатор сетевой «BOLID SW-204» АЦДР.203729.005, принято в соответствии с обязательными требованиями государственных стандартов и действующей технической документации, признано годным к эксплуатации АО НВП «Болид». Заводской номер, месяц и год выпуска указаны на корпусе изделия, товарный знак BOLID обозначен на корпусе и упаковке.

ПРИЛОЖЕНИЕ А

Таблица А.1 – Список совместимых комплектных SFP-модулей

Модель	BOLID SFP-GMM-1D	BOLID SFP-GSM-3D	BOLID SFP-GSM-3SA	BOLID SFP-GSM-3SB
Форм-фактор	SFP	SFP	SFP	SFP
Пропускная способность	1 Гбит/с	1 Гбит/с	1 Гбит/с	1 Гбит/с
Длина кабеля	550 м	20 км	20 км	20 км
Кол-во используемых волокон	2	2	1	1
Тип разъёма	LC/UPC	LC/UPC	LC/UPC	LC/UPC
Тип оптоволоконного кабеля	MM	SM	SM	SM
Парность	Tx850/ Rx850	Tx1310/ Rx1310	Tx1310/ Rx1550	Tx1550/ Rx1310
Напряжение питания	3,3 В	3,3 В	3,3 В	3,3 В
Диапазон рабочих температур	От -40 °С до +85 °С	От -40 °С до +85 °С	От -40 °С до +85 °С	От -40 °С до +85 °С
Относительная влажность воздуха	От 5 % до 95 %	От 5 % до 95 %	От 5 % до 95 %	От 5 % до 95 %
Габаритные размеры	55,5×13,4× 8,5 мм	55,5×13,4× 8,5 мм	55,5×13,4× 8,5 мм	55,5×13,4× 8,5 мм

ПЕРЕЧЕНЬ ТЕРМИНОВ И СОКРАЩЕНИЙ

БП	Блок питания
Веб	Web (паутина) – сокращенное альтернативное название Всемирной Сети Интернет, являющей собой систему взаимосвязанных за счет ссылок отдельных веб-страниц и других документов
ЗИП	Запасные части, инструменты и принадлежности
ПО	Программное обеспечение
РЭ	Руководство по эксплуатации
СКУД	Система контроля и управления доступом – это комплекс оборудования, главная функция которого – ограничение доступа на охраняемый объект. Элементы СКУД объединены в сеть, которая управляется с помощью специализированного программного оборудования
DNS	Domain Name System – Система доменных имён. Таблица перевода интернет имён в IP-адреса
ID	Identifier – идентификатор
IP	Internet Protocol – межсетевой протокол
IPv4	Internet Protocol version 4 – четвёртая версия интернет протокола. Широко используемый тип IP-адреса, состоящий из 4 байт (32 бит)
IPV6	Internet Protocol version 6 – шестая версия интернет протокола. Новая система адресации, в которой адрес состоит из 16 Б (128 бит)
MAC	Media Access Control – уникальный идентификатор, присваиваемый сетевым адаптерам. Играет роль физического адреса сетевого адаптера
PoE	Power over Ethernet – стандарты IEEE 802.3af, IEEE 802.3at, позволяющие передавать по сети Ethernet не только данные, но и электрический ток
RJ-45	Registered Jack 45 – стандартизированный физический сетевой интерфейс, включающий описание конструкции обеих частей разъёма («вилки» и «розетки») и схемы их коммутации. Используется для соединения телекоммуникационного оборудования

RSTP	Rapid Spanning Tree Protocol – версия протокола STP с ускоренной реконфигурацией дерева, использующегося для исключения петель (исключения дублирующих маршрутов) в соединениях коммутаторов Ethernet с дублирующими линиями
SFP	Small Form-factor Pluggable – промышленный стандарт модульных компактных приёмопередатчиков (трансиверов), используемых для передачи и приема данных в телекоммуникациях
SFP+	Enhanced Small Form-factor Pluggable, SFF-8431, SFF-8083 – промышленный стандарт модульных компактных приёмопередатчиков (трансиверов), используемых для передачи данных в телекоммуникациях. Расширенная версия приемопередатчика SFP, способного поддерживать скорости передачи данных от 2,5 Гб/с до 10 Гб/с
SNMP	Simple Network Management Protocol (простой протокол сетевого управления) – стандартный интернет-протокол для управления устройствами в IP-сетях на основе архитектур TCP/UDP
STP	Spanning Tree Protocol – сетевой протокол (или семейство сетевых протоколов) предназначенный для автоматического удаления циклов (петель коммутации) из топологии сети на канальном уровне в Ethernet-сетях
VLAN	Virtual Local Area Network – виртуальная локальная компьютерная сеть
VLC	Свободный медиапроигрыватель, поддерживающий различные форматы воспроизведения
8P8C	8 Position 8 Contact – унифицированный разъём, используемый в телекоммуникации. Имеет 8 контактов и фиксатор

ПЕРЕЧЕНЬ РИСУНКОВ

Рисунок 1.1 – Каскадное соединение.....	5
Рисунок 1.2 – Кольцевое соединение	5
Рисунок 4.1 – Передняя панель	10
Рисунок 4.2 – Верхняя панель	10
Рисунок 5.1 – Габаритные размеры	13
Рисунок 5.2 – Инсталляция	14
Рисунок 5.3 – Штекер	15
Рисунок 5.4 – Подключения кабеля.....	16
Рисунок 6.1 – Вход.....	17
Рисунок 6.2 – Смена пароля	18
Рисунок 6.3 – Сетевые настройки	18
Рисунок 7.1 – Информационная панель.....	20
Рисунок 7.2 – Информация о системе и версии ПО	21
Рисунок 7.3 – Сетевые настройки	21
Рисунок 7.4 – Обновление ПО	22
Рисунок 7.5 – Смена пароля	23
Рисунок 7.6 – Выбор языка интерфейса.....	23
Рисунок 7.7 – Сброс до заводских параметров	23
Рисунок 7.8 – Перезагрузка устройства.....	24
Рисунок 7.9 – Настройка конфигурации сети.....	25
Рисунок 7.10 – Включение протокола RSTP при замкнутой сети	26
Рисунок 7.11 – Функция кольцевого дублирования	26
Рисунок 7.12 – Работа с IEEE802.1Q	27
Рисунок 7.13 – Питание порта по PoE	28
Рисунок 7.14 – Зеркалирование трафика.....	28
Рисунок 8.1 – Работа с BOLID VideoScan.....	29

ПЕРЕЧЕНЬ ТАБЛИЦ

Таблица 2.1 – Технические характеристики*	6
Таблица 3.1 – Комплект поставки*	9
Таблица 4.1 – Порты и индикаторы передней панели	10
Таблица 6.1 – Параметры сетевых настроек коммутатора	19
Таблица 7.1 – Состояние портов	20
Таблица 7.2 – Сетевые настройки коммутатора	21
Таблица 7.3 – Настройка конфигурации.....	25
Таблица 10.1 – Перечень возможных неисправностей.....	31

ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

№ Изме- нения	Номера листов (страниц)				Всего листов (страниц) в доку- менте	№ доку- мента	Входящий № сопроводи- тельного документа и дата	Под- пись	Дата
	Изме- нённых	Заме- нённых	Новых	Аннули- рован- ных					
0	–	–	–	–	32	269039			27.09. 2019
1	1 – 35	1 – 35	32 – 36	–	36	290513			25.12. 2020
2	1 – 37	1 – 37	36 – 37	–	37	309363			06.12. 2021
3	3 – 38	3 – 38	37 – 38	–	38	326252			02.03. 2023
4	3 – 45	3 – 45	38 – 45	–	45	352275			18.08. 2023
5	3, 9, 13 – 45	3, 9, 13 – 45	45 – 46	–	46	360891			02.11. 2023
6	3, 6 – 8, 41 – 46	3, 6 – 8, 41 – 46	46 – 47	–	47	423143			05.07. 2024
7	2, 18, 29, 32, 39, 40, 41, 46, 47	2, 18, 29, 32, 39, 40, 41, 46, 47	–	–	47	581044			03.07. 2025



АО НВП «Болид»

Центральный офис:

Адрес: 141070, Московская обл., г. Королёв, ул. Пионерская, д.4

Тел.: +7 (495) 775-71-55

Режим работы: пн – пт, 9:00 – 18:00

Электронная почта: info@bolid.ru

Техническая поддержка: support@bolid.ru

Сайт: <https://bolid.ru>

Все предложения и замечания Вы можете отправлять по адресу support@bolid.ru