



Сетевой коммутатор

BOLID SW-104

Версия 3

Руководство по эксплуатации

АЦДР.203729.001 РЭп



Настоящее руководство по эксплуатации (далее по тексту – РЭ) содержит сведения о назначении, конструкции, принципе действия, технических характеристиках коммутатора «BOLID SW-104» АЦДР.203729.001 (далее по тексту – изделие или коммутатор) и указания, необходимые для правильной и безопасной эксплуатации.

ВНИМАНИЕ!



-  Руководство по эксплуатации содержит только справочную информацию, необходимую для использования его технических возможностей.
-  Дизайн устройства и ПО, упомянутые в данном руководстве, подлежат изменению без обязательного предварительного письменного уведомления.
-  Торговые марки и зарегистрированные торговые марки, упомянутые в данном руководстве, являются собственностью правообладателей.
-  В случае нахождения неточностей или несоответствий, обращайтесь в службу поддержки.

СОДЕРЖАНИЕ

1 ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ	4
2 ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ	6
3 КОМПЛЕКТНОСТЬ	9
4 МОНТАЖ И ДЕМОНТАЖ.....	10
4.1 МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ.....	10
4.2 ПОДГОТОВКА ИЗДЕЛИЯ К МОНТАЖУ И СТЫКОВКЕ	11
4.3 МОНТАЖ	11
4.4 ДЕМОНТАЖ.....	11
5 КОНСТРУКЦИЯ	12
5.1 ВЕРХНЯЯ ПАНЕЛЬ	12
5.2 ПЕРЕДНЯЯ ПАНЕЛЬ.....	13
5.3 ИНСТАЛЛЯЦИЯ.....	14
6 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ И ПРОВЕРКА РАБОТОСПОСОБНОСТИ	15
7 ВОЗМОЖНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ И СПОСОБЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ.....	16
8 РЕМОНТ.....	17
9 МАРКИРОВКА	18
10 УПАКОВКА	19
11 ХРАНЕНИЕ	20
12 ТРАНСПОРТИРОВКА	21
13 УТИЛИЗАЦИЯ.....	22
14 ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ	23
15 СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАЦИИ	24
16 СВЕДЕНИЯ О ПРИЕМКЕ	25

1 ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Сетевой коммутатор предназначен для соединения нескольких узлов компьютерной сети в пределах одного или нескольких сегментов сети. Поддержка технологии PoE позволяет передавать питание на различные устройства и периферию. Устройство также используется для подключения видеорегистраторов и сетевых видеокамер по технологии PoE, а также передачи данных между сетевыми устройствами СOT.

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.

Отличительные особенности версии 3 от версии 2 и версии 1:

- Появилась опция увеличения дальности передачи со 100 м до 250 м для подключенных в порты 1 – 4 PoE устройств, но при её включении снижается скорость передачи до 10 Мбит/с (со 100 Мбит/с). Включение данной опции производится переключателем на верхней панели;
- Реализовано интеллектуальное управление энергопотреблением PoE. Данная функция позволяет отключать устройства, подключенные в PoE порты с наибольшим номером, затем следующий по величине номер, пока не потребляемая мощность не снизится ниже общей допустимой мощности PoE;
- Добавлено обнаружение сбоев – «PoE watchdog», которое автоматически определяет сбой сетевого порта и перезапускает сетевую связь на порту. Эта функция позволяет избежать ручного обслуживания и перезапуска сети, экономя время и снижая затраты.

Возможное применение:

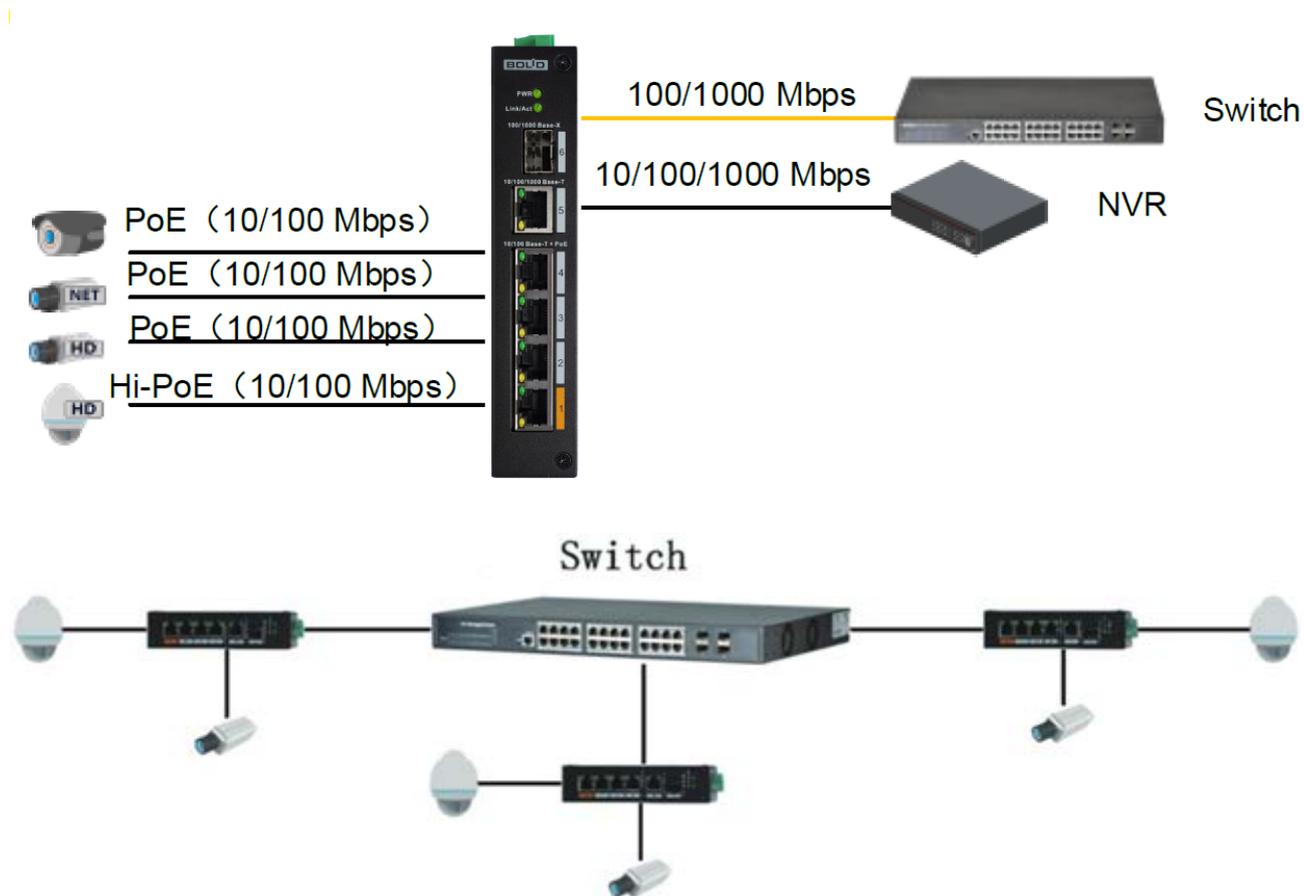


Рисунок 1.1 – Сетевое соединение

2 ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

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

Таблица 2.1 – Технические характеристики*

НАИМЕНОВАНИЕ ПАРАМЕТРА	ЗНАЧЕНИЕ ПАРАМЕТРА
Оборудование	
Порт RJ-45	5
Порт SFP	1
Скорость портов Ethernet	10/100, 1000 Мбит/с
Порты RJ-45	Порт № 1-4: RJ-45 10/100 Мбит/с (PoE) Порт № 5: RJ-45 10/100/1000 Мбит/с (Uplink)
Порты SFP	Порт № 6: SFP 100/1000 Мбит/с (Uplink)
Напряжение питания устройства	48 – 57 В постоянного тока
Потребляемый ток	1,35 А (при 48 В) – 1,15 А (при 57 В)
Потребляемая мощность	2,5 Вт в дежурном режиме 62,5 Вт при полной нагрузке
Диапазон рабочих температур	От -30 °С до +65 °С
Относительная влажность воздуха	От 5 % до 95 %
Производительность	
Коммутационная матрица	6,80 Gbps
Маршрутизация пакетов	3,57 Mpps
Буфер пакетов	1 Мбит
Таблица MAC адресов	8 К
Поддерживаемые стандарты	IEEE 802.3, IEEE 802.3u, IEEE 802.3X, IEEE 802.3ab, IEEE 802.3z
PoE	
Стандарты PoE	IEEE802.3af, IEEE802.3at, Hi-PoE
Мощность PoE портов	Порт №1 не более 60 Вт (на порт) Порт № 2-4 не более 30 Вт (на порт)
Общая мощность PoE	Не более 60 Вт

НАИМЕНОВАНИЕ ПАРАМЕТРА	ЗНАЧЕНИЕ ПАРАМЕТРА
Интеллектуальное управление энергопотреблением PoE	Да
Распиновка подаваемого питания PoE	1, 2, 4, 5 (V+), 3, 6, 7, 8 (V-)
Расстояние передачи по PoE	До 250 м
Общие	
Защита от статического электричества	Наведенная: 15 КВ Контактный разряд: 8 КВ
Грозозащита	В общем случае: 4 КВ Дифференциальная: 2 КВ
Масса	0,45 кг
Габаритные размеры	150×100×30 мм
Поддерживаемые модули	155М 850nm,2km,LC, Multi-mode 1.25G 850nm,500m,LC, Multi-mode 1.25G 1550/1310nm (1310/1550),3km,SC, Multi-mode (MMF) 155М 1310/1550nm,20km,LC, Single-mode 155М 1550/1310nm,20km,LC, Single-mode 1.25G 1310/1550nm,20km,LC, Single-mode 1.25G 1550/1310nm,20km,LC, Single-mode

*Технические характеристики могут отличаться от заявленных.

Таблица 2.2 – Зависимость максимальной пропускной способности и мощности от длины кабеля*

КАБЕЛЬ (м)	МАКСИМАЛЬНАЯ МОЩНОСТЬ (Вт)	ПРОПУСКНАЯ СПОСОБНОСТЬ (Мбит/с)
IEEE802.3bt 90 Вт		
100	71,3	100
150	62	10
200	51	10
250	40	10
Hi-PoE 60 Вт		
100	53	100
150	50	10
200	47	10
250	37	10
IEEE802.3at 30 Вт		
100	25,5	100
150	25,5	10
200	25,5	10
250	25,5	10

*В лабораторных условиях. При напряжении питания коммутатора 53 В. Для кабелей категории CAT5E/CAT6 и максимальном сопротивлении постоянному току <math> < 10\Omega/100 \text{ м}</math>.

3 КОМПЛЕКТНОСТЬ

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

Таблица 3.1 – Комплект поставки*

ОБОЗНАЧЕНИЕ	НАИМЕНОВАНИЕ	КОЛИЧЕСТВО
АЦДР.203729.001	Коммутатор «BOLID SW-104»	1 шт.
АЦДР.203729.001 РЭ	Руководство по эксплуатации «BOLID SW-104»	1 экз.
	Блок питания, 53 В постоянного тока, 1,13 А	1 шт.
	Кабель питания, 220 В переменного тока	1 шт.
	Винтовой клеммный блок 2Р	1 шт.

*Комплект поставки может отличаться от заявленного.

4 МОНТАЖ И ДЕМОНТАЖ

4.1 МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ

**ВНИМАНИЕ!**

Монтаж производить только при отключенном напряжении питания.

**ВНИМАНИЕ!**

Все виды работ с изделием во время грозы запрещаются.

- 1 Все работы по монтажу и наладке производить с соблюдением требований действующих нормативных документов по технике безопасности. Лица, производящие монтаж и наладку, должны иметь удостоверение на право работы с электроустановками напряжением до 1000 В.
- 2 Подключение устройства должно проводиться только к надежному источнику питания закрытого типа с надлежащими уровнями напряжения и силы тока.
- 3 При использовании коммутатора внимательно относитесь к функциям внешнего питания. Для обеспечения защиты системы от внезапных кратковременных скачков электропитания используйте ограничитель напряжения, формирователь линии или источник бесперебойного питания (UPS).
- 4 Не устанавливайте коммутатор в местах, температура которых опускается ниже $-30\text{ }^{\circ}\text{C}$ и/или поднимается выше $+65\text{ }^{\circ}\text{C}$, с влажностью от 5% до 95%, в местах повышенного испарения и парообразования, усиленной вибрацией.
- 5 Не допускайте установку устройства под воздействием прямых солнечных лучей и вблизи источников, излучающих тепло.
- 6 При монтаже провода электропитания и выходов следует оставить достаточное пространство для легкого доступа при дальнейшем обслуживании устройства.
- 7 Предотвращайте механические повреждения коммутатора. Несоответствующие условия хранения и эксплуатации коммутатора могут привести к повреждению оборудования.
- 8 В случае если от устройства идет дым или непонятные запахи, немедленно выключите питание и свяжитесь с авторизованным сервисным центром (вашим поставщиком).
- 9 Если, на ваш взгляд, устройство работает некорректно, ни в коем случае не пытайтесь разобрать его самостоятельно. Свяжитесь с авторизованным сервисным центром (вашим поставщиком).
- 10 В соответствии с правилами устройства электроустановок (ПУЭ) эксплуатация коммутатора без заземления не допускается.

4.2 ПОДГОТОВКА ИЗДЕЛИЯ К МОНТАЖУ И СТЫКОВКЕ

- 1 Транспортирование к месту установки должно быть произведено в таре предприятия-изготовителя.
- 2 При распаковке и осмотре комплекта поставки необходимо проверить:
 - целостность упаковки;
 - комплектность и соответствие заводских номеров.
- 3 При вскрытии упаковки исключить попадание пыли, атмосферных осадков и влияние агрессивных сред.

4.3 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;
 - разъем питания находится в пределах досягаемости для подключения к источнику питания;
 - изделие заземлено;
 - обеспечена возможность 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 оборудование 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.

4.4 ДЕМОНТАЖ

Демонтаж изделия производится в обратном порядке при отключенном напряжении питания.

5 КОНСТРУКЦИЯ

5.1 ВЕРХНЯЯ ПАНЕЛЬ

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

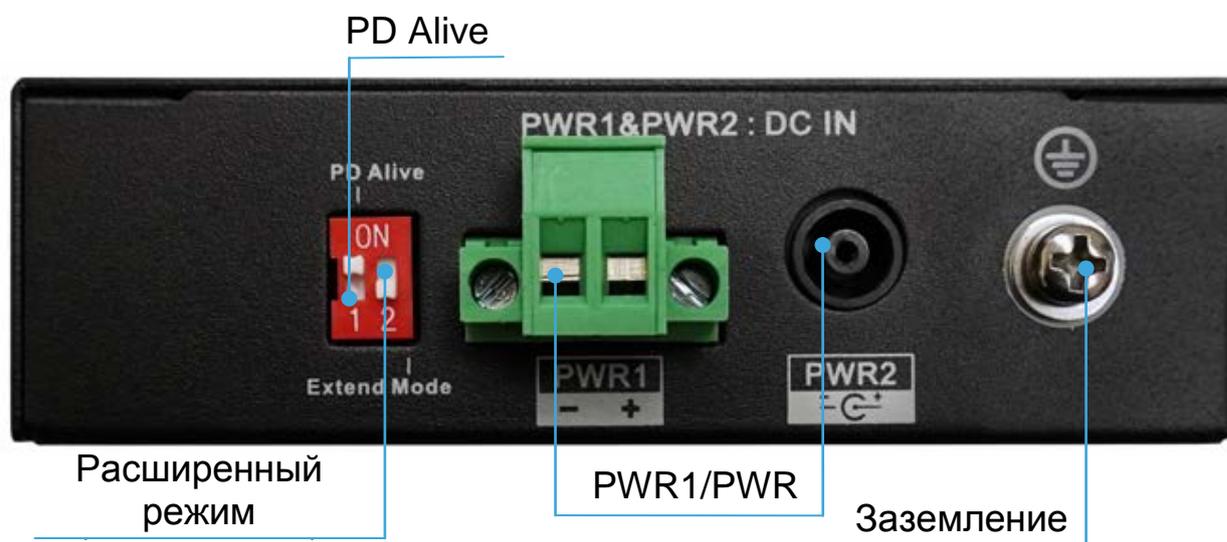


Рисунок 5.1 – Верхняя панель

Таблица 5.1 – Разъемы верхней панели

ПАРАМЕТР	ФУНКЦИИ
PD Alive	При включении данной функции коммутатор определяет наличие потока от видеокамеры и при его отсутствии производится перезагрузка видеокамеры путём отключения подачи питания PoE.
Расширенный режим Extend Mode	<ul style="list-style-type: none"> —ON: Режим передачи на большие расстояния с пропускной способностью передачи 10 Мбит/с. Поддержка расстояния передачи до 250 м с шестью различными категориями кабелей; —OFF: Стандартный режим Ethernet с пропускной способностью передачи до 100 Мбит/с. Максимально расстояние передачи 100 м с шестью различными категориями кабелей.
PWR2/PWR1	Дублированные порты питания. Порт питания с поддержкой 48–57 В постоянного тока.
Заземление	Зажим для подключения заземляющего контакта.

5.2 ПЕРЕДНЯЯ ПАНЕЛЬ

На рисунке ниже представлена передняя панель коммутатора. Описание элементов панели приведены в таблице ниже (Таблица 5.2).

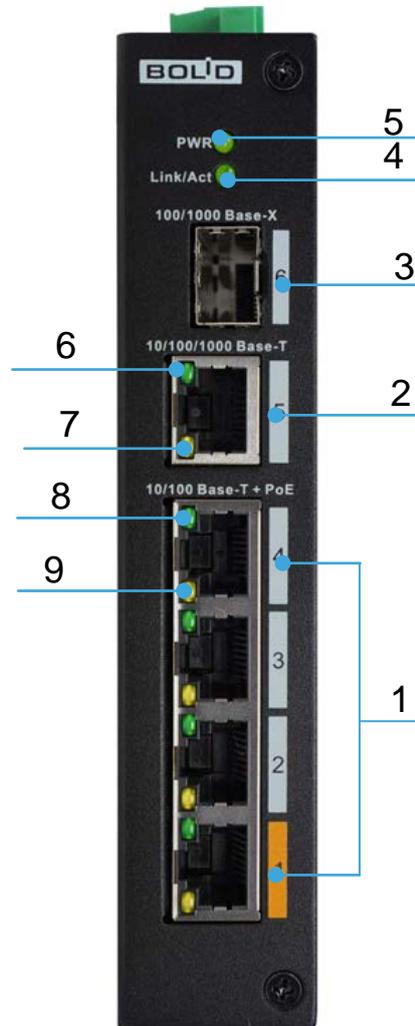


Рисунок 5.2 – Передняя панель
Расшифровка передней панели (Таблица 5.2).

Таблица 5.2 – Порты и индикаторы передней панели

№	ПАРАМЕТР	ФУНКЦИИ
1	10/100 Base-T	—3 PoE порта IEEE802.3at; —1 Hi-PoE 60 Вт (Оранжевый порт).
2	10/100/1000 Base-T	RJ-45 порт 10/100/1000 Мбит/с.
3	100/1000 Base-X	Оптический порт SFP 100/1000 Мбит/с.
4	Link/Act	Индикатор состояния SFP порта.
5	PWR	Индикатор питания.
6	Индикатор связи	При установлении связи, индикатор светится постоянно.

№	ПАРАМЕТР	ФУНКЦИИ
7	Индикатор передачи	Индикатор мигает при передаче данных через порт.
8	Индикатор PoE	Индикатор состояния источника питания PoE.
9	Индикатор сети	Индикатор состояния порта Ethernet.

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 разъемам RJ-45 коммутатора с помощью стандартного штекера 8P8C.

5.3 ИНСТАЛЛЯЦИЯ

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

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

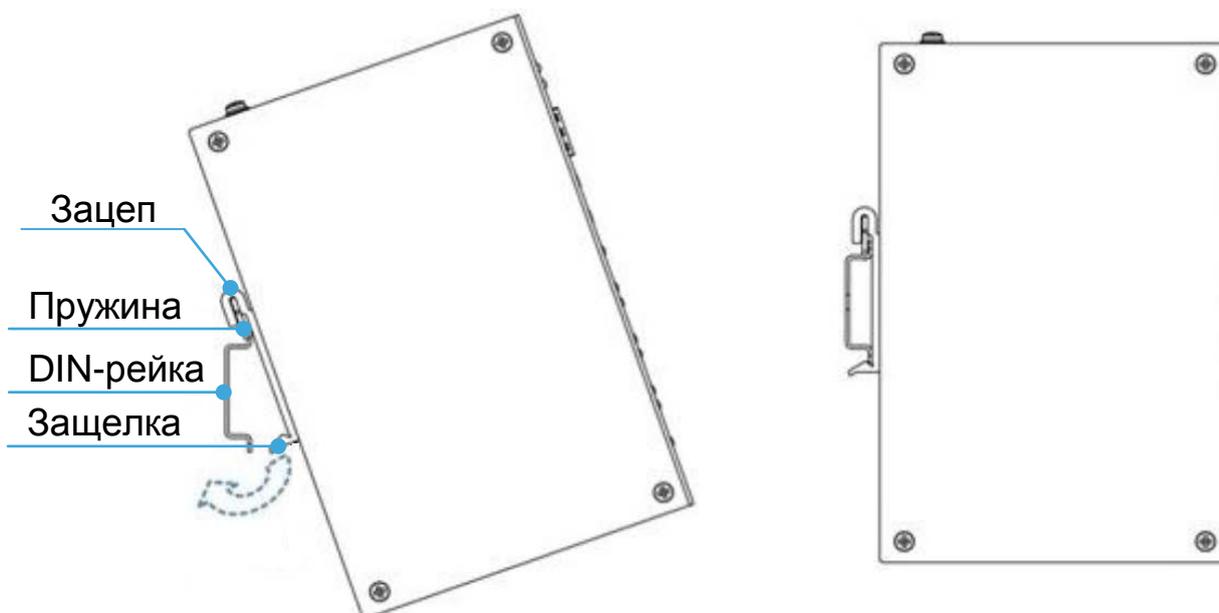


Рисунок 5.3 – Инсталляция

6 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ И ПРОВЕРКА РАБОТОСПОСОБНОСТИ

Техническое ежемесячное и ежегодное обслуживание изделия должно проводиться электромонтерами, имеющими группу по электробезопасности не ниже 3. Ежегодные и ежемесячные работы по техническому обслуживанию проводятся согласно принятых и действующих в организации пользователя регламентов и норм и в том числе могут включать:

- проверку работоспособности изделия, согласно инструкции по монтажу;
- проверку целостности корпуса, целостность изоляции кабеля, надёжности креплений, контактных соединений;
- очистку корпуса от пыли и грязи;
- тестирование кабельных линий связи и электропитания;
- очистку и антикоррозийную обработку электроконтактов кабельного подключения.

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

7 ВОЗМОЖНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ И СПОСОБЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ

Перечень неисправностей и способы их устранения представлены в таблице ниже (Таблица 7.1).

Таблица 7.1 – Перечень возможных неисправностей

ВНЕШНЕЕ ПРОЯВЛЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТИ	ВОЗМОЖНЫЕ ПРИЧИНЫ НЕИСПРАВНОСТИ	СПОСОБЫ И ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ ОПРЕДЕЛЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТИ
Отсутствует свечение всех индикаторов	Нет питания.	
Отсутствует свечение индикатора питания	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.

8 РЕМОНТ

9 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.

10 УПАКОВКА

Упаковка обладает достаточной прочностью и обеспечивает защиту от повреждений при перевозке, переноске, позволяет осуществлять его хранение в хранилищах, в том числе и неотопливаемых, а также снабжена документацией.

11 ХРАНЕНИЕ

Хранение изделия в потребительской таре должно соответствовать условиям хранения 1 по ГОСТ 15150-69. Средний срок сохраняемости изделия в отапливаемых помещениях не менее 5 лет, в неотапливаемых помещениях не менее 2 лет.

В помещениях для хранения не должно быть паров кислот, щелочей, агрессивных газов и других вредных примесей, вызывающих коррозию. Хранение изделия должно осуществляться в упаковке предприятия-изготовителя при температуре окружающего воздуха от 274 до 323 К (от +1 до +50°C) и относительной влажности до 80%.

12 ТРАНСПОРТИРОВКА

Транспортирование выполнять только в упакованном виде – в исправной заводской упаковке комплекта поставки или в специально приобретенной потребителем упаковке для транспортирования, обеспечивающей сохранность видеорегистратора при ее транспортировании. Транспортирование упакованных изделий должно производиться любым видом транспорта в крытых транспортных средствах, без разрушения изделия и без изменения внешнего вида изделия. При транспортировании изделие должно оберегаться от ударов, толчков, воздействия влаги и агрессивных паров и газов, вызывающих коррозию. Транспортирование изделия должно осуществляться в упаковке предприятия-изготовителя при температуре окружающего воздуха от 223 до 323 К (от -60 до +65°C).

13 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 устройства приобретатель устройства 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.

14 ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

Гарантийный срок эксплуатации – 36 месяцев с момента приобретения.

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

15 СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАЦИИ

Изделие соответствует требованиям технического регламента ТР ТС 020/2011, ТР ТС 004/2011. Имеет декларацию о соответствии № RU Д-RU.PA02.B.95113/21 и сертификат соответствия технических средств обеспечения транспортной безопасности № МВД РФ.03.000973.

16 СВЕДЕНИЯ О ПРИЕМКЕ

Изделие, сетевой коммутатор «BOLID SW-104» АЦДР.203729.001, принято в соответствии с обязательными требованиями государственных стандартов и действующей технической документации, признано годным к эксплуатации ЗАО НВП «Болид». Заводской номер, месяц и год выпуска указаны на корпусе изделия, товарный знак BOLID обозначен на корпусе и упаковке.

ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

Изм.	Номера листов (страниц)				Всего листов (страниц) в докум.	№ докум.	Входящий № сопроводительного докум. и дата	Подп.	Дата
	измененных	замененных	новых	аннулированных					



ЗАО НВП «Болид»