

**GbE коммутатор с поддержкой Ultra PoE
для уличного применения
CR-602**

Руководство пользователя

Версия 1.2

22.01.2020

Новосибирск 2018

Разработчик и производитель: ООО «Парабел»

630090, Новосибирск, ул. Демакова 23/5, оф. 313

<http://www.parabel.ru>

Email: info@parabel.ru

Тел/факс: +7-383-2138707

Содержание

1. ВВЕДЕНИЕ	4
2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ	5
3. СТРУКТУРА КОММУТАТОРА.....	6
3. РАЗМЕРЫ И ВНУТРЕННЯЯ КОМПОНОВКА.....	7
4. УСТАНОВКА И ПОДКЛЮЧЕНИЕ	9
4.1. Монтаж корпуса.....	9
4.2. Подключение оптического кабеля	9
4.3. Подключение кабеля Ethernet к портам TP1, TP2.....	10
4.4. Подключение кабеля 220V.....	11
4.5. Подключение разъема DC 12/24.....	11
4.6. Подключение заземления.....	12
5. РЕЖИМЫ РАБОТЫ ПОРТА РОЕ	13
6. КОНФИГУРАЦИЯ УСТРОЙСТВА.....	16
6.1. Описание джамперов J1-J5	16
6.2. Назначение программируемых джамперов JP1-JP4	19
6.3. Web интерфейс	19
6.4. SNMP	26
7. СХЕМА ПРИМЕНЕНИЯ	32
8. КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ.....	33

1. ВВЕДЕНИЕ

CR-602 представляет собой коммутатор Ethernet в защищенном корпусе, рассчитанный на работу в промышленном диапазоне температур, с поддержкой технологии Ultra PoE, поддержкой оптических модулей SFP. Коммутатор обеспечивает подключение конечных устройств по стандарту 1000/100base-T к волоконно-оптическим линиям со скоростью 1000 или 100 мбит/с. Изделие обеспечивает питание внешних устройств по стандартам PoE 802.3at, 802.3af или через выделенный разъем питания.

Основные особенности устройства:

- Защищенный алюминиевый корпус обеспечивает класс защиты до IP66. Коммутатор может использоваться в самых жестких условиях окружающей среды. Допускается уличный монтаж на опорах ЛЭП, стенах зданий и т.д.
- Герметизация подводящих кабелей обеспечивается резиновыми уплотнителями и цанговыми зажимами.
- Промышленный диапазон рабочих температур от -40 до +70°C.
- Входное питание от сети 220V с возможными просадками до 100V
- Питание внешних устройств по стандартам PoE, PoE+, Ultra PoE по парам кабеля данных. Потребляемая мощность подключаемого устройств до 50W на один порт.
- Отдельный дополнительный выход питания 12/24 V для питания внешнего устройства.
- Возможность настройки сброса питания внешнего устройства по интервалу или по наличию сигнала оптического линка.
- Система защит от перегрева, перегрузки, короткого замыкания, разрядов молнии
- Режим работы «пассивный PoE» для устройств, не поддерживающих протокол 802.3af, 802.3at. Напряжения выбираются 12V, 24V, 48V.
- Управление через Web интерфейс
- SNMP v1, v3

2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Внешние интерфейсы

Ethernet	2 x RJ-45 100/1000 base-T
Fiber ports	2 x SFP 100 base FX/1000 base-X
AC IN	100-240V AC, 50/60 Hz
DC 12/24	Дополнительный порт 12 или 24 V, 1A

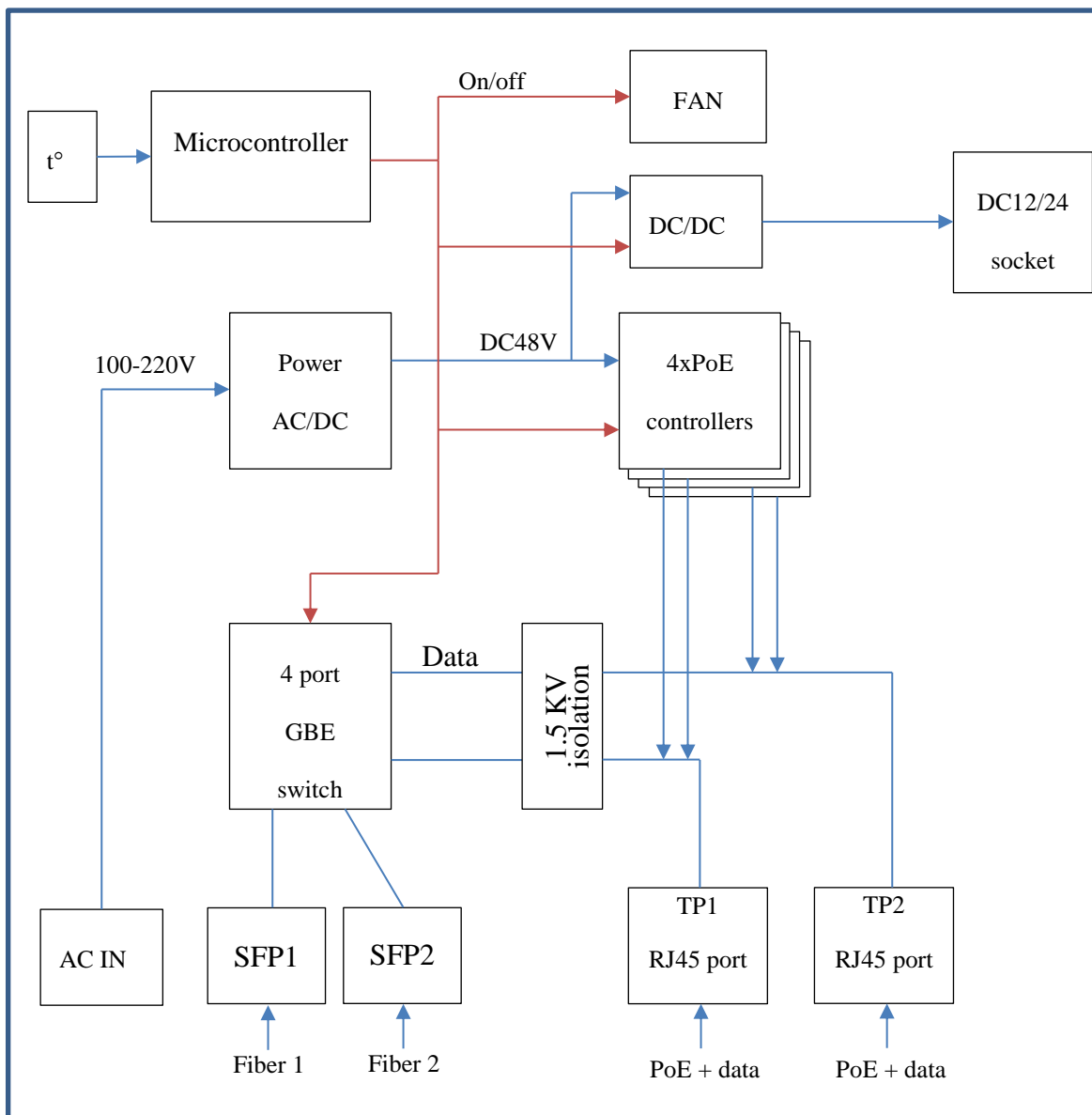
Общие характеристики

Размеры (без крепления)	275x205x105 mm
Вес	1.5 кг
Потребляемая мощность	150W (при подключении всех нагрузок)
Рабочий диапазон температур	-40 до +70°C
Класс защиты	IP66

PoE и питание внешних устройств

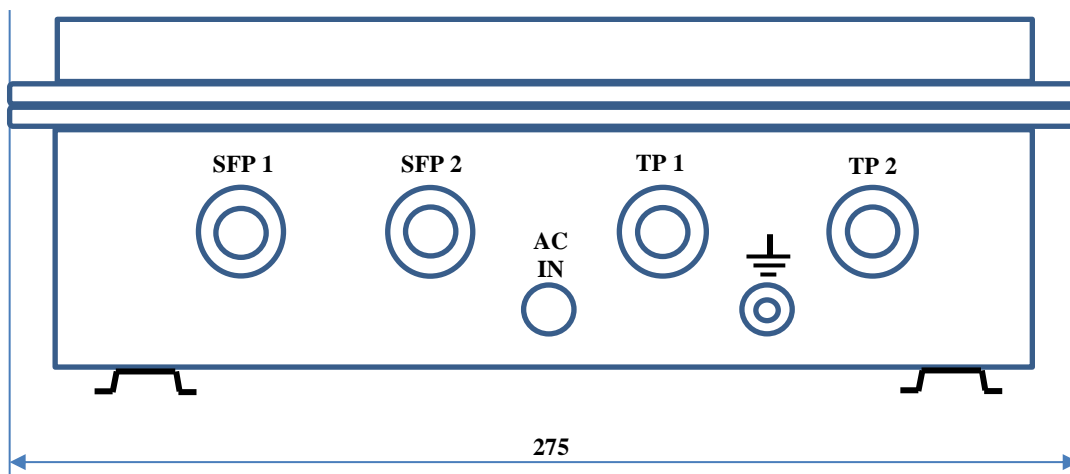
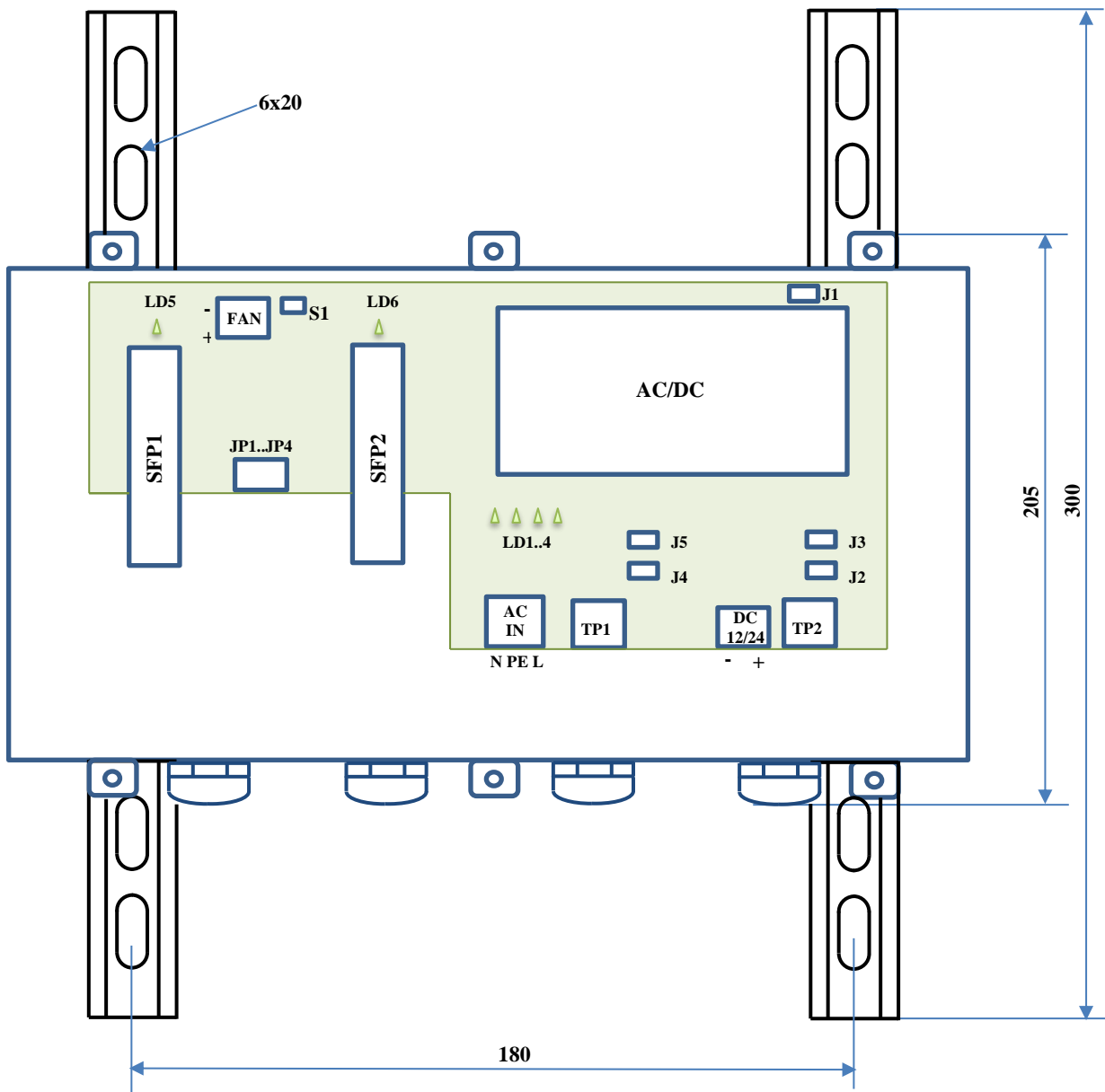
Соответствие стандартам	802.3af (PoE) 802.3at (PoE+) Ultra PoE (двойной PoE+)
Защита от перегрузки	Есть
Защита от случайного включения	Есть
Бюджет мощности PoE	50W на порт
Дополнительный порт питания	+12V или +24V (выбирается джампером) Ток нагрузки до 1A Тип разъема – быстросъемной клеммник

3. СТРУКТУРА КОММУТАТОРА



Устройство включает следующие функциональные блоки: конвертор питания для порта PoE (**Power AC/DC**); дополнительный конвертор для питания внешнего порта (**DC/DC**) и Passive PoE; коммутатор Ethernet; модуль изоляции и защиты (**1.5 KV isolation**); 4 контроллера PoE; микроконтроллер (**Microcontroller**); вентилятор охлаждения (**FAN**); измеритель температуры (t).

3. РАЗМЕРЫ И ВНУТРЕННЯЯ КОМПОНОВКА



Внутри корпуса коммутатора расположены следующие точки подключения:

- Быстрозажимной клеммник AC IN для подключения кабеля 110/220 V.
- Быстрозажимной клеммник FAN для подключения внутреннего вентилятора.
- Быстрозажимной клеммник DC12/24 для питания внешнего устройства.
- 2 слота для установки модулей SFP (модули в комплект поставки не входят).
- Разъемы портов Ethernet TP1, TP2 (тип разъема RJ45)

Светодиоды внутри корпуса служат для диагностических целей и отображают:

- LD1 – индикатор подачи питания POE через пару D порта TP1
- LD2 - индикатор подачи питания POE через пару B порта TP1
- LD3 - индикатор подачи питания POE через пару D порта TP2
- LD4 - индикатор подачи питания POE через пару B порта TP2
- LD5 – индикатор линка на оптическом порту SFP1
- LD6 – индикатор линка на оптическом порту SFP2

Кроме этого, светодиоды на разъемах портов TP1, TP2 индицируют наличие линка проводного Ethernet.

Также внутри корпуса расположены две группы джамперов:

- JP1-JP4 – программирующие джамперы, задающие логику работы коммутатора
- J1-J5 – переключки, задающие различные комбинации питания портов PoE и DC 12/24.

Микровыключатель S1 предназначен перезапуска устройства.

Снаружи корпуса находятся гермовводы SFP1, SFP2, TP1, TP2, гермоввод для кабеля 220в и болт заземления.

4. УСТАНОВКА И ПОДКЛЮЧЕНИЕ

4.1. МОНТАЖ КОРПУСА

Крепление коммутатора должно осуществляться за монтажные пластины на корпусе. После закрепления коммутатора, необходимо открыть крышку корпуса, чтобы подключить внешние кабели. Крышка крепится на 6 винтах М4 и имеет герметичную прокладку из пористой резины.



По правилам электробезопасности корпус коммутатора должен быть заземлен. Для подключения провода заземления используйте специальный винт М4, выведенный на боковую стенку корпуса.

4.2. ПОДКЛЮЧЕНИЕ ОПТИЧЕСКОГО КАБЕЛЯ

Для подключения оптического кабеля, необходимо сначала установить оптические модули в гнезда SFP1, SFP2 коммутатора. Поддерживаются модули, совместимые со стандартами 100base-FX и 1000base-X.

Тип оптического разъема определяется модулем. Разъемы типа SC, FC, LC целиком проходят через гермовводы коммутатора, поэтому разъем на конце оптоволокна может быть установлен заранее, до монтажа коммутатора. Для подключения оптического кабеля необходимо сделать следующее:

- Открутить зажимной колпачок снаружи гермоввода
- Вынуть резиновую уплотнительную шайбу
- Завести оптический разъем через колпачок, далее через гермоввод и подключить его к модулю SFP
- Уплотнительную шайбу через разрез надеть на кабель и установить ее обратно в отверстие гермоввода
- Закрутить обратно колпачок и слегка затянуть его, чтобы уплотнительная шайба обхватила кабель

Уплотнительная шайба оптического гермоввода рассчитана на внешнюю толщину кабеля 2-3 мм.

4.3. ПОДКЛЮЧЕНИЕ КАБЕЛЯ ETHERNET К ПОРТАМ TP1, TP2

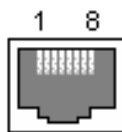
Для подключения необходимо использовать разъем со стандартным назначением контактов:

Вывод	1	2	3	4	5	6	7	8
Назначение	A+	A-	B+	C+	C-	B-	D+	D-

Примечания.

1. A,B,C,D – двунаправленные витые пары
2. В стандарте 10/100 пара А используется для передачи, пара В – для приема
3. Канал сРОЕ1 использует пары А (+), В (-)
4. Канал сРОЕ2 использует пары С (+), D (-)
- 5.

Тип используемого соединителя RJ-45



Для подключения Ethernet кабеля необходимо сделать следующее:

- Открутить зажимной колпачок снаружи гермоввода
- Вынуть резиновую уплотнительную шайбу
 - Завести кабель через колпачок, далее через гермоввод и подключить его к разъему RJ45 на плате коммутатора
 - Уплотнительную шайбу через разрез надеть на кабель и установить ее обратно в отверстие гермоввода
 - Закрутить обратно колпачок и слегка затянуть его, чтобы уплотнительная шайба обхватила кабель

Уплотнительная шайба гермоввода Ethernet рассчитана на толщину кабеля 5-6 мм.

4.4. ПОДКЛЮЧЕНИЕ КАБЕЛЯ 220V



Подключение 220V должно производиться квалифицированным персоналом, обученным правилам электробезопасности. Монтажные работы допускаются только при отключении питающего напряжения.

Допускается использование любого кабеля 220V в двойной изоляции и предназначенного для уличного использования. Уплотнительная шайба гермоввода 220V рассчитана на толщину кабеля 5-6 мм.

Для подключения кабеля 220V необходимо сделать следующее:

- Открутить зажимной колпачок снаружи гермоввода
- Завести кабель через колпачок, далее через гермоввод и подключить фазу и нейтраль к клеммнику AC IN на плате коммутатора (на контакты L и N)
- Закрутить обратно колпачок и слегка затянуть его, чтобы уплотнительная шайба обхватила кабель

Если используется многожильные провода, кончики должны быть залужены пайкой или обжаты гильзами. Перед подачей питающего напряжения подключите заземление в соответствии с п.4.6.

4.5. ПОДКЛЮЧЕНИЕ РАЗЪЕМА DC 12/24

Для внешних устройств с отдельным входом питания (не имеющих PoE) может быть использован внутренний источник коммутатора. Источник обеспечивает постоянное выходное напряжение +12 или +24V (задается джамперами) и ток 1A. Подключение к источнику осуществляется через клеммник DC12/24 на плате коммутатора. Полярность указана обозначениями «+» и «-» на плате.

4.6. ПОДКЛЮЧЕНИЕ ЗАЗЕМЛЕНИЯ

Устройство должно быть заземлено в соответствии с требованиями безопасности. Заземление может быть подключено через жилу РЕ питающего кабеля или внешним проводником через болт заземления на корпусе коммутатора. Жила РЕ должна быть подключена к контакту РЕ клеммника AC IN.



Не подключайте заземление одновременно двумя способами. В определенных ситуациях это может вызвать посторонние токи через устройство, с возможным его повреждением.

5. РЕЖИМЫ РАБОТЫ ПОРТА PoE

При подаче фантомного питания через кабель Ethernet, в основном применяются два стандарта:

1. 802.3af для устройств мощностью до 15W (PoE)
2. 802.3at для устройств мощностью до 25W (PoE+)

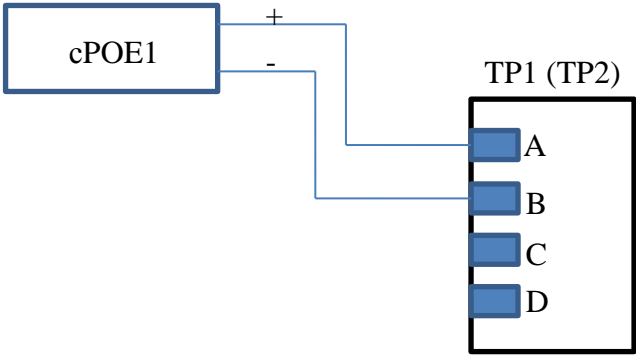
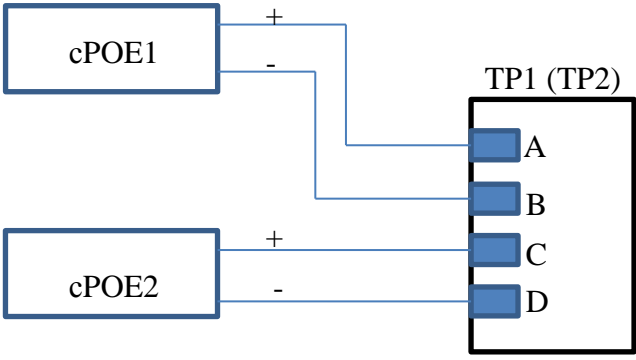
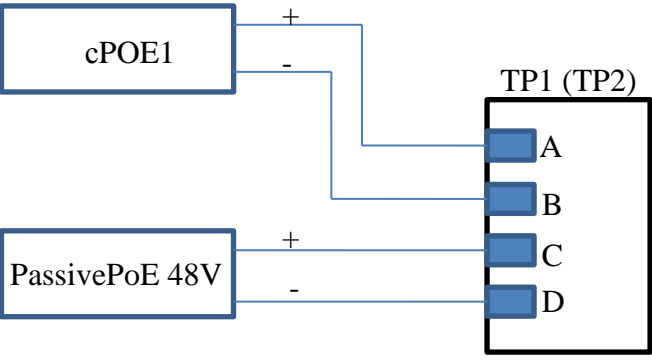
В первом и втором варианте питание подается по двум парам проводов. Питание по стандарту обеспечивает контроллер PoE, который гарантирует безопасное первое включение и следит за перегрузками.

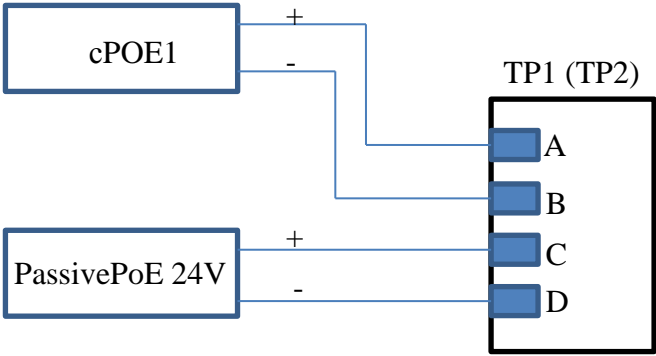
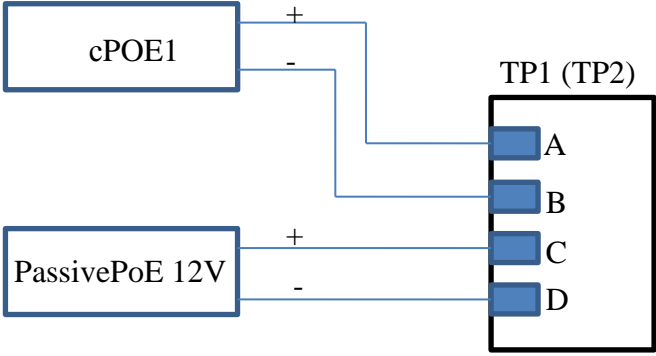
Существует также вариант питания конечного устройства по всем четырем парам, получивший название Ultra PoE. UltraPoE представляет собой два независимых канала PoE+, подающих питание по двум разным парам кабеля Ethernet. Соответственно, лимит мощности подключаемого устройства достигает 50W.

Кроме стандартизованных способов, довольно часто применяется так называемый «пассивный» PoE (Passive PoE), когда по двум парам кабеля Ethernet подается напряжение от источника питания, контроллер при этом не применяется. Пассивный PoE удешевляет конечное оборудование, но при этом ответственность за корректное включение и отсутствие перегрузок несет сам пользователь.

Коммутатор CR602 поддерживает все варианты фантомного питания на портах Ethernet – PoE, PoE+, UltraPoE, Passive PoE. Изделие содержит 4 контроллера PoE (по два на порт), а также три источника питания +12V, +24V и +48V для режимов passivePoE. Для конфигурации питающих напряжений используются джамперы J1-J5 (см. главу Конфигурация устройства).

Оба порта Ethernet (TP1, TP2) содержат 4 пары для передачи данных и питания – А,В,С,Д. Пары А и В всегда подключены к контроллеру сPoE1. По парам С,Д может подаваться питание от сPoE2, PassivePoE или они могут использоваться только для передачи данных. Более подробно варианты рассмотрены в таблице.

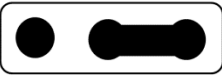
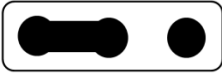

Диаграмма	Пояснение
	<p>Вариант 1.</p> <p>Пары C,D отключены от питания.</p> <p>Поддерживаются только режимы PoE, PoE+</p>
	<p>Вариант 2.</p> <p>Режим UltraPoE – питание подается через контроллеры PoE на все четыре пары кабеля.</p>
	<p>Вариант 3.</p> <p>Совместимость с PoE, PoE+. Одновременно на пары C,D подается напряжение 48V.</p>

 <p>The diagram shows two power source boxes on the left. The top box is labeled 'cPOE1' and has two terminals: a positive terminal (+) and a negative terminal (-). The bottom box is labeled 'PassivePoE 24V' and also has two terminals: a positive terminal (+) and a negative terminal (-). On the right, there is a vertical stack of four ports labeled 'TP1 (TP2)' with sub-labels 'A', 'B', 'C', and 'D'. Blue lines indicate the following connections: the positive terminal of 'cPOE1' connects to port 'A'; the negative terminal of 'cPOE1' connects to port 'B'; the positive terminal of 'PassivePoE 24V' connects to port 'C'; and the negative terminal of 'PassivePoE 24V' connects to port 'D'.</p>	<p>Вариант 4.</p> <p>Совместимость с PoE, PoE+. Одновременно на пары C,D подается напряжение 24V. Этот режим подачи PassivePoE совместим с устройствами Ubiquity.</p>
 <p>The diagram shows two power source boxes on the left. The top box is labeled 'cPOE1' and has two terminals: a positive terminal (+) and a negative terminal (-). The bottom box is labeled 'PassivePoE 12V' and also has two terminals: a positive terminal (+) and a negative terminal (-). On the right, there is a vertical stack of four ports labeled 'TP1 (TP2)' with sub-labels 'A', 'B', 'C', and 'D'. Blue lines indicate the following connections: the positive terminal of 'cPOE1' connects to port 'A'; the negative terminal of 'cPOE1' connects to port 'B'; the positive terminal of 'PassivePoE 12V' connects to port 'C'; and the negative terminal of 'PassivePoE 12V' connects to port 'D'.</p>	<p>Вариант 5.</p> <p>Совместимость с PoE, PoE+. Одновременно на пары C,D подается напряжение 24V.</p>



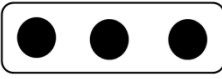
6. КОНФИГУРАЦИЯ УСТРОЙСТВА

6.1. ОПИСАНИЕ ДЖАМПЕРОВ J1-J5


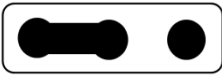

Джампер J1 устанавливает выходное напряжение на портах TP1, TP2 в режиме passivePoE, а также на выходном разъеме DC12/24. Напряжение выбирается одновременно для обоих портов.

J1		Выбор напряжения 24V для passivePoE, DC12/24
		Выбор напряжения 12V для passivePoE, DC12/24
		Напряжение не подано

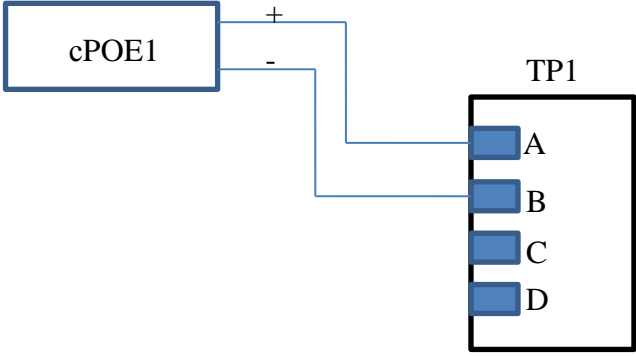
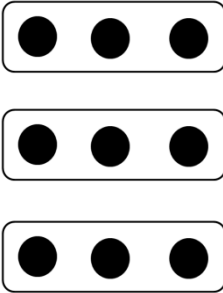
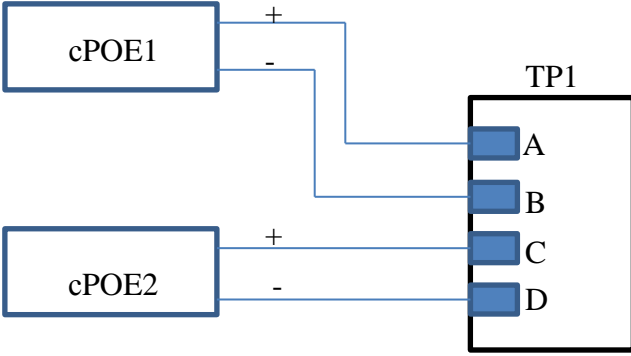
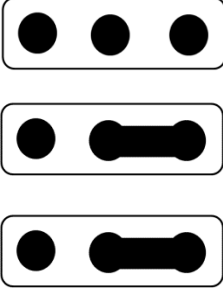
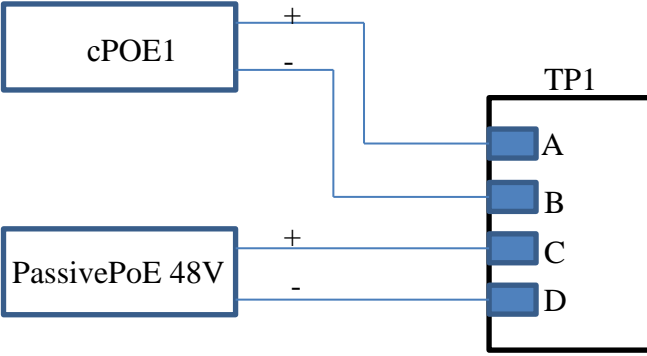
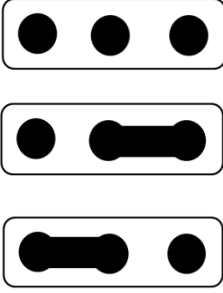
Джамперы J4 и J2 устанавливают напряжение на паре C на портах TP1, TP2 соответственно.

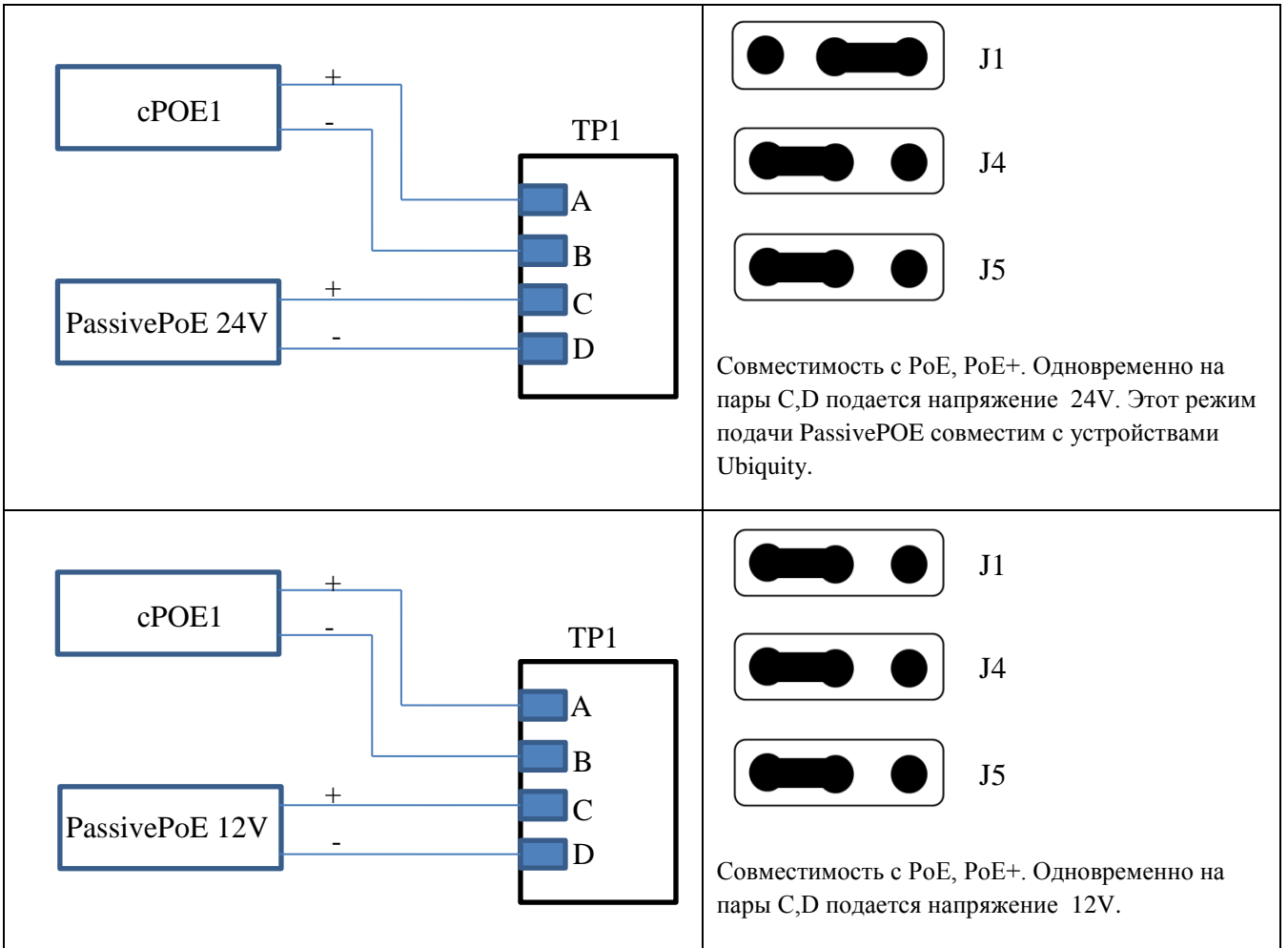
J2 (J4)		Пара C разъема RJ45 подключена на +48V, также нужно для режима PoE.
		Пара C разъема RJ45 подключена на +12/24V (выбирается джампером J1)
		Напряжение на пару C разъема RJ45 не подано

Джамперы J5 и J3 устанавливают напряжение на паре D на портах TP1, TP2 соответственно.

J3 (J5)		Пара D разъема RJ45 подключена к контроллеру PoE2
		Пара D разъема RJ45 подключена к passivePoE
		Напряжение на пару D разъема RJ45 не подано

Примеры корректных комбинации для порта TP1 приведены ниже.

Диаграмма	Установленные джамперы
	 <p data-bbox="903 680 1414 741">Пары C,D отключены от питания. Поддерживаются только режимы PoE, PoE+</p>
	 <p data-bbox="903 1140 1422 1200">Режим UltraPoE – питание подается через контроллеры PoE на все четыре пары кабеля.</p>
	 <p data-bbox="903 1599 1445 1659">Совместимость с PoE, PoE+. Одновременно на пары C,D подается напряжение 48V.</p>



6.2. НАЗНАЧЕНИЕ ПРОГРАММИРУЮЩИХ ДЖАМПЕРОВ JP1-JP4

JP 1	On*	Порт SFP2 в режиме RLOOP – принятые из оптического кабеля данные отправляются назад.
	Off	Рабочий режим – порт SFP2 в режиме коммутации
JP2	On	Питание на PoE, passivePoE подается в зависимости от наличия линка на SFP2. При наличии линка питание включено, при отсутствии – выключено. Также, линк на SFP1 следует за SFP2 – порт SFP1 отключается, если нет линка на SFP2.
	Off	Наличие /отсутствие линка SFP2 игнорируется
JP3	On	Переключатель используется для тестирования, не устанавливать.
	Off	
JP4	On	Загружается конфигурация по умолчанию
	Off	Загружается конфигурация, сохраненная во flash памяти

* On – переключатель установлен, Off – переключатель убран

6.3. WEB ИНТЕРФЕЙС

Устройство может конфигурироваться через WEB интерфейс, с использованием стандартного браузера. Доступ к интерфейсу осуществляется по протоколу HTTP. Подключение осуществляется через любой порт коммутатора.

Конфигурация по умолчанию

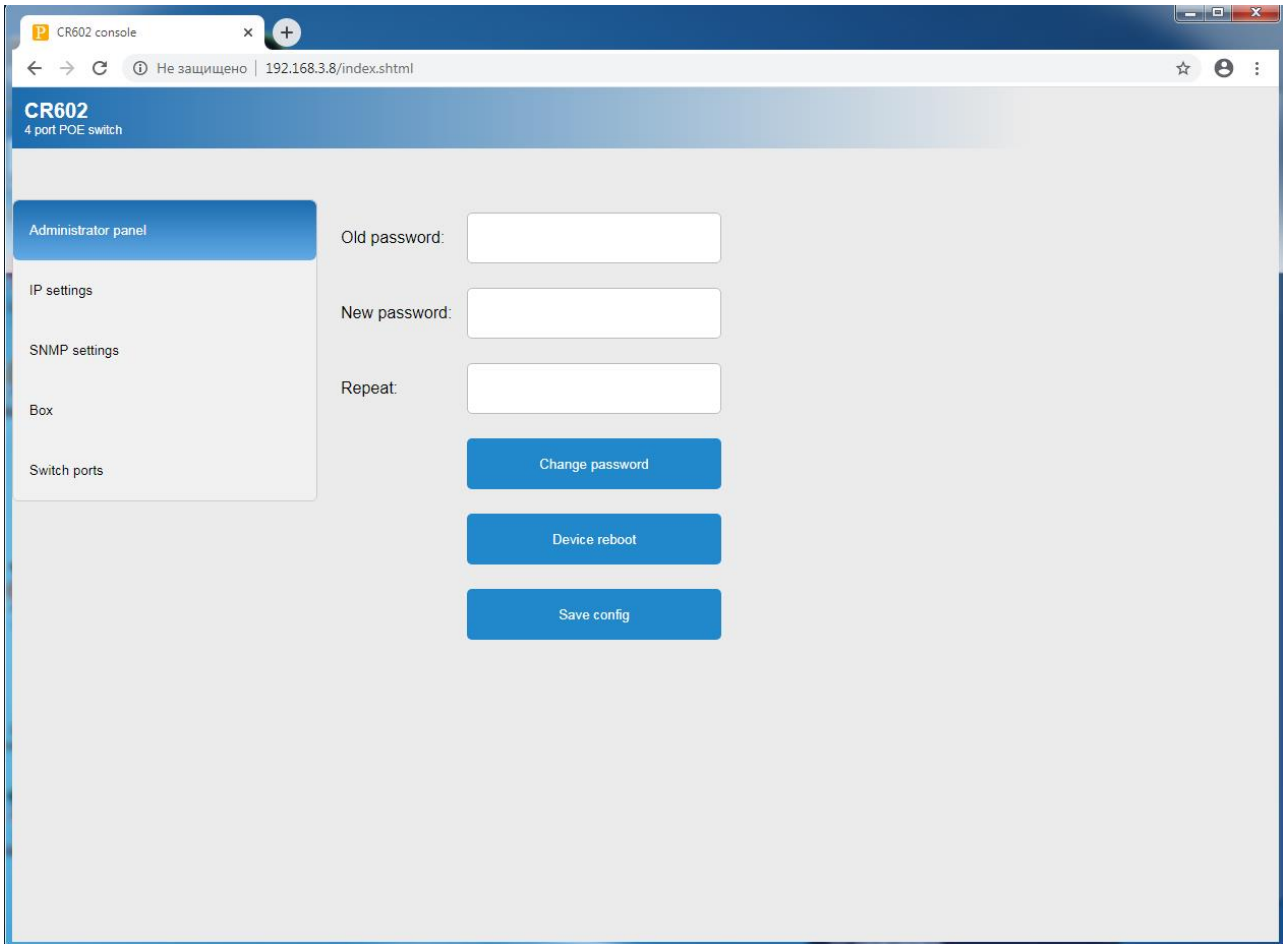
Если установлен JP4, коммутатор загружается с параметрами по умолчанию:

ip = 192.168.3.8, gw = 192.168.3.1, dhcp = off, пароль Parabel111

Также, конфигурация по умолчанию загружается, если блок параметров во flash памяти имеет неправильную контрольную сумму, например, в случае если параметры ни разу не сохранялись во flash.

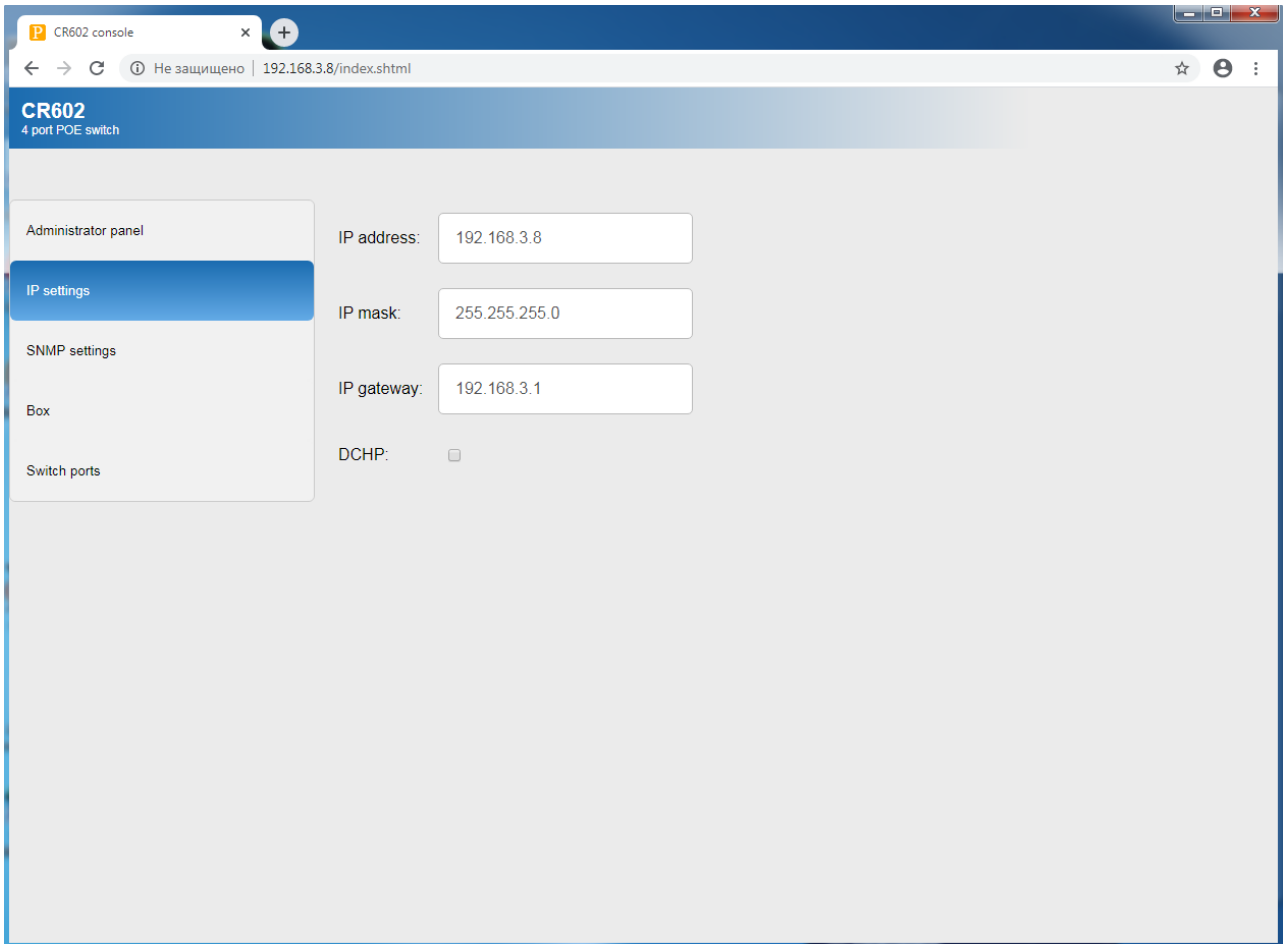
Для записи рабочих параметров, необходимо зайти на страницу Administrator panel, поменять пароль, и нажать кнопку сохранения конфигурации. После этого JP4 нужно убрать и перезагрузить устройство.

Панель администратора (Administrator panel)



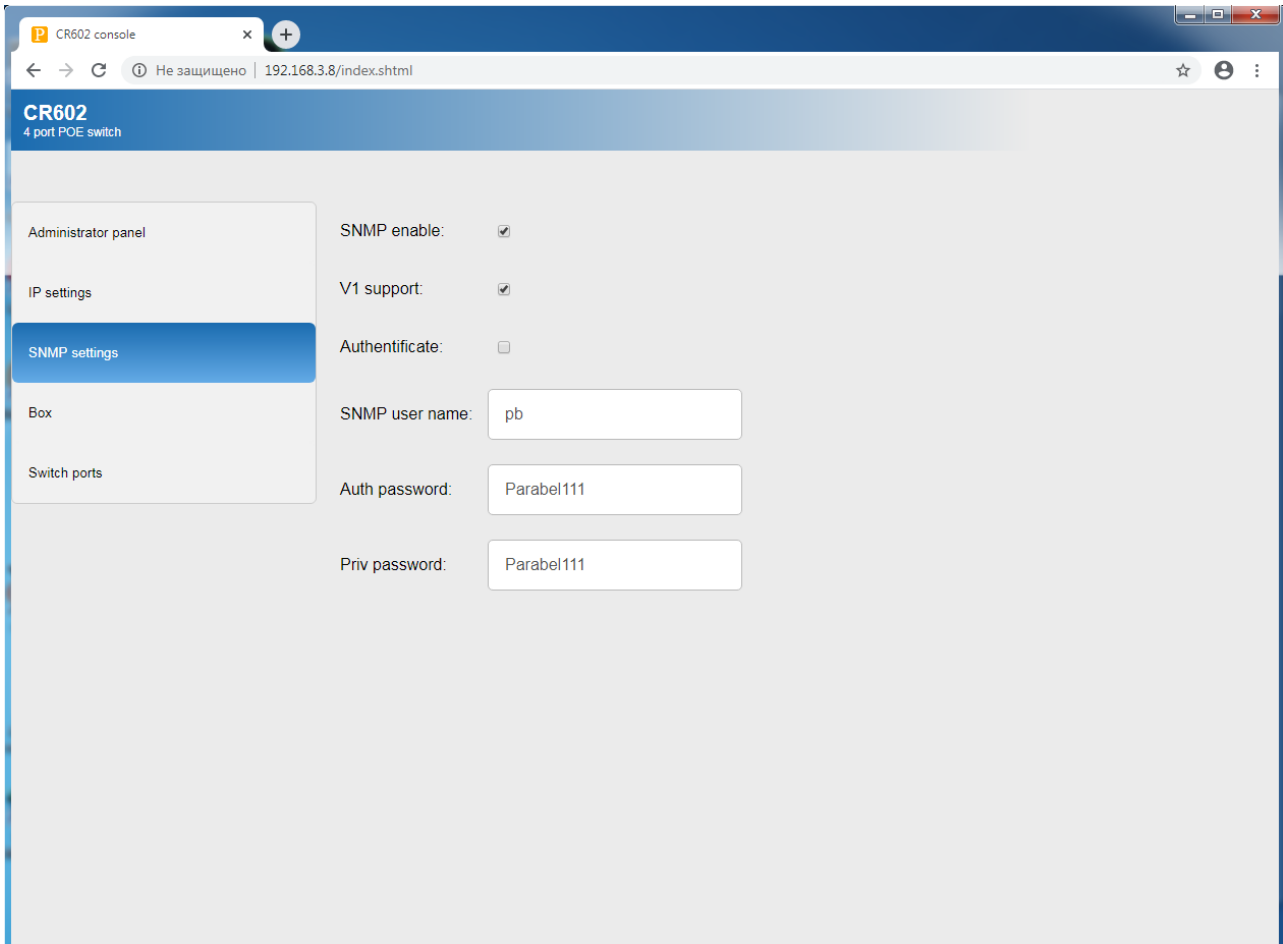
1. Для изменения пароля ввести старый пароль (Old password) и новый пароль (New password, повторить в поле Repeat). Нажать кнопку Change password.
2. Кнопка Device reboot – удаленная перезагрузка устройства
3. Кнопка Save config – запись текущей конфигурации (в том числе нового пароля) во флэш.

Вкладка IP settings



На вкладке устанавливается IP адрес устройства и шлюза. Поля IP address, IP mask и IP gateway игнорируются, если установлен флаг автоматического получения адреса (DHCP).

Вкладка SNMP



SNMP enable – включить поддержку SNMP

V1 support – включить версию протокола 1, доступ без шифрования и аутентификации

Authenticate – требовать от клиента аутентификации (для SNMP v3)

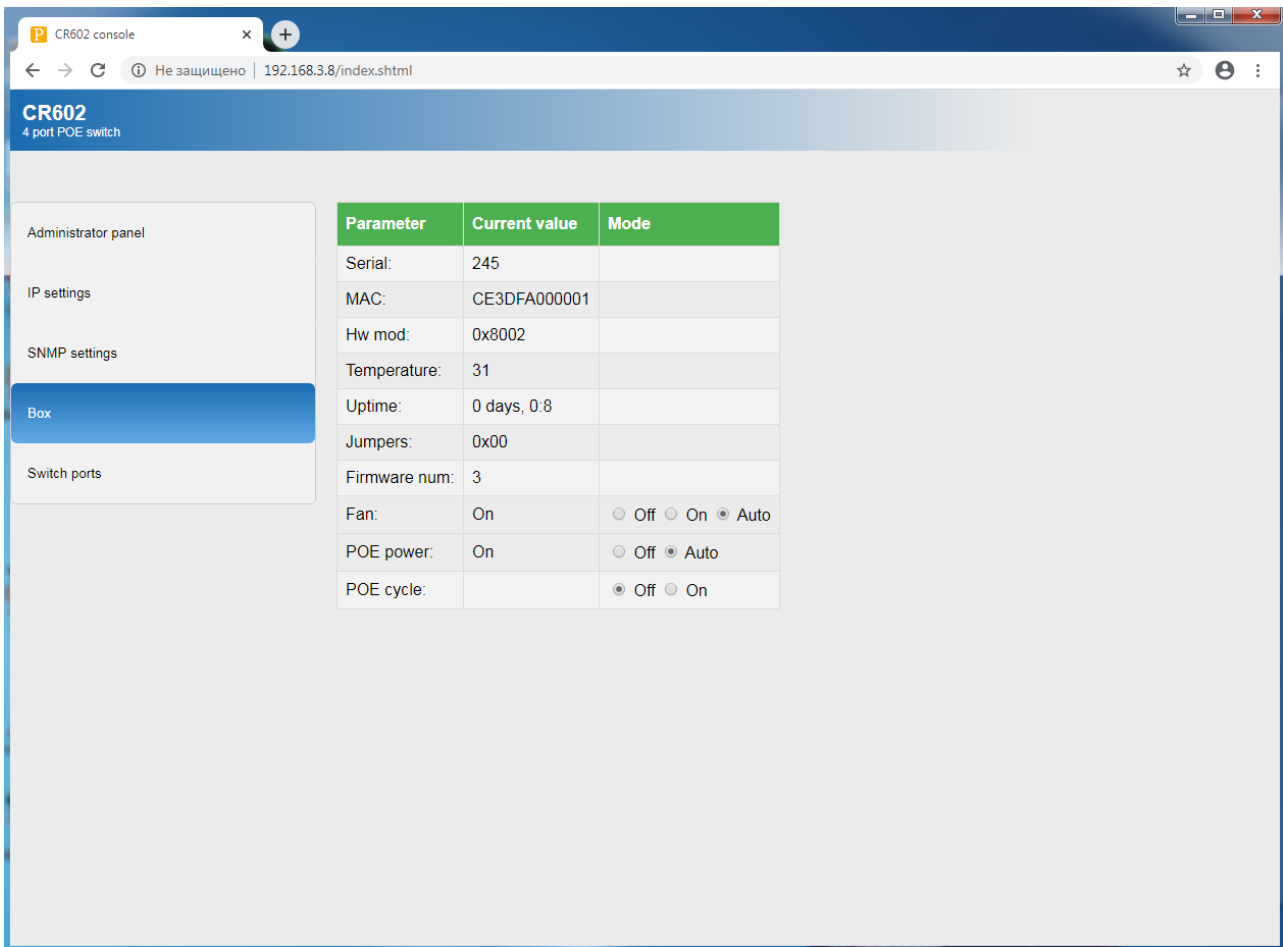
SNMP user name – имя пользователя для SNMP v3

Auth password – кодовое слово для аутентификации SNMP v3

Priv password – кодовое слово для шифрования трафика SNMP v3

Подробнее см. главу SNMP.

Вкладка Вох



На вкладке отображаются специфические для коммутатора параметры:

Serial – серийный номер устройства

MAC – Ethernet адрес устройства

Hw mod – аппаратное исполнение (модель)

Temperature – температура внутри корпуса (датчик на плате коммутатора)

Uptime – время с последней перезагрузки

Jumpers – состояние джамперов JP1-JP4 (шестнадцатеричное число)

Fan – управление вентилятором внутри устройства

Off – выключен

On – всегда включен

Auto – включается автоматически при $T > 30^{\circ}$

POE – удаленное выключение POE

Off – POE выключено на всех портах

On – POE разрешено, питание подается в соответствии с протоколом

POE cycle – режим автоматического сброса POE один раз в час

Off – выключен, POE подается без перерывов

On – один раз в час питание портов TP1-TP2 сбрасывается

Вкладка Switch ports

CR602 console | 192.168.3.8/index.shtml

CR602
4 port POE switch

Administrator panel

- IP settings
- SNMP settings
- Box
- Switch ports**

Counters

	SFP1	SFP2	TP1	TP2	CPU0
InPkts	0	0	0	342	278
InBroadcasts	0	0	0	4	1
InFCSErr	0	0	0	0	0
InRxErr	0	0	0	0	0
InUndersize	0	0	0	0	0
InOversize	0	0	0	0	0
InFragments	0	0	0	0	0
InJabber	0	0	0	0	0
OutPkts	0	0	0	277	343
OutBroadcasts	5	5	0	1	4

Clear

Link states

Port	Link	Speed	SFP	Present	Module speed
SFP1	0	-	SFP1	0	0
SFP2	0	-	SFP2	0	0
TP1	0	-			
TP2	1	1000			
CPU0	1	100			

На вкладке приведена статистика по портам.

6.4. SNMP

Для включения SNMP необходимо поставить флаг разрешения на вкладке SNMP Web интерфейса, сохранить конфигурацию и перезагрузить устройство.

Если разрешена версия протокола 1, доступ к устройству осуществляется без пароля и шифрования, например:

```
snmpwalk -v 1 -c public 192.168.3.8
```

Для доступа с паролем необходимо клиенту указывать версию протокола 3. По умолчанию, имя пользователя parabel, кодовое слово для аутентификации Parabel111, кодовое слово для шифрования трафика Parabel123.

Пример зачитывания дерева MIB по протоколу SNMP3 с аутентификацией, без шифрования:

```
snmpwalk -v 3 -l AuthNoPriv -u parabel -a MD5 -AParabel111 -192.168.3.8
```

С аутентификацией и шифрованием:

```
snmpwalk -v 3 -l AuthPriv -u parabel -a MD5 -AParabel111 -x AES -X Parabel123 192.168.3.8
```

Имя пользователя, кодовое слово для аутентификации и шифрования задаются через Web интерфейс, при изменении этих параметров необходимо сохранить конфигурацию и перезагрузить устройство.

Описание MIB переменных:

OID	.1.3.6.1.2.1.1.1.0
Имя	System.sysDescr
Тип	String
Доступ	Read-only
Пример	7 port POE switch
Описание	Строка с функциональным назначением устройства

OID	.1.3.6.1.2.1.1.3.0
Имя	System.sysUpTime
Тип	Timeticks
Доступ	Read-only
Пример	149 hours 6 minutes 33 seconds (53679300)
Описание	Значение внутреннего таймера (время от последней перезагрузки)

OID	.1.3.6.1.2.1.1.5.0
Имя	System.sysName
Тип	String
Доступ	Read-only
Пример	CR603
Описание	Наименование модели

OID	.1.3.6.1.2.1.1.10.0
Имя	sysTemper
Тип	Integer
Доступ	Read-only
Пример	37
Описание	Температура платы коммутатора

OID	.1.3.6.1.2.1.1.12.0
Имя	Fwnum
Тип	Integer
Доступ	Read-only
Пример	3
Описание	Номер версии прошивки

OID	.1.3.6.1.2.1.1.13.0
Имя	Jumpers
Тип	String
Доступ	Read-only
Пример	0010
Описание	Состояние аппаратных джамперов Jp1 Jp2 Jp3 Jp4

OID	.1.3.6.1.2.1.1.14.0
Имя	POE power
Тип	Integer
Доступ	RW
Пример	1
Описание	питание POE (1 – вкл, 0 – выкл) *

* POE переменные доступны только в моделях с POE портами

OID	.1.3.6.1.2.1.2.1.0
Имя	Interfaces.ifnumber
Тип	Integer
Доступ	Read-only
Пример	8
Описание	Количество интерфейсов коммутатора (включая внутренние порты)

OID	.1.3.6.1.2.1.2.2.1.1.N
Имя	Interfaces.ifEntry.ifIndex
Тип	Integer
Доступ	Read-only
Пример	1
Описание	Индекс интерфейса N в таблице интерфейсов, N=1..Interfaces.ifnumber

Далее везде N=1..Interfaces.ifnumber

OID	.1.3.6.1.2.1.2.2.1.2.N
Имя	Interfaces.ifEntry.ifDescr
Тип	String
Доступ	Read-only
Пример	SFP1
Описание	Строка с именем интерфейса N

OID	.1.3.6.1.2.1.2.2.1.3.N
Имя	Interfaces.ifEntry.ifType
Тип	Integer
Доступ	Read-only
Пример	117
Описание	Код типа интерфейса N по RFC1213 117=gigabitEthernet

OID	.1.3.6.1.2.1.2.2.1.4.N
Имя	Interfaces.ifEntry.ifMtu
Тип	Integer
Доступ	Read-only
Пример	1522
Описание	MTU интерфейса N

OID	.1.3.6.1.2.1.2.2.1.5.N
Имя	Interfaces.ifEntry.ifSpeed
Тип	Gauge32
Доступ	Read-only
Пример	1000000000
Описание	Скорость интерфейса N, бит/с Если Link=Down, скорость равна 0.

OID	.1.3.6.1.2.1.2.2.1.6.N
Имя	Interfaces.ifEntry.ifPhysaddress
Тип	String
Доступ	Read-only
Пример	CE:3D:FA:03:07:A2
Описание	MAC адрес интерфейса N, в виде строки

OID	.1.3.6.1.2.1.2.2.1.7.N
Имя	Interfaces.ifEntry.ifAdminStatus
Тип	Integer
Доступ	Read-only
Пример	1
Описание	Состояние интерфейса N, заданное административно (1 = разрешен, 2 = запрещен)

OID	.1.3.6.1.2.1.2.2.1.8.N
Имя	Interfaces.ifEntry.ifOperStatus
Тип	Integer
Доступ	Read-only
Пример	1
Описание	Состояние линка интерфейса N (1 = Up, 2 = Down)

OID	.1.3.6.1.2.1.2.2.1.9.N
Имя	Interfaces.ifEntry.ifLastChange
Тип	TimeTicks
Доступ	Read-only
Пример	147 hours 28 minutes 9 seconds (53088900)
Описание	Время последнего изменения режима интерфейса N. Время измеряется по внутреннему таймеру коммутатора sysUpTime.

OID	.1.3.6.1.2.1.2.2.1.10.N
Имя	Interfaces.ifEntry.ifInOctets
Тип	Counter32
Доступ	Read-only
Пример	608739
Описание	Количество принятых байт на интерфейсе N.

OID	.1.3.6.1.2.1.2.2.1.11.N
Имя	Interfaces.ifEntry.ifUcastPkts
Тип	Counter32
Доступ	Read-only
Пример	71347
Описание	Количество принятых unicast пакетов на интерфейсе N.

OID	.1.3.6.1.2.1.2.2.1.12.N
Имя	Interfaces.ifEntry.ifNUcastPkts
Тип	Counter32
Доступ	Read-only
Пример	415
Описание	Количество принятых broadcast+multicast пакетов на интерфейсе N.

OID	.1.3.6.1.2.1.2.2.1.13.N
Имя	Interfaces.ifEntry.ifInDiscards
Тип	Counter32
Доступ	Read-only
Пример	0
Описание	Счетчик не используется, всегда 0.

OID	.1.3.6.1.2.1.2.2.1.14.N
Имя	Interfaces.ifEntry.ifInErrors
Тип	Counter32
Доступ	Read-only
Пример	4
Описание	Общее количество входящих ошибок на интерфейсе N, суммируются счетчики Undersize, Fragments, Oversize, Jabber, FCSErr

OID	.1.3.6.1.2.1.2.2.1.15.N
Имя	Interfaces.ifEntry.ifInUnknownProtos
Тип	Counter32
Доступ	Read-only
Пример	0
Описание	Счетчик не используется, всегда 0.

OID	.1.3.6.1.2.1.2.2.1.15.N
Имя	Interfaces.ifEntry.ifInUnknownProtos
Тип	Counter32
Доступ	Read-only
Пример	0
Описание	Счетчик не используется, всегда 0.

OID	.1.3.6.1.2.1.2.2.1.17.N
Имя	Interfaces.ifEntry.ifOutUcastPkts
Тип	Counter32
Доступ	Read-only
Пример	60656
Описание	Количество отправленных unicast пакетов на интерфейсе N.

OID	.1.3.6.1.2.1.2.2.1.18.N
Имя	Interfaces.ifEntry.ifOutNUcastPkts
Тип	Counter32
Доступ	Read-only
Пример	88
Описание	Количество отправленных broadcast+multicast пакетов на интерфейсе N.

OID	.1.3.6.1.2.1.2.2.1.18.N
Имя	Interfaces.ifEntry.ifOutNUcastPkts
Тип	Counter32
Доступ	Read-only
Пример	88
Описание	Количество отправленных broadcast+multicast пакетов на интерфейсе N.

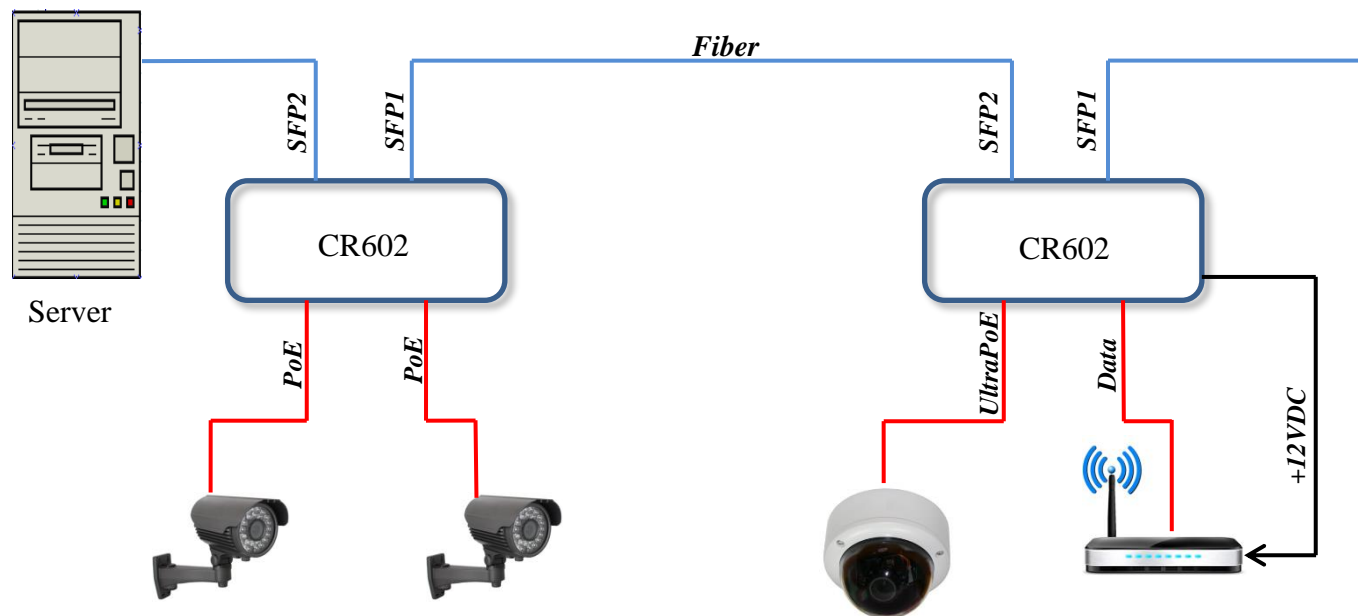
OID	.1.3.6.1.2.1.2.2.1.19.N
Имя	Interfaces.ifEntry.ifOutDiscards
Тип	Counter32
Доступ	Read-only
Пример	0
Описание	Количество отброшенных пакетов на передачу на интерфейсе N (переполнений очереди)

OID	.1.3.6.1.2.1.2.2.1.20.N
Имя	Interfaces.ifEntry.ifOutErrors
Тип	Counter32
Доступ	Read-only
Пример	0
Описание	Количество ошибок на передачу на интерфейсе N.

OID	.1.3.6.1.2.1.2.2.1.21.N
Имя	Interfaces.ifEntry.ifOutQlen
Тип	Counter32
Доступ	Read-only
Пример	0
Описание	Счетчик не используется, всегда 0

OID	.1.3.6.1.2.1.2.2.1.22.N
Имя	Interfaces.ifEntry.ifSpecific
Тип	Counter32
Доступ	Read-only
Пример	0
Описание	Счетчик не используется, всегда 0

7. СХЕМА ПРИМЕНЕНИЯ



На рисунке изображены два коммутатора CR602, подключенные по цепочке к центральному серверу. Коммутаторы обеспечивают коннективность через оптоволокно с тремя камерами и Wi-Fi точкой доступа. Питание трех камер коммутаторы обеспечивают через PoE. Питание Wi-Fi подано через внешний порт 12 V. Если в коммутаторах установлен джампер JP2, питание по всей цепочке может быть сброшено со стороны сервера – достаточно убрать линк на LAN адаптере. Этой особенностью можно пользоваться, если в цепочке какая-то из камер «зависла».

8. КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

- Коммутатор CR602 1 шт
- Планки крепления 2 шт
- Набор джамперов 1 шт
- Руководство пользователя 1 шт
- Паспорт 1 шт

Вес комплекта не более 1.5 кг.

Версии документа:

v0 - начальная

v1 – добавлен web интерфейс

v2 – добавлено описание SNMP

