

## ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА

Изготовитель гарантирует соответствие изделия требованиям указанных в данном паспорте ТУ и ГОСТ при соблюдении потребителем условий транспортирования, хранения, монтажа и эксплуатации.

Гарантийный срок эксплуатации – **36 месяцев** со дня продажи изделия производителем или авторизованной торговой организацией. При отсутствии отметки о дате продажи в паспорте, гарантийный срок исчисляется с даты выпуска изделия. Гарантийный срок хранения – **24 месяца** со дня выпуска изделия.

## ГАРАНТИЙНЫЙ ТАЛОН

Заполняет предприятие – изготовитель \_\_\_\_\_  
Номер \_\_\_\_\_ Комплект модификации \_\_\_\_\_  
Дата выпуска \_\_\_\_\_ Представитель ОТК предприятия - изготовителя \_\_\_\_\_  
Дата продажи \_\_\_\_\_ Отметка торгующей организации \_\_\_\_\_

Адрес предприятия-изготовителя: 192029, Россия, Санкт-Петербург, Пр.Обуховской Обороны 86, литера К, ООО «Тахион»  
Тел: (812) 327-1201, 8-800-222-44-62, факс 327-1153 с 10.00 до 17.00 по рабочим дням.

Адрес в Интернете: [www.tahion.spb.ru](http://www.tahion.spb.ru) E-mail: [info@tahion.spb.ru](mailto:info@tahion.spb.ru)

## Удлинитель линий интерфейса Ethernet с питанием PoE+ УЛИ-ЕП



ПАСПОРТ

ИМПФ.468243.061 ПС

ЕАС

Типовые схемы использования УЛИ-ЕП.

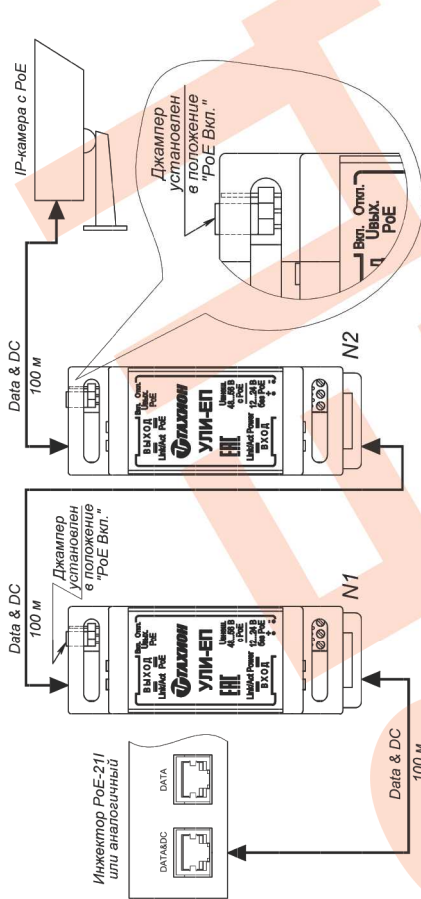


Рис.3 Пример удлинения сегмента сети Ethernet с питанием PoE при работе УЛИ-ЕП в режиме удлинителя.

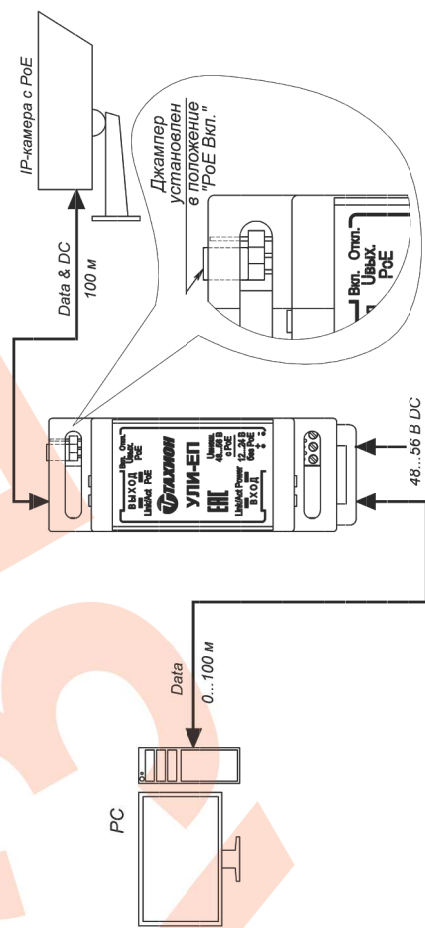


Рис.4 Пример использования УЛИ-ЕП в режиме инжектора PoE.

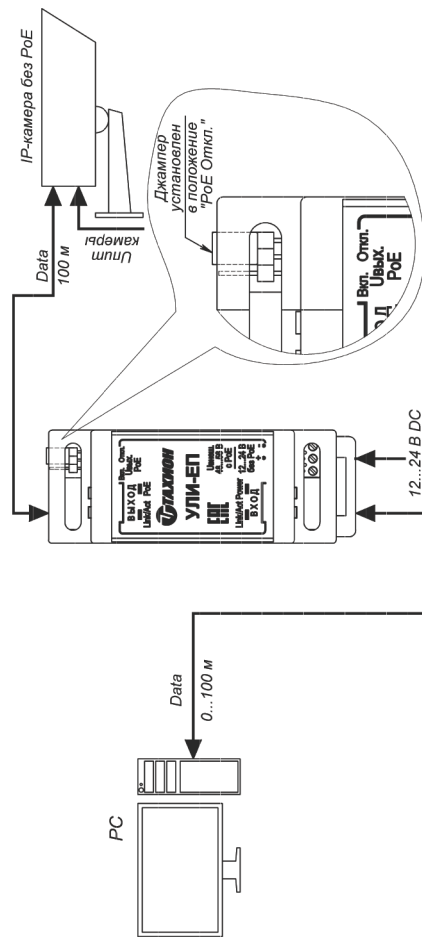


Рис.5 Пример использования УЛИ-ЕП в режиме ретранслятора.

## Подключение:

1. Соедините 4-х парным кабелем UTP категории не хуже 5е разъем RJ45 «Выход» удлинителя УЛИ-ЕП с разъемом «РоЕ» питаемого устройства или с разъемом RJ45 «Вход» следующего УЛИ-ЕП в цепочке удлинителей (см. рис.3).
2. Соедините 4-х парным кабелем UTP разъем RJ45 «Вход» с разъемом «РоЕ/Data» инжектора РоЕ стандарта IEEE 802.3at/af или с разъемом RJ45 «Выход» предыдущего УЛИ-ЕП в цепочке удлинителей.
3. Соедините разъем «Data» инжектора РоЕ 4-х парным кабелем UTP с портом компьютера.

4. Установите на УЛИ-ЕП джампер «УвыхРоЕ» в положение «Вкл».

5. Включите напряжение питания инжектора, при этом:

- на инжекторе загорится световой индикатор "Power"
- после обнаружения и классификации инжектором подключенного к его порту УЛИ-ЕП №1 на инжекторе включается светодиод «Port», а на УЛИ-ЕП №1 включается светодиод «Вход/Power», показывая, что питание на устройство подано;
- после обнаружения и классификации удлинителем УЛИ-ЕП №1 подключенного к его порту УЛИ-ЕП №2 на УЛИ-ЕП №1 включается светодиод «Выход/РоЕ», а на УЛИ-ЕП №2 включается светодиод «Вход/Power», показывая, что питание на устройство подано и так далее по всей цепочке удлинителей;

- после установления связи с подключенными устройствами на удлинителях УЛИ-ЕП должны включиться, а затем, при наличии приема-передачи, мигать индикаторы «Link/Act»;

6. При работе УЛИ-ЕП в режимах ретранслятора или инжектора подключите, соблюдая полярность, к клеммам «+» и «-» клеммника «Унешн» внешний изолированный источник питания:

- 12...24 В. при работе в режиме ретранслятора (джампер в положении «Откл», см. рис.5);
- 48...56 В. при работе в режиме инжектора РоЕ (джампер в положении «Вкл», см. рис 4).

**Примечание.** Третья клемма клеммника «Унешн» в данной модификации УЛИ-ЕП не используется.

Таблица 2. Отображение режимов работы инжектора с помощью индикатора РоЕ.

| Состояние индикатора РоЕ          | Состояние инжектора РоЕ                                                                                      | Примечание                                                                                           |
|-----------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Индикатор постоянно включен       | Обнаружено одно из устройств стандарта AF, AT или нестандартное (Legacy).<br>Порт работает нормально         |                                                                                                      |
| Индикатор мигает 1 раз в секунду  | Перегрузка или короткое замыкание                                                                            | Мигает в течении 2-4 секунд, затем перезапуск                                                        |
| Индикатор мигает 4 раза в секунду | Напряжение питания превышает максимально допустимое значение или превышение максимальной рабочей температуры | Продолжает мигать до тех пор, пока не будет снижено напряжение и/или температура до рабочих пределов |

## Назначение:

Удлинитель линий интерфейса Ethernet с питанием по стандарту 802.3at (PoE+) УЛИ-ЕП (далее изделие) предназначен для увеличения дальности передачи данных по сети Ethernet стандарта 10/100 BASE-TX и питания по технологии PoE (Power over Ethernet) на 100 м. Можно увеличить расстояние до 300 или 400 метров при подключении 2 или 3 изделий соответственно. Изделие может быть использовано в качестве ретранслятора сигнала или инжектора PoE.

Конструктивно изделие выполнено в пластмассовом корпусе с креплением на 35мм DIN-рейку. Изделие выпускается по техническим условиям ТУ 26.30.50-077-31006686-2017.

Степень защиты в соответствии с ГОСТ 14254 IP20.

Допускается эксплуатация изделия вне помещений при использовании монтажной коробки серии КМ или аналогичной со степенью защиты IP66.

## Общие указания:

Проверьте комплектность поставки и наличие штампа торгующей организации в настоящем паспорте.

## Комплект поставки:

1. Удлинитель линий интерфейса Ethernet с питанием PoE+ УЛИ-ЕП..... 1 шт.
2. Паспорт..... 1 шт.
3. Упаковка..... 1 шт.

## Технические характеристики:

1. Стандарты Ethernet..... 10/100 BASE-TX
2. Поддержка Auto-negotiation & Auto-MDIX..... есть
3. Поддержка стандартов PoE..... IEEE 802.3at/af
4. Напряжение/мощность внешнего изолированного источника питания:
  - в режиме ретранслятора сигнала..... 12÷24 В DC/≥ 6Вт
  - в режиме инжектора PoE..... 48÷56 В DC/≥ 36Вт
5. Мощность на «ВыХОДЕ», не более..... 30 Вт
6. Потребляемая мощность, не более..... 2,5 Вт
7. Контакты RJ-45 для подачи питания PoE:
  - со стороны «ВХОД»..... 1/2 (+), 3/6 (-) или 4/5 (+), 7/8 (-)
  - со стороны «ВыХОД»..... 4/5 (+), 7/8 (-)
8. Тип кабеля связи..... UTP, CAT 5е или выше
9. Устойчивость к импульсным помехам по цепям Ethernet..... ГОСТ Р 51317.4.5, класс 2
10. Сечение подключаемых проводов к клеммнику «Унешн», не более..... 1 мм<sup>2</sup>
11. Диапазон рабочих температур..... -40°С ÷ +50°С
12. Габаритные размеры..... 89 x 58 x 35 мм
13. Вес в упаковке, не более..... 100 г

## Описание устройства и принцип работы:

- Изделие выполнено в пластмассовом корпусе с креплением на 35мм DIN-рейку (см. рис.2)
- На нижней поверхности изделия со стороны **"Вход"** установлены индикаторы:
  - индикатор **"Power"** (красный); - при наличии питания на входе включен постоянно;
  - индикатор **"Link/Act"** (красный); при наличии соединения с подключенным устройством включен постоянно; при наличии приема-передачи - мигает
- На верхней поверхности изделия со стороны **"Выход"** установлены индикаторы:
  - индикатор **"PoE"** (красный) отображает текущее состояние инжектора изделия (см. табл. 1);
  - индикатор **"Link/Act"** (красный); при наличии соединения с подключенным устройством включен постоянно; при наличии приема-передачи - мигает.
- Структурная схема УЛИ-ЕП приведена на рис.1.
- Габаритные и установочные размеры приведены на рис.2.
- Возможно увеличение расстояния линии связи для передачи данных по сети Ethernet и питания по технологии PoE до 300 или 400 метров при подключении 2 или 3 изделий, соответственно (см. рис.3).
- В таблице 1 приведены справочные данные мощностей и напряжений на входе питаемых устройств. Под питаемым устройством подразумевается любое устройство поддерживающее стандарт IEEE 802.3af/at (например, IP-видеокамера).
- При необходимости изделие может быть использовано также в качестве ретранслятора сигнала (см. рис.5) или инжектора PoE (см. рис.4).
- При ретрансляции сигнала изделие питается от внешнего изолированного источника мощностью не менее 6Вт и напряжением (12...24) В DC. Дальнейшей передачи питания по линии связи не происходит (джампер необходимо установить в положение **"Откл."**).
- При использовании изделия в качестве инжектора используется внешний изолированный источник питания мощностью не менее 36 Вт и напряжением (48...56) В DC.

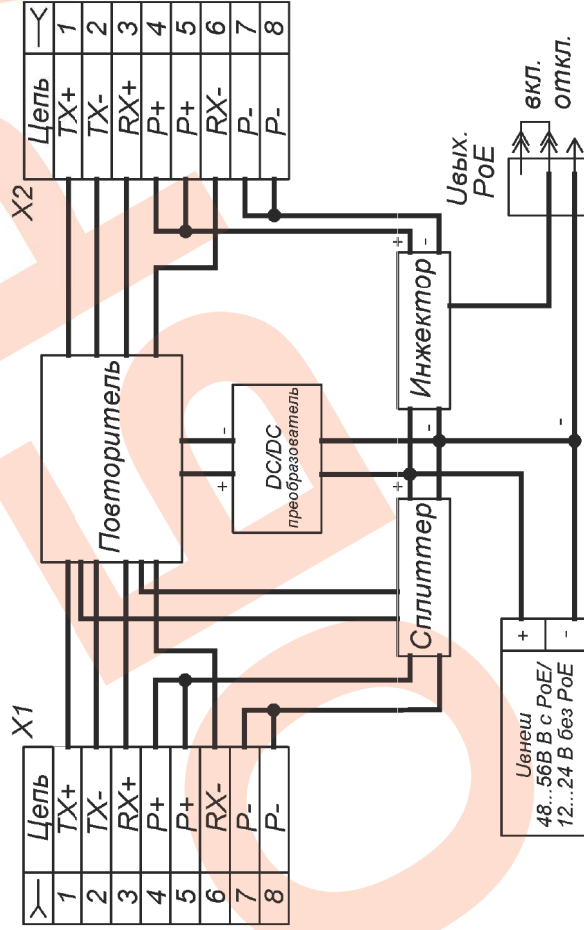


Рис.1 Структурная схема УЛИ-ЕП.

Таблица 1.

| Количество УЛИ-ЕП | Общая длина линии связи, м | Мощность на входе питаемого устройства (PD) (при $V_{prot\_pd}$ не менее 37В) в зависимости от мощности и напряжения питания на выходе устройства (PSE). |                             |
|-------------------|----------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|
|                   |                            | $P_{pse}=33Вт, V_{pse}=55В$                                                                                                                              | $P_{pse}=30Вт, V_{pse}=50В$ |
| 1                 | 200                        | 20                                                                                                                                                       | 16                          |
| 2                 | 300                        | 14                                                                                                                                                       | 9                           |
| 3                 | 400                        | 8                                                                                                                                                        | 5                           |

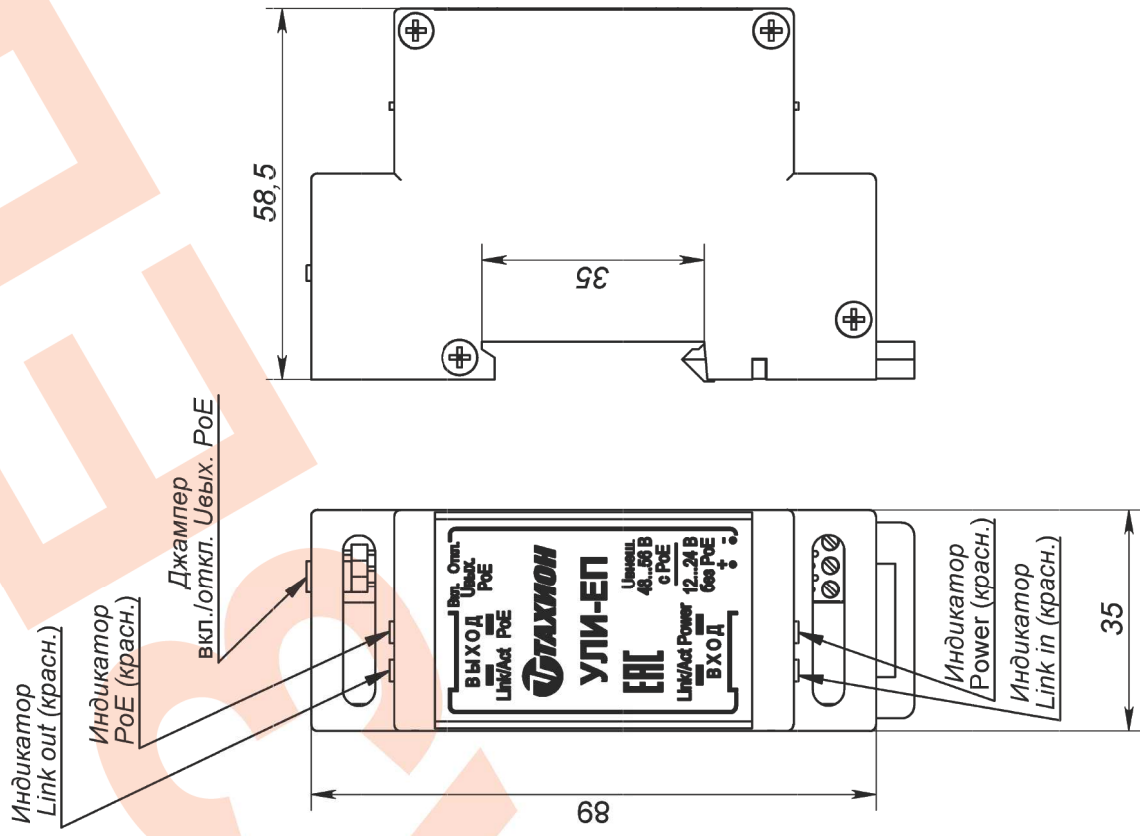


Рис.2 Внешний вид и габаритные размеры.