

## По вопросам продаж и поддержки обращайтесь:

Архангельск +7 (8182) 45-71-35  
Астрахань +7 (8512) 99-46-80  
Барнаул +7 (3852) 37-96-76  
Белгород +7 (4722) 20-58-80  
Брянск +7 (4832) 32-17-25  
Владивосток +7 (4232) 49-26-85  
Волгоград +7 (8442) 45-94-42  
Екатеринбург +7 (343) 302-14-75  
Ижевск +7 (3412) 20-90-75  
Казань +7 (843) 207-19-05  
Калуга +7 (4842) 33-35-03

Кемерово +7 (3842) 21-56-70  
Киров +7 (8332) 20-58-70  
Краснодар +7 (861) 238-86-59  
Красноярск +7 (391) 989-82-67  
Курск +7 (4712) 23-80-45  
Липецк +7 (4742) 20-01-75  
Магнитогорск +7 (3519) 51-02-81  
Москва +7 (499) 404-24-72  
Мурманск +7 (8152) 65-52-70  
Наб.Челны +7 (8552) 91-01-32  
Ниж.Новгород +7 (831) 200-34-65

Новосибирск +7 (383) 235-95-48  
Омск +7 (381) 299-16-70  
Орел +7 (4862) 22-23-86  
Оренбург +7 (3532) 48-64-35  
Пенза +7 (8412) 23-52-98  
Пермь +7 (342) 233-81-65  
Ростов-на-Дону +7 (863) 309-14-65  
Рязань +7 (4912) 77-61-95  
Самара +7 (846) 219-28-25  
Санкт-Петербург +7 (812) 660-57-09  
Саратов +7 (845) 239-86-35

Сочи +7 (862) 279-22-65  
Ставрополь +7 (8652) 57-76-63  
Сургут +7 (3462) 77-96-35  
Тверь +7 (4822) 39-50-56  
Томск +7 (3822) 48-95-05  
Тула +7 (4872) 44-05-30  
Тюмень +7 (3452) 56-94-75  
Ульяновск +7 (8422) 42-51-95  
Уфа +7 (347) 258-82-65  
Хабаровск +7 (421) 292-95-69  
Челябинск +7 (351) 277-89-65  
Ярославль +7 (4852) 67-02-35

сайт: [moxa.pro-solution.ru](http://moxa.pro-solution.ru) | эл. почта: [mhk@pro-solution.ru](mailto:mhk@pro-solution.ru)  
телефон: 8 800 511 88 70

## Промышленный медиа-конвертер МОХА – PТС-101

The logo for MOXA, consisting of the word "MOXA" in a bold, green, sans-serif font.

## Обзор

Медиа-конвертеры MOXA Industrial Media Converter PTC-101, разработанные для применения в жестких промышленных условиях эксплуатации, осуществляют преобразование интерфейсов Ethernet 10/100 BaseT(X) в 100 BaseFX. Промышленное исполнение конвертеров обеспечивает их стабильную и надежную работу, а наличие встроенного реле для оповещения о неисправностях позволяет минимизировать потери, связанные с простоем сети из-за возможных неполадок.

Конвертеры PTC-101 имеют расширенный диапазон рабочих температур  $-40...+85^{\circ}\text{C}$  и способны выдерживать вибрации и удары. Защищенное исполнение позволяет использовать PTC-101 в экстремальных промышленных условиях, в частности, во взрывоопасных зонах (что подтверждается сертификатами UL, FCC и CE).

## Комплект поставки

Медиа-конвертер MOXA PTC-101 поставляется в следующей комплектации. Если какой-либо из компонентов отсутствует или поврежден, пожалуйста, обратитесь к Вашему дилеру.

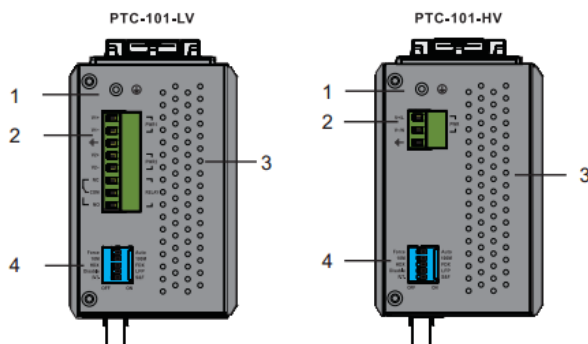
- 1 конвертер PTC-101
- Руководство по аппаратной установке
- Гарантийный талон

## Особенности

- Поддержка Ethernet 10/100BaseT(X) с функцией автоматического определения скорости соединения (Auto-Negotiation) и типа кабеля (MDI/MDI-X)
- Одномодовое или многомодовое оптоволокно с разъемами SC, ST или LC
- Поддержка функции Link Fault Pass-Through (ретрансляция состояния линии связи)
- Релейный выход для сигнализации об аварии питания (только модели с разъемом LC)
- Резервированные входы электропитания
- Расширенный рабочий температуры:  $-40...+85^{\circ}\text{C}$  (для моделей "Т")
- Встроенный высоконадежный блок питания исключает необходимость внешнего трансформатора

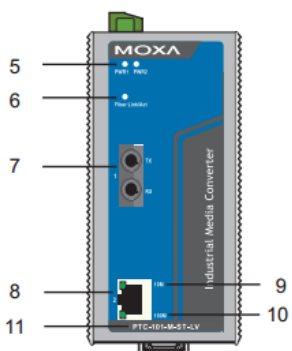
## Внешний вид PTC-101

Вид сверху

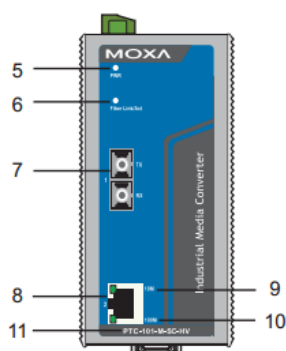


1. Винт заземления
2. Терминальный блок для входа питания
3. Отверстия для пассивного охлаждения и релейный выход
4. DIP-переключатели
5. Индикатор входа питания PWR
6. Индикатор оптоволоконного порта
7. Порт 100BaseFX (разъем ST/SC/LC)
8. Порт 10/100BaseT(X)
9. Индикатор порта «витая пара» 10 Мб/с.
10. Индикатор порта «витая пара» 100 Мб/с.
11. Название модели
12. Крепление для установки на DIN-рейку

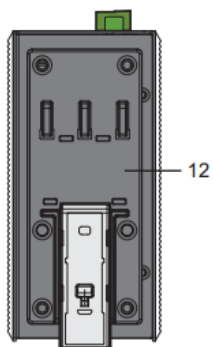
Вид спереди  
(PTC-101-M-ST-LV)



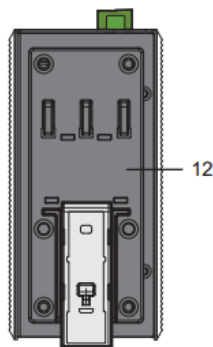
Вид спереди  
(PTC-101-M-SC-HV)



Вид сзади

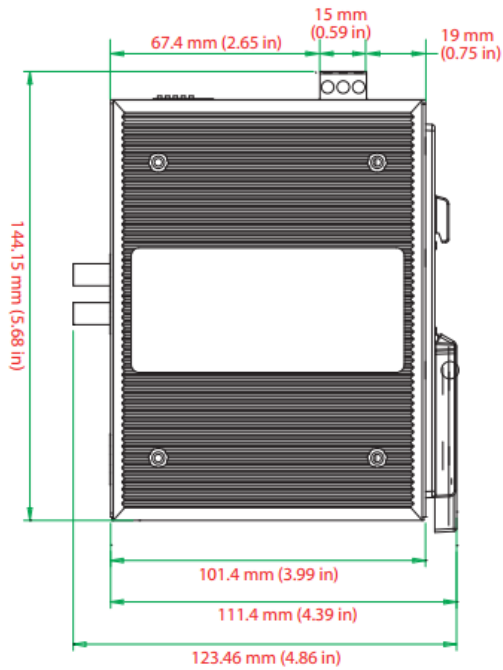


Вид сзади

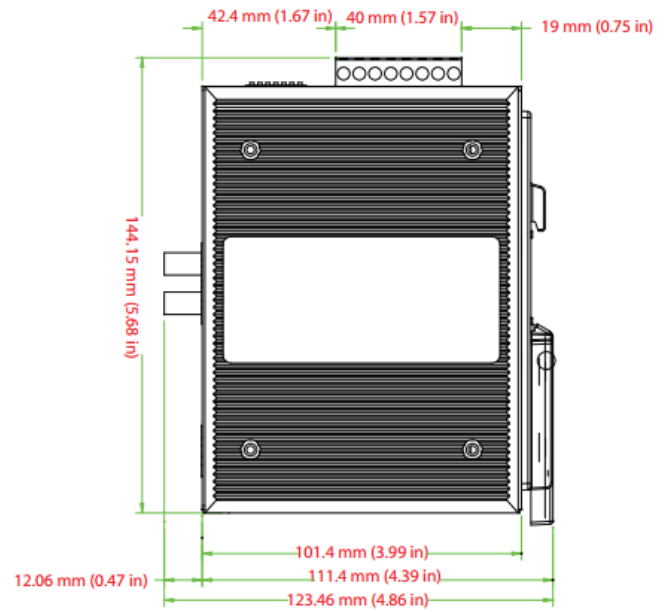


## Установочные размеры PTC-101-M-SC-HV

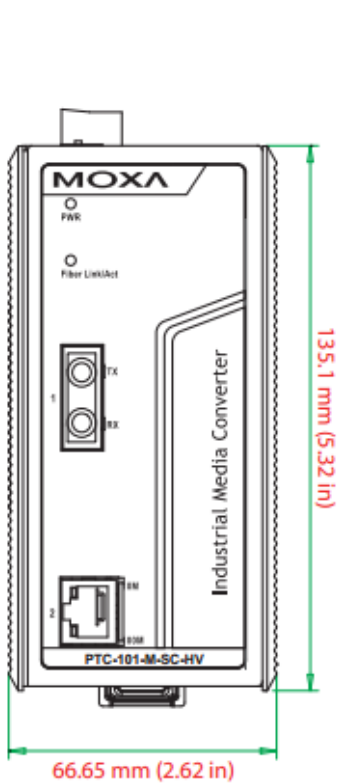
(для остальных моделей – по запросу)



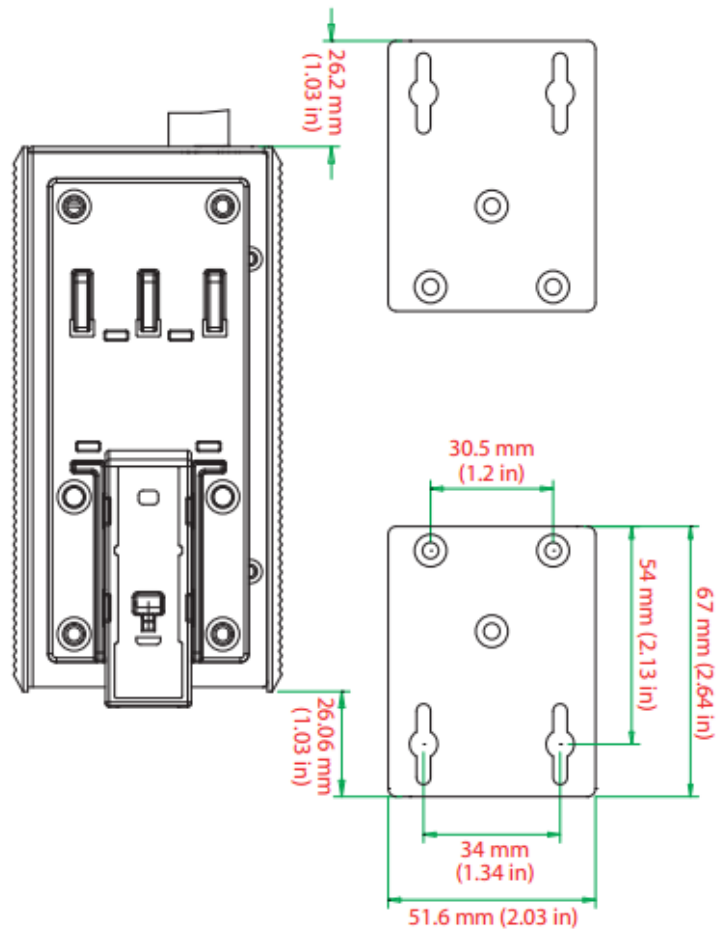
Вид сбоку (модель HV)



Вид сбоку (модель LV)



Вид спереди



Вид сзади

Крепеж для настенного монтажа (опционально)

## Требования к электропроводке

В этом разделе отмечено несколько моментов, которым необходимо уделить особое внимание перед установкой.

### **ВНИМАНИЕ**



**Безопасность превыше всего!**

*Прежде чем осуществлять подключение конвертера, убедитесь в том, что электропитание отсоединено.*

### **ВНИМАНИЕ**



**Соблюдайте предосторожность!**

*Подсчитайте максимально возможный ток в электрических кабелях. Если ток превышает значение, допустимое для используемых кабелей, проводка может нагреться и нанести серьезный ущерб Вашему оборудованию.*

Также обратите внимание на следующее:

- Не прокладывайте коммуникационные провода и провода питания рядом. Если все же есть необходимость в их пересечении, убедитесь, что кабели расположены перпендикулярно друг другу в точке пересечения.  
**ПРИМЕЧАНИЕ:** Не прокладывайте кабели питания и сигнальные кабели в одном монтажном коробе. Чтобы избежать помех, провода с различными характеристиками сигнала необходимо прокладывать отдельно друг от друга.
- Основываясь на типе передаваемого сигнала, определите, какие провода необходимо прокладывать отдельно друг от друга. Провода с одинаковыми электрическими параметрами могут быть проложены рядом друг с другом.
- Прокладывайте отдельно друг от друга кабели входных и выходных сигналов.
- Рекомендуется, где это необходимо, помечать кабели всех устройств системы.

## Заземление РТС-101

Заземление и правильная электропроводка помогают существенно снизить воздействие электромагнитных помех на конвертер. Перед подключением конвертеров обязательно обеспечьте их заземление через винт заземления.

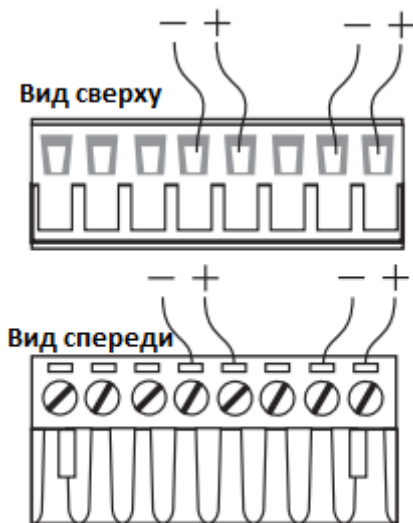
### **ВНИМАНИЕ**



*Данное устройство предназначено для установки на хорошо заземленную поверхность, такую как металлическая панель.*

## Подключение резервированного питания РТС-101-LV

Первые пять контактов 8-контактной клеммы на верхней панели устройства РТС-101-LV используются для подключения двух источников питания постоянного тока. Вид сверху и спереди показаны на рисунке ниже.



### Шаг 1

Подсоедините контакты +/- источника питания к клеммам V-/V+.

### Шаг 2

Для закрепления проводов питания затяните небольшой отверткой винты, расположенные на клеммах в передней части терминального блока.

### Шаг 3

Вставьте пластмассовый терминальный блок в гнездо, расположенное на верхней панели медиа-конвертера PTC-101-LV.

### ВНИМАНИЕ



Перед подключением устройства PTC-101-LV к источнику питания убедитесь в стабильности источника.

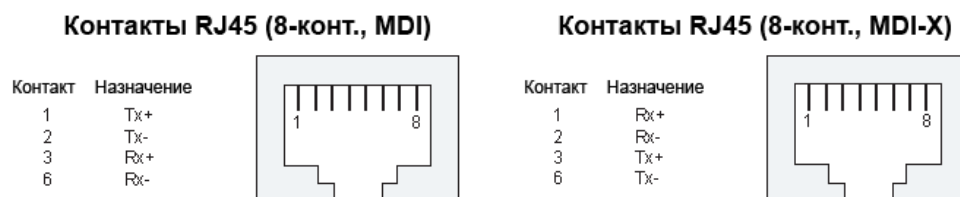
## Подключение коммуникаций

Конвертер PTC-101 имеет 1 порт Ethernet 10/100BaseT(X) и 1 порт 100BaseFX с разъемом SC, ST или LC.

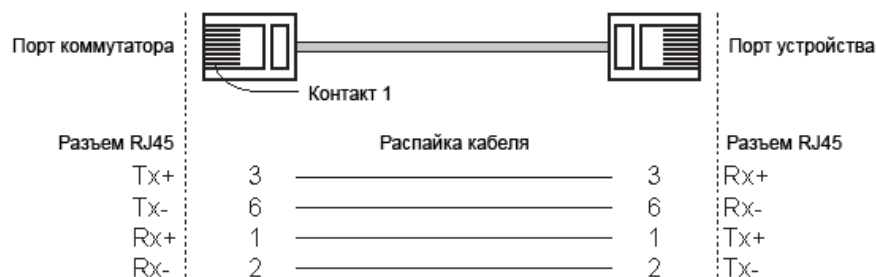
### Подключение Ethernet-портов 10/100 BaseT(X)

Порт 10/100 BaseT(X), расположенный на передней панели PTC-101, используется для подключения Ethernet-устройств.

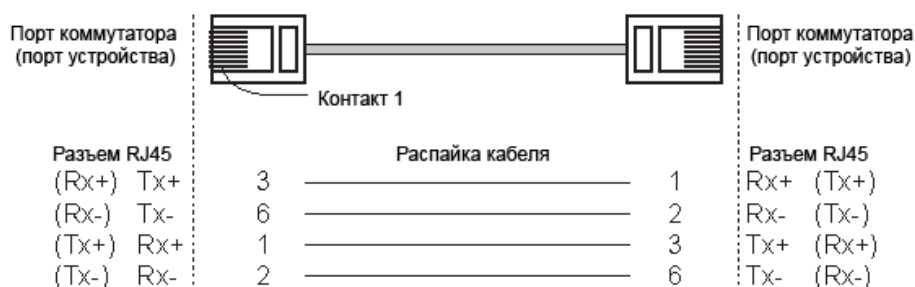
Ниже представлена схема расположения контактов для портов MDI (тип NIC) и MDI-X (тип HUB/Switch), а также показана схема подключения для прямого и перекрестного Ethernet-кабеля.



### Кабель RJ45 - RJ45, прямой Ethernet-кабель



## Кабель RJ45 - RJ45, перекрестный Ethernet-кабель

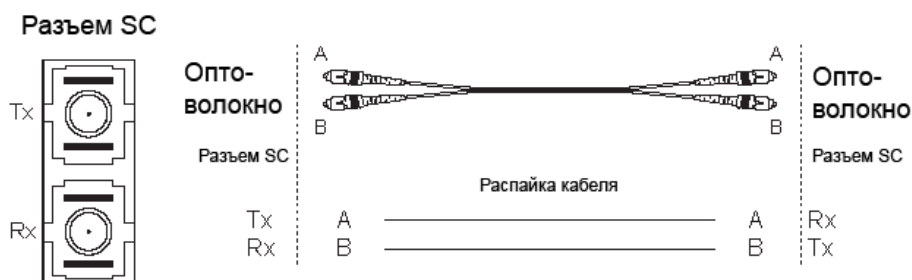


## Подключение Ethernet-порта 100 BaseFX

Подключение является чрезвычайно простым. Предположим, необходимо соединить устройства 1 и 2. В отличие от электрических сигналов, оптоволоконные сигналы не требуют наличия двухпроводной цепи для передачи данных в одну сторону. Одна из оптических линий используется для передачи от устройства 1 к устройству 2, а другая от устройства 2 к устройству 1, формируя, таким образом, полнодуплексную передачу данных.

Все, что необходимо, - это соединить Tx-порт (передатчик) устройства 1 с Rx-портом (приемник) устройства 2, а Rx-порт устройства 1 с Tx-портом устройства 2. При подключении кабеля рекомендуется обозначить две стороны одной и той же линии одинаковой буквой (А-А, В-В, как показано ниже).

### Оптоволоконный кабель, SC - SC



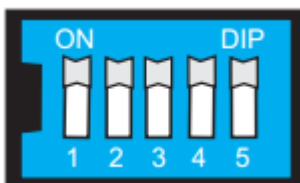
### Оптоволоконный кабель, ST - ST



## Резервированные входы питания

К устройствам серии PTC-101-LV могут быть одновременно подключены два источника питания постоянного тока. Если один источник питания перестает работать, другой выступает в качестве резервного и автоматически начинает подавать питание для конвертера.

## Настройка DIP-переключателей



№	Функция	Включен	Выключен
1	Auto Negotiation	Вкл.	Выкл.
«ON»: Данная функция позволяет автоматически устанавливать скорость и дуплекс для каждого порта, благодаря максимальной производительности. «OFF»: Скорость и дуплекс зависят от ручных настроек.			
2	Скорость порта «витая пара»	100 Мбит/с	10 Мбит/с
(только при выключенной функции Auto Negotiation)			
«ON»: Передача со скоростью 100 Мбит/с.			
«OFF»: Передача со скоростью 10 Мбит/с.			
3	Дуплекс порта «витая пара»	Полный дуплекс	Полудуплекс
(только при выключенной функции Auto Negotiation)			
«ON»: Ethernet-порт в режиме полнодуплексной передачи данных.			
«OFF»: Ethernet-порт в режиме полудуплексной передачи данных.			
4	Link Fault Pass Through	Вкл.	Выкл.
«ON»: Состояние порта TX транслируется на порт FX того же устройства, и наоборот.			
«OFF»: состояние порта TX не транслируется на порт FX того же устройства, и наоборот.			
5	Режим	Store-and-Forward	Pass Through
«ON»: Пересылка пакета данных на порт назначения после приема всего пакета. Задержка зависит от длины пакета.			
«OFF»: Конвертер работает с минимальной задержкой. Оба трансивера соединяются между собой с помощью внутренних MII и встроенного переключателя; буфер данных не используются.			
<b>Примечание:</b> При включенном режиме «Pass Through», Ethernet-порт и оптический порт должны передавать данные на скорости 100 Мбит/с, что эквивалентно режиму полного дуплекса.			

По умолчанию все DIP-переключатели находятся в положении ON (вкл.).

### ВНИМАНИЕ



После изменения настроек DIP-переключателя Вам потребуется включить и выключить устройство РТС-101 для того, чтобы настройки вступили в силу.

## Светодиодные индикаторы

На передней панели РТС-101 расположено несколько светодиодных индикаторов. Функция каждого индикатора описана ниже.

Индикатор	Цвет	Статус	Описание
PWR1	Зеленый	Вкл	Питание подается на вход PWR1
		Выкл	Питание не подается на вход PWR1
PWR2	Зеленый	Вкл	Питание подается на вход PWR2
		Выкл	Питание не подается на вход PWR2
Fiber/Link /Act	Зеленый	Вкл	Соединение оптоволоконного порта активно
		Мигает	Передача данных по оптоволоконному порту
		Выкл	Нет соединения
10M	Желтый	Вкл	Соединение порта «витая пара» 10 Мб/с активно
		Мигание	Передача данных идет со скоростью 10 Мб/с
		Выкл	Нет соединения
100M	Зеленый	Вкл	Соединение порта «витая пара» 100 Мб/с активно



		Мигание	Передача данных идет со скоростью 100 Мб/с
		Выкл	Нет соединения

## Спецификация

### Используемые технологии

**Поддерживаемые стандарты:** IEEE 802.3 для 10BaseT, IEEE 802.3u для 100BaseT(X), 100BaseFX

### Интерфейс

**Порты RJ45:** 10/100BaseT(x)

**Оптоволоконные порты:** 100BaseFX (разъемы SC/ST/LC)

### Светодиодные индикаторы:

Серия РТС-101-HV: PWR1, Fiber Link, 10/100M (порт «витая пара»)

Серия РТС-101-LV: PWR1, PWR2, Fiber Link, 10/100M (порт «витая пара»)

### DIP-переключатели:

№	Функция	Включен	Выключен
1	Auto Negotiation	Вкл.	Выкл.
2	Скорость порта «витая пара»	100 Мбит/с	10 Мбит/с
3	Дуплекс порта «витая пара»	Полный дуплекс	Полудуплекс
4	Link Fault Pass Through	Вкл.	Выкл.
5	Режим	Store-and-Forward	Pass Through

По умолчанию все DIP-переключатели находятся в положении ON (вкл.).

**Аварийная сигнализация:** один релейный выход с нагрузочной способностью 1 А при 24 В пост.

### Оптоволокно

	Многомодовое	Одномодовое, 40
Дальность	5 км 4 км	40 км
Длина волны, мм	1300	1310
Мощность передатчика, мин. дБм	-20	-5
Чувствительность приёмника, дБм	-32	-34
Допустимые потери в канале связи, дБм	12	29
Мощность передатчика, макс. дБм	-14	0
Насыщение приемника, дБм	-6	-3
Рекомендуемый диаметр кабеля (жила/оболочка)	50/125 мкм, 62.5/125 мкм	9/125 мкм

### Питание

Входное напряжение:

Тип блока питания	Потребление тока	Номинал предохранителя
LV-DC	20 ~ 72 В пост.	170 мА при 20 В пост.
HV-AC	85 ~ 264 В перем.	73 мА при 85 В перем.
HV-DC	88 ~ 300 В пост.	47 мА при 88 В пост.

Разъем: терминальный блок

Защита по току: 1.6 А

Защита от неправильной полярности: есть

### Механические особенности

Корпус: алюминиевый, степень защиты IP30

Размеры: 122.5 x 90 x 20 мм (ширина x высота x длина)

Вес: 0.69 кг

### Окружающая среда

Рабочая температура: -40 ~ 85°C

Температура хранения: -40 ~ 85°C

Относительная влажность: 5 ~ 90% (без конденсата)

### Сертификаты

Безопасность: UL60950-1

Электромагнитные помехи: FCC Part 15, CISPR (EN55022) class A

Электромагнитная совместимость: EN61000-4-2 Edition 1.2: 2001-04 (Level 4)

EN61000-4-3: 1995+A1: 2001

IEC 61000-4-3: 2002+A1: 2002 (Level 3)

EN61000-4-4: 2004 (Level 4)

EN61000-4-5: 2001-04 (Level 4)

EN61000-4-6: 2004-11 (Level 3)

EN61000-4-8: 2001-03 (Level 5)

EN61000-4-11: 2004-03 (Criteria B) Удары: IEC60068-2-27

Применение в энергетике: IEC 61850-3, IEEE 1613

Применение на транспорте: EN 50121-4, EN 50155

**Гарантия:** 5 лет

### По вопросам продаж и поддержки обращайтесь:

Архангельск +7 (8182) 45-71-35

Астрахань +7 (8512) 99-46-80

Барнаул +7 (3852) 37-96-76

Белгород +7 (4722) 20-58-80

Брянск +7 (4832) 32-17-25

Владивосток +7 (4232) 49-26-85

Волгоград +7 (8442) 45-94-42

Екатеринбург +7 (343) 302-14-75

Ижевск +7 (3412) 20-90-75

Казань +7 (843) 207-19-05

Калуга +7 (4842) 33-35-03

Кемерово +7 (3842) 21-56-70

Киров +7 (8332) 20-58-70

Краснодар +7 (861) 238-86-59

Красноярск +7 (391) 989-82-67

Курск +7 (4712) 23-80-45

Липецк +7 (4742) 20-01-75

Магнитогорск +7 (3519) 51-02-81

Москва +7 (499) 404-24-72

Мурманск +7 (8152) 65-52-70

Наб.Челны +7 (8552) 91-01-32

Ниж.Новгород +7 (831) 200-34-65

Новосибирск +7 (383) 235-95-48

Омск +7 (381) 299-16-70

Орел +7 (4862) 22-23-86

Оренбург +7 (3532) 48-64-35

Пенза +7 (8412) 23-52-98

Пермь +7 (342) 233-81-65

Ростов-на-Дону +7 (863) 309-14-65

Рязань +7 (4912) 77-61-95

Самара +7 (846) 219-28-25

Санкт-Петербург +7 (812) 660-57-09

Саратов +7 (845) 239-86-35

Сочи +7 (862) 279-22-65

Ставрополь +7 (8652) 57-76-63

Сургут +7 (3462) 77-96-35

Тверь +7 (4822) 39-50-56

Томск +7 (3822) 48-95-05

Тула +7 (4872) 44-05-30

Тюмень +7 (3452) 56-94-75

Ульяновск +7 (8422) 42-51-95

Уфа +7 (347) 258-82-65

Хабаровск +7 (421) 292-95-69

Челябинск +7 (351) 277-89-65

Ярославль +7 (4852) 67-02-35

**сайт: [moxa.pro-solution.ru](http://moxa.pro-solution.ru) | эл. почта: [mxk@pro-solution.ru](mailto:mxk@pro-solution.ru)**

**телефон: 8 800 511 88 70**