

# OSNOVO

---

## cable transmission

### РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Промышленные компактные медиаконвертеры  
Gigabit Ethernet

**ОМС-1000-11Х/І,**  
**ОМС-1000-11НХ/І**



Прежде чем приступить к эксплуатации изделия,  
внимательно прочтите настоящее руководство

**Составил: Елагин С.А.**

[www.osnovo.ru](http://www.osnovo.ru)

## Назначение

Промышленные компактные медиаконвертеры OMC-1000-11X/I, OMC-1000-11HX/I предназначены для преобразования сигналов Ethernet стандартов 10BASE-T, 100/1000BASE-TX (кабель витая пара Cat5e и выше) в сигналы Ethernet стандарта 1000BASE-X(SFP-модули) и дальнейшей передачи по оптоволоконному кабелю на расстояние до 100км (зависит от выбранного SFP-модуля, например OSNOVO SFP-S5a/I, SFP-S5b/I) со скоростью 1 Гбит/с.

Модель медиаконвертера OMC-1000-11HX/I поддерживает функцию PoE и способна автоматически определять и запитывать подключенное сетевое PoE устройство в соответствии со стандартом 802.3af/at. Максимальная мощность PoE составляет 30 Вт.

Медиаконвертеры способны работать с промышленными блоками питания (в комплект поставки не входят) с широким диапазоном выходного напряжения:

- ✓ DC12-36V(>5Вт) для OMC-1000-11X/I (подойдут модели OSNOVO PS-12024/I, PS-24048/I и др.);
- ✓ DC48-53V(>35Вт) для модели OMC-1000-11HX/I с поддержкой PoE (подойдут модели OSNOVO PS-48048/I, PS-48120/I и др.).

Устройства могут устанавливаться на DIN-рейку, обладают компактными размерами, не требуют настройки и подходят для работы в широком диапазоне температур -40...+85°C.

Медиаконвертеры OMC-1000-11X/I, OMC-1000-11HX/I с успехом могут использоваться в самых разных проектах в условиях промышленной эксплуатации.

## Комплектация\*

1. Медиаконвертер OMC-1000-11X/I (OMC-1000-11HX/I) – 1шт;
2. Клеммная колодка 5-pin – 1шт;
3. Защелка на DIN-рейку – 1шт;
4. Руководство по эксплуатации – 1шт;
5. Упаковка – 1шт.

## Особенности оборудования\*

- Преобразует Ethernet стандартов 10BASE-T, 100/1000BASE-TX(передача по медному кабелю) в Ethernet стандарта 1000BASE-X(передача по оптическому кабелю);
- Скорость передачи данных: 1Гбит/с;
- Расстояние передачи: до 100км (зависит от выбранного SFP модуля, в комплект поставки не входит);
- Автоматическое определение MDI/MDIX;
- Буфер пакетов: 2 МБ
- Размер таблицы MAC адресов: 8К
- Для модели ОМС-1000-11Х/І – поддержка PoE в соответствии со стандартом 802.3af/at, автоматическое определение подключаемого PoE устройства;
- Максимальная мощность PoE – до 30 Вт;
- Широкий диапазон входного напряжения: DC12-36V (для ОМС-1000-11Х/І), DC48-53V(для ОМС-1000-11Х/І);
- Защита от переплюсовки по входу питания;
- Встроенная грозозащита;
- Возможность монтажа на DIN-рейку;
- Простота и надежность в эксплуатации;
- Компактные размеры;
- Широкий диапазон рабочих температур: -40...+85°С;
- Класс защиты IP40;
- Подходит для использования в промышленной среде.

## Внешний вид



Рис.1 Медиаконвертеры ОМС-1000-11Х/І, ОМС-1000-11НХ/І, внешний вид

## Разъемы и индикаторы

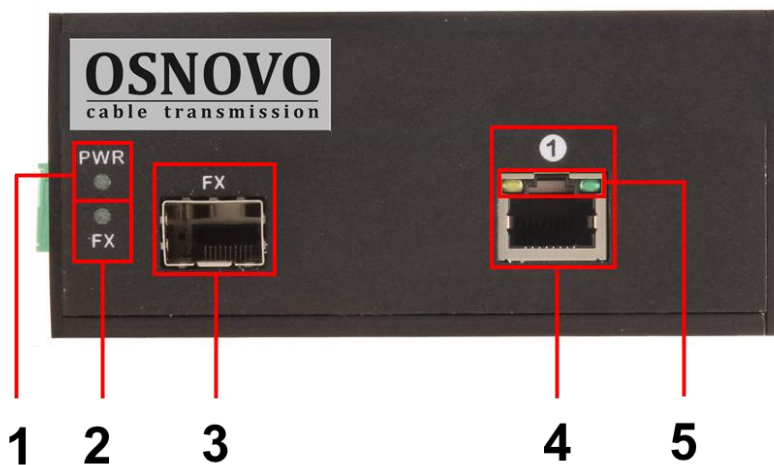


Рис. 2 Медиаконвертеры ОМС-1000-11Х/І, ОМС-1000-11НХ/І, разъемы, индикаторы, передняя панель

Таб. 1 Медиаконвертеры ОМС-1000-11Х/І, ОМС-1000-11НХ/І, назначение разъемов и индикаторов на передней панели

| № п/п | Обозначение | ОМС-1000-11Х/І                                                                                                                  | ОМС-1000-11НХ/І                                                                                        |
|-------|-------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|       |             | Назначение                                                                                                                      |                                                                                                        |
| 1     | PWR         | LED-индикатор наличия питания. Горит – БП подключен, питание присутствует. Не горит – не подключен БП, питание отсутствует.     |                                                                                                        |
| 2     | FX          | LED-индикатор линка через SFP. Горит – соединение установлено. Не горит – нет соединения, возможно оптический кабель поврежден. |                                                                                                        |
| 3     | FX          | SFP слот для установки SFP модуля (не входит в комплект поставки) и дальнейшей передачи Ethernet по оптическому кабелю.         |                                                                                                        |
| 4     | 1           | Разъем RJ-45 для подключения сетевых устройств на скорости 10/100/1000 Мбит/с                                                   | Разъем RJ-45 для подключения и запитывания по PoE сетевых PoE устройств на скорости 10/100/1000 Мбит/с |
| 5     | -           | LED-индикаторы Ethernet. Горит желтым – соединение 10 Мбит/с, горит зеленым-100/1000 Мбит/с                                     |                                                                                                        |

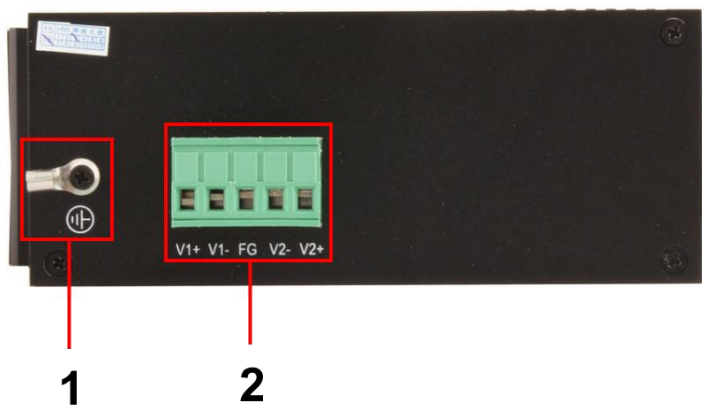


Рис. 3 Медиаконвертеры ОМС-1000-11Х/І, ОМС-1000-11НХ/І, разъемы, боковая панель

Таб. 1 Медиаконвертеры ОМС-1000-11Х/І, ОМС-1000-11НХ/І, назначение разъемов на боковой панели

| № п/п | Обозначение                                                                       | ОМС-1000-11Х/І                                                                                                                        | ОМС-1000-11НХ/І                                                                                                                       |
|-------|-----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|       |                                                                                   | Назначение                                                                                                                            |                                                                                                                                       |
| 1     |  | Клемма для заземления корпуса коммутатора.                                                                                            |                                                                                                                                       |
| 2     |  | Клеммная колодка 5pin для подключения блока питания (в комплект поставки не входит) DC 12-36V V1+V1- (1й БП) V2-V2+ (не используется) | Клеммная колодка 5pin для подключения блока питания (в комплект поставки не входит) DC 48-53V V1+V1- (1й БП) V2-V2+ (не используется) |

Схема подключения

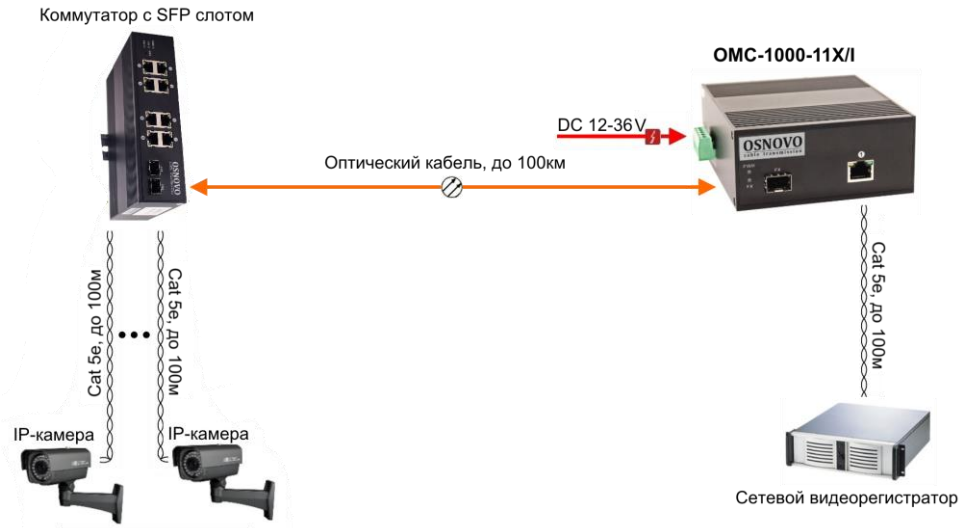


Рис.4 Типовая схема подключения медиаконвертера ОМС-1000-11Х/І

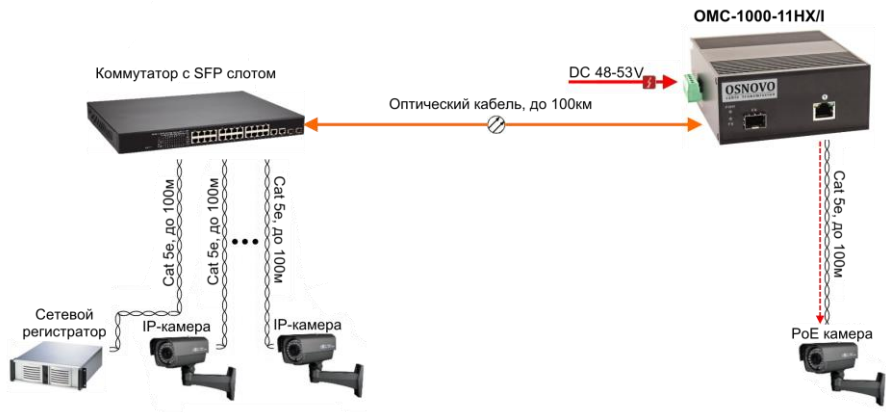


Рис.5 Типовая схема подключения PoE - медиаконвертера OMC-1000-11HX/I

## Проверка работоспособности системы

После подключения кабелей к разъёмам и подачи питания на медиаконвертер OMC-1000-11HX/I (OMC-1000-11HX/I) можно убедиться в его работоспособности.

Подключите медиаконвертер между двумя ПК с известными IP-адресами, располагающимися в одной подсети, например, 192.168.1.1 и 192.168.1.2. с помощью вспомогательного коммутатора с SFP-слотом.

На первом компьютере (192.168.1.2) запустите командную строку (выполните команду cmd) и в появившемся окне введите команду:

### ping 192.168.1.1

Если все подключено правильно, на экране монитора отобразится ответ от второго компьютера (Рис.6). Это свидетельствует об исправности медиаконвертера.

```

C:\WINNT\System32\command.com
C:\>ping 192.168.1.1
Pinging 192.168.1.1 with 32 bytes of data:
Reply from 192.168.1.1: bytes=32 time<10ms TTL=255
Reply from 192.168.1.1: bytes=32 time<10ms TTL=255
Reply from 192.168.1.1: bytes=32 time<10ms TTL=255
Reply from 192.168.1.1: bytes=32 time<10ms TTL=255
Ping statistics for 192.168.1.1:
    Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss),
    Approximate round trip times in milli-seconds:
        Minimum = 0ms, Maximum = 0ms, Average = 0ms
C:\>
  
```

Рис.6 Данные, отображающиеся на экране монитора, после использования команды Ping.

Если ответ ping не получен («Время запроса истекло»), то следует проверить соединительные кабели, вспомогательный коммутатор и IP-адреса компьютеров.

Если не все пакеты были приняты, это может свидетельствовать:

- о низком качестве кабеля;
- о неисправности медиаконвертера;
- о помехах в линии.

#### Примечание:

Причины потери в оптической линии могут быть вызваны:

- неисправностью SFP-модулей (не входят в комплект поставки);
- изгибами кабеля;
- большим количеством узлов сварки;
- неисправностью или неоднородностью оптоволокна.

### Технические характеристики\*

| Модель                   |                   | ОМС-1000-11Х/І                                                                                                                                                          | ОМС-1000-11НХ/І              |
|--------------------------|-------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|
| Кол-во портов            | Медный порт       | RJ-45 x 1шт                                                                                                                                                             |                              |
|                          | Оптический порт** | SFP слот x 1шт                                                                                                                                                          |                              |
|                          | Питание           | Клемм.5pin x 1шт                                                                                                                                                        |                              |
| Скорость передачи данных |                   | 1 Гбит/с                                                                                                                                                                |                              |
| Способ передачи данных   |                   | Дуплекс, полудуплекс.                                                                                                                                                   |                              |
| Стандарты PoE            |                   | -                                                                                                                                                                       | IEEE 802.3af<br>IEEE 802.3at |
| Мощность PoE             |                   | -                                                                                                                                                                       | до 30 Вт                     |
| Метод подачи PoE         |                   | -                                                                                                                                                                       | Метод А<br>1/2(+), 3/6(-)    |
| Стандарты и протоколы    |                   | IEEE 802.3 10Base-T Ethernet<br>IEEE 802.3u 100Base-TX Fast Ethernet<br>IEEE 802.3ab 1000Base-TX<br>IEEE 802.3z 1000Base-X<br>IEEE802.3x Flow Control and Back Pressure |                              |

|                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                           |
|--------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|
| Буфер пакетов                        | 2 МБ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                           |
| Размер таблицы MAC адресов           | 8 К                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                           |
| Индикаторы                           | PWR - индикатор подключения БП<br>FX - активность оптического SFP порта<br>Link/ACT – индикаторы Ethernet                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                           |
| Питание***                           | DC 12-36V (требуется БП мощностью >5Вт)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | DC 48-53V (требуется БП мощностью >35 Вт) |
| Энергопотребление (без нагрузки PoE) | <5 Вт                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                           |
| Встроенная грозозащита               | Защищаемые контакты 1/2 3/6 4/5 7/8<br>Номинальное напр. (Uo) 9-52V<br>Макс.длит.раб.напр. (Uc) DC52V<br>Сумм.разр.ток линия-линия(Itotal) 3kA<br>Ном.ток разряда линия-линия (In) 2kA<br>Сумм.разр.ток линия-земля (Itotal) 5kA<br>Ном.ток разряда линия-линия (In) 2.5kA<br>Ур-нь напр-я защиты линия-линия (Up) <100V<br>Ур-нь напр-я защиты линия-земля(Up) <100V<br>Ур-нь напр-я защиты 1kV/us) линия-линия(Up) <90V<br>Ур-нь напр-я защиты 1kV/us) линия-земля(Up) <90V<br>Время отклика (t <sub>a</sub> ) <1ns<br>Вносимые потери(100МГц) <1дБ |                                           |
| Охлаждение                           | Конвекционное (без вентилятора)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                           |
| Класс защиты                         | IP40                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                           |
| Размеры (ШхВхГ) (мм)                 | 183x48x138                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                           |
| Способ монтажа                       | на DIN-рейку<br>на стену                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                           |
| Рабочая температура                  | -40...+85 °C                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                           |
| Относительная влажность              | 5% - 95%, без конденсата                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                           |
| Дополнительно                        | -                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                           |

\* Производитель имеет право изменять технические характеристики изделия и комплектацию без предварительного уведомления.

\*\* SFP модуль в комплект не входит

\*\*\* Блок питания в комплект не входит