

# OSNOVO

---

cable transmission

## РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Промышленные медиаконвертеры  
Gigabit Ethernet

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



Прежде чем приступить к эксплуатации изделия,  
внимательно прочтите настоящее руководство

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

## ОГЛАВЛЕНИЕ

1. Назначение .....	3
2. Комплектация* .....	4
3. Особенности оборудования.....	4
4. Внешний вид и описание элементов.....	5
5. Схема подключения .....	9
6. Проверка работоспособности системы.....	11
7. Технические характеристики* .....	12
8. Гарантия .....	13

## 1. Назначение

Промышленные компактные медиаконвертеры Gigabit Ethernet OMC-1000-11X/I, OMC-1000-11HX/I, OMC-1000-11BX-I (далее по тексту – медиаконвертеры) предназначен для преобразования сигналов Ethernet стандартов 10BASE-T, 100/1000BASE-TX (кабель витой пары Cat5e и выше) в сигналы Ethernet стандарта 1000Base-FX и дальнейшей передачи по оптоволоконному кабелю на расстояние до 100км (зависит от установленного SFP модуля). SFP модули со скоростью передачи данных 1,25 Гбит/с приобретаются отдельно (например SFP-S1SC12-G-1310-1550-I и SFP-S1SC12-G-1550-1310-I). В медиаконвертерах применяются высоконадежные комплектующие с расширенным диапазоном рабочих температур, рассчитанные на эксплуатацию в неотапливаемых помещениях, конструкция корпуса позволяет осуществлять монтаж на DIN-рейку. Кроме того, медиаконвертеры оборудованы встроенными элементами грозозащиты.

Медиаконвертеры оснащены одним портом Gigabit Ethernet (10/100/1000 Base-T) и одним SFP слотом (1000Base-FX) для установки SFP модуля (*в комплект поставки не входит*), который позволяет подключить медиаконвертер к сети по оптоволоконной линии.

Медиаконвертеры моделей OMC-1000-11HX/I и OMC-1000-11BX-I способны автоматически определять и подавать питание к подключенному сетевому устройству по технологии PoE (Power Over Ethernet) в соответствии со стандартами 802.3af/at и 802.3af/at/bt (максимальная мощность PoE составляет 30 и 90 Вт соответственно).

Питание медиаконвертеров осуществляется от блоков питания DC 12-57V максимальной мощностью до 95 Вт в зависимости от модели (*в комплект поставки не входят*). Для обеспечения бесперебойной работы, медиаконвертеры обладают возможностью подключения источника резервного питания.

Промышленные медиаконвертеры рекомендуется использовать при необходимости объединить несколько удаленных локальных сетей или подключить удаленное сетевое PoE устройство (IP-камеру, точку доступа и пр.) в условиях эксплуатации в неотопливаемых помещениях.

## **2. Комплектация\***

1. Промышленный медиаконвертер – 1шт;
2. Клеммная колодка 4-pin – 1шт;
3. Руководство по эксплуатации – 1шт;
4. Упаковка – 1шт.

## **3. Особенности оборудования**

- Промышленное исполнение (монтаж на DIN-рейку);
- Скорость передачи данных: 1Гбит/с;
- Расстояние передачи: до 20км (зависит от выбранного SFP модуля, *в комплект поставки не входит*);
- Максимальная мощность PoE:
  - 30 Вт, метод А (802.3af/at) - OMC-1000-11HX-I;
  - 90 Вт, метод А+В (802.3af/at/bt) - OMC-1000-11BX-I;
- Режим увеличения расстояния передачи данных до 250м. (*скорость ограничена 10 Мбит/с*);
- Режим антизависания PoE устройств (*только для моделей OMC-1000-11HX-I, OMC-1000-11BX-I*);
- Поддержка резервного питания;
- Встроенная грозозащита 6 кВ;
- Широкий диапазон рабочих температур: -40...+75°C;

#### 4. Внешний вид и описание элементов



Рис.1 Медиаконвертеры OMC-1000-11X/I, OMC-1000-11HX/I, OMC-1000-11BX-I, общий вид

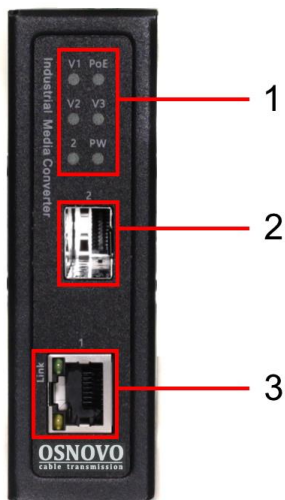


Рис.2 Медиаконвертеры OMC-1000-11X/I, OMC-1000-11HX/I, OMC-1000-11BX-I разъемы, индикаторы, передняя панель.

Таб.1 Назначение разъемов индикаторов передней панели медиаконвертеров ОМС-1000-11Х/І, ОМС-1000-11НХ/І, ОМС-1000-11ВХ-І.

№	Обозначение	Назначение
1	<b>V1</b> <b>V2</b> <b>V3</b>	LED индикаторы подключения блоков питания. <i>Светится</i> – БП подключен, подается питание; <i>Не светится</i> – БП не подключен.
	<b>PoE</b>	LED индикатор PoE ( <i>только для моделей ОМС-1000-11НХ/І, ОМС-1000-11ВХ-І</i> ). <i>Светится</i> – на подключенное к порту RJ-45 устройство подается питание PoE.
	<b>2</b>	LED индикатор SFP слота. <i>Светится</i> – SFP слот подключен, идет передача данных на скорости 1000Мбит/с; <i>Не светится</i> – SFP слот не подключен.
	<b>PW</b>	LED индикатор питания. <i>Светится</i> – подается питание; <i>Не светится</i> – питание не подается.
2	<b>2</b> 	SFP слот (скорость 1000Мбит/с) для подключения медиаконвертера к оптической линии связи с использованием SFP-модулей (скорость 1,25 Гбит/с, в комплект поставки не входят).
3	<b>1</b> 	Разъем RJ-45 с LED индикаторами для подключения сетевых устройств на скорости 10/100/1000 Мбит/с и подачи питания по технологии PoE ( <i>только для моделей ОМС-1000-11НХ/І, ОМС-1000-11ВХ-І</i> ). <i>Зеленый светится</i> – подключено оборудование/идет передача данных на скорости 10/100 Мбит/с. <i>Оранжевый светится</i> – идет передача данных на скорости 10/100/1000 Мбит/с.

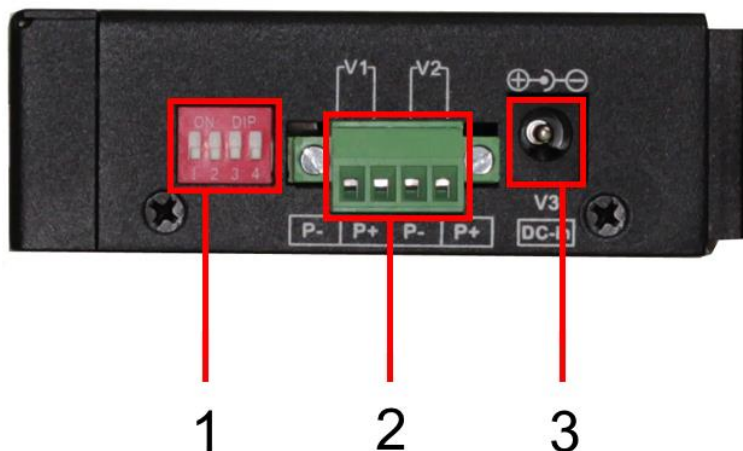




Рис.3 Медиаконвертеры OMC-1000-11X/I, OMC-1000-11HX/I, OMC-1000-11BX-I, разъемы и переключатели, верхняя панель.

Таб.2 Назначение разъемов и переключателей верхней панели медиаконвертеров OMC-1000-11X/I, OMC-1000-11HX/I, OMC-1000-11BX-I

№	Обозначение	Назначение
1		DIP переключатель выбора режимов работы медиаконвертера (Таб.3, Таб.4).
2	V1 V2	Клеммная колодка 4-pin для подключения основного и резервного источников питания: DC 12-57V для модели OMC-1000-11X/I DC37-57V для моделей OMC-1000-11HX/I, OMC-1000-11BX-I
3	V3 	Разъем DC5.5x2.1мм для подключения блока питания со штекером DC.

Таб.3 Установка режимов работы медиаконвертера ОМС-1000-11Х/І

№ п/п	DIP Перекл.	Положение перекл.	Описание
1	1 (1) Рис.3	ON	Режим антизависания SFP слота, при прерывании соединения перезапускает слот.
		OFF	Режим отключен.
2	2 (1) Рис.3	ON	Режим увеличения расстояния передачи данных до 250м ( <i>скорость передачи ограничена 10 Мбит/с</i> ).
		OFF	Режим отключен.
3	3 (1) Рис.3	ON	<i>Переключатель не используется</i>
		OFF	
4	4 (1) Рис.3	ON	<i>Переключатель не используется</i>
		OFF	

Таб.4 Установка режимов работы медиаконвертеров ОМС-1000-11НХ/І, ОМС-1000-11ВХ-І

№ п/п	DIP Перекл.	Положение перекл.	Описание
1	1 (1) Рис.3	ON	Режим антизависания SFP слота, при прерывании соединения перезапускает слот.
		OFF	Режим отключен.
2	2 (1) Рис.3	ON	Режим антизависания PoE устройств. Автоматическое прерывание подачи питания PoE на подключенные сетевые устройства при их зависании для перезагрузки.
		OFF	Режим отключен.
3	3 (1) Рис.3	ON	Режим увеличения расстояния передачи данных до 250м ( <i>скорость передачи ограничена 10 Мбит/с</i> ).
		OFF	Режим отключен.
4	4 (1) Рис.3	ON	Поддержка PoE устройств стандарта IEEE 802.3 bt до 90 Вт ( <i>только для модели ОМС-1000-11ВХ-І</i> ).
		OFF	Поддержка PoE устройств стандарта IEEE 802.3 af/at до 30 Вт.



## 5. Схема подключения

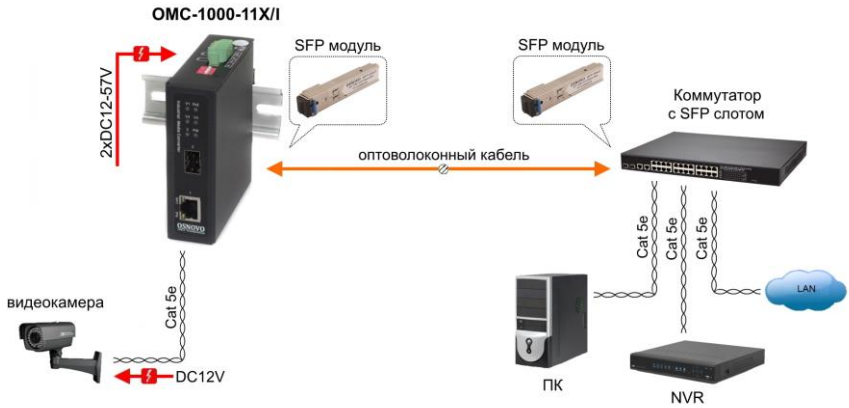


Рис.4 Типовая схема подключения медиаконвертера OMC-1000-11X/I

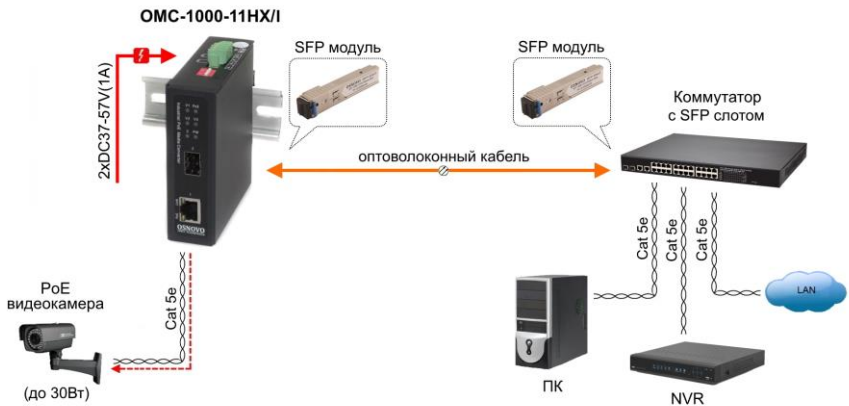


Рис.5 Типовая схема подключения медиаконвертера с PoE на примере OMC-1000-11HX/I

### **Внимание !**

- Питание медиаконвертеров может осуществляться от блоков питания с широким диапазоном выходного напряжения (*в комплект поставки не входят*):

DC12-57V(10Вт) - для модели OMC-1000-11X/I

DC37-57V(40Вт) - для модели OMC-1000-11HX/I

DC37-57V(100Вт) - для модели OMC-1000-11BX/I

- Максимальная мощность PoE на порту RJ-45 составляет:

30 Вт (IEEE 802.3 af/at) для модели OMC-1000-11HX/I

90 Вт (IEEE 802.3 af/at/bt) для модели OMC-1000-11BX/I

- Для защиты оборудования подключенного к медиаконвертеру от грозовых разрядов необходимо устанавливать устройства грозозащиты.

- В случае обнаружения неисправностей не разбирайте и не ремонтируйте устройство самостоятельно.

*Используйте SFP модуль со скоростью не менее 1,25 Гбит/с (не входит в комплект поставки).*

*Соблюдайте правило – к медиаконвертеру с рабочей длиной волны tx1310/rx1550нм (а) может быть подключен только медиаконвертер (или другое устройство) с рабочей длиной волны tx1550/rx1310нм (b) Выбирайте SFP модули правильно!!*

	RJ45 Pin#
	Бело-оранжевый 1
	оранжевый 2
	Бело-зеленый 3
	синий 4
	Бело-синий 5
	зеленый 6
	Бело-коричневый 7
	коричневый 8

Рис.6 Обжимка кабеля витой пары разъемами RJ-45

## 6. Проверка работоспособности системы

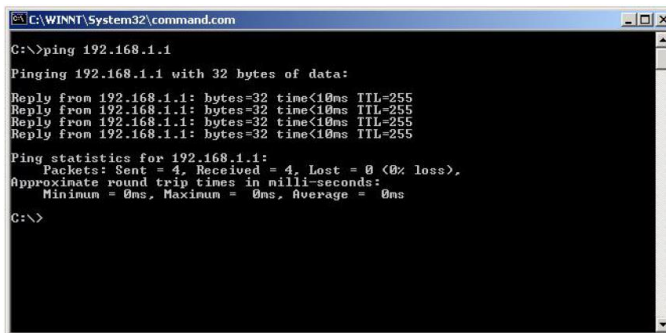
После подключения кабелей к разъёмам и подачи питания на медиаконвертер можно убедиться в его работоспособности.

Подключите коммутатор между двумя ПК с известными IP-адресами, располагающимися в одной подсети, например, 192.168.1.1 и 192.168.1.2.

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 milliseconds:
        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 соединительный кабель 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;
- изгибами кабеля;
- большим количеством узлов сварки;
- неисправностью или неоднородностью оптоволоконна.

## 7. Технические характеристики\*

Модель		ОМС-1000-11X/I	ОМС-1000-11HX/I	ОМС-1000-11BX/I
Общее кол-во портов		2		
Кол-во портов GE		1	-	-
Кол-во портов GE+PoE		-	1	1
Кол-во портов SFP (не Combo порты)		1		
Встроенные оптические порты		-		
Стандарты Ethernet		IEEE802.3, IEEE802.3i, IEEE802.3u 100 Base-TX, IEEE 802.3ab 1000 Base-T, IEEE802.3x, IEEE802.3z 1000 Base-X		
Скорость передачи данных		10/100/1000 Мбит/с полудуплекс, полный дуплекс		
Пропускная способность матрицы		2Гбит/с		
Буфер пакетов		2.5M		
Таблицы MAC-адресов		2K		
Поддержка jumbo frame		-		
Стандарты PoE		-	IEEE802.3 af/at	IEEE802.3 af/at/bt
Мощность PoE на порт (макс.)		-	30 Вт	90 Вт
Метод подачи PoE		-	A 1/2(+), 3/6(-)	A 1/2(+), 3/6(-) B 4/5(+), 7/8(-)
Разъёмы	Вход	RJ45x1		
	Выход	SFPx1		
Индикаторы		<ul style="list-style-type: none"> <li>• PW (подаётся питание)</li> <li>• V1, V2, V3 (подключение БП)</li> <li>• 2 (подключен SFP-слот)</li> <li>• PoE (питание PoE)</li> <li>• Link/Act (RJ-45)</li> </ul>		
Питание** (с резервированием)		DC12-57V 10Вт	DC37-57V 40Вт	DC37-57V 100Вт
Потребляемая мощность (без нагрузки PoE)		≤6 Вт		
Максимальная потребляемая мощность		6Вт	36Вт	96Вт

Модель	ОМС-1000-11Х/І	ОМС-1000-11НХ/І	ОМС-1000-11ВХ/І
Встроенная грозозащита	6 кВ		
Класс защиты	IP30		
Способ монтажа	на DIN-рейку (вертикально)		
Охлаждение	Конвекционное (без вентилятора)		
Рабочая температура	-40...+75°С		
Относительная влажность	до 95% без конденсата		
Размеры (ШхВхГ), мм	30x111x95		
Вес (без упаковки), кг.	0.3	0.35	0.35
Дополнительно	Режим увеличения расстояния передачи данных до 250м ( <i>скорость передачи ограничена 10 Мбит/с</i> ); Режим антизависания PoE устройств.		

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

\*\*Блоки питания в комплект поставки не входят.

## 8. Гарантия

Гарантия на все оборудование OSNOVO – 60 месяцев с даты продажи, за исключением аккумуляторных батарей, гарантийный срок - 12 месяцев.

В течение гарантийного срока выполняется бесплатный ремонт, включая запчасти, или замена изделий при невозможности их ремонта.

Подробная информация об условиях гарантийного обслуживания находится на сайте [www.osnovo.ru](http://www.osnovo.ru)