

OSNOVO

cable transmission

РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Промышленные медиаконвертеры
Gigabit Ethernet

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



Прежде чем приступать к эксплуатации изделия,
внимательно прочтите настоящее руководство

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. Расстояние передачи зависит от установленного SFP модуля. SFP модули со скоростью передачи данных 1.25 Гбит/с или 100 Мбит/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 неотопливаемых 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 неотапливаемых помещениях.

2. Комплектация*

1. Промышленный медиаконвертер – 1шт;
2. Клеммная колодка 4-pin – 1шт;
3. Комплект крепления на стену – 1шт;
4. Руководство по эксплуатации – 1шт;
5. Упаковка – 1шт.

3. Особенности оборудования

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

4. Внешний вид и описание элементов



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

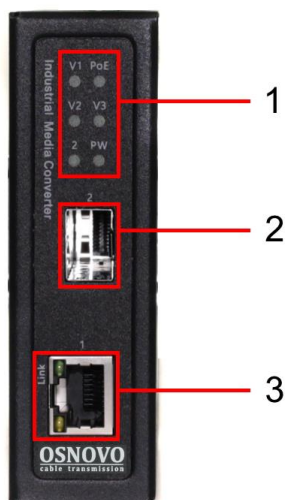


Рис.2 Медиаконвертеры ОМС-1000-11Х/І, ОМС-1000-11НХ/І, ОМС-1000-11ВХ-І разъемы, индикаторы, передняя панель.

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

№	Обозначение	Назначение
1	V1 V2 V3	LED индикаторы подключения блоков питания. <i>Светится</i> – БП подключен, подается питание; <i>Не светится</i> – БП не подключен.
	PoE	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.
	2	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.
	PW	LED индикатор питания. <i>Светится</i> – подается питание; <i>Не светится</i> – питание не подается.
2	2 	SFP слот (скорость 1000Мбит/с) для подключения медиаконвертера к оптической линии связи с использованием SFP-модулей (скорость 1.25 Гбит/с или 100 Мбит/с, <i>в комплект поставки не входят</i>).
3	1 	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.

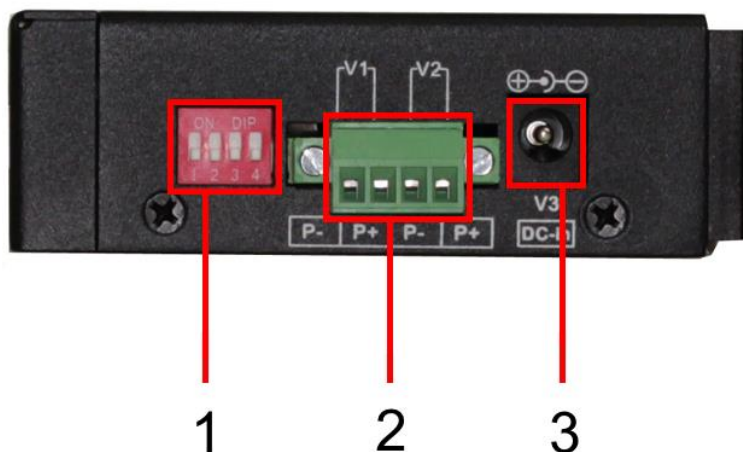
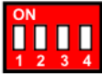


Рис.3 Медиаконвертеры ОМС-1000-11Х/І, ОМС-1000-11НХ/І, ОМС-1000-11ВХ-І, разъемы и переключатели, верхняя панель.

Таб.2 Назначение разъемов и переключателей верхней панели медиаконвертеров ОМС-1000-11Х/І, ОМС-1000-11НХ/І, ОМС-1000-11ВХ-І

№	Обозначение	Назначение
1		DIP переключатель выбора режимов работы медиаконвертера (Таб.3, Таб.4).
2		Клеммная колодка 4-ріп для подключения основного и резервного источников питания DC 12-57V
3		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

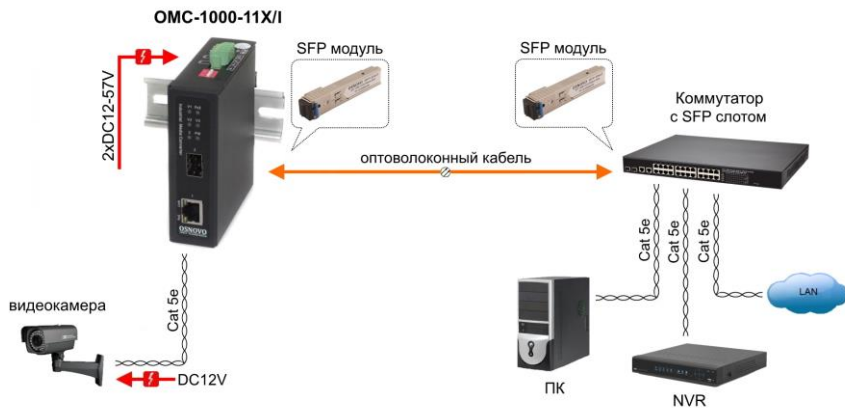


Рис.4 Типовая схема подключения медиаконвертера OMC-1000-11X/I

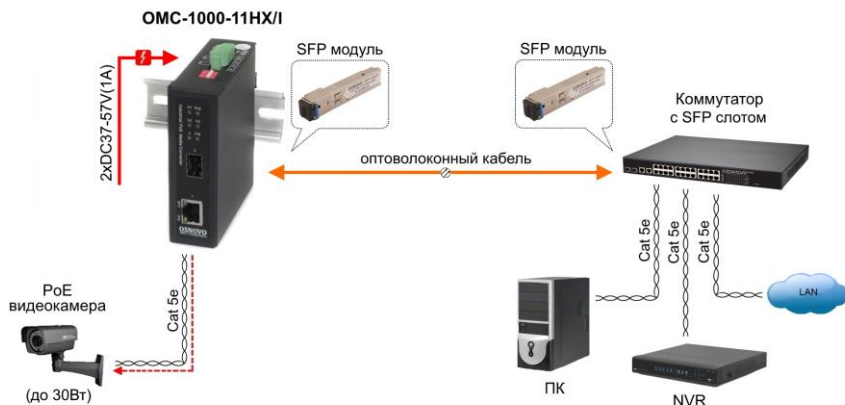


Рис.5 Типовая схема подключения медиаконвертера с PoE на примере OMC-1000-11HX/I

Внимание !

- Питание всех моделей медиаконвертеров может осуществляться от блоков питания с широким диапазоном выходного напряжения DC12-57V (*в комплект поставки не входят*).
- При использовании блоков питания с выходным напряжением DC12-37V для моделей ОМС-1000-11НХ/І и ОМС-1000-11ВХ-І *подача PoE к конечным устройствам не осуществляется*.
- Максимальная мощность PoE на порту RJ-45 составляет:
 - 30 Вт (IEEE 802.3 af/at) для модели ОМС-1000-11НХ/І
 - 90 Вт (IEEE 802.3 af/at/bt) для модели ОМС-1000-11ВХ-І
- 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 модули со скоростью 1.25 Гбит/с или 100 Мбит/с (не входят 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

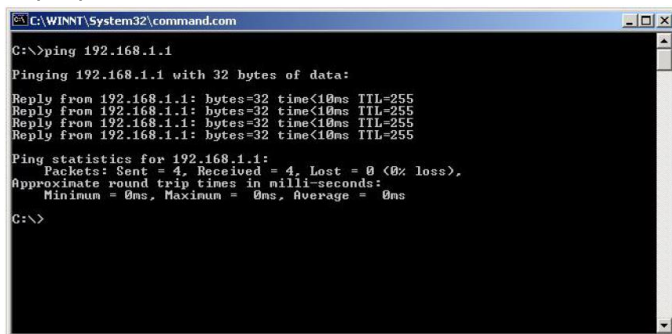
После подключения кабелей к разъёмам и подачи питания на медиаконвертер можно убедиться в его работоспособности.

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 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 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 оптоволокну.

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		• PW (подаётся питание) • V1, V2, V3 (подключение БП) • 2 (подключен SFP-слот) • PoE (питание PoE) • Link/Act (RJ-45)		
Питание** (с резервированием)	без PoE	DC12-57V 10Вт	DC12-37V 10Вт	DC12-37V 10Вт
	с PoE	-	DC37-57V 40Вт	DC37-57V 100Вт

Модель	ОМС-1000-11Х/І	ОМС-1000-11НХ/І	ОМС-1000-11ВХ-І
Потребляемая мощность (без нагрузки PoE)	≤6 Вт		
Максимальная потребляемая мощность	6Вт	36Вт	96Вт
Встроенная грозозащита	6 кВ		
Класс защиты	IP30		
Способ монтажа	на DIN-рейку (вертикально), на стену		
Охлаждение	Конвекционное (без вентилятора)		
Рабочая температура	-40...+75°С		
Относительная влажность	до 95% без конденсата		
Размеры (ШхВхГ), мм	30х111х95		
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 – 7 лет (84 месяца) 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