

OSNOVO

cable transmission

РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Уличный медиаконвертер Gigabit Ethernet с
поддержкой PoE

ОМС-1000-11НХ/W



Прежде чем приступить 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. Установка и подключение	9
6. Проверка работоспособности системы	12
7. Технические характеристики*	14
8. Гарантия	15
9. Приложение А «Габаритные размеры»	16
10. Приложение Б «Крепления на стену / на опору»	17

1. Назначение

Уличный медиаконвертер Gigabit Ethernet с поддержкой PoE ОМС-1000-11НХ/В (далее по тексту – медиаконвертер) 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 медиаконвертере применяются высоконадежные комплектующие с расширенным диапазоном рабочих температур, рассчитанные на эксплуатацию вне помещений.

Медиаконвертер ОМС-1000-11НХ/В оснащен 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, также медиаконвертер оснащен оптическим кроссом для удобного подключения оптоволоконного кабеля.

Кроме того, медиаконвертер способен автоматически определять и подавать питание к подключенному сетевому устройству по технологии PoE (Power Over Ethernet) в соответствии со стандартом 802.3af/at. Максимальная мощность PoE составляет 30 Вт. Медиаконвертер поддерживает функцию автоматического определения MDI/MDIX (Auto Negotiation) на медном порте, что позволяет использовать кабели, обжатые любым способом (кроссовые и прямые).

Для защиты от попадания влаги внутрь медиаконвертера ОМС-1000-11НХ/В ввод кабелей в корпус осуществляется через гермовводы. Кроме того, медиаконвертер оборудован встроенными элементами грозозащиты.

Питание медиаконвертера осуществляется от сети AC 195-265V, максимальная потребляемая мощность 36 Вт.

Медиаконвертер ОМС-1000-11НХ/В рекомендуется использовать при необходимости объединить несколько удаленных локальных сетей или подключить удаленное сетевое PoE устройство (IP-камеру, точку доступа и пр.) в условиях эксплуатации вне помещений.

2. Комплектация*

1. Уличный медиаконвертер OMC-1000-11HX/W – 1шт;
2. Оптическая розетка – 1шт;
3. Пигтейлы SM SC/UPC – 1шт;
4. Комплект для защиты сварного стыка (КДЗС) – 1к-т;
5. Комплект гермовводов – 1к-т;
6. Руководство по эксплуатации –1шт;
7. Упаковка – 1шт.

3. Особенности оборудования

- Уличное исполнение (степень защиты IP66);
- Скорость передачи данных: 1Гбит/с;
- Расстояние передачи: до 100км (зависит от выбранного SFP модуля, *в комплект поставки не входит*);
- Максимальная мощность PoE до 30 Вт, метод А (медный порт, стандарт 802.3af/at);
- Поддержка JUMBO frame;
- Поддержка резервного питания;
- Встроенная грозозащита 6 кВ;
- Широкий диапазон рабочих температур: -40...+85°C;

4. Внешний вид и описание элементов



Рис.1 Медиаконвертер OMC-1000-11HX/W, общий вид



Рис. 2 Медиаконвертер OMC-1000-11HX/W, вид внутри

Таб.1 Медиаконвертер ОМС-1000-11НХ/W, назначение основных элементов.

№	Назначение
1	Оптический кросс. Предназначен для удобного подключения к медиаконвертеру оптического кабеля (<i>место расположения кросса внутри корпуса может быть изменено производителем</i>).
2	Клеммы для подключения питания AC 195-265V и заземления.
3	DIP переключатель режимов работы медиаконвертера. См. Таб 3 «Установка режимов работы».
4	Разъем RJ-45 для подключения сетевых устройств.
5	SFP- слот для подключения SFP модуля (<i>в комплект поставки не входит</i>).
6	Гермовводы, предназначены для ввода кабелей в корпус медиаконвертера.

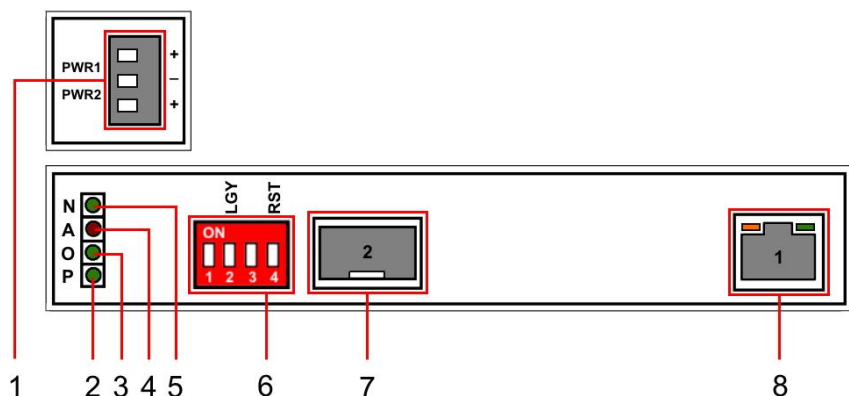


Рис. 3 Медиаконвертер ОМС-1000-11НХ/W, разъемы и индикаторы

Таб.2 Назначение разъемов, переключателей и индикаторов медиаконвертера ОМС-1000-11НХ/W.

№	Обозначение	Назначение
1	PWR1 PWR2	Клеммная колодка 3-pin для подключения основного и резервного источников питания DC 12-58V (DC48-58V для PoE). Средний pin колодки является общим для подключения «-» основного и резервного блоков питания. Левый и правый pin колодки предназначены для подключения «+» основного и резервного блоков питания соответственно.
2	P	LED индикатор питания. <i>Постоянно светится</i> – подается питание; <i>Мигает с периодом 1с</i> – подается напряжение ниже положенного; <i>Не светится</i> – питание не подается.
3	O	LED индикатор SFP слота (также индицирует напряжение БП выше допустимого). <i>Мигает с периодом 0,5с</i> – подключенный БП имеет напряжение выше положенного (>DC58V); <i>Не светится</i> – SFP слот не подключен; <i>Постоянно светится</i> – SFP слот подключен; <i>Мигает</i> – SFP слот подключен, идет передача данных.
4	A	LED индикатор ALARM (тревога), светится при получении сигнала тревоги.
5	N	LED индикатор <i>не используется в данной модели.</i>
6		DIP переключатель выбора режима работы медиаконвертера (Таб.3).
7	2	SFP слот (скорость 1000Мбит/с) для подключения медиаконвертера к оптической линии связи с использованием SFP-модулей (скорость 1,25 Гбит/с, <i>в комплект поставки не входят</i>).

№	Обозначение	Назначение
8	1	Разъем RJ-45 с LED индикаторами для подключения сетевых устройств на скорости 10/100/1000 Мбит/с и подачи питания по технологии PoE (IEEE 802.3 af/at до 30Вт, автоматическое определение PoE устройств). <i>Зеленый индикатор</i> постоянно светится/мигает – подключено оборудование/идет передача данных. <i>Оранжевый индикатор</i> постоянно светится – идет передача данных на скорости 1000 Мбит/с. <i>Оранжевый индикатор</i> не светится – идет передача данных на скорости 10/100 Мбит/с.

Таб.3 Установка режимов работы медиаконвертера OMC-1000-11HX/W

№ п/п	DIP Перекл.	Положение перекл.	Описание
1	1 (6) Рис.3	ON	<i>Переключатель не используется</i>
		OFF	
2	2 (6) Рис.3	ON	Поддержка как стандартных (IEEE 802.3 af/at), так и нестандартных PoE устройств.
		OFF	Поддержка только стандартных (IEEE 802.3 af/at) PoE устройств.
3	3 (6) Рис.3	ON	<i>Переключатель не используется</i>
		OFF	
4	4 (6) Рис.3	ON	Положение ON на время до 30 сек – перезагрузка устройства; Положение ON больше 30 сек – сброс к заводским настройкам.
		OFF	Работа медиаконвертера в обычном режиме.

5. Установка и подключение

Внимание !

- Категорически запрещается касаться элементов медиаконвертера, находящихся под высоким напряжением.

- Для обеспечения функционирования встроенной грозозащиты необходимо надежно подключить заземление (2) рис.2. Качественное заземление является обязательным условием подключения.

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

- Неиспользуемые гермовводы следует закрыть заглушками. В противном случае, в корпус медиаконвертера может попасть влага, также возможно образование конденсата. Это может привести к выходу уличного медиаконвертера из строя.

- Максимальная мощность PoE порта - 30 Вт, метод подачи А 1/2(+), 3/6(-).

- В случае обнаружения неисправностей 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 (a) может быть подключен только медиаконвертер (или другое устройство) с рабочей длиной волны tx1550/rx1310нм (b) Выбирайте SFP модули правильно!!



Рис.4 Подключение медиаконвертера OMC-1000-11HX/W

Подключение уличного медиаконвертера OMC-1000-11HX/W осуществляется в следующей последовательности:

1. Отключите питание оборудования, к которому будет подключен медиаконвертер.
2. Вставьте гермовводы в предназначенные для них отверстия в корпусе пластикового бокса (6) Рис.4, закрепите их пластмассовыми гайками с внутренней стороны корпуса.
3. Проденьте кабель витой пары через соответствующее отверстие гермоввода (Ø 3-6мм) снаружи внутрь корпуса (Рис.4).
4. Обожмите концы кабеля с внутренней стороны бокса разъемом RJ-45 (Рис.5).
5. Подключите обжатый разъемом RJ-45 кабель к медиаконвертеру (4) Рис.4 (порт 1) и затяните гермоввод. Для обеспечения защиты от проникновения влаги внутрь корпуса, кабели должны быть плотно укреплены в гермовводах.

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

Рис.5 Обжимка кабеля витой пары разъемами RJ-45

6. Зачистите оптоволоконный кабель на длину 25-30 см, пропустите его в отверстие гермоввода (Ø 3-6мм) Рис.4, затяните резьбу гермоввода так, чтобы кабели жестко фиксировались в зажиме гермоввода.

7. Соблюдая все требования технологии сварки оптоволоконного кабеля, приварите пигтейл (имеются в комплекте) к оптоволоконной жиле кабеля. Уложите оптоволоконный кабель в пазы кросса (1) Рис.4, следя за тем, чтобы диаметр колец не был менее 60 мм. Подключите разъем пигтейла к SFP модулю (*в комплект поставки не входит*) установленному предварительно в SFP слот медиаконвертера (5) Рис.4. Закройте крышку оптического кросса (1) Рис.4.

8. Аналогично пункту 2 протяните обесточенный кабель питания от сети АС 195-265V / 50 Гц внутрь корпуса через соответствующий гермоввод (Ø 4-8мм), подключите кабель питания к клеммам **L** (фаза), **N** (ноль) и



(заземление) блока питания (2) Рис.4. Затяните гермоввод.

9. Подайте питание на медиаконвертер и оконечное оборудование. Если все сделано правильно, индикаторы должны светиться/мигать, подтверждая установленное подключение и передачу данных.

10. Аккуратно закройте крышку корпуса медиаконвертера, затяните ее винтами из комплекта поставки. Уличный медиаконвертер готов к эксплуатации.

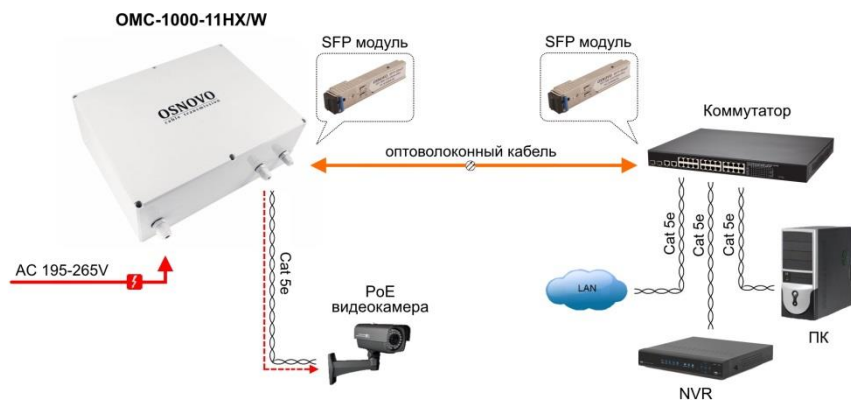


Рис.6 Типовая схема подключения медиаконвертера OMC-1000-11HX/W

6. Проверка работоспособности системы

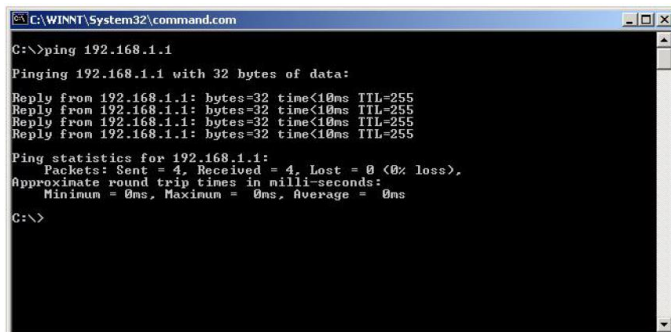
После подключения кабелей к разъёмам и подачи питания на медиаконвертер можно убедиться в его работоспособности.

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.7). 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.7 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 оптоволокна.

7. Технические характеристики*

Модель		ОМС-1000-11НХ/В
Общее кол-во портов		2
Кол-во портов GE+PoE		1
Кол-во портов SFP (не Combo порты)		1
Встроенные оптические порты		-
Стандарты Ethernet		IEEE802.3x, IEEE802.3u, IEEE802.3z, IEEE 802.3ab, Gigabit Ethernet 10/100/1000 Base-TX и 1000 Base-FX
Скорость передачи данных		10/100/1000 Мбит/с полудуплекс, полный дуплекс
Пропускная способность матрицы		14 Гбит/с
Буфер пакетов		1М
Таблицы MAC-адресов		8K
Поддержка jumbo frame		10K
Стандарты PoE		IEEE 802.3af/at Автоматическое определение PoE устройств Поддержка нестандартных PoE устройств
Мощность PoE на порт (макс.)		30 Вт
Метод подачи PoE		A 1/2(+), 3/6(-)
Разъёмы	Вход	RJ45x1
	Выход	SFPx1
Индикаторы		• Р (подаётся питание) • О (подключен SFP-слот) • А (тревожное оповещение) • Link/Act (RJ-45)
Питание		AC 195-265V
Потребляемая мощность (без нагрузки PoE)		≤6 Вт
Максимальная потребляемая мощность		36 Вт

Модель	ОМС-1000-11НХ/В
Встроенная грозозащита	6 кВ
Класс защиты	IP66
Ударная прочность	IK10
Охлаждение / Система термостабилизации	Конвекционное (без вентилятора) / нет
Размеры (ШхВхГ)	300х230х111мм
Способ монтажа	Монтаж на стену, на столб (крепления в комплект поставки не входят)
Рабочая температура	-40...+50°С
Относительная влажность	до 95% без конденсата
Дополнительно	-

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

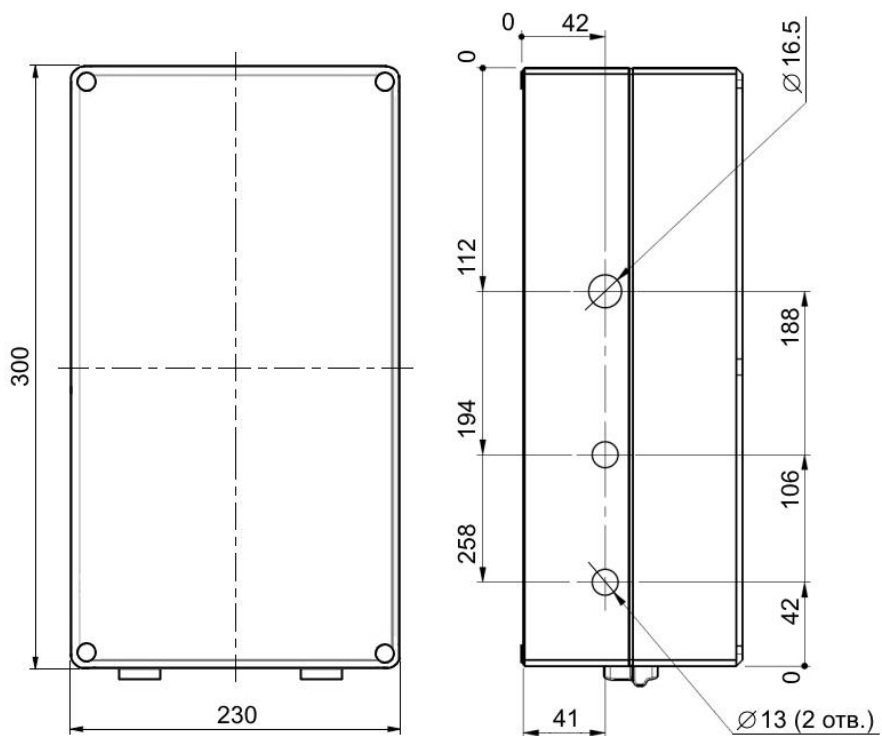
8. Гарантия

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

9. Приложение А «Габаритные размеры»



* Все размеры даны в мм

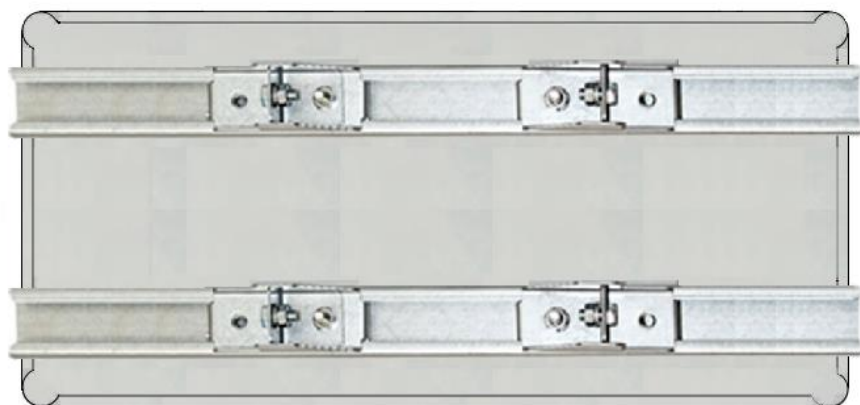
10. Приложение Б «Крепления на стену / на опору»

Для монтажа уличных коммутаторов (медиаконвертеров) на стенах, опорах, подвесах и т.д. применяются настенные крепления (приобретаются отдельно).



Для монтажа уличного коммутатора (медиаконвертера) на стену или опору:

1. Распаковать крепления.
2. Расположить корпус на твердой ровной поверхности, приложить планки креплений к задней стенке корпуса так, чтобы сквозные крепежные отверстия корпуса совпадали с отверстиями, просверленными для этой цели в планках.



3. Прикрепить планки к корпусу болтами М4, используя шайбы и гайки (имеются в комплекте) прикрепить планки к корпусу коммутатора (медиаконвертера).

4. Планки обеспечивают возможность крепления коммутатора (медиаконвертера) на стену и другие плоские поверхности. Для крепления на столб присоединить к планкам крепежные зубчатые элементы треугольной формы (крепежные элементы вдвигаются внутрь планок).

5. Отрезав кусок перфорированной металлической ленты (имеется в комплекте), используя ленту, укрепить корпус коммутатора (медиаконвертера) на столбе или опоре, затянуть винтами.