

OSNOVO

cable transmission

РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Уличный медиаконвертер Gigabit Ethernet с
поддержкой PoE

ОМС-1000-11НХ/В



Прежде чем приступить к эксплуатации изделия,
внимательно прочтите настоящее руководство

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 OMC-1000-11HX/W (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 OMC-1000-11HX/W 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 OMC-1000-11HX/W 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 OMC-1000-11HX/W 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°С;

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/В, 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 АС 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. |

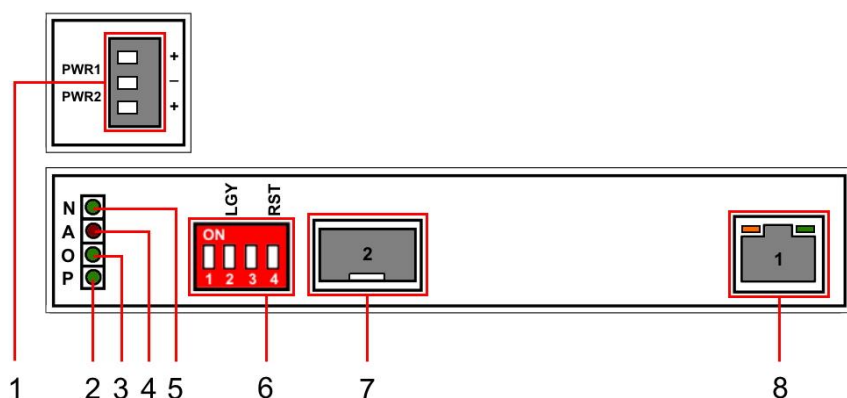


Рис. 3 Медиаконвертер ОМС-1000-11НХ/В, разъемы и индикаторы

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

| № | 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, в комплект поставки не входят). |

| № | Обозначение | Назначение |
|---|-------------|---|
| 8 | 1 | <p>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).</p> <p><i>Зеленый индикатор</i> постоянно светится/мигает – подключено оборудование/идет передача данных.</p> <p><i>Оранжевый индикатор</i> постоянно светится – идет передача данных на скорости 1000 Мбит/с.</p> <p><i>Оранжевый индикатор</i> не светится – идет передача данных на скорости 10/100 Мбит/с.</p> |

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 (а) 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

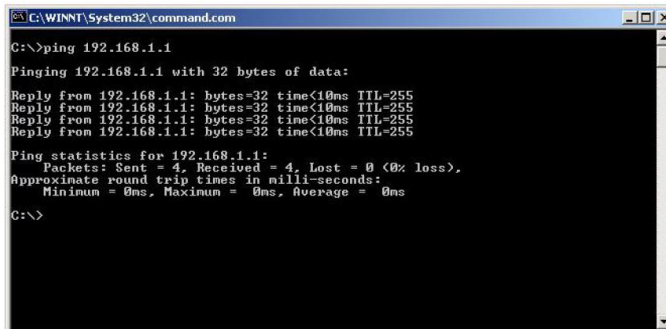
После подключения кабелей к разъёмам и подачи питания на медиаконвертер можно убедиться в его работоспособности.

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 | | 8К |
| Поддержка jumbo frame | | 10К |
| 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 | | <ul style="list-style-type: none"> • P (подаётся питание) • O (подключен SFP-слот) • A (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 |
| 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.

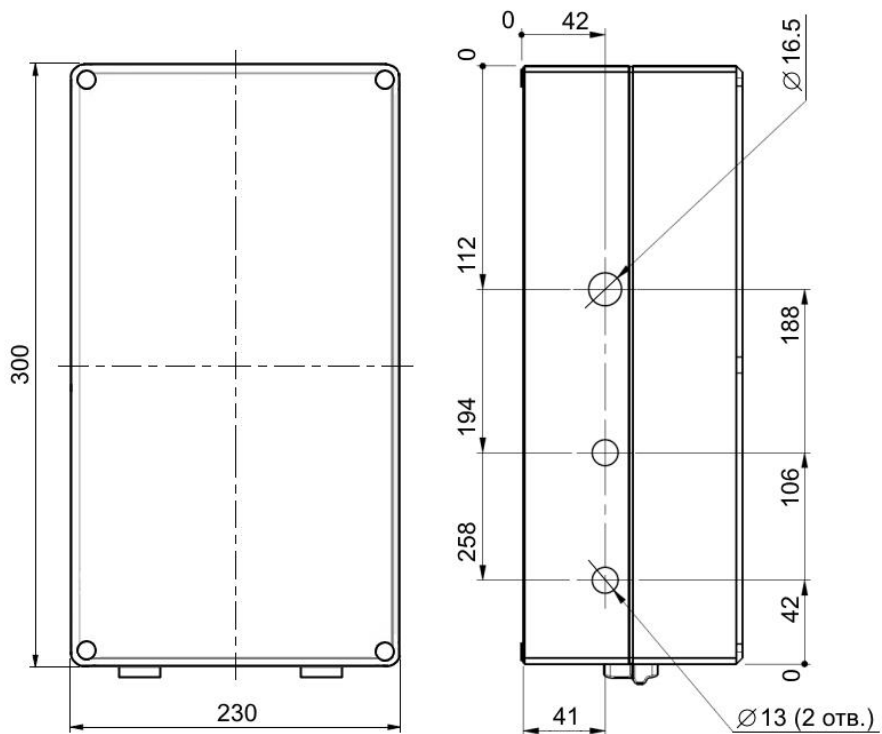
8. Гарантия

Гарантия на все оборудование OSNOVO – 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.

Составил: Лебедев М.В.

9. Приложение А «Габаритные размеры»



* Все размеры даны в мм

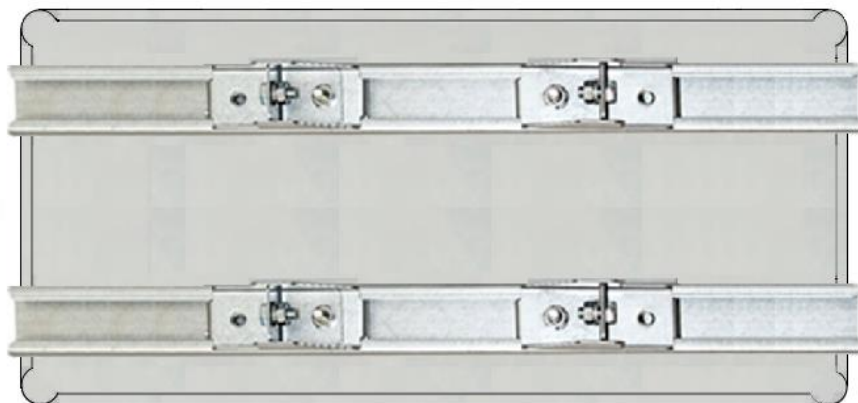
10. Приложение Б «Крепления на стену / на опору»

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.

Составил: Лебедев М.В.