

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	10
6. Проверка работоспособности системы	14
7. Технические характеристики*	16
8. Гарантия	17
9. Приложение А «Габаритные размеры»	18
10. Приложение Б «Крепления на стену / на опору»	19

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). Промышленные SFP модули со скоростью передачи данных 1,25 Гбит/с приобретаются отдельно (например, SFP-S1SC12-G-1310-1550-I или 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.

Дополнительно 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. Пигтейл оптический, одномодовый, SC – 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 резервного питания;
- Встроенная грозозащита 6 кВ;
- Широкий диапазон рабочих температур: -40...+50°C;

4. Внешний вид и описание элементов



Рис.1 Медиаконвертер ОМС-1000-11НХ/В, общий вид

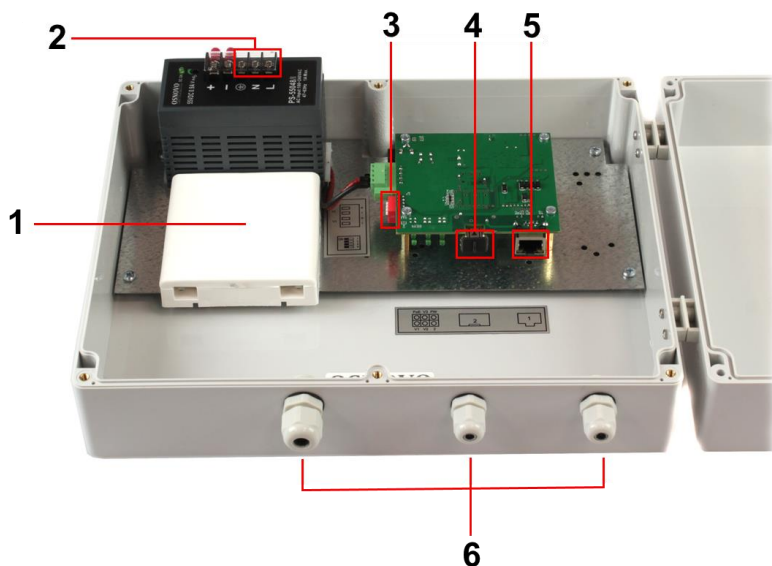


Рис. 2 Медиаконвертер ОМС-1000-11НХ/В, вид внутри

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

№	Назначение
1	<u>Оптический кросс.</u> Предназначен для удобного подключения к медиаконвертеру оптического кабеля (<i>место расположения кросса внутри корпуса может быть изменено производителем</i>).
2	<u>Клеммы блока питания.</u> Предназначены для подключения питания АС 195-265V и заземления.
3	<u>DIP переключатель</u> Предназначен для переключения режимов работы медиаконвертера. (См. Таб. 3 «Установка режимов работы медиаконвертера»)
4	<u>Разъем RJ-45</u> Предназначен для подключения сетевых устройств с медными портами (10/100/1000 Мбит/с) к медиаконвертеру.
5	<u>SFP порт</u> Предназначен для подключения SFP модуля со скоростью 1,25 Гбит/с (<i>в комплект поставки не входит</i>).
6	<u>Гермовводы</u> Предназначены для ввода кабелей в корпус медиаконвертера.

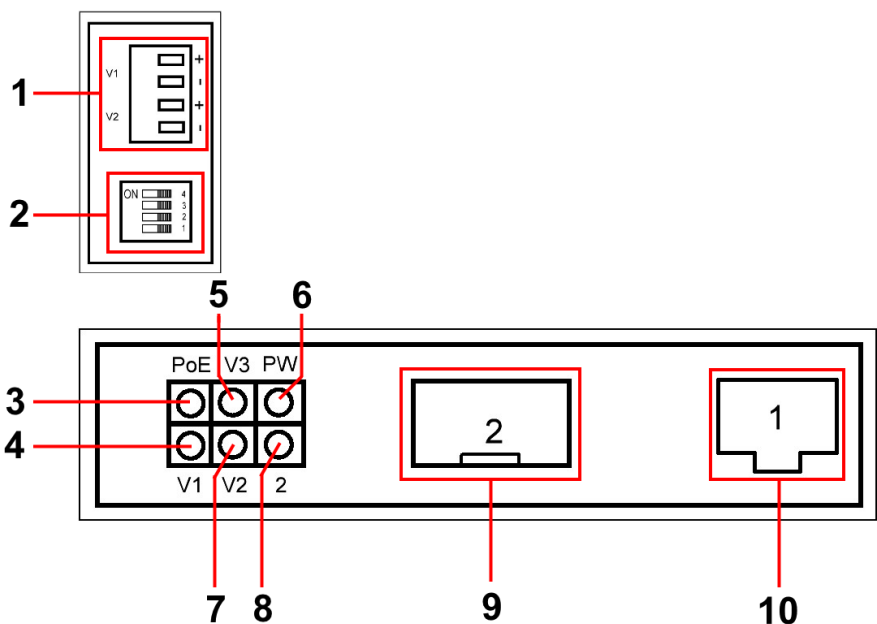


Рис. 3 Медиаконвертер OMC-1000-11HX/W, разъемы и индикаторы

Таб.2 Назначение разъемов, переключателей и индикаторов медиаконвертера OMC-1000-11HX/W.

№	Обозначение	Назначение
1	V1 V2	<u>Клеммная колодка 4-pin</u> Предназначена для подключения основного и резервного источников питания DC 12-57V (DC37-58V для PoE).
2		<u>Набор DIP переключателей</u> Предназначен для выбора режима работы медиаконвертера (Таб.3).

№	Обозначение	Назначение
3	PoE	<u>LED индикатор PoE</u> <i>Горит</i> – подключено PoE устройство к медному порту (10). PoE активно. <i>Не горит</i> – подключено устройство без PoE.
4	V1	<u>LED индикатор подключения основного (1го) БП</u> <i>Горит</i> – БП подключен, подается питание. <i>Не горит</i> – БП не подключен.
5	V3	<u>LED индикатор подключения резервного (3го) БП</u> <i>Горит</i> – БП подключен, подается питание. <i>Не горит</i> – БП не подключен. <u>Внимание! Подключение 3го резервного БП не предусмотрено в уличном медиаконвертере.</u>
6	PW	<u>LED индикатор питания.</u> <i>Горит зеленым</i> – подается питание; <i>Не горит</i> – питание не подается.
7	V2	<u>LED индикатор подключения резервного (2го) БП</u> <i>Горит</i> – БП подключен, подается питание. <i>Не горит</i> – БП не подключен.
8	2	<u>LED индикатор работы SFP порта (9)</u> <i>Горит</i> – SFP порт задействован. Идет передача данных <i>Не горит</i> – SFP порт не активен.

№	Обозначение	Назначение
9	2	<u>SFP порт</u> Используется для подключения медиаконвертера к оптической линии связи с использованием SFP-модулей (1,25 Гбит/с, в комплект поставки не входят).
10	1	Разъем RJ-45 (с LED индикаторами) Используется 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 ОМС-1000-11НХ/В

№ п/п	DIP Перекл.	Положение перекл.	Описание
1	1 (2) Рис.3	ON	<u>Режим антизависания SFP порта.</u> При прерывании соединения перезапускает порт.
		OFF	Режим отключен.
2	2 (2) Рис.3	ON	<u>Режим антизависания PoE устройств.</u> Кратковременное автоматическое прерывание подачи питания PoE на подключенные сетевые устройства при их зависании с целью их перезапуска.

№ п/п	DIP Перекл.	Положение перекл.	Описание
		OFF	Режим отключен
3	3 (2) Рис.3	ON	Режим увеличения расстояния передачи данных до 250м (скорость передачи ограничена 10 Мбит/с).
		OFF	Режим отключен
4	4 (2) Рис.3	ON	Не используется в данной модели.
		OFF	

5. Установка и подключение

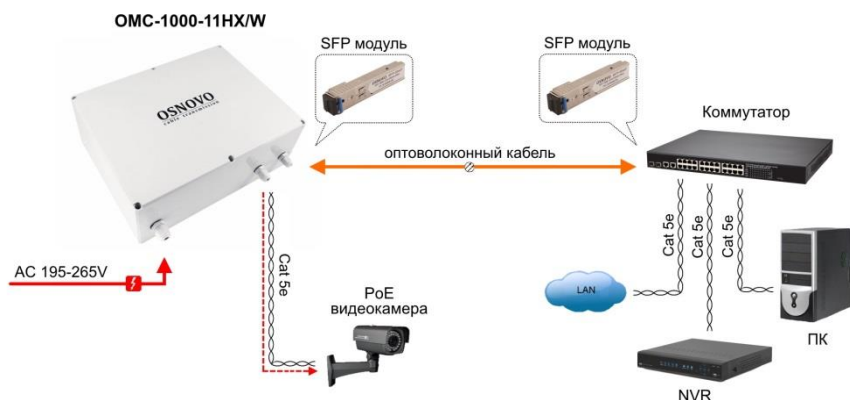


Рис.4 Типовая схема подключения медиаконвертера OMC-1000-11HX/W

Внимание!

- ✓ Категорически запрещается касаться элементов медиаконвертера, находящихся под высоким напряжением.
- ✓ Для обеспечения функционирования встроенной грозозащиты необходимо надежно подключить заземление к

соответствующей клемме БП (2) рис. 2. Качественное заземление является обязательным условием подключения.

- ✓ Для защиты оборудования подключенного к медиаконвертеру от грозовых разрядов необходимо устанавливать устройства грозозащиты.
- ✓ Неиспользуемые гермовводы (6) 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 (5) – 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(б) От выбора SFP модуля зависит общая работоспособность медиаконвертера.

**Подключение уличного медиаконвертера ОМС-1000-11НХ/В
осуществляется в следующей последовательности:**

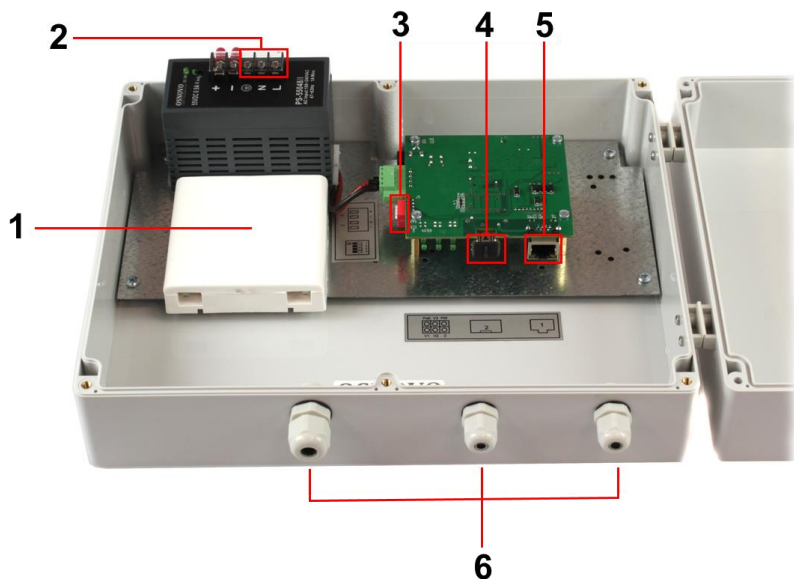


Рис.5 Подключение медиаконвертера ОМС-1000-11НХ/В

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

от проникновения влаги внутрь корпуса, кабели должны быть плотно закреплены в гермовводах.

6. Зачистите оптоволоконный кабель на длину 25-30 см, пропустите его в отверстие гермоввода (Ø 3-6мм) Рис.5, 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.5, 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.5. Закройте крышку оптического кросса (1) Рис.5.

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.5. 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 работе.

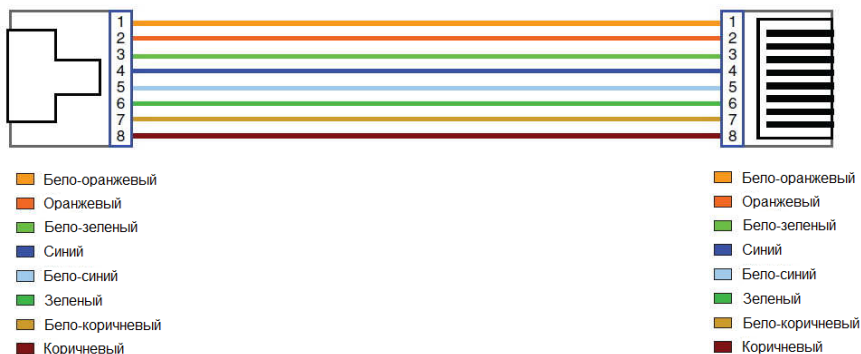


Рис.6 Обжимка кабеля по типу TIA/EIA-568-A.

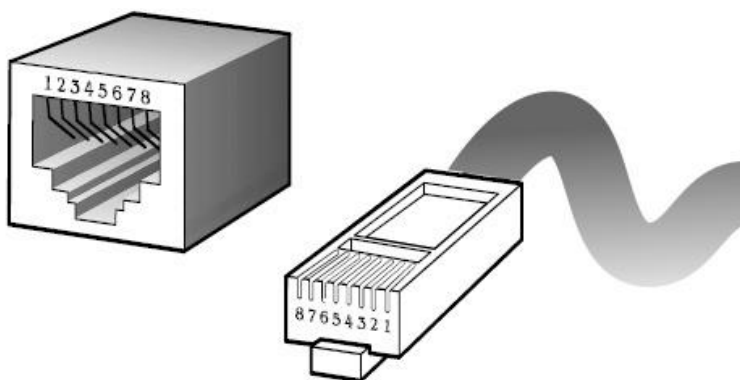


Рис.7 Разъём RJ45 с пронумерованными контактами.

6. Проверка работоспособности системы

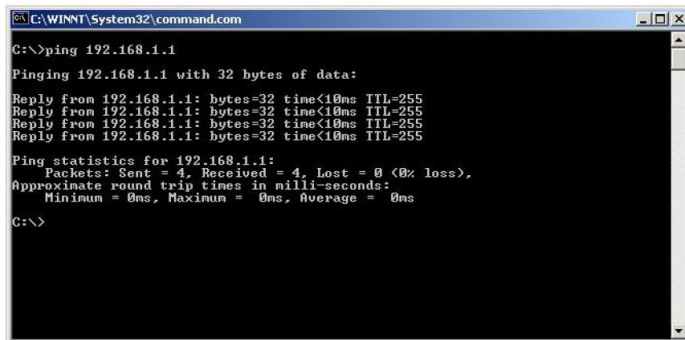
После подключения кабелей к разъёмам и подачи питания на медиаконвертер можно убедиться в его работоспособности.

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		2 Гбит/с
Буфер пакетов		2.5МБ
Таблицы MAC-адресов		2К
Поддержка Jumbo Frame		-
Стандарты PoE		IEEE 802.3af/at Автоматическое определение PoE устройств
Мощность PoE на порт (макс.)		30 Вт
Метод подачи PoE		A 1/2(+), 3/6(-)
Разъёмы	Вход	RJ45x1
	Выход	SFPx1
Индикаторы		PW (питание), V1, V2, V3 (подключение БП 1-2-3), 2 (SFP порт), PoE (PoE вкл/выкл), Link/Act (RJ45)
Питание		AC 195-265V
Потребляемая мощность (без нагрузки PoE)		≤6 Вт
Максимальная потребляемая мощность		36 Вт
Встроенная грозозащита		6 кВ
Класс защиты		IP66
Ударная прочность		IK10

Модель	ОМС-1000-11НХ/В
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°C
Относительная влажность	до 95% без конденсата
Дополнительно	✓ Режим увеличения расстояния передачи данных до 250м (скорость передачи ограничена 10 Мбит/с); ✓ Режим антизависания PoE устройств.

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

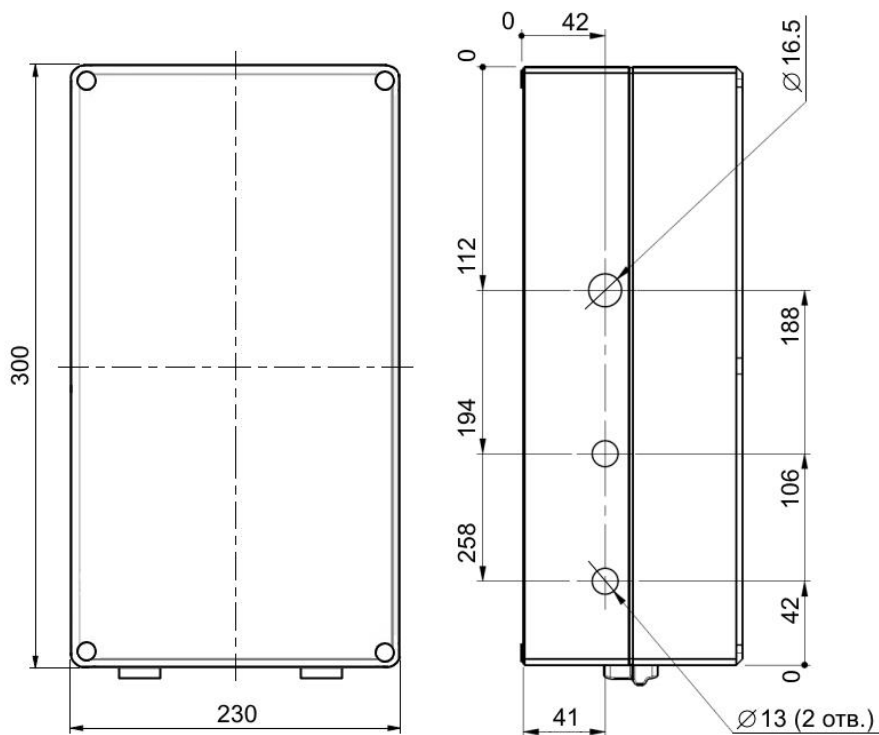
8. Гарантия

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

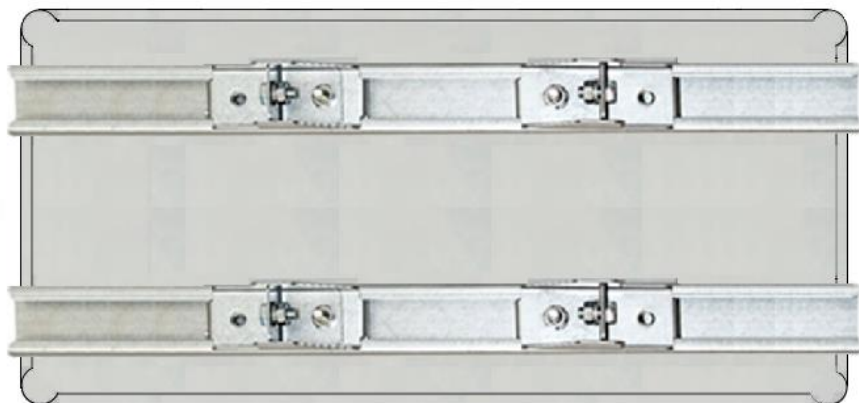
10. Приложение Б «Крепления на стену / на опору»

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.