

# OSNOVO

---

cable transmission

## РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Уличный медиаконвертер Gigabit Ethernet с  
поддержкой PoE

**ОМС-1000-11ВХ-W**



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. 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-1000-11BX-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-1000-11BX-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/bt. Максимальная мощность PoE составляет 90 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-1000-11BX-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 96 Вт.

Медиаконвертер OMC-1000-11BX-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-1000-11BX-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 90 Вт, метод А+В (медный порт, стандарт 802.3af/at/bt);
- Поддержка резервного питания;
- Встроенная грозозащита 6 кВ;
- Широкий диапазон рабочих температур: -40...+85°С;

#### 4. Внешний вид и описание элементов



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

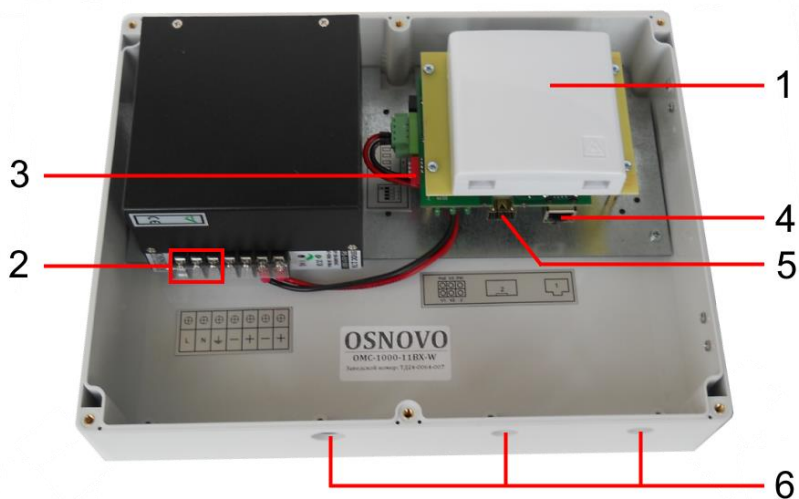


Рис.2 Медиаконвертер OMC-1000-11BX-W, вид внутри

Таб.1 Медиаконвертер ОМС-1000-11ВХ-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	Отверстия для установки гермовводов (предназначены для ввода кабелей в корпус медиаконвертера).

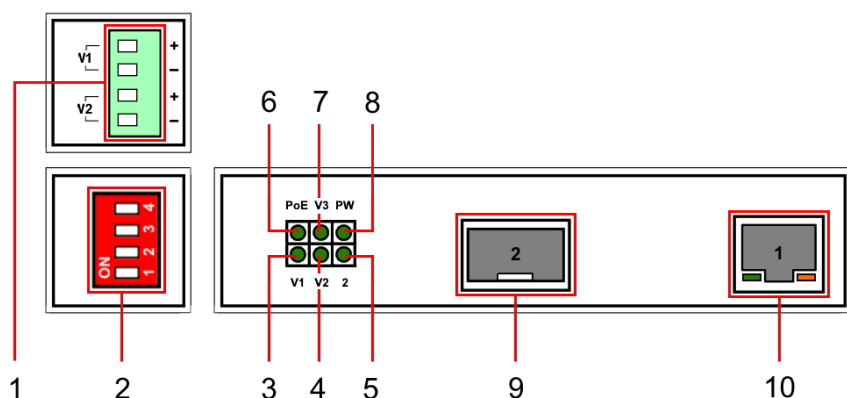


Рис.3 Медиаконвертер ОМС-1000-11ВХ-W, разъемы и индикаторы

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

№	Обозначение	Назначение
1	<p>V1 V2</p>	<p>Клеммная колодка 4-pin для подключения основного и резервного источников питания DC 12-58V (DC48-58V для PoE). <i>Строго соблюдайте полярность подключения «+» «-» основного и резервного блоков питания.</i></p>
2		<p>DIP переключатель выбора режима работы медиаконвертера (Таб.3).</p>
3	<p>V1</p>	<p>LED индикатор подключения блока питания. Светится – БП подключен, подается питание; Не светится – БП не подключен.</p>
4	<p>V2</p>	<p>LED индикатор подключения блока питания. Светится – БП подключен, подается питание; Не светится – БП не подключен.</p>
5	<p>2</p>	<p>LED индикатор SFP слота. Светится – SFP слот подключен, идет передача данных на скорости 1000Мбит/с; Не светится – SFP слот не подключен.</p>
6	<p>PoE</p>	<p>LED индикатор PoE Светится – на подключенное к порту RJ-45 устройство подается питание PoE.</p>
7	<p>V3</p>	<p>LED индикатор подключения блока питания. Светится – БП подключен, подается питание; Не светится – БП не подключен.</p>
8	<p>PW</p>	<p>LED индикатор питания. Светится – подается питание; Не светится – питание не подается.</p>
9	<p>2</p>	<p>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).</p>

№	Обозначение	Назначение
1 0	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/bt до 90Вт, автоматическое определение PoE устройств).</p> <p><i>Зеленый индикатор</i> постоянно светится/мигает – подключено оборудование/идет передача данных.</p> <p><i>Оранжевый индикатор</i> не светится – идет передача данных на скорости 1000 Мбит/с.</p>

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

№ п/п	DIP Перекл.	Положение перекл.	Описание
1	1 (2) Рис.3	ON	Режим антизависания SFP слота, при прерывании соединения перезапускает слот.
		OFF	Режим отключен.
2	2 (2) 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 (2) Рис.3	ON	Режим увеличения расстояния передачи данных до 250м ( <i>скорость передачи ограничена 10 Мбит/с</i> ).
		OFF	Режим отключен.
4	4 (2) Рис.3	ON	Поддержка PoE устройств стандарта IEEE 802.3 bt до 90 Вт.
		OFF	Поддержка PoE устройств стандарта IEEE 802.3 af/at до 30 Вт.

## 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.4. 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 - 90 Вт, метод подачи А 1/2(+), 3/6(-), В 4/5(+), 7/8(-).

- 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!!*

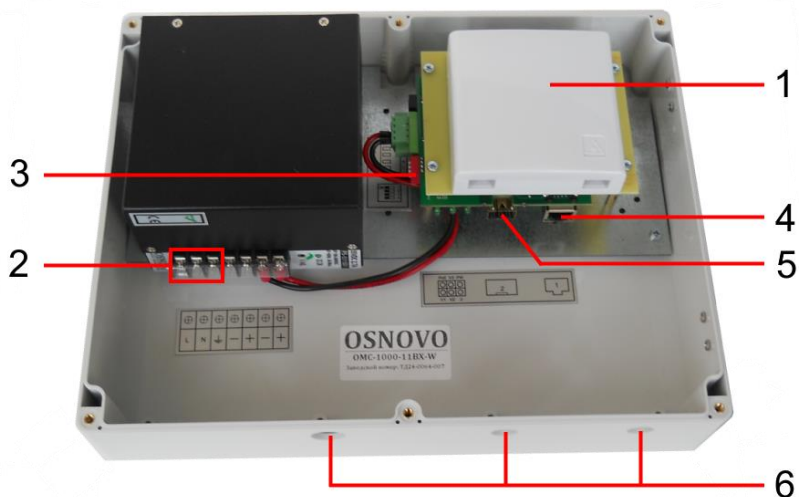


Рис.4 Подключение медиаконвертера OMC-1000-11BX-W

**Подключение уличного медиаконвертера OMC-1000-11BX-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.

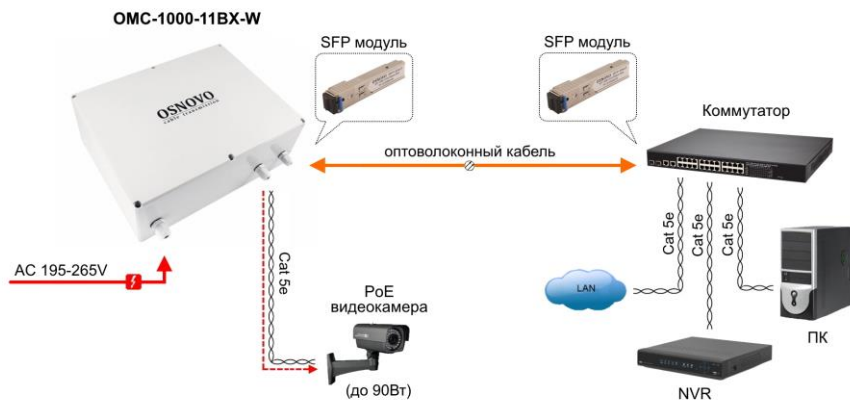


Рис.6 Типовая схема подключения медиаконвертера OMC-1000-11BX-W

## 6. Проверка работоспособности системы

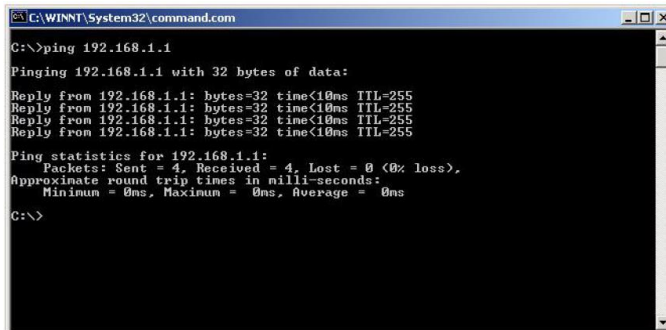
После подключения кабелей к разъёмам и подачи питания на медиаконвертер можно убедиться в его работоспособности.

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-1000-11ВХ-W
Общее кол-во портов		2
Кол-во портов GE+PoE		1
Кол-во портов SFP (не Combo порты)		1
Встроенные оптические порты		-
Стандарты Ethernet		IEEE802.3, 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		2 Гбит/с
Буфер пакетов		2.5М
Таблицы MAC-адресов		2К
Поддержка jumbo frame		-
Стандарты PoE		IEEE 802.3af/at/bt Автоматическое определение PoE устройств Поддержка нестандартных PoE устройств
Мощность PoE на порт (макс.)		90 Вт
Метод подачи PoE		A 1/2(+), 3/6(-) B 4/5(+), 7/8(-)
Разъёмы	Вход	RJ45x1
	Выход	SFPx1
Индикаторы		<ul style="list-style-type: none"> <li>• PW (подается питание)</li> <li>• 2 (подключен SFP-слот)</li> <li>• V1, V2, V3 (подключение БП)</li> <li>• Link/Act (RJ-45)</li> <li>• PoE (питание PoE)</li> </ul>
Питание		AC 195-265V
Потребляемая мощность (без нагрузки PoE)		≤6 Вт
Максимальная потребляемая мощность		96 Вт

<b>Модель</b>	<b>ОМС-1000-11ВХ-W</b>
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 <i>(крепления в комплект поставки не входят)</i>
Рабочая температура	-40...+50°С
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.

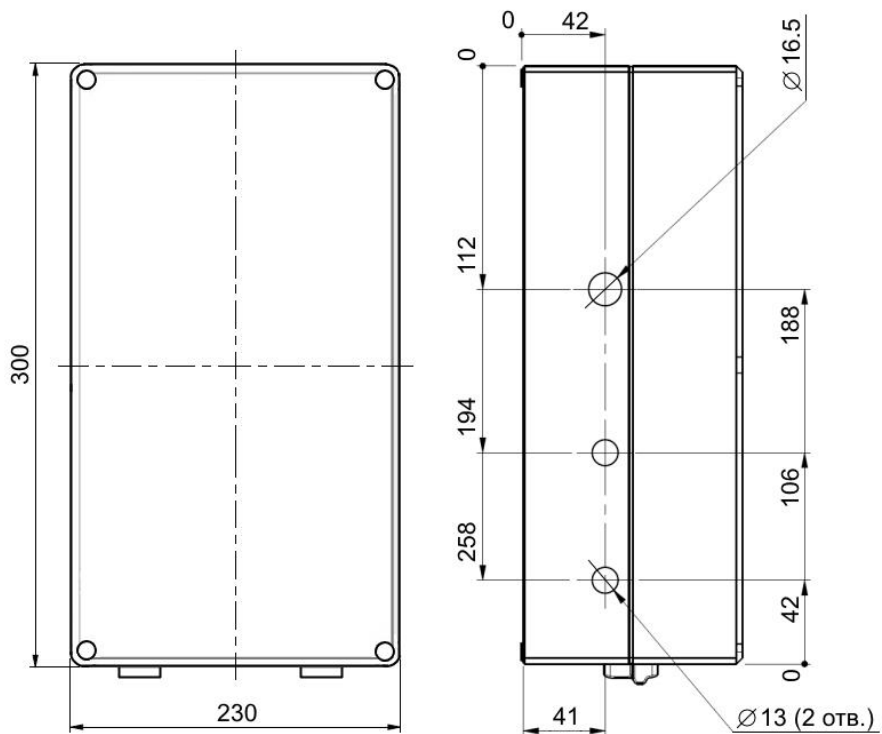
## 8. Гарантия

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

## 9. Приложение А «Габаритные размеры»



\* Все размеры даны в мм

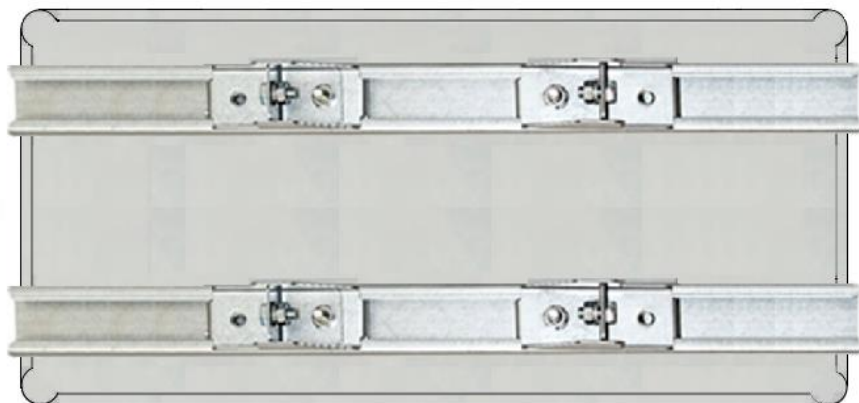
## 10. Приложение Б «Крепления на стену / на опору»

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.