

**Instal<sup>®</sup>**

## **Монтаж системы кабель-канала и инструкция по эксплуатации**

**Meka Pro Oy  
Konetie 25  
90630 OULU  
Puh. 0207 450 800  
Fax. 0207 450 810  
[www.meka.eu](http://www.meka.eu)**

## 1. Общие инструкции

При установке кабель-каналов должен соблюдаться стандарт SFS 6000:2002.

Кабель-каналы INSTAL предназначены для монтажа электрических кабелей, кабелей связи и передачи данных и относящихся к ним розеток /розеточных модулей.

Закрытые лицевой крышкой кабель-каналы относятся по пылевлагозащите к классу IP 41. Кабель-каналы могут быть установлены в местах с влажными условиями (см. стр.10). Провода и кабели устанавливаются во внутреннее пространство кабель-канала. Розеточные модули устанавливаются в проем лицевой крышки кабель-канала, после чего канал закрывается крышкой.

## 2. Технические сведения

### 2.1. Используемые материалы

- Алюминиевые детали изготовлены из экструдированного алюминия EN AW-6063
- Пластмассовые детали – из прессованной пластмассы
- Стальные детали (соединители) – из горячеоцинкованной тонколистовой стали
- Окрашенные изделия - окрашены порошковой краской, стандартный цвет изделий – белый RAL9010
- Анодированные изделия – анодированы под естественный цвет (EN 000)

### 2.2 Электрические параметры:

- Номинальное напряжение 230/400 V
- Класс пылевлагозащиты IP41 (при установленных крышках)
- Импеданс (сопротивление) по длине:
  - каркас кабель-канала 0,018 mΩ/m (1,36 mV, I=25A)
  - стыковой шов каркаса кабель-канала свыше 0,232 mΩ (5,80 mV, I=25A)
  - от заземляющего элемента до кабель-канала/крышки кабель-канала 0,672 mΩ (16,8 mV, I=25A)

### 2.3 Соответствия:

- Изделие выполняет требования стандарта EN 50085-2-1
- Изделие выполняет требования директивы ROHS (Restriction of Hazardous Substances) 2002/95EC
- Изделие выполняет требования по безопасности "Директивы о низких напряжениях 73/23/EY и 93/68/EY"
- Сертификат FI
- Сертификат S
- Сертификат N
- Сертификат Demko
- Знак CE

### 2.4 Температуры установки и эксплуатации

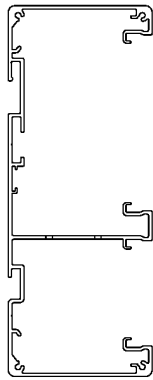
- температура хранения и транспортировки -45°C - +50°C
- температура установки -25°C - +50°C
- максимальная температура эксплуатации +90°C

## 2.5. Объем внутреннего пространства кабель-канала

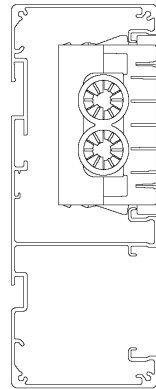
Используемое для установки кабелей внутреннее пространство кабель-канала.

<u>Тип канала</u>	<u>Размеры (внешние)</u>	<u>Пространство для кабеля (пустой каркас)</u>	<u>Пространство в случае установки уст. коробки Instal KR</u>
INSTAL 108	65x108 mm	6300 mm <sup>2</sup>	3500 mm <sup>2</sup>
INSTAL 144	65x144 mm	8390 mm <sup>2</sup>	5590 mm <sup>2</sup>
INSTAL 170-1	65x170 mm	9915 mm <sup>2</sup>	7115 mm <sup>2</sup>
INSTAL 170-2	65x170 mm	9765 mm <sup>2</sup>	6965 mm <sup>2</sup>
INSTAL 210-2	65x210 mm	12120 mm <sup>2</sup>	9320 mm <sup>2</sup>
INSTAL 170-2/90	90x170 mm	13870 mm <sup>2</sup>	11070 mm <sup>2</sup>

Стандартная длина всех типов кабель-каналов 3 м.

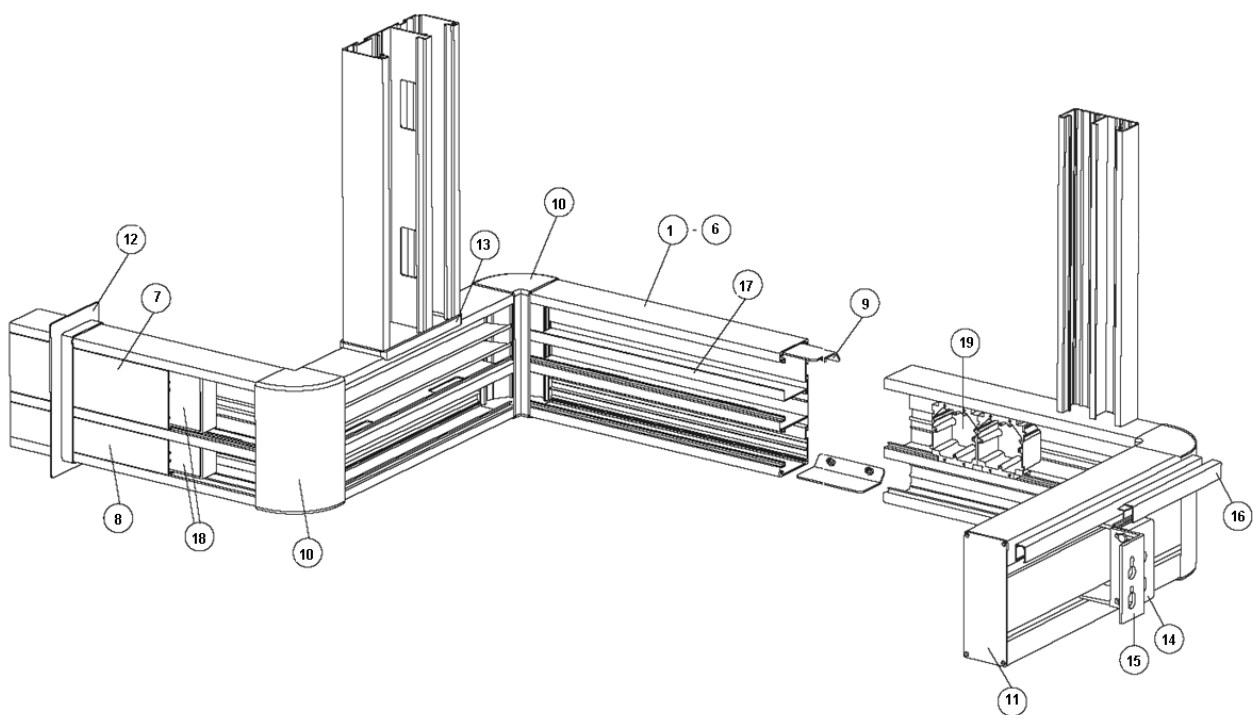


Пустой каркас



Каркас с установочной коробкой

### 3. Части системы кабель-канала



Номер	Изделие	Наименование
1	кабель-канал	INSTAL 108
2	кабель-канал	INSTAL 144
3	кабель-канал	INSTAL 170-1
4	кабель-канал	INSTAL 170-2
5	кабель-канал	INSTAL 210-2
6	кабель-канал	INSTAL 170-2/90
7	крышка	INSTAL K80
8	крышка	INSTAL K48
9	соединитель	INSTAL J
10	угловой элемент	INSTAL KU
11	торцевой элемент	INSTAL P
12	проходной фланец	INSTAL LVK
13	соединительный фланец	INSTAL LK
14	крепеж настенный	INSTAL SK
15	регулирующая пластина	INSTAL SL
16	закрывающий желоб	INSTAL PS
17	промежуточная стенка	INSTAL VS
18	звукоизолирующая пластина	INSTAL LIS
19	установочная коробка	INSTAL KR

Обозначение изделий

M = цвет белый RAL 9010 (напр., INSTAL 108 M)

AD = анодированный (напр., INSTAL 108 AD)

#### 4. Крепление кабель-канала к поверхности стены

При установке кабель-канала на ровную поверхность стены/потолка на дне канала на расстоянии как показано на рисунке 1 просверливаются отверстия диаметром около 7,5 мм. Диаметр крепежных винтов около 6 мм. Для избежания повреждения устанавливаемых в кабель-канал кабелей на "шляпках" крепежных винтов не должно быть острых граней. Для избежания деформирования каркаса кабель-канала крепежные винты нельзя закручивать слишком туго. Кабель-каналы Instal 170-1 и другие габаритные кабель-каналы рекомендуется закреплять двумя винтами/ на 1 место крепежа. Минимальная высота установки от пола 10мм.

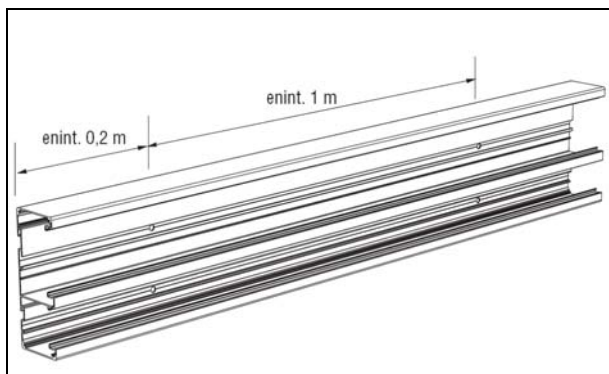


Рис. 1. Монтаж кабель-канала к поверхности стены

#### 5. Крепление кабель-канала с помощью настенного кронштейна

Кабель-канал можно прикрепить к стене также с помощью настенных кронштейнов. Максимальное расстояние настенных кронштейнов от конца кабель-канала составляет 0,2 метра, максимальное расстояние между кронштейнами - 1 метр. Настенный кронштейн крепится к стене двумя винтами диаметром 6 мм. Кабель-канал поднимают к кронштейнам и путем вдавливания прикрепляют его к ним. Настенный кронштейн не может быть использован с кабель-каналом Instal 108.

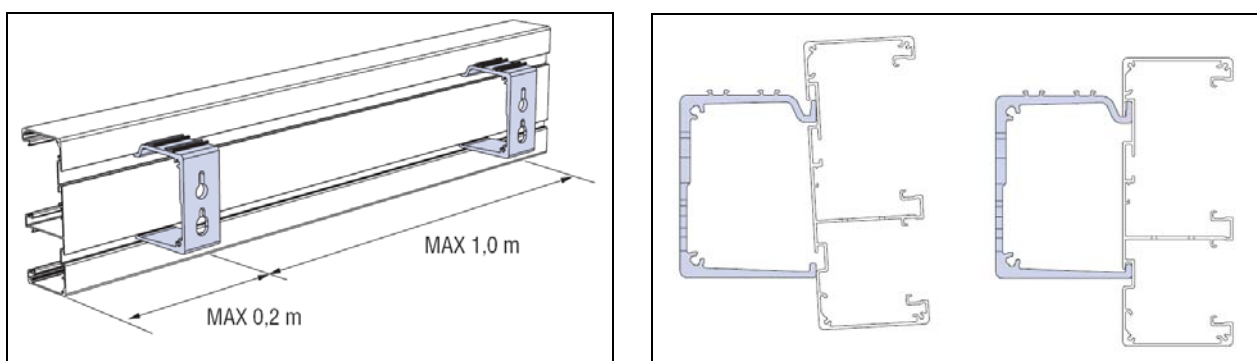


Рис. 2. Установка кабель-канала с помощью настенного кронштейна.

**Внимание!** В зазоре между кабель-каналом и настенным кронштейном нельзя устанавливать/закреплять никаких нагрузок.

## 6. Регулирование расстояния между стеной и кабель-каналом

С помощью регулировочной пластины Instal SL, прикрепляемой к настенному кронштейну Instal SK, можно регулировать расстояние между кабель-каналом и стеной в пределах от 0 до 24 мм. Регулировкой можно компенсировать неравномерность стены. Регулировочная пластина Instal SL крепится к настенному кронштейну с помощью входящих в комплект поставки винтов (рис.3).

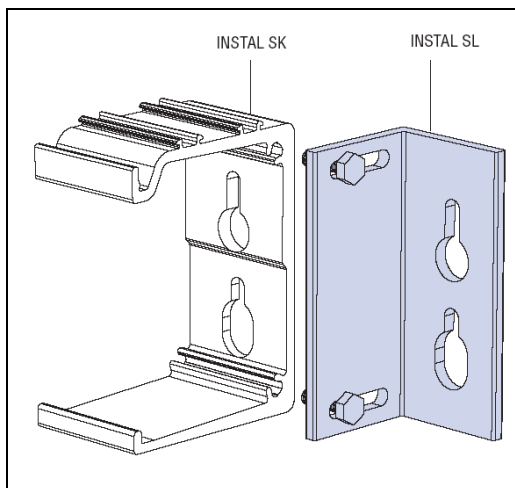


Рис. 3. Крепление регулировочной пластины к настенному кронштейну.

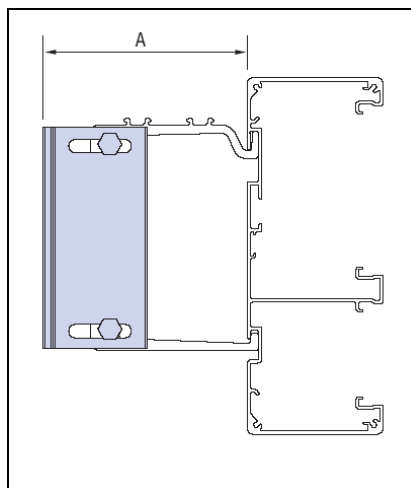


Рис. 4. Расстояние А может регулироваться в пределах от 0 до 24 мм

## 7. Установка закрывающего желоба

Закрывающий желоб INSTAL PS используется для закрытия промежутка между кабель-каналом и стеной (в случае крепления кабель-канала к стене с помощью настенных кронштейнов). Закрывающий желоб устанавливается в расположенные на поверхности кронштейна "направляющие пазы" путем "защелкивания". Количество закрывающих желобов варьируется от 1 до 4 и зависит от используемого кронштейна. Для продления закрывающего желоба при необходимости используется соединитель Instal PSJ.

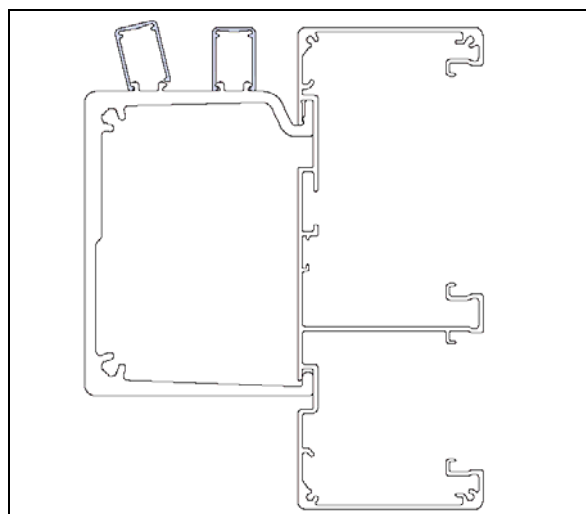
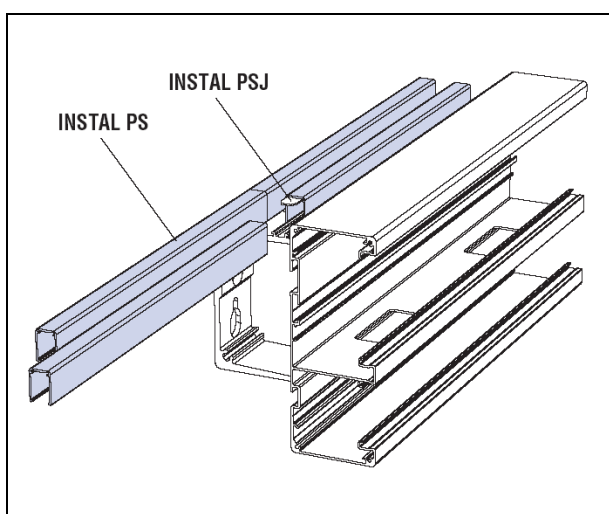


Рис. 5. Установка закрывающего желоба на настенном кронштейне

## 8. Соединитель для кабель-канала

Стандартная длина кабель-канала - 3 м. Для соединения кабель-каналов на стыках используются соединители Instal J. Перед тем как установить соединитель необходимо проверить, что на концах кабель-канала нет металлических "заусенцев", которые могут мешать установке соединителя.

Один из двух кабель-каналов прикрепляют к стене. После этого в специальные пазы верхней и нижней части кабель-канала соединители устанавливают внутрь. Второй кабель-канал поднимают к стене и "насаживают" на соединители, установленные в первый кабель-канал. После этого кабель-каналы "стягивают" и соединители фиксируют внутри кабель-каналов с помощью винтов.

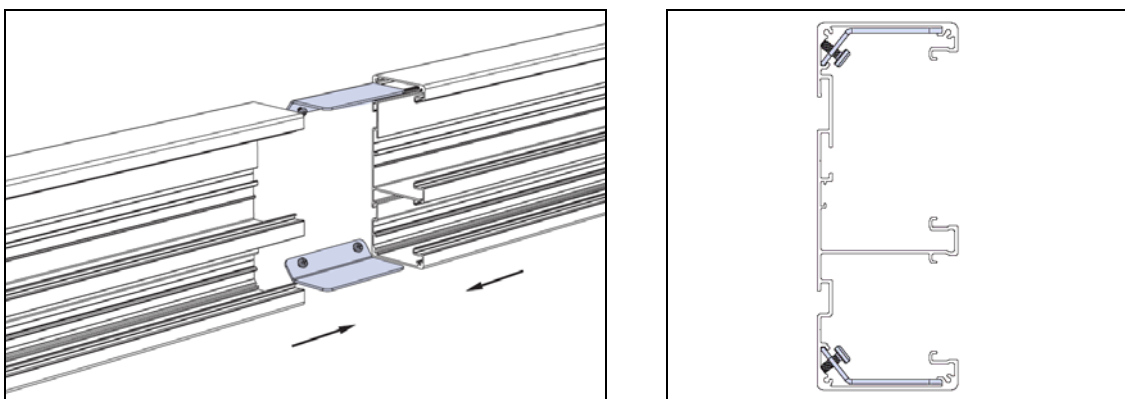


Рис. 6. Установка соединителей

## 9. Установка крышки кабель-канала

В качестве крышек используются крышки Instal K80 и Instal K48. Крышка Instal K80 применима ко всем моделям кабель-канала Instal. Крышка Instal K48 применима только к кабель-каналу Instal 170-2 в качестве крышки для второй секции кабель-канала.

Крышка устанавливается путем "вдавливания" на место, начиная с одного из концов кабель-канала. Крышка вдавливается по всей длине кабель-канала до полного закрытия. Крышка снимается, начиная с одного из концов кабель-канала. Крышка вытягивается по всей длине канала до полного открытия.

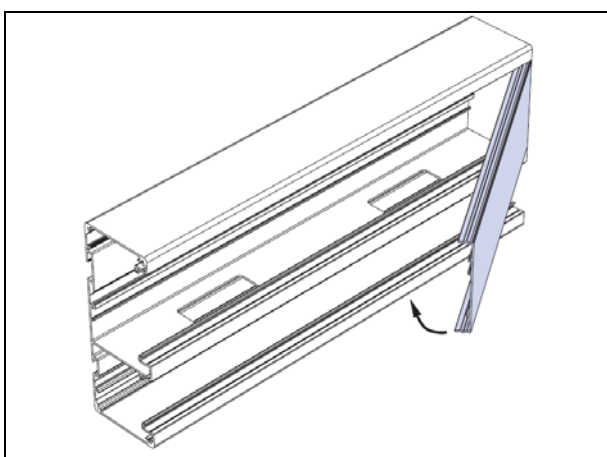


Рис. 7. Установка крышки Instal K80

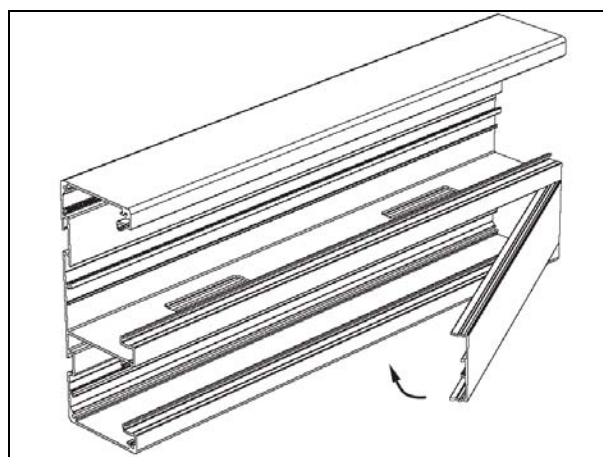


Рис. 8. Установка крышки Instal K48

## 10. Установка угловых элементов кабель-канала

### 10.1 Кабель-каналы типа Instal 108, Instal 144, Instal 170-1, Instal 170-2 ja Instal 210-2

Угловой элемент Instal KU используется при установке кабель-каналов в местах под углом 90°. Данный угловой элемент используется как в качестве внутреннего так и в качестве внешнего угла кабель-канала..

При установке между торцами кабель-каналов оставляется расстояние от 10 до 15мм. Угловой элемент вставляют сверху канала и нижнюю торцевую часть элемента прикрепляют винтами. Если угол не устанавливается на место свободно, необходимо ослабить крепежный винт ближайшего из концов кабель-канала. Ослабленный крепежный винт затягивается снова после установки углового элемента. Запас регулировки углового соединителя допускает отклонения в прямоте угловых стыков стен не более 10°.

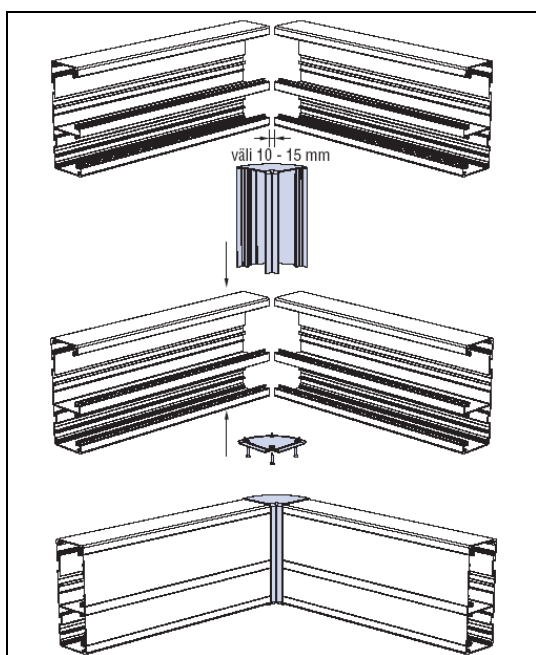


Рис. 9 Установка внутреннего угла

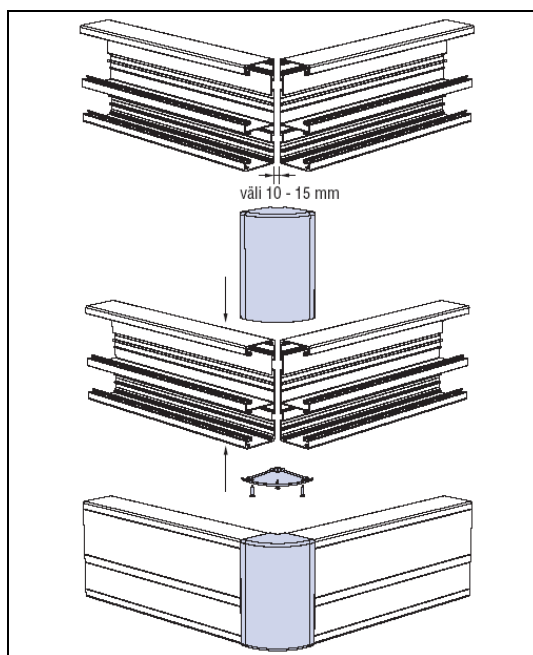


Рис. 10 Установка внешнего угла

### 10.2 Кабель-каналы типа Instal 170-2/90 (кабель-канал глубиной 90 мм)

Для кабель-канала Instal 170-2/90 в качестве углового элемента используется внутренний угол SKU 170/90 и внешний угол UKU 170/90. Углы устанавливаются в кабель-канал с помощью соединителей INSTAL J. Для установки одного угла требуется четыре соединителя. Установка углового элемента осуществляется так же как и при установке соединителя Instal J кабель-канала (см. выше).

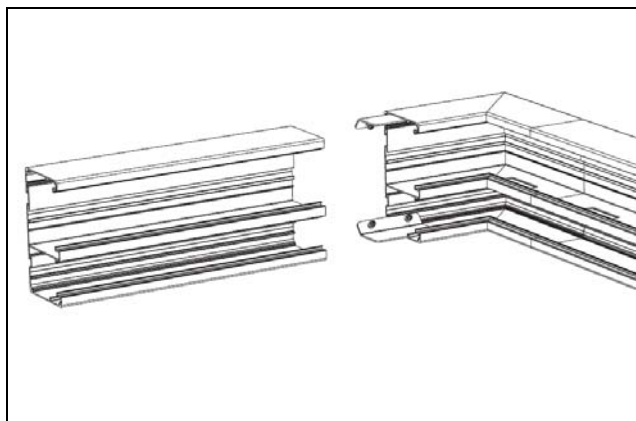


Рис. 11. Установка внутреннего угла

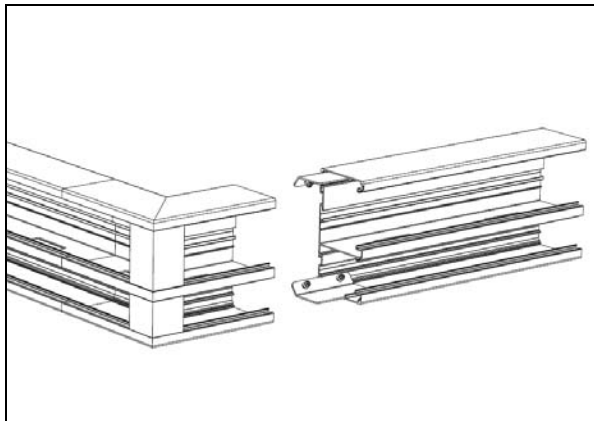


Рис. 12. Установка внешнего угла

## 11. Установка торцевого элемента

Открытая часть кабель-канала закрывается торцевым элементом Instal P. Торцевой элемент прикрепляется к кабель-каналу четырьмя винтами, входящим в комплект поставки.

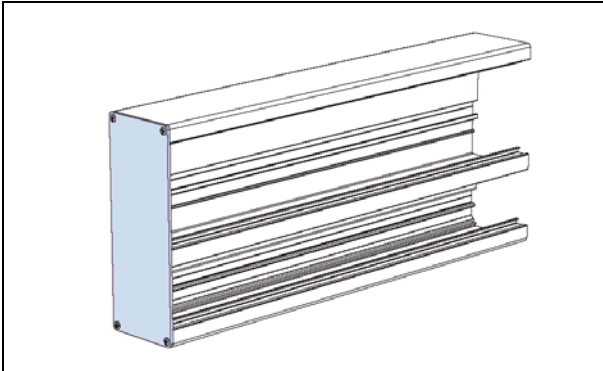


Рис. 13. Торцевой элемент прикрепляется к кабель-каналу винтами в имеющиеся в корпусе отверстия.

## 12. Установка промежуточных стенок

Внутреннее пространство кабель-канала может быть разделено при необходимости на различные части с помощью промежуточных стенок Instal VS и Instal VS 2. Промежуточные стенки вставляются в каркас канала в специальные пазы, как показано на рисунке 15.

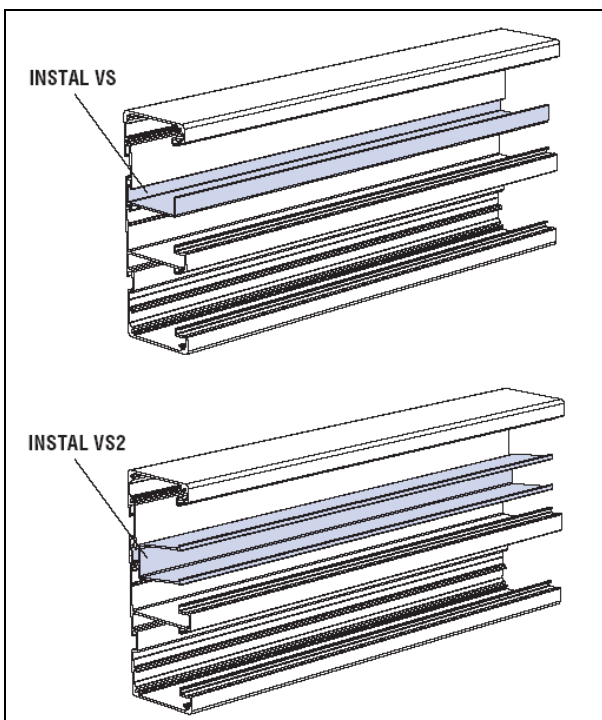


Рис. 14. Промежуточные стенки разделяют пространство канала на части

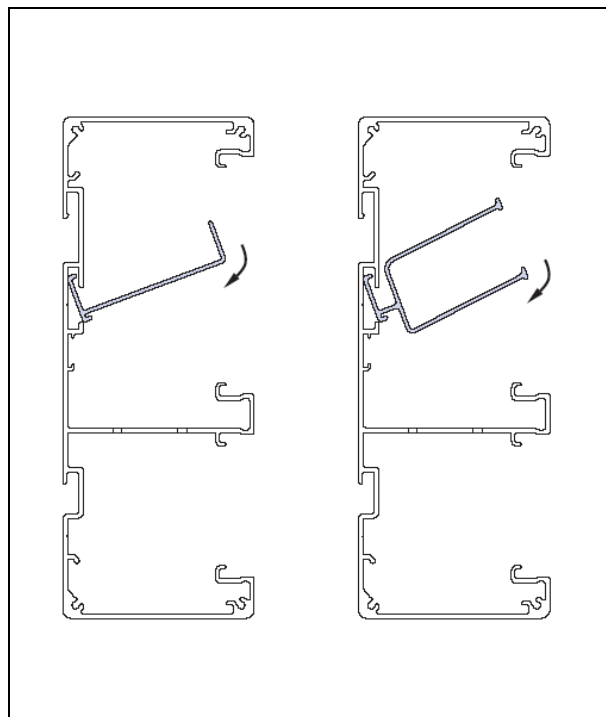


Рис. 15. Установка промежуточных стенок в каркас канала

### 13. Прокладка кабель-канала сквозь стену

Кабель-каналы могут быть аккуратно проложены сквозь стену с использованием проходного фланца INSTAL LVK. При креплении кабель-канала к поверхности стены, отрезают заднюю сторону фланца. В случае крепления кабель-канала с помощью настенного кронштейна фланец устанавливают на место во время монтажа кабель-канала. Проходной фланец может быть установлен накладкой во внутрь стены или наружу. Фланец прикрепляется к стене клеем или силиконом. Прокладка через стену может быть сделана также без использования проходного фланца.

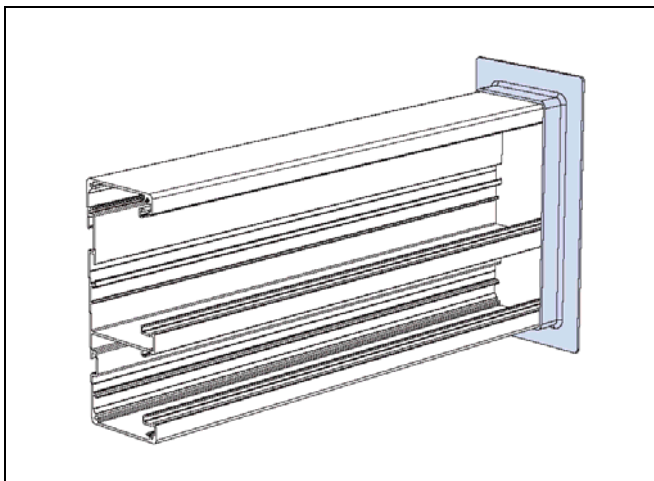


Рис. 16. Установка проходного фланца

### 14. Установка соединительного фланца

Соединительный фланец INSTAL LK используется при соединении вертикального кабель-канала с горизонтальным. Соединительный фланец закрепляется на вертикальном канале с помощью входящих в комплект поставки винтами. Вертикальное присоединение можно также сделать без соединительного фланца.

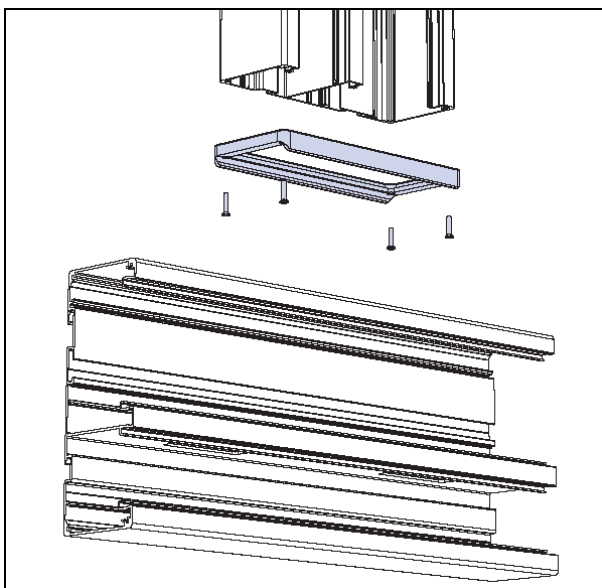


Рис. 17. Закрепление соединительного фланца на горизонтальном канале

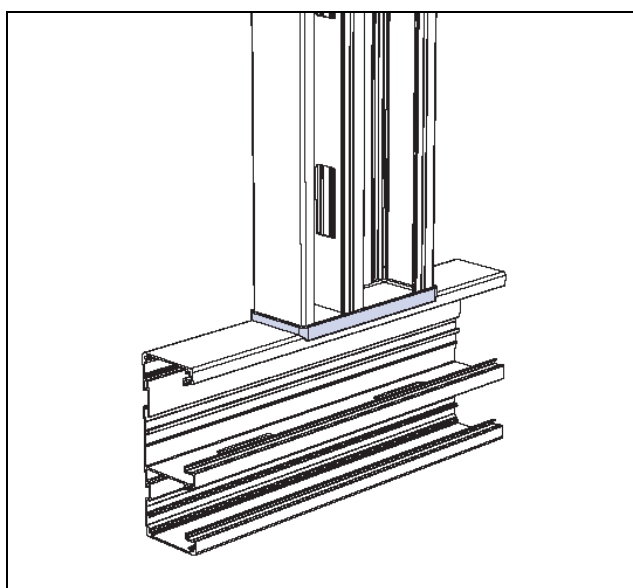


Рис. 18. Установленный соединительный фланец

## 15. Звукоизоляция кабель-канала при прокладке сквозь стену

Звукоизолирующая пластина Instal LIS-80 и Instal LIS-48 используется для предотвращения распространения звука между помещениями через кабель-канал.

Звукоизолирующие пластины прикрепляются к крышке кабель-канала с обеих сторон прохода сквозь стену. Имеющаяся на пластине защитная пленка удаляется и пластина приклеивается к крышке кабель-канала.

Звукоизоляцию места прохода кабель-канала сквозь стену можно значительно повысить, обрезав корпус кабель-канала в местах подхода к стене.

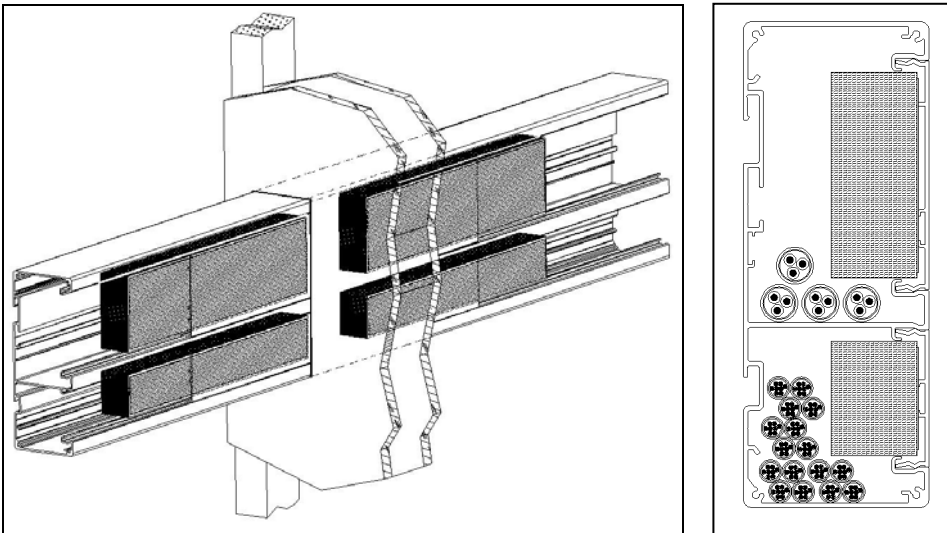
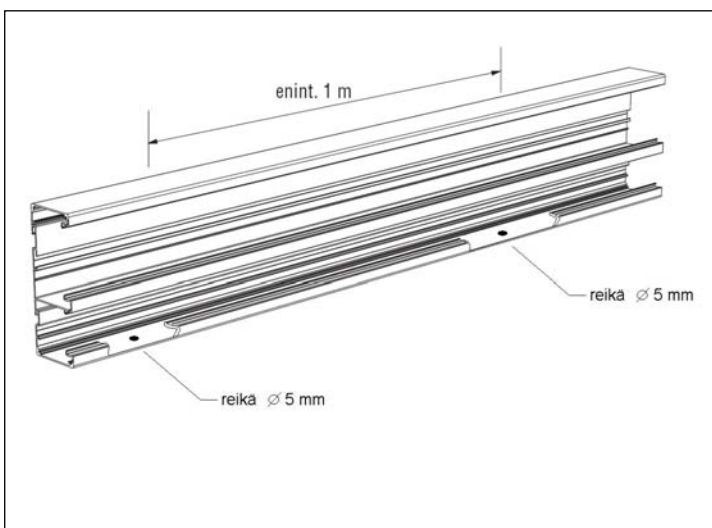


Рис.19. Звукоизолирующие пластины устанавливаются к крышке кабель-канала с обеих сторон прохода сквозь стену

## 16. Установка кабель-каналов в помещениях с повышенной влажностью

Кабель-каналы можно устанавливать также в уличных помещениях и помещениях с повышенной влажностью. Условием для это является то, что устанавливаемые кабели и розеточные модули (брызгонепроницаемые и т.д.) одобрены для установки в такого типа помещениях. Дополнительно в дне кабель-канала просверливаются дренажные отверстия диаметром 5 мм с шагом около 1 метра для удаления воды.



## 17. Заземление / выравнивание потенциалов кабельных каналов

Систему кабель-каналов обычно не требуется заземлять или подсоединять к проводу выравнивания потенциалов. Исключением являются больницы, взрывоопасные помещения. Заземление и система выравнивания потенциалов могут быть необходимы также в конкретных проектных решениях.

**Заземление каркаса кабель-канала:** Заземляющий разъем Instal ML крепится в имеющийся на дне кабель-канала заземляющий желоб. Заземляющий провод крепится к заземляющему разъему. Части каркаса кабель-канала входят друг с другом в электрический контакт через используемый соединитель Instal J.

**Заземление углового соединителя:** Заземляющий разъем Instal ML крепится в имеющийся на дне углового элемента заземляющий желоб, после чего угловой элемент соединяется с корпусом кабель-канала заземляющим проводом.

**Заземление крышки:** Заземляющий разъем Instal ML крепится в имеющийся на крышке канала заземляющий желоб и крышка соединяется с корпусом кабель-канала заземляющим проводом. Каждая часть крышки соединяется с корпусом кабель-канала указанным выше образом.

В заземляющий разъем Instal ML можно вставить 2 шт. провода 6 мм<sup>2</sup> типов МК или МКЕМ.

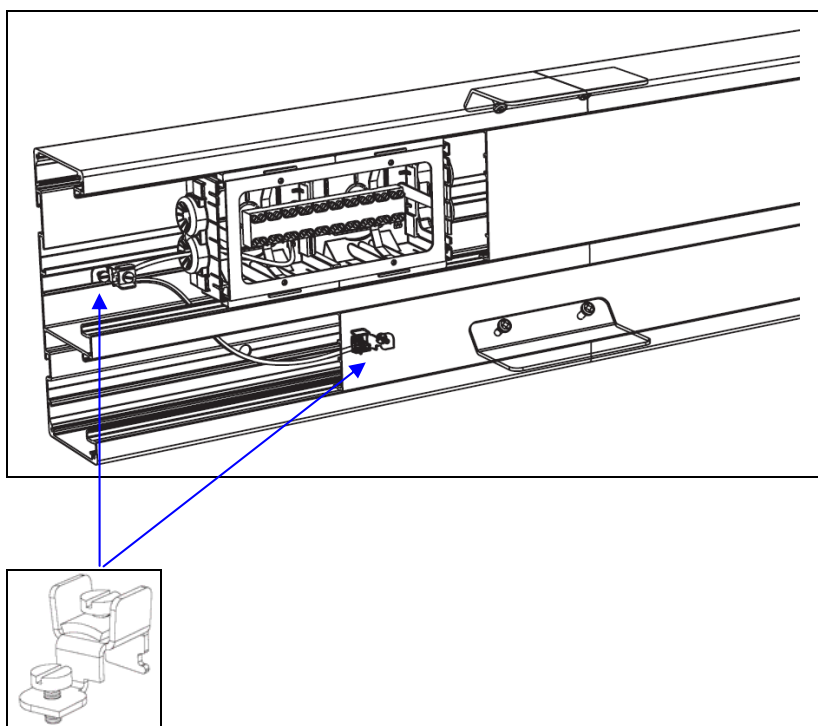


Рис. 20. Заземляющий разъем Instal ML

## 18. Установочная коробка Instal

Из установочных коробок Instal KR собираются желаемых размеров установочные модули для розеток (от 1 до 5 розеток). Установочная коробка / модуль торцуется торцевым элементом Instal PK, который содержит также водоотвод. После этого установочная коробка / модуль вдавливается в кабель-канал и защелкивается в проеме крышки кабель-канала.

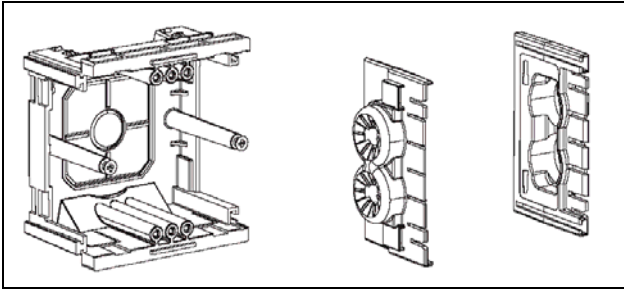


Рис. 21. Установочная коробка Instal KR и торцевой элемент Instal PK

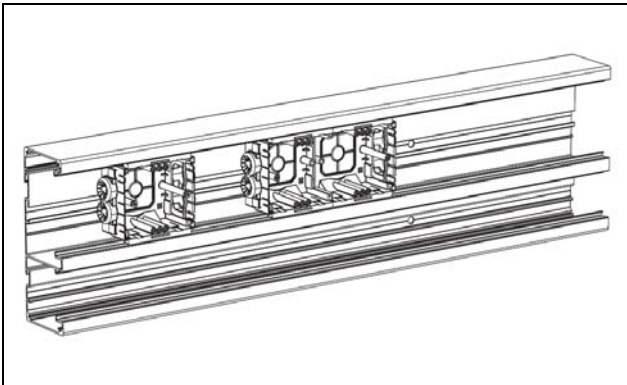


Рис. 22. Установочная коробка вдавливается на место

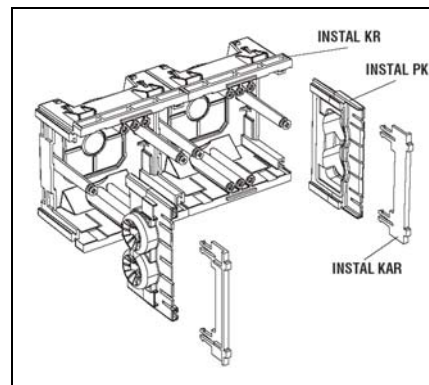


Рис. 23 Ограничители KAR используются лишь в случаях, когда металлическая пластина розетки или заземляющий контакт находятся слишком близко к крышке канала (расстояние менее 3 мм.) Такая ситуация возникает при установке розетки питания в горизонтальном положении в кабель-канале.

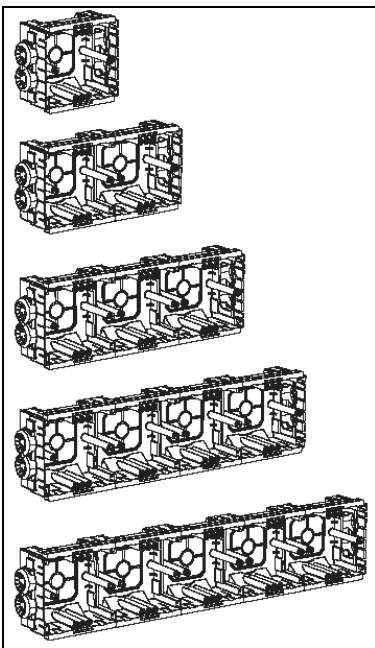


Рис. 24. Перед установкой в кабель-канал установочные коробки собираются в желаемого размера модуль

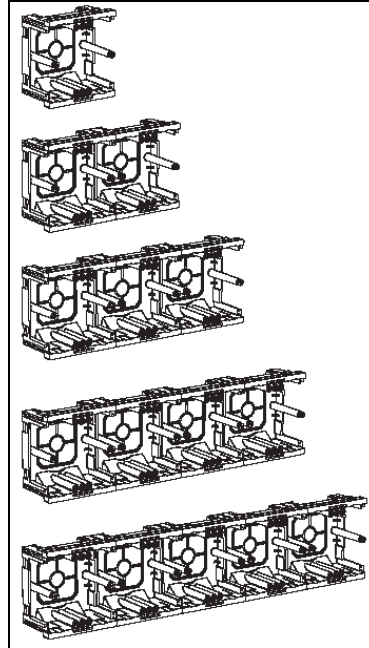


Рис. 25. Торцевой элемент можно не устанавливать, если не требуется водоотвод (напр. кабели связи и передачи данных)

## **19. Подходящие для кабель-каналов установочные коробки**

В кабель-каналы INSTAL можно монтировать почти все представленные на рынке серии электрических розеток, а также оборудование для электрических проводов, кабелей связи и передачи данных. Быстромонтируемые розетки (типа Ensto ProDuct) не требуют отдельных установочных коробок. При монтаже традиционных, предназначенных для установки заподлицо розеток (типа Ensto Jussi) в кабель-каналы необходимы отдельные установочные коробки Instal KR.

### ***Серии розеток, быстромонтируемые***

#### **Серия ENSTO ProDuct**

- Розетки AUD10 - AUD14
- Розетки AUD11N1 - AUD13N3 с соединителем EnstoNet
- Коробка для кабеля передачи данных AUD50
- Универсальная коробка AUD20

#### **Серия THORSMAN CYB**

- Розетки CYB, также быстромонтируемые CYB
- Коробки для кабелей связи и передачи данных CYB

#### **Серия DUCTEL**

- Розетка и соединительная коробка DUCTEL
- Розетки TBF1 и TBF2

### ***Установочное оборудование в качестве установочных коробок***

В качестве установочного оборудования можно использовать установочную коробку Instal KR или другие одобренные для монтажа кабельного канала установочные коробки, например:

- Серии ENSTO Jussi и Impressivo
- Серии STRÖMFORS Artic и Uusi Vakio
- Серии ELKO и ELKO Plus

При монтаже кабельного канала во влажном помещении необходимо использовать установочные коробки вышеперечисленных серий, но имеющих класс пылевлагозащиты IP34.