

4.3 ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ УСТАНОВКА

4.3.1 Электрические соединения

Все изделия серии Searchline Excel соответствуют требованиям стандарта по электромагнитной совместимости (ЭМС) EN50270. Тем не менее для обеспечения соответствия этим стандартам требуется правильное выполнение электрических соединений изделий Excel.

Поскольку стандарты электрических соединений зависят от конкретной страны, компании и условий эксплуатации, решения о применимости тех или иных стандартов принимает руководитель монтажного проекта. При проектировании и выполнении электрических соединений для изделий Excel компания Honeywell Analytics рекомендует учитывать нижеперечисленные правила.

- Если возможно, корпуса приборов не должны контактировать с металлическими конструкциями и проводниками, являющимися источниками электрических помех (*зашумленные цепи*). В прилагаемом наборе для электроизоляционных работ содержится все необходимое для изоляции крепежных элементов устройства от монтажной пластины. Корпус прибора (подсоединенный внутри к зеленому/желтому проводу заземления) рекомендуется подключать к шине малошумного (*чистого*) заземления. См. также пункт 5 настоящего раздела.
- Полевые кабели, соединенные с каждым устройством, должны быть полностью экранированы по всей длине. Вывод экрана следует подключать к шине малошумного (*чистого*) заземления.
- Соединение малошумного (*чистого*) заземления с защитным заземлением (как правило, *зашумленным*) допускается только в одной точке. Это соединение должно быть выполнено таким образом, чтобы не внести шумы в чистое приборное заземление. Заземление по схеме «звезда» сводит к минимуму перекрестные помехи и шумы.
- Экраны полевых кабелей нельзя подключать таким образом, чтобы в контуре заземления образовывались замкнутые петли. Крайне нежелательно также, чтобы по экранам проводов проходили сильные токи от мощного оборудования.
- В идеальном случае, экран полевого кабеля должен подключаться к зеленому/желтому проводу заземления прибора для образования единого, непрерывного экрана. В этом подключении **запрещено** создавать замкнутые петли заземления.

11

- Заземление должно обеспечивать ограничение пикового напряжения между землей корпуса прибора и любым проводом полевого кабеля значением 350 В. Напряжение, превышающее указанное значение, может повлечь необратимые повреждения фильтров радиопомех прибора.
- Подключение каждого детектора газа к отдельному экранированному кабелю обеспечивает оптимальное экранирование и снижает до минимума перекрестные помехи. Схема с подключением ряда приборов к общему кабелю обеспечивает менее эффективное экранирование и допускает значительный уровень перекрестных помех. В этом случае выполнить заземление по схеме «звезда» невозможно.
- Любые электрические помехи, индуцируемые в проводниках контура 4–20 мА, не должны превышать предельных уровней, установленных стандартом EN60079-29-2. На практике это означает, что пиковые значения наведенных токов в указанном контуре не должны превышать ± 0,25 мА.
- Шина 0 В на плате/системе управления часто подключается непосредственно к одному из выводов измерительного резистора в цепи 4–20 мА. Таким образом, электрический шумовой сигнал такой шины непосредственно связан со входом 4–20 мА. Чтобы избежать дополнительных помех, индуцируемых по шине 0 В, последнюю не следует соединять с защитным заземлением, которое часто является источником сильных электрических шумов.
- Все электрооборудование, подключаемое к системе, должно соответствовать стандарту EN50270.
- Цепь питания с напряжением 24 В должна быть защищена от значительных переходных процессов и флуктуаций.
- Проводники полевых кабелей должны иметь достаточное сечение, чтобы при токе в 725 мА напряжение питания в системе было не ниже 18 В. Это соответствует максимальному импедансу контура 8,25 Ом при номинальном напряжении питания системы 24 В.
- Не рекомендуется устанавливать приемники вблизи антенн мощных радиопередатчиков, радаров и систем космической связи.

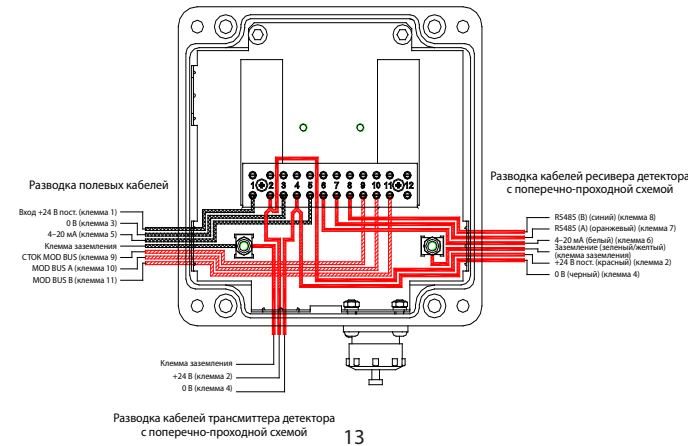
12

4.3.2 Электрическая установка

- Отсоедините все используемые источники питания и **не включайте** их во время выполнения процедуры установки.
- Установите апробированные кабельные уплотнения в отверстия распределительных коробок, предназначенные для разводки полевых кабелей. При необходимости используйте уплотнительные шайбы, чтобы обеспечить необходимый уровень герметизации.
- Во все неиспользуемые отверстия установите апробированные заглушки.
- Выполните электрические подключения в соответствии со схемами, приведенными ниже.
- Монтажная пластина должна быть подключена к защитному заземлению либо посредством короткого контакта с стеной воздуховода (если он сам надежно заземлен), либо посредством прямого подключения.

Примечание. При подключении нескольких проводов к одному контакту колодки необходимо применять зажимы или наконечники.

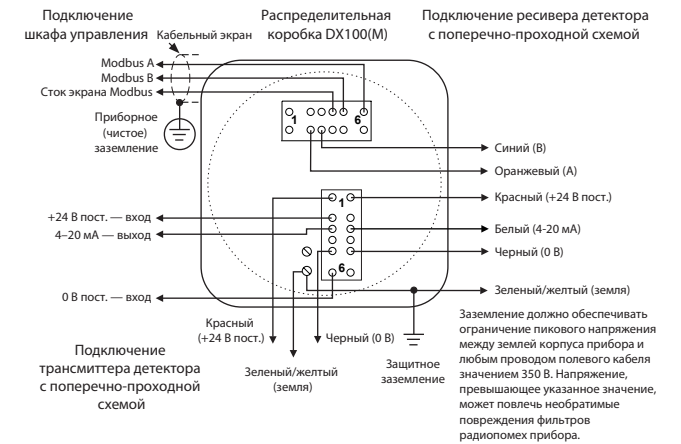
4.3.3 Подключение трансмиттера и ресивера с помощью коробки DVC100(M)



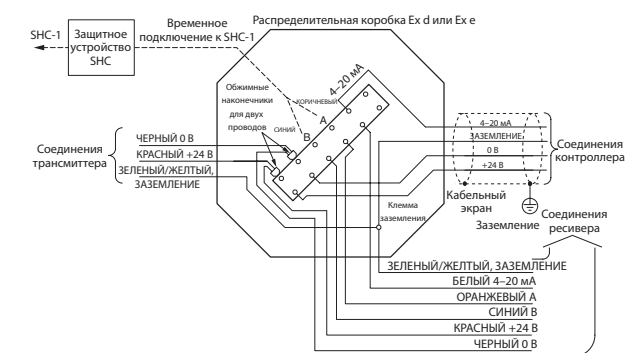
Разводка кабелей трансмиттера детектора с поперечно-проходной схемой

13

4.3.4 Подключение трансмиттера и ресивера с помощью оконечного устройства UL (DX100(M))



4.3.5 Подключение трансмиттера и ресивера



14

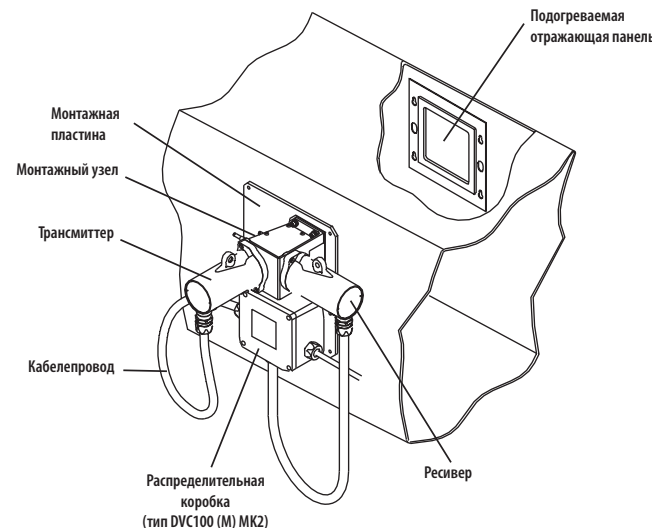
1.	Введение	2
2.	Безопасность	3
3.	Механическая сборка	4
3.1	Общие сведения	4
3.2	Трансмиттер и ресивер	4
3.3	Ретроотражатель короткого диапазона	6
3.4	Ретроотражатель длинного диапазона	6
4.	Установка	7
4.1	Общие сведения	7
4.2	Механическая установка	7
4.3	Электрическая установка	11
4.3.1	Электрические соединения	11
4.3.2	Электрическая установка	13
4.3.3	Подключение трансмиттера и ресивера с помощью коробки DVC100	13
4.3.4	Подключение трансмиттера и ресивера с помощью оконечного устройства UL (DX100)	14
4.3.5	Подключение трансмиттера и ресивера (без использования коробки DVC/DX100)	14

Настоящее руководство содержит основную информацию, необходимую для механической установки компонентов системы Searchline Excel с поперечно-проходной схемой и для выполнения электрических подключений.

Настоящее руководство не заменяет собой техническое руководство Searchline Excel с поперечно-проходной схемой (2104M0520), в котором приведены полные инструкции по установке, вводу в эксплуатацию, техническому обслуживанию и поиску неисправностей.

При описании процедур установки предполагается, что расположение компонентов системы и монтажная схема уже известны читателям из технического руководства.

На следующей схеме показана типичная конфигурация системы с указанием основных компонентов.



Разводка кабелей трансмиттера детектора с поперечно-проходной схемой

2

Инфракрасный детектор газа Searchline Excel с поперечно-проходной схемой



Дополнительная информация  
www.honeywellanalytics.com

Контакт с Honeywell Analytics:

**Европа, Ближний Восток, Африка, Индия**  
Life Safety Distribution AG  
Weiherallee 11a  
CH-8610 Uster  
Switzerland  
Tel: +41 (0)44 943 4300  
Fax: +41 (0)44 943 4398  
Индия Tel: +91 124 4752700  
gasdetection@honeywell.com

**Америки**  
Honeywell Analytics Inc.  
405 Barclay Blvd.  
Lincolnshire, IL 60069  
USA  
Tel: +1 847 955 8200  
Toll free: +1 800 538 0363  
Fax: +1 847 955 8210  
detectgas@honeywell.com

**Азия и Тихий океан**  
Honeywell Analytics Asia Pacific  
#508, Kolon Science Valley (I)  
187-10 Guro-Dong, Guro-Gu  
Seoul, 152-050  
Korea  
Tel: +82 (0)2 6909 0300  
Fax: +82 (0)2 2025 0329  
analytics.ap@honeywell.com

**Технический сервис**  
EMEA: HAexpert@honeywell.com  
US: ha.us.service@honeywell.com  
AP: ha.ap.service@honeywell.com

www.honeywell.com

Примечание.  
С целью обеспечения максимальной точности данной публикации были предприняты все возможные меры, в связи с чем мы не несем ответственности за возможные ошибки или пропуски. Данные, как и законодательство, могут меняться, поэтому настоятельно рекомендуем приобрести копию актуальных нормативов, стандартов и директив. Данная брошюра не может служить основанием для заключения контракта.

Выпуск 03 – 05/2011  
H\_MAN0593\_2104M0511\_RU  
ECO\_A03523  
© Honeywell Analytics, 2011

1

## 2. БЕЗОПАСНОСТЬ

**ПЕРЕД** началом работы с оборудованием необходимо тщательно изучить настоящие инструкции.

Особое внимание следует уделить предупреждениям по безопасности.

### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ

1. Детекторы газа Searchline Excel предназначены для эксплуатации в потенциально опасных зонах и соответствующим образом сертифицированы. Установка и эксплуатация детекторов газа Searchline Excel должны выполняться в соответствии с действующими нормами и правилами.
2. При установке в Европе необходимо строгое соблюдение статей Строительных норм и правил, касающихся ВЫБОРА, УСТАНОВКИ И ОБСЛУЖИВАНИЯ ЭЛЕКТРОУСТАНОВОК ВО ВЗРЫВООПАСНЫХ УСЛОВИЯХ. Общие рекомендации приведены в стандартах EN 60079-14 и IEC 60079-14. См. стандарты EN 60079-29-2 и IEC 60079-29-2 в Европе или соответствующие местные или национальные нормы и правила.
3. При установке в Северной Америке необходимо строгое соблюдение «Национальных правил по установке электрооборудования» (NFPA 70 — 1990 г. или более позднее издание).
4. В остальных странах необходимо выполнять требования соответствующих местных или национальных норм и правил.
5. Для защиты от поражения электрическим током и устранения электрических помех необходимо правильно заземлить детектор газа Searchline Excel. Вопросы, которые необходимо учесть при проектировании монтажа электрических соединений, см. в разделе 4.
6. Операторы должны твердо знать действия, которые необходимо предпринимать при превышении допустимого уровня концентрации газа.
7. Демонтаж и ремонт оборудования следует выполнять только в безопасных зонах.
8. Эталонные газы могут быть токсичными и/или горючими. Соответствующие предупреждения см. в паспортах безопасности веществ.
9. Не сверлите отверстия в корпусе прибора, поскольку это приведет к нарушению защиты от взрывов.
10. Для обеспечения электробезопасности не допускается эксплуатация данного прибора при содержании кислорода в атмосфере более 21%.

3

## 3. МЕХАНИЧЕСКАЯ СБОРКА

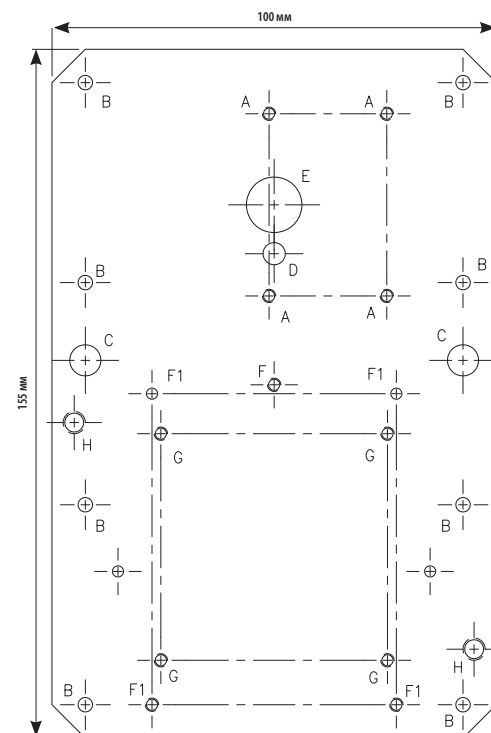
### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ (продолжение)

11. Убедитесь, что болты крепления пожаробезопасных корпусов надежно затянуты. Используемые крепежные болты изготовлены из специальной сертифицированной марки стали. Для крепежа следует использовать только болты, поставляемые компанией Honeywell Analytics.
12. Запрещается открывать корпус во взрывоопасной атмосфере.
13. При работе модуля передатчика создается ток высокого напряжения. Ток разряжается при извлечении модуля из корпуса.
14. Запрещается модифицировать кабельпроводы и кабельные уплотнения, установленные в детекторах Searchline Excel. В случае необходимости внесения изменений они должны соответствовать действующим национальным нормам и правилам.
15. Энергия, излучаемая детектором Searchline Excel, не превышает 20 мВт/мм<sup>2</sup>.
16. Детектор Searchline Excel с поперечно-проходной схемой должен использоваться только для обнаружения смесей газов, в которых главным компонентом является метан (>70%), а остальные составляющие представлены углеводородами C<sub>2</sub>-C<sub>6</sub>.

Компания Honeywell Analytics Limited сохраняет за собой право вносить изменения или исправления в настоящий документ без предварительного уведомления об этом отдельных лиц или организаций. Если потребуется дополнительная информация, отсутствующая в настоящем документе, обращайтесь в компанию Honeywell Analytics Limited или к ее представителям.

## УСТАНОВКА

- 7) Пропустите в отверстие две опорные планки монтажной пластины и прикрепите их к внутренней поверхности воздуховода с помощью гаек и шайб М6, которые навинчиваются на штифты опорных планок. *Предварительно проверьте, что резьбовые отверстия в опорных планках совпадают с отверстиями, просверленными в воздуховоде.*



8

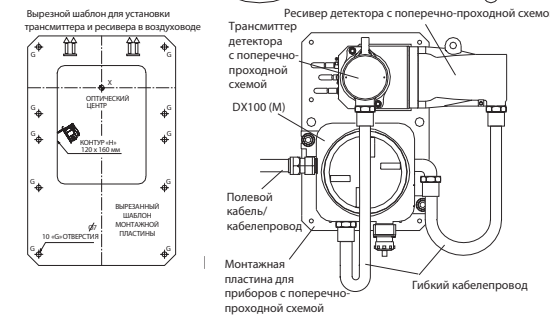
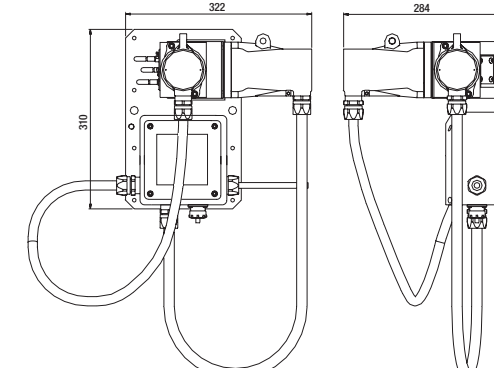
## МЕХАНИЧЕСКАЯ СБОРКА

### 3.1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

В этом разделе приведена информация о порядке механической сборки и о размерах, в соответствии с которыми необходимо выполнять установку компонентов системы.

### 3.2 ТРАНСМИТТЕР И РЕСИВЕР

Конфигурация АТЕХ TX/RX.

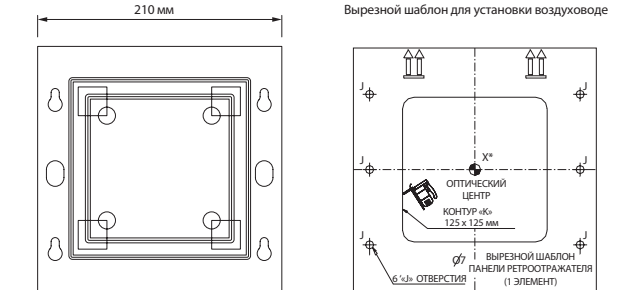


5

## МЕХАНИЧЕСКАЯ СБОРКА

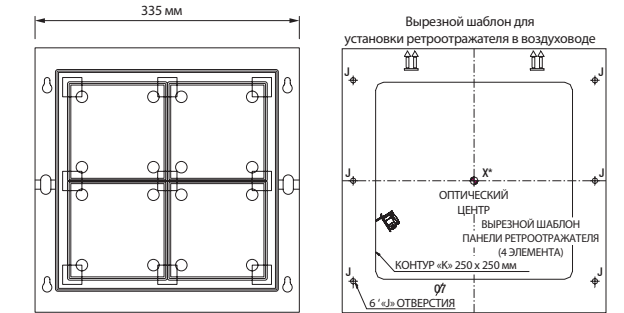
### 3.3 ПОДОГРЕВАЕМАЯ ОТРАЖАЮЩАЯ ПАНЕЛЬ ДЛЯ КОРОТКОГО ДИАПАЗОНА

Ретроотражатель короткого диапазона используется для расстояний от 0,5 до 2,5 метра.



### 3.4 ПОДОГРЕВАЕМАЯ ОТРАЖАЮЩАЯ ПАНЕЛЬ ДЛЯ ДЛИННОГО ДИАПАЗОНА

Ретроотражатель длинного диапазона используется для расстояний от 2,5 до 5 метров.



6

## 4. УСТАНОВКА

### 4.1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Установка системы Searchline Excel может быть выполнена силами одного специалиста.

Процедура установки разделена на механическую и электрическую части. Перед выполнением электрических подключений необходимо полностью закрепить узлы передатчика и ресивера на опорных элементах воздуховода.

### 4.2 МЕХАНИЧЕСКАЯ УСТАНОВКА

Убедитесь, что устанавливаемое оборудование относится к требуемому типу (то есть предназначено для короткого или длинного диапазона).

#### 4.2.1 Трансмиттер и ресивер

- 1) Приклейте к стенке воздуховода вырезанный шаблон самоклеящейся монтажной пластины в том месте, которое выбрано для установки узла передатчика и ресивера.  
*Примечание. Точка пересечения жирных линий на шаблоне (точка X) соответствует центру инфракрасного луча прибора.*
- 2) На этом этапе рекомендуется отметить соответствующее положение отражающей панели на противоположной стороне воздуховода. Приклейте вырезанный шаблон отражающей панели к противоположной стороне воздуховода напротив передатчика и ресивера.  
*Убедитесь, что точка X\* на шаблоне отражающей панели расположена строго напротив точки X на шаблоне монтажной пластины.*
- 3) Просверлите 10 монтажных отверстий (диаметром 7 мм) в точках, отмеченных буквой G на шаблоне модуля передатчика и ресивера.
- 4) Вырежьте в стенке воздуховода прямоугольное отверстие по контуру, обозначенному буквой H.
- 5) Убедитесь, что пространство между отверстием и противоположной стенкой воздуховода свободно.
- 6) Измерьте расстояние между противоположными стенками воздуховода (в метрах).  
*Запишите это расстояние, поскольку оно потребуется позднее при вводе в эксплуатацию.*

7

## УСТАНОВКА

Обозначение	Количество	Размер	Назначение
A	4	M6 с резьбой	Крепление монтажного узла
B	8	6,5 мм	Крепление монтажной пластины к опорным планкам
C	2	14 мм	Отверстия с зазором для крепежных гаек опорных планок.
D	1	10 мм	Дренажное отверстие для монтажного узла
E	1	25 мм	Оптический измерительный тракт поперечного канала
F	1	M6 с резьбой	Крепление распределительной коробки DVC100 (M) (используется в сочетании с двумя нижними отверстиями F1)
F1	4	M6 с резьбой	Крепление распределительной коробки DVC100 (M) MK2
G	4	M6 с резьбой	Крепление распределительной коробки BARTEC
H	2	M10 с резьбой	Крепление распределительной коробки DX100(M)

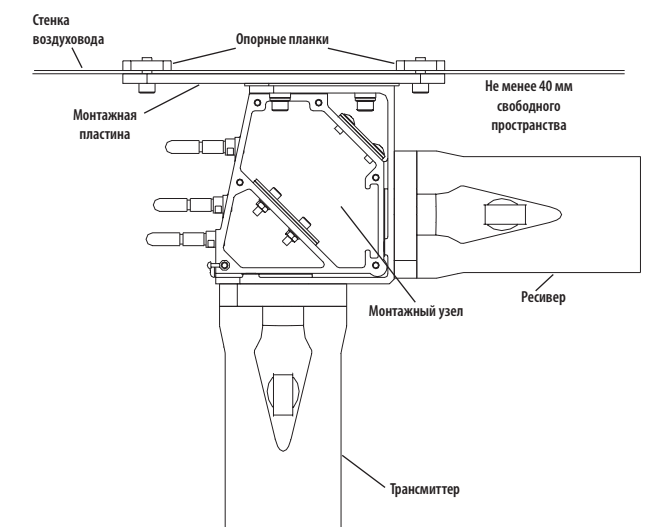
- 8) Соберите узел монтажной пластины, модуля передатчика и ресивера и распределительной коробки.  
*Используйте шайбы и винты с головкой под ключ размером M6 x 20 для монтажной пластины.*
- 9) Вставьте кабельпроводы передатчика и ресивера в кабельные вводы распределительной коробки

#### 4.2.2 Подогреваемая отражающая панель

- 1) Приклейте вырезанный шаблон отражающей панели к противоположной стороне воздуховода напротив передатчика и ресивера (если он еще не закреплен).  
*Убедитесь, что точка X\* расположена строго напротив точки X на шаблоне монтажной пластины. Это гарантирует попадание луча передатчика в центр отражателя.*
- 2) Просверлите шесть монтажных отверстий (диаметром 7 мм) в точках, отмеченных буквой J на шаблоне.

9

## УСТАНОВКА



- 3) Вырежьте в стенке воздуховода квадратное отверстие по контуру, обозначенному буквой K.
- 4) Пропустите в отверстие две опорные планки отражающей панели и прикрепите их к внутренней поверхности воздуховода с помощью гаек и шайб М6, которые навинчиваются на штифты опорных планок.  
*Предварительно проверьте, что резьбовые отверстия в опорных планках совпадают с отверстиями, просверленными в воздуховоде.*
- 5) Установите четыре винта М6 x 20 с головкой под ключ в отверстия опорных планок, оставив примерно 5 мм резьбы на внешней стороне воздуховода.
- 6) Наденьте отражающую панель на головки винтов и опустите ее вниз, так чтобы она поддерживалась резьбовыми участками винтов.
- 7) Закрепите ретроотражатель в этом положении, затянув четыре винта.

10