



# Pioneer



## **РУКОВОДСТВО по эксплуатации и монтажу напольно-подпотолочных моделей**

KFF36AW/ KOF36AW  
KFF42AW/ KOF42AW  
KFF48AW/ KOF48AW

Монтаж должен осуществляться только  
квалифицированным персоналом.  
Необходимо внимательно ознакомиться с данным  
руководством перед началом работы с агрегатом.  
Данное руководство необходимо сохранить для справки.



Большая библиотека технической документации  
<http://splitoff.ru/tehn-doc.html>  
каталоги, инструкции, сервисные мануалы, схемы.

## Оглавление

Технические характеристики.....	3
Техника безопасности .....	5
Вид агрегата.....	9
Беспроводной ПДУ .....	11
Техническое обслуживание .....	18
Монтаж.....	25
Электросхемы.....	39
Проводной ПДУ .....	43
Приложение .....	45

## Технические характеристики

Тип	Комплект	KFF36AW/ KOF36AW	KFF42AW/ KOF42AW	KFF48AW/ KOF48AW
	Внутренний блок	KFF36AW	KFF42AW	KFF48AW
	Наружный блок	KOF36AW	KOF42AW	KOF48AW
Номинальная хладопроизводительность, Вт		10000	12000	14000
Номинальная теплопроизводительность, Вт		11500	13500	15400
Номинальная потреб. мощность, Вт	Охлаждение	3650	4600	4800
	Нагрев	3850	4500	4850
Номинальный рабочий ток, А	Охлаждение	6,6	8,3	8,8
	Нагрев	6,9	8,2	8,9
Максимальная номинальная потребляемая мощность, Вт		4900	5900	6100
Потребляемый ток, А		9,0	10,6	11,2
Параметры электропитания		380-415 В, 3 Ф, 50 Гц		
Производительность вентилятора, внутренний блок, м <sup>3</sup> /ч		1600	1900	1900
Уровень звукового давления, дБ(А)	Внутренний блок	48	50	50
	Наружный блок	60	60	60
Габаритные размеры	Внутренний блок	1333 x 673 x 243	1715 x 673 x 243	
	Наружный блок	903 x 354 x 857	950 x 350 x 940	945 x 340 x 1255
Масса, кг	Внутренний блок	40	45	46
	Наружный блок	78	92	98
Диаметр подсоединяемой трубки	Линия жидкости	9,52		
	Линия газа	19,05		



Примечания:



- производитель оставляет за собой право вносить изменения в характеристики оборудования без предварительного уведомления; обновленные данные будут указаны на заводской табличке агрегата;

- холодопроизводительность приводится для следующих условий: температура в помещении по сухому термометру — 27 °С, по влажному — 19 °С, температура наружного воздуха по сухому термометру — 35 °С, по влажному — 24 °С.
- теплопроизводительность приводится для следующих условий: температура в помещении по сухому термометру — 20 °С, температура наружного воздуха по сухому термометру — 7 °С, по влажному — 6 °С.

## Техника безопасности







Перед включением кондиционера необходимо внимательно ознакомиться с приведенной ниже техникой безопасности для обеспечения нормального функционирования системы.


Информация помечена надписями "  Опасно" и "  Осторожно".

Значком "  Опасно" помечены действия, неправильное выполнение которых может привести к гибели или травмам. Значком «  Осторожно» помечены действия, неправильное выполнение которых может привести к прочим экстренным случаям. Соблюдение правил техники безопасности является обязательным.

 Запрещено	 Соблюдайте предписания	 Необходимо заземление
--	--	---

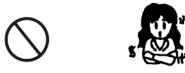

### I. Техника безопасности при монтаже агрегата.










 Опасно		
<p>Данная система предназначена для установки в офисах, отелях, жилых зданиях и аналогичных помещениях.</p> <p> Использование данной системы в мастерских или в аналогичных условиях может привести к выходу оборудования из строя, травмам и летальному исходу.</p>	<p>Монтаж системы должен осуществляться только квалифицированными специалистами.</p> <p> Самостоятельный монтаж не допускается, поскольку ошибки монтажа могут привести к протечкам жидкости, поражению электрическим током или возгоранию.</p>	
 Осторожно		
<p>Агрегат необходимо оснастить УЗО во избежание поражения током.</p> <p> </p>	<p>Необходимо обеспечить надлежащий отвод конденсата. В противном случае это может привести к протечкам воды и</p>	<p>Система должна быть заземлена надлежащим образом. Во избежание поражения</p>

	<p>порче мебели.</p> 	<p>током запрещается подсоединять провод заземления к линиям газа, жидкости, громоотводам или телефонным линиям.</p> 
--	--	--

## II. Техника безопасности при эксплуатации агрегата


### ⚠ Опасно

<p>Запрещается подвергать себя длительному воздействию холодного потока воздуха.</p> 	<p>Запрещается вставлять в решетки посторонние предметы. Это может привести к травме, т.к. вентиляторы агрегата работают на высокой скорости.</p> 	<p>При выявлении признаков неисправности (например, запаха гари) необходимо сразу же остановить работу агрегата, отсоединить силовой кабель и обратиться к продавцу оборудования. Дальнейшая работа агрегата может привести к выходу оборудования из строя, поражению электрическим током или возгоранию.</p> 
<p>Во избежание поражения</p>	<p>Запрещается мыть кондиционер водой –</p>	<p>Эксплуатация кондиционера с</p>

<p>электрическим током запрещается прикасаться к выключателям мокрыми руками.</p> 	<p>это может привести к поражению электрическим током.</p> 	<p>плохо закрепленными воздухораспределителями запрещена – это может привести к травмам.</p> 
<p>Эксплуатация агрегата для технического кондиционирования воздуха (хранение пищевых продуктов, содержание животных, растений, работа точных приборов, хранение предметов искусства и др.) запрещена.</p> 	<p>Запрещается обрабатывать кондиционер аэрозолями. Запрещается направлять струю аэрозоля в сторону кондиционера, т.к. в жидкости могут содержаться легковоспламеняющиеся вещества.</p> 	<p>Запрещается располагать вблизи кондиционера горелки, т.к. это может привести к неполному сгоранию топлива.</p> 
<p>Во избежание травм и выхода оборудования из строя запрещается помещать на кондиционер предметы.</p> 	<p>Запрещается устанавливать кондиционер таким образом, чтобы растения или животные в помещении подвергались воздействию холодного потока воздуха.</p> 	<p>Необходимо выбрать надлежащий номинал плавкого предохранителя. Использование проволоки (например, медной) может привести к выходу оборудования из строя или возгоранию.</p> 

<p>Запрещается управлять работой кондиционера при помощи силового выключателя. Это может привести к возгоранию и утечкам тока.</p> 	<p>При одновременной эксплуатации кондиционера с отопительными приборами необходимо регулярно проветривать помещение во избежание дефицита кислорода.</p> 	<p>Перед проведением чистки кондиционера необходимо остановить агрегат и отключить его от источника питания. Чистка при работе вентилятора запрещена.</p> 
<p>Эксплуатация водонагревателей и парогенераторов вблизи кондиционера запрещена. Это может привести к протечкам жидкости, протечкам тока и коротким замыканиям.</p> 	<p>Необходимо проводить периодические проверки на предмет надежности крепежной конструкции агрегата. Падение блока может привести к травмам.</p> 	<p>Запрещается помещать на кондиционер емкости с водой (например, вазы). Попадание воды в кондиционер может привести к порче электрической изоляции и поражению током.</p> 

### III. Техника безопасности при транспортировке и ремонте агрегата.

<p style="text-align: center;">⚠ Опасно</p>	
<p>Самостоятельный ремонт кондиционера запрещен. Неправильный ремонт агрегата может привести к протечкам жидкости, утечкам тока и возгоранию.</p> 	<p>Для транспортировки кондиционера необходимо обратиться к компании-продавцу оборудования или к квалифицированному специалисту-монтажнику. Неправильная транспортировка агрегата может привести к</p>



протечкам жидкости, утечкам тока и возгоранию.



## Вид агрегата



1. воздухораспределительные жалюзи
2. дисплей
3. воздухозаборная решетка
4. фильтр
5. лицевая панель агрегата

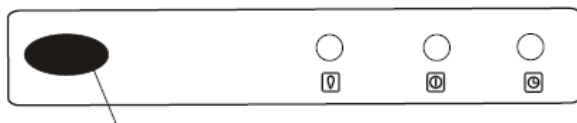
## Панель управления

Приемник сигналов ПДУ принимает сигналы, подаваемые с пульта дистанционного управления. Для передачи сигнала кондиционеру необходимо направить пульт в сторону внутреннего блока.

При включении кондиционера и приеме управляющих сигналов раздается звуковой сигнал.


При выявлении неисправностей система диагностики автоматически определит тип неисправности и высветит ее код. Коды неисправностей приводятся в соответствующем разделе.


Вид панели управления:




приемник сигналов и звуковой сигнализатор

**Индикаторы (кнопками не являются):**

индикатор таймера  — при задействовании функции включения или выключения по таймеру.

индикатор работы агрегата  — отображается при задействовании компрессора.

индикатор включения агрегата  — отображается при включении кондиционера.

## Беспроводной пульт дистанционного управления

Основные параметры пульта:

Номинальное напряжение	3,0 В, два элемента питания типоразмера ААА.
Минимальное напряжение управляющего сигнала	2,0 В
Зона охвата	8 м
Температура окружающего воздуха	-5 — 60 °С

Эксплуатация беспроводного пульта ДУ  
(вид пульта в закрытом виде)



1. Кнопка «+». Однократное нажатие данной кнопки позволяет повысить температурную уставку на 1 °С. Удерживание кнопки нажатой изменяет уставку на 4 °С. В режиме вентиляции и автоматическом режиме данная функция неактивна.
2. Кнопка Swing позволяет регулировать положение горизонтальных воздухораспределительных лопастей. Повторным нажатием кнопки лопасти фиксируются в выбранном положении.
3. Кнопка Fan позволяет регулировать скорость вентилятора:

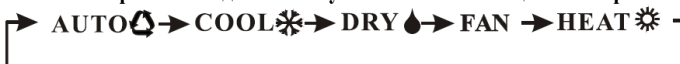
→ **низкая** → **средняя** → **высокая** → **автовывбор** →



Примечание: в напольных моделях режим «авто» отсутствует.

4. Однократное нажатие кнопки Mode позволяет выбрать режим работы кондиционера. Режимы отображаются в следующем порядке:

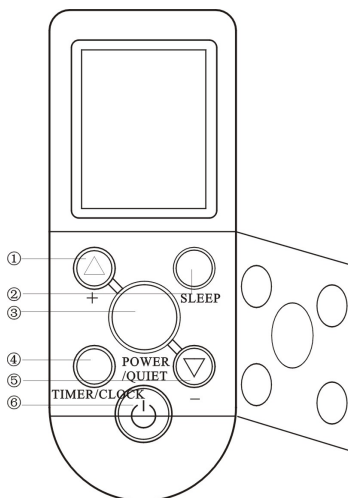
→ **автовывбор** → **охлаждение** → **осушение** → **вентиляция** → **нагрев** →



Примечание: в моделях «только охлаждение» режим нагрева отсутствует.

5. Кнопка «—». Однократное нажатие данной кнопки позволяет понизить температурную уставку на 1 °С. Удерживание кнопки нажатой изменяет уставку на 4 °С. В режиме вентиляции и автоматическом режиме данная функция неактивна.
6. Кнопка предназначена для включения и выключения кондиционера.

Вид пульта в открытом виде:




Примечание: на рисунке приведен общий вид пульта для справки. Дизайн пульта может изменяться. Если на пульте отсутствуют какие-либо кнопки, это означает отсутствие соответствующей функции кондиционера.

1. Кнопка «+» предназначена для регулирования установок таймера и часов, а также для задания уровня влажности в помещении.

Регулирование установок таймера и часов. Однократное нажатие кнопки изменяет установленное значение на 1 минуту.

При удерживании кнопки в течение 1-5 с шаг установки будет изменяться на 2 минуты в секунду. При удерживании кнопки в течение 5-10 с шаг установки будет изменяться на 10 минут. При удерживании кнопки в течение свыше 10 с шаг установки будет изменяться на 1 час.

Регулирование влажности в помещении. Однократное нажатие на кнопку повышает значение влажности на 5%.

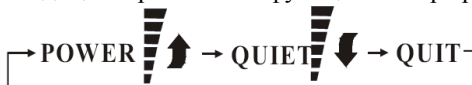
2. Кнопка Sleep. При нажатии на данную кнопку на дисплее высветится индикатор  и кондиционер перейдет в режим ночной работы. Через 7 часов агрегат автоматически отключится. При повторном нажатии кнопки индикатор на

дисплее погаснет и агрегат выйдет из ночного режима. При задействовании режима нагрева данная функция недоступна.

3. Кнопка Power или Power/Quiet.

Если под кнопкой имеется подпись Power, то нажатие данной кнопки позволяет устанавливать максимальную скорость вентилятора. При повторном нажатии устанавливается ранее выбранная скорость.

Если под кнопкой имеется подпись Power/Quiet, то у кондиционера имеется функция выбора различных режимов:



4. Кнопка Timer/Clock.

Установка времени включения и выключения кондиционера по таймеру. При нажатии данной кнопки на дисплее высвечивается индикатор Off/On. Кнопками «+» и «-» установить требуемое время таймера. Для подтверждения выбора нажать кнопку (в течение 10 секунд). Если установленное время совпадает с текущим, установка будет отменена. При повторном нажатии кнопки индикатор Off/On погаснет и функция таймера будет отменена.


Установка текущего времени. Если функция таймера не

задействована, на дисплее мигает индикатор <sup>am</sup> 00:00. Кнопками «+» и «-» установить текущее время. Для подтверждения выбора нажать кнопку (в течение 10 секунд), в противном случае установленные значения будут отменены.

5. Кнопка «—» предназначена для регулирования установок таймера и часов, а также для задания уровня влажности в помещении.

Регулирование установок таймера и часов. Однократное нажатие кнопки изменяет установленное значение на 1 минуту. При удерживании кнопки в течение 1-5 с шаг установки будет изменяться на 2 минуты в секунду. При удерживании кнопки в течение 5-10 с шаг установки будет изменяться на 10 минут. При удерживании кнопки в течение свыше 10 с шаг установки будет изменяться на 1 час.

Регулирование влажности в помещении. Однократное нажатие на кнопку понижает значение влажности на 5%.

6. Кнопка  предназначена для пуска и остановки агрегата.


## Эксплуатация

### Установка элементов питания



1. Выдвинуть крышку отсека элементов питания по направлению, указанному стрелкой.
2. Вставить два новых элемента питания типоразмера AAA, соблюдая полярность.
3. Задвинуть крышку отсека. Перед включением кондиционера убедиться, что он подключен к источнику питания.

Режим охлаждения/ нагрева (в моделях «только охлаждение» режим нагрева отсутствует)

1. Нажать кнопку , на дисплее отобразится индикатор работы агрегата. Кондиционер начнет работу в режиме нагрева или охлаждения. При повторном нажатии на кнопку кондиционер выключится.
2. Кнопкой Mode выбрать режим нагрева (Heat) или охлаждения (Cool).
3. Кнопками «+» и «-» выбрать температурную уставку (от 16 °C до 32 °C).
4. Кнопкой Fan выбрать скорость вентилятора.

Режим осушения (Dry)

1. Кнопкой Mode выбрать режим осушения.
2. Кнопками «+» и «-» выбрать температурную уставку (от 16 °C до 32 °C).
3. Кнопкой Fan выбрать скорость вентилятора.

## Режим вентиляции (Fan)


Кнопкой Mode выбрать режим вентиляции. В данном режиме изменение температурных уставок невозможно.

Установка часов текущего времени.


1. Нажать кнопку Timer/Clock и удерживать ее нажатой в течение 5 с; на дисплее будет мигать соответствующий индикатор.
2. Установить требуемое время кнопками «+» и «—».
3. Повторное нажатие кнопки Timer/Clock установки часов будут подтверждены. Примечание: текущее время можно регулировать только в том случае, если при этом отключен режим таймера.

Функция таймера.

Установка включения кондиционера по таймеру (задействуется только при выключенном агрегате).

1. При нажатии кнопки Timer/Clock на дисплее высветится индикатор .
2. Кнопками «+» и «—» установить требуемое время.
3. Для подтверждения установок повторно нажать кнопку Timer/Clock.

Установка выключения кондиционера по таймеру (задействуется только при включенном агрегате).

1. При нажатии кнопки Timer/Clock на дисплее высветится индикатор .
2. Кнопками «+» и «—» установить требуемое время.
3. Для подтверждения установок повторно нажать кнопку Timer/Clock.

Работа кондиционера в ночном режиме.

1. При нажатии на кнопку Sleep загорится индикатор ночного режима.
2. При задействовании режима ночной работы параллельно с режимом охлаждения кондиционер повысит температурную уставку на 1 °С по истечении первого часа работы и еще на 1 °С после второго часа работы; еще через пять часов кондиционер автоматически отключится.
3. При задействовании режима ночной работы параллельно с режимом нагрева кондиционер понизит температурную уставку



на 2 °С по истечении первого часа работы и еще на 2 °С по истечении второго часа работы; еще через пять часов кондиционер автоматически отключится.

4. Кондиционер может продолжать работу в ночном режиме в течение 7 часов, а затем автоматически отключится.

Примечание: ночной режим кондиционера отключается при нажатии на кнопку Mode или On/Off.

Внимание:

1. Беспроводной пульт дистанционного управления необходимо направлять в сторону внутреннего блока.
2. Максимальное расстояние между приемником ИК-сигналов и беспроводным ПДУ – 8 м.
3. Между беспроводным ПДУ и приемником ИК-сигналов не должно быть препятствий.
4. Необходимо избегать падения ПДУ.
5. Запрещается оставлять ПДУ под воздействием прямых солнечных лучей, нагревательных приборов и источников тепла.
6. В пульте используется два элемента питания типоразмера ААА.
7. Если кондиционер не будет использоваться в течение длительного времени, элементы питания из ПДУ необходимо извлечь.
8. Если при передаче сигнала с ПДУ на внутренний блок не слышен звуковой сигнал, либо если на дисплее не отображается индикатор передачи сигнала, элементы питания в пульте необходимо заменить.

## Техническое обслуживание

1. Проверить правильность заземления агрегата.
2. Проверить правильность установки фильтра агрегата.
3. Удостовериться, что воздухозаборные и воздухораспределительные отверстия кондиционера не заграждены.
4. Если кондиционер не будет использоваться в течение длительного времени, перед повторным запуском следует провести чистку фильтра.

Для максимально эффективной работы агрегата необходимо обеспечить выполнение следующих пунктов:

- При работе агрегата в режиме охлаждения следует избегать проникновения в помещение прямых солнечных лучей и выключить нагревательные приборы.
- Двери и окна следует прикрывать. Работа кондиционера в помещении с постоянно открытыми дверями и окнами снизит хладо- и теплопроизводительность системы.
- Запрещается заграждать воздухозаборные и воздухораспределительные отверстия агрегатов. Это может снизить производительность кондиционера.
- Чистку фильтра следует проводить регулярно. Загрязнение и засор фильтра негативно скажутся на производительности кондиционера.
- Необходимо поддерживать чистоту в кондиционируемом помещении. Пыль и посторонние запахи загрязняют фильтр и могут вызвать неприятный запах подаваемого в помещение воздуха.
- Температура комфорта — 27 °С. Не следует устанавливать слишком низкую и слишком высокую температуру – это вызовет дискомфорт и приведет к значительным энергозатратам.

Примечание: диапазон рабочих температур кондиционера.

Режим	Охлаждение	Нагрев	Осушение
Температура			
В помещении	17 °С – 32 °С	0 °С – 30 °С	17 °С – 32 °С
Снаружи	18 °С – 43 °С	-7 °С – 24 °С	11 °С – 43 °С

Примечание:

1. Эксплуатация кондиционера в условиях, отличающихся от указанных выше, может привести к срабатыванию функций защиты системы или выходу кондиционера из строя.
2. При задействовании режимов «Охлаждение» или «Осушение» в условиях высокой влажности воздуха (выше 80%) на лицевой панели внутреннего блока (особенно возле воздухораспределительных жалюзи) может образовываться конденсат. В этом случае следует выставить высокую скорость вентилятора для его просушки.



Опасно

Перед началом чистки кондиционера его необходимо отключить от источника электропитания.

#### I. Чистка фильтра.

Засор и загрязнение фильтра приводит к снижению хладо- и теплопроизводительности агрегата, а также к появлению неприятного запаха у подаваемого в помещение воздуха. По этой причине необходимо регулярно чистить фильтр.

#### II. Техническое обслуживание кондиционера

1. Если кондиционер не использовался в течение длительного периода времени, необходимо проверить воздухозаборные и воздухораспределительные отверстия агрегата на предмет засоров, а при необходимости — провести чистку.
  - Вывернуть винты панели, извлечь фильтр.
  - Провести чистку фильтра тряпкой, водой или пылесосом.
  - Установить фильтр на место, закрепить панель болтами.
2. Перед длительным периодом простоя кондиционера необходимо выполнить следующее:
  - Включить кондиционер в режим вентиляции для просушки внутренних компонентов системы.

- Отсоединить агрегат от источника питания, выключить размыкатель цепи, извлечь элементы питания из ПДУ.

Для проведения особых процедур технического обслуживания необходимо обратиться в Сервисный центр или к квалифицированному специалисту.

## Сервис

При выявлении неисправности на плате контроллера будут высвечиваться индикаторы. Коды неисправностей следующие:


Неисправность	Индикация светодиодами	Индикация на проводном ПДУ	Приоритет	Состояние агрегата
Сбой связи	-	E5	1	Останов
Ошибка системы отвода конденсата	Индикатор таймера мигает 4 раза (8 с)	E4	2	Останов
Ошибочная фазировка или недостаточное напряжение	Индикатор таймера мигает 6 раз (8 с)	E6	3	Останов
Ошибка Ta (см. плату контроллера)	Индикатор таймера мигает 1 раз (8 с)	E1	4	Останов
Ошибка Te (см. плату контроллера)	Индикатор таймера мигает 2 раза (8 с)	E3	5	Останов
Ошибка Tw (см. плату контроллера)	Индикатор таймера мигает 2 раза (1 с)	-	6	Работает
Сработала защита тепловой перегрузки для внутреннего блока		-	7	Останов
Режим оттаивания (не является неисправностью)	Мигают индикаторы рабочего состояния	-	8	Работает

Примечание: если плата контроллера или проводной ПДУ не получают требуемый сигнал в течение 2 минут подряд, то происходит отключение агрегата и высвечивается соответствующий код неисправности. При восстановлении связи работа агрегата автоматически возобновится.

<p>В случае выявления следующих признаков неисправности необходимо сразу же остановить кондиционер, отключить его от источника питания и обратиться к региональному дилеру или в службу технической поддержки.</p>	
<p>Признаки неисправности</p>	<p>Если при высвечивании кода неисправности она не устраняется выключением и повторным включением агрегата.</p>
	<p>Частое срабатывание плавкого предохранителя или размыкателя цепи.</p>
	<p>Громкий посторонний шум внутреннего или наружного блока.</p>
	<p>Вибрация внутреннего блока; прочие признаки неправильного монтажа агрегата.</p>
	<p>Значительные протечки внутреннего блока.</p>
<p>Прочие признаки некорректной работы кондиционера.</p>	

<p>При обнаружении следующих признаков неисправности следует провести ряд проверок агрегата. Если проблема не устраняется, следует обратиться к региональному дилеру или Сервисную службу, сообщив им модель оборудования и признаки неисправности.</p>		
<p>Неисправность</p>	<p>Возможная причина</p>	<p>Способ устранения</p>
<p>Кондиционер не включается</p>	<p>Отсутствует силовое питание.</p>	<p>Подождать, пока в сети будет возобновлена подача питания.</p>
	<p>Кондиционер не включен.</p>	<p>Включить кондиционер.</p>
	<p>Сработал плавкий предохранитель.</p>	<p>Заменить плавкий предохранитель.</p>
	<p>Сели элементы питания в беспроводном ПДУ.</p>	<p>Заменить элементы питания.</p>
	<p>Задействована функция включения агрегата по таймеру.</p>	<p>Подождать срабатывания функции или отменить ее.</p>
<p>В помещение подается недостаточно холодный/теплый воздух</p>	<p>Неправильно выставленное температурное значение.</p>	<p>Установить нужное температурное значение.</p>
	<p>Фильтр засорен или загрязнен.</p>	<p>Почистить фильтр.</p>
	<p>Заграждены воздухозаборные или воздухораспределительные отверстия блока.</p>	<p>Устранить заграждения.</p>
	<p>Открыты двери или окна.</p>	<p>Закрыть двери и окна.</p>
	<p>В помещениях слишком высокая тепловая или холодильная нагрузка.</p>	<p>Убрать источники тепла (холода).</p>

Воздух, подаваемый в помещение, не охлаждается/нагревается.	Задействуется 3-минутная защита компрессора.	Подождать.
	Неправильная температурная уставка.	Установить нужное температурное значение.
	Неправильный выбор рабочего режима.	Правильно установить рабочий режим.

 Опасно
Повреждение (обрыв) силового кабеля может привести к несчастным случаям.
Самостоятельный ремонт кондиционера запрещен.

Неисправностями не являются следующие состояния:

1. Кондиционер не запускается сразу после выключения.

Если после выключения агрегата прошло менее 3 минут, его повторный пуск в режиме охлаждения, осушения или нагрева будет невозможен несмотря на нажатие кнопки ВКЛ.

2. В режиме нагрева кондиционер не сразу подает в помещение воздух.

Во избежание подачи холодного воздуха в помещение кондиционер запрограммирован на подачу воздуха только при достаточном повышении температуры. Данная функция задействуется непосредственно при включении режима нагрева, при работе кондиционера в режиме оттаивания и во время работы в режиме нагрева при крайне низких температурах наружного воздуха.

3. В реверсивных агрегатах конденсатор может периодически обмерзать, что снижает теплопроизводительность агрегата. После длительной работы в режиме нагрева кондиционер автоматически задействует режим оттаивания. В этом режиме компрессор будет работать без перерыва, а вентиляторы внутреннего и наружного блока будут задействованы только после завершения процедуры оттаивания.

4. Из внутреннего блока выходит пар.

а) Если кондиционер работает в режиме охлаждения или осушения при высокой относительной влажности в помещении, то из агрегата может выходить туман (по причине перепада температур между подаваемым и забираемым потоками воздуха).

б) После завершения режима оттаивания и возврата в режим нагрева из внутреннего блока может выходить пар (оттаившая и испарившаяся ледяная "шуба").

5. Шум кондиционера.

а) При работе или сразу после останова кондиционера слышен низкий шум. Он возникает по причине движения потока хладагента или его останова.

б) При работе или сразу после останова кондиционера слышен скрипящий звук. Он возникает по причине расширения и сжатия пластмассовых компонентов агрегата.

6. От внутреннего блока исходит запах.

Поток воздуха от внутреннего блока может иметь неприятный запах. Это происходит по причине того, что на внутренних компонентах системы оседают частицы табачного дыма или парфюмерии.

7. Во время работы кондиционера в режиме охлаждения или нагрева (только в реверсивных моделях) агрегат переключается в режим вентиляции.

Когда кондиционер достигает температурной уставки, то он автоматически переключится в режим вентиляции с целью поддержания комфортных условий и энергосбережения. Как только температура в помещении начинает повышаться (для режима охлаждения) или понижаться (для режима нагрева), работа кондиционера в заданном режиме продолжится.

8. На панелях внутреннего блока конденсируется влага.

Если относительная влажность воздуха в помещении высока (более 80%), то при задействовании режимов охлаждения или осушения вокруг воздухораспределительных отверстий на панелях может конденсироваться влага. В этом случае необходимо максимально широко открыть воздухораспределительные жалюзи. Если кондиционер работает в режиме охлаждения, то скорость вентилятора должна быть выставлена на максимальное значение.

9. В режиме нагрева кондиционер отдает тепло воздуху и подает его в помещение. Если температура поступающего воздуха низкая, то теплота, передаваемая в помещение, также будет низкой.

Следовательно, при снижении температуры воздуха в помещении или на

улице абсолютная температура подаваемого в помещение воздушного потока будет снижаться.

Послепродажное обслуживание.

В случае обнаружения неполадок кондиционера его необходимо сразу же выключить и отсоединить от источника питания. Затем нужно обратиться к региональному дилеру или в Сервисный центр.



## Монтаж

Перед началом процедуры монтажа необходимо ознакомиться с приведенными ниже мерами техники безопасности.

### Опасно

- Монтаж агрегата должен осуществляться только квалифицированным персоналом. Самостоятельный монтаж пользователем или неправильный монтаж агрегата могут привести к протечкам жидкости, поражению электрическим током и возгоранию.
- Монтажная позиция должна быть достаточно прочной, чтобы выдержать массу агрегата. В случае использования монтажного кронштейна необходимо убедиться, что кронштейн предназначен именно для монтажа данного кондиционера, в противном случае это может привести к падению агрегата и несчастным случаям.
- Монтажная позиция должна быть ветроустойчивой и сейсмостойкой. Ненадлежащий выбор монтажной позиции может привести к падению агрегата и несчастным случаям.
- Для электромонтажа агрегата должны использоваться кабели надлежащего типоразмера. Клеммные соединения должны быть плотно затянуты; прикладывать излишние усилия при работе с кабелями запрещено. Неправильное подключение и монтаж могут привести к перегреву и возгоранию.
- Многократный изгиб кабелей запрещен. Необходимо убедиться, что кабели не зажаты крышками и пластинами агрегата. Ненадлежащий электромонтаж может привести к перегреву и возгоранию.
- Необходимо избегать попадания посторонних веществ в магистраль хладагента (R22) при монтаже или перемещении агрегата. Попадание в контур воздуха и посторонних веществ приведет к резкому росту давления, трещинам фреонопровода и несчастным случаям.
- Для монтажа необходимо использовать только аксессуары, входящие в комплект агрегата либо разрешенные к использованию заводом-изготовителем. В противном случае это может привести к протечкам, поражению электрическим током и возгоранию.

- Запрещается подсоединять линию отвода конденсата к сливным резервуарам, содержащим серосодержащие и прочие опасные газы. Это может привести к проникновению газов в помещение.
- В случае протечки паров хладагента во время процедуры монтажа необходимо сразу же проветрить помещение. При контакте хладагента с огнем образуются опасные газы.
- После завершения процедуры монтажа необходимо убедиться в отсутствии утечек.
- Запрещается устанавливать агрегат в местах утечки горючих газов. Утечка газа и его скопление возле блока могут привести к возгоранию.
- Линия отвода конденсата должна устанавливаться в строгом соответствии с руководствами по монтажу. Во избежание конденсации необходимо обеспечить теплоизоляцию трубы. Ненадлежащий монтаж трубной линии может привести к протечкам жидкости и порче предметов, находящихся в помещении.
- Линии газа и жидкости необходимо теплоизолировать. Неполная теплоизоляция приведет к конденсации и порче предметов, находящихся в помещении.

### **Подготовка к монтажу. Выбор монтажной позиции. Внутренний блок**

1. Вокруг агрегата должно быть достаточно свободного пространства для проведения монтажа и технического обслуживания.
2. Монтажная позиция должна быть достаточно прочной, чтобы выдержать массу внутреннего блока.
3. Воздухозаборные и воздухораспределительные отверстия не должны быть заграждены.
4. Вблизи монтажной позиции не должно быть источников дыма, открытого огня, тепла и загрязняющих веществ.
5. Подаваемый воздух должен равномерно распределяться по всему объему помещения.
6. Процедура монтажа должна осуществляться с минимально возможными затруднениями.

## Наружный блок

1. Вокруг агрегата должно быть достаточно свободного пространства для проведения монтажа и технического обслуживания.
2. Монтажная позиция должна быть вибростойкой и достаточно прочной, чтобы выдержать массу внутреннего блока; место должно быть защищено от порывов ветра.
3. Место монтажа должно быть хорошо проветриваемым.
4. Наружный блок должен быть установлен горизонтально.
5. Шум и потоки воздуха не должны доставлять неудобство окружающим.
6. Запрещается устанавливать агрегат в местах утечки горючих газов.
7. Процедура монтажа должна осуществляться с минимально возможными затруднениями.

<b>⚠ Осторожно</b>
--------------------

Монтаж кондиционера в некоторых типах помещений может привести к выходу агрегата из строя. Если установка кондиционера необходима, следует обратиться к специалистам по техническому обслуживанию:
--

1. В помещениях, где ведутся работы со смазочно-охлаждающими жидкостями или прочими минеральными маслами;
2. Вблизи горячих источников или в прочих местах с содержанием коррозионного газа (например, сернистого газа);
3. В автомобилях, вагонах и прочих помещениях, подверженных сильной вибрации;
4. В помещениях с источниками сильного электромагнитного излучения;
5. В кухнях и прочих помещениях с высоким содержанием газов и масел в воздухе;
6. В помещениях с содержанием паров кислот и щелочей;
7. В других помещениях с особыми параметрами среды.

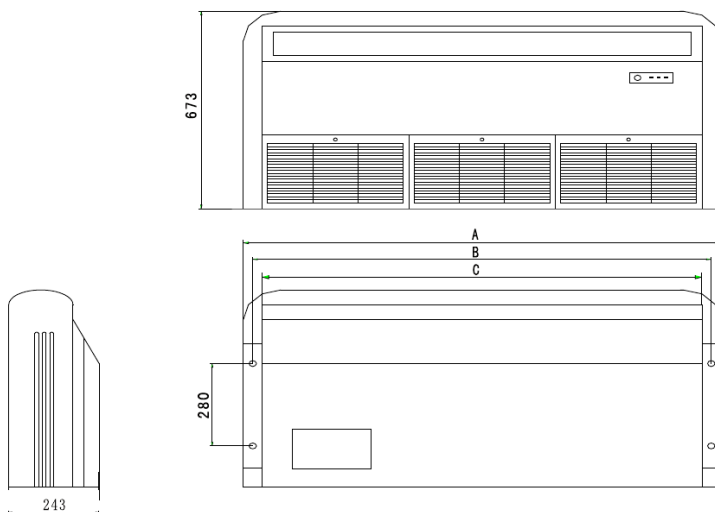
## Подготовка комплекта оборудования для монтажа

Перед началом монтажа необходимо убедиться в наличии следующих компонентов:

1. Четыре подвесных болта М10 (для напольного монтажа не требуются);
2. Линия отвода конденсата из ПВХ (продается в магазинах);
3. Соединительная трубка (продается в магазинах);
4. Теплоизоляция толщиной не менее 8 мм;
5. Пять больших и пять малых хомутов;
6. Силовой кабель для наружного блока, соединительный силовой кабель для внутреннего и наружного блоков (продается в магазинах).

## II. Монтаж внутреннего блока

Габаритные и присоединительные размеры агрегата



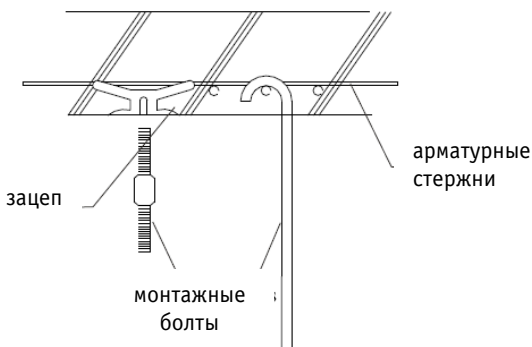
Модель	A	B	C
KFF36AW	1333	1118	1148
KFF42AW, KFF48AW	1715	1570	1530

## Процедура монтажа внутреннего блока

### 1. Выбор монтажной опоры.

Конструкция, на которой осуществляется монтаж агрегата, должна быть прочной и выдерживать массу деревянного каркаса и железобетонного основания (более 200 кг). Опора должна быть вибростойкой.

2. Установка монтажных болтов. Закрепить монтажные болты приведенным ниже способом либо закрепить их на железном или деревянном кронштейне:

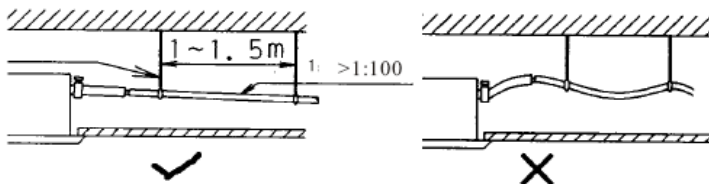


3. Убедиться, что блок будет располагаться ровно во всех направлениях. После завершения монтажа проверить положение агрегата уровнем.
4. Затянуть болты; убедиться в надежности креплений.
5. Установленный блок не должен вибрировать и шататься.



## Монтаж линии отвода конденсата

1. Линию отвода конденсата необходимо теплоизолировать во избежание конденсации влаги на трубной линии. Линия должна проходить под уклоном  $1/50 \sim 1/100$ ; изгибать линию запрещено.



## Монтаж наружного блока

Габаритные размеры наружного блока

Тип агрегата	2-5 л. с.
Вид сверху	
Вид сбоку	

Размеры указаны в мм

Наружный блок	A	B	C	D
KOF36AW	400	606	903	857
KOF42AW	438	580	950	940
KOF48AW	413	636	945	1255

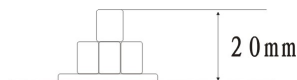
## Транспортировка наружного блока

Для подъема наружного блока используется два каната длиной не менее 8 м. Блок необходимо оснастить защитными подкладками в местах соприкосновения агрегата с канатом во избежание повреждения блока.



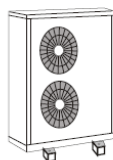
⚠ Осторожно

Прикасаться к оребрению запрещено — края теплообменников острые.



Процедура монтажа наружного блока

1. Подсоединить линию отвода конденсата и убедиться в его равномерном отводе.
2. Проверить надежность и прочность монтажного основания.
3. Закрепить наружный блок болтами.
4. Болт должен выступать над поверхностью на 20 мм.
5. Для надлежащей фиксации блока монтажное основание должно быть монолитным (не 4 опоры по углам агрегата).



⚠ Осторожно

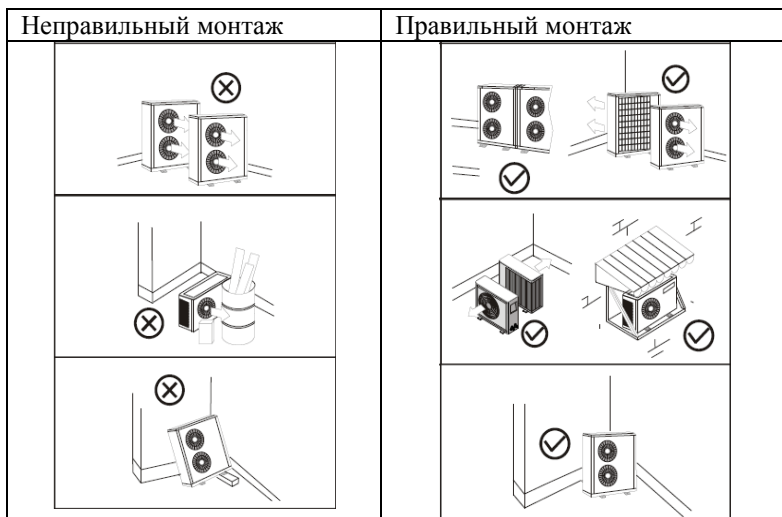
- Вокруг наружного блока необходимо провести желоб для отвода конденсата.
- Если агрегат устанавливается на крыше, необходимо проверить ее прочность и принять меры защиты от протечек.

## Выбор монтажной позиции наружного блока

По причине высокой температуры конденсации (в режиме охлаждения) и низкой температуры испарения (в режиме нагрева) для наилучшей производительности системы требуется соблюдать следующие рекомендации:

- а. Необходимо избегать цикления воздуха по короткому контуру;  
 б. Уклон свыше 5° запрещен.

Ниже приводятся примеры правильного и неправильного монтажа наружного блока:



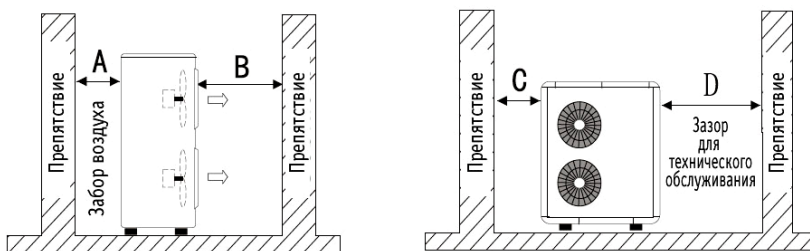
- Наружный блок должен располагаться в хорошо вентилируемом месте.
- Монтажная позиция должна быть достаточно прочной, чтобы выдержать массу агрегата. Необходима шумо- и виброизоляция.
- Агрегат должен быть защищен от попадания прямых солнечных лучей; при необходимости следует установить навес.
- Необходимо обеспечить отвод талой воды и конденсата.
- Блок необходимо защищать от снежных заносов.
- Место монтажа должно быть защищено от сильных порывов ветра.
- Потoki исходящего воздуха и шум от работы кондиционера не должны причинять неудобство окружающим.
- В месте монтажа не должно быть масляного тумана и скоплений мусора.



⚠ Опасно

Работа агрегата в среде с повышенным содержанием масел (в том числе машинного) и сернистых газов (вблизи горячих источников или нефтеперерабатывающего завода) может привести к ускоренному выходу агрегата из строя.

Зазоры вокруг наружного блока.



**ВНИМАНИЕ**

Требования к зазорам:

A > 300 мм

B > 1500 мм

C > 300 мм

D > 500 мм

### Подсоединение магистралей хладагента

Слишком большая длина трубной линии может привести к снижению производительности и надежности системы. Превышение количества изгибов магистрали увеличивает сопротивление системы потоку хладагента, снижая тем самым холодо- и теплопроизводительность, а также повышая риск выхода компрессора из строя. При монтаже системы необходимо рассчитывать максимально короткий путь трассы.

Значение		Модель	KFF36AW KFF42AW KFF48AW	
Диаметр стандартной трубки, мм	Линия жидкости	9,52		
	Линия газа	19,05		
Соотношение макс. длины линии и ее диаметра*	Линия жидкости	9,52	12,7	
	Линия газа	19,05	22,2	
	Макс. длина, м	25	40	
Максимальный перепад высот, м		20		
Максимальное количество изгибов		10		

\* Имеется в виду, что при использовании трубной линии большего диаметра максимальная длина трубной линии будет увеличена.

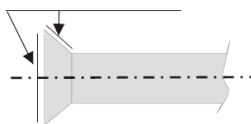
Соединительная трубка должна быть бесшовной и изготовленной из раскисленной фосфором меди. Теплоизоляция должна быть изготовлена из вспененного ПВХ.

### Подсоединение трубных линий к внутренним и наружным блокам

1. Параметры трубных линий см. в таблице ниже.
2. При закручивании конических гаек на соединительную поверхность (на внутреннюю и наружную поверхность трубок) следует нанести немного холодильного масла; сначала гайка закручивается рукой.
3. Моменты затяжки приводятся в таблице ниже.
4. После завершения монтажа необходимо провести испытание на герметичность системы.

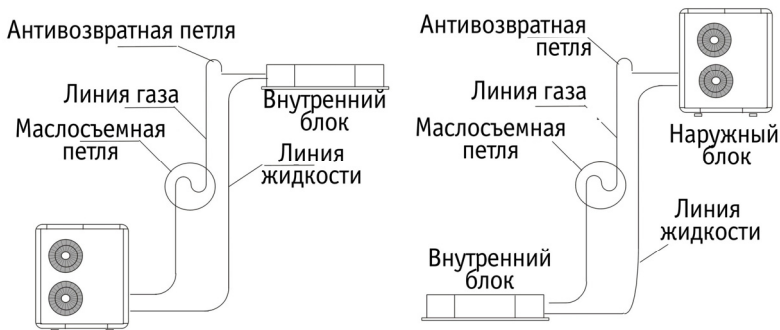
Диам. трубки, мм	Момент затяжки, Н·м	Присоединит. размер конического раструба (расстояние А)	Вид конического раструба
6,35	15 - 19	8,3 - 8,7	
9,52	35 - 40	12,0 - 12,4	
12,7	50 - 60	15,4 - 15,8	
15,88	62 - 76	18,6 - 19,0	
19,05	98 - 120	22,9 - 23,3	

Нанести масло:



### Монтаж трубных линий

1. Параметры соединительной трубки должны определяться относительным положением между отсечным клапаном внутреннего и наружного блока, а также фактическими требованиями к трубной линии. Если перепад высот между внутренним и наружным блоком составляет 5 м, то линию необходимо оснастить маслосъемной и антивозвратной петлями:

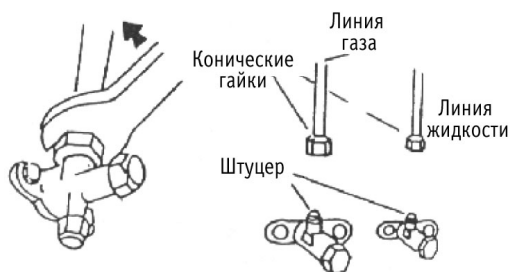


## 2. Подсоединение трубной линии к внутреннему блоку

- а) Вывернуть гайку внутреннего блока, надеть ее на трубку и разбортовать конец трубки.
- б) Выровнять трубку с соединительным штуцером внутреннего блока. Навернуть гайку на штуцер внутреннего блока и затянуть ее с моментом, приведенным в таблице выше.

## 3. Подсоединение трубной линии к наружному блоку

- а) Вывернуть гайку отсечного клапана наружного блока, надеть ее на трубку и разбортовать конец трубки.
- б) Выровнять трубку с клапанами наружного блока; подсоединить разбортованные концы к клапанам низкого и высокого давления.
- в) Аккуратно затянуть гайку с моментом, приведенным в таблице выше.



## Процедура вакуумирования

Перед тем, как выпустить хладагент из наружного блока в систему, необходимо удостовериться, что в ней отсутствуют посторонние вещества, влага или неконденсируемые газы (например, воздух). Для этого следует провести вакуумирование и откачку системы.

Вакуумирование. Перед началом вакуумирования все соединительные трубки между внутренним и наружным блоком должны быть плотно затянуты.

1. Отвернуть гайку штуцера наружного блока (клапан низкого давления) и подсоединить манометр к штуцеру отсечного клапана.
2. Подсоединить вакуумный насос к манометру, включить их и провести вакуумирование внутреннего блока и трубок. После

завершения процедуры абсолютное давление не должно превышать 50 Па.

3. Остановить вакуумный насос, отключить клапан манометра и убедиться, что в течение последующих 30 минут давление не поднимется.

Откачка. во время процедуры откачки следует ослабить соединение между клапаном высокого давления наружного блока и линией жидкости.

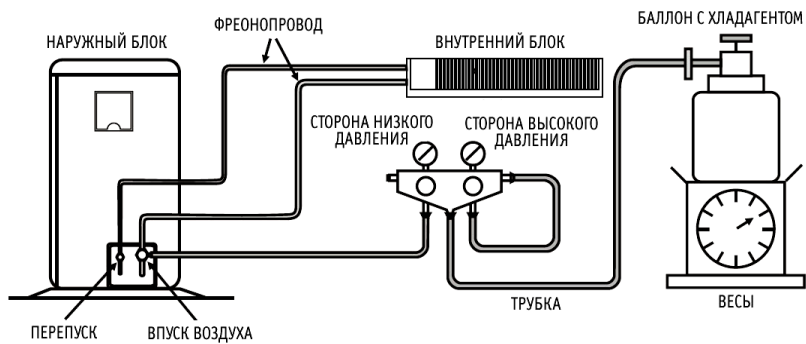
1. Вывернуть гайку штуцера наружного блока (клапан низкого давления) и подсоединить к нему конец шланга с клапаном. Второй конец шланга подсоединяется к баллону с хладагентом.
2. Открыть клапан баллона с хладагентом.
3. Когда трубка с выходящим хладагентом станет охлаждаться, следует затянуть клапан высокого давления наружного блока и соединительный патрубок линии жидкости (не менее чем на 10 с).
4. Закрыть клапан баллона с хладагентом; проверить соединения на предмет утечек обмыливанием.
5. Убедившись в отсутствии утечек, отсоединить шланг.

После завершения процедуры следует отсоединить шланг. Закрутить гайку штуцера на клапане низкого давления наружного блока, вывернуть штоки клапанов высокого и низкого давления (наружный блок) и выпустить хладагент наружного блока в систему.


### **Объем заправки хладагентом**

Если длина трубной линии превышает 5 м, следует провести дополнительную заправку системы.

Баллон с хладагентом	Диаметр магистрали		Дополнительная заправка, кг/м
	Линия газа, мм	Линия ж-ти, мм	
Трубка между внутренним и наружным блоками	9,52 x 0,75	6,35 x 0,75	0,02
	12,7 x 1	6,35 x 0,75	0,02
	15,88 x 1	9,52 x 0,75	0,05
	19,05 x 1	9,52 x 0,75	0,07
	19,05 x 1	12,7 x 1	0,09

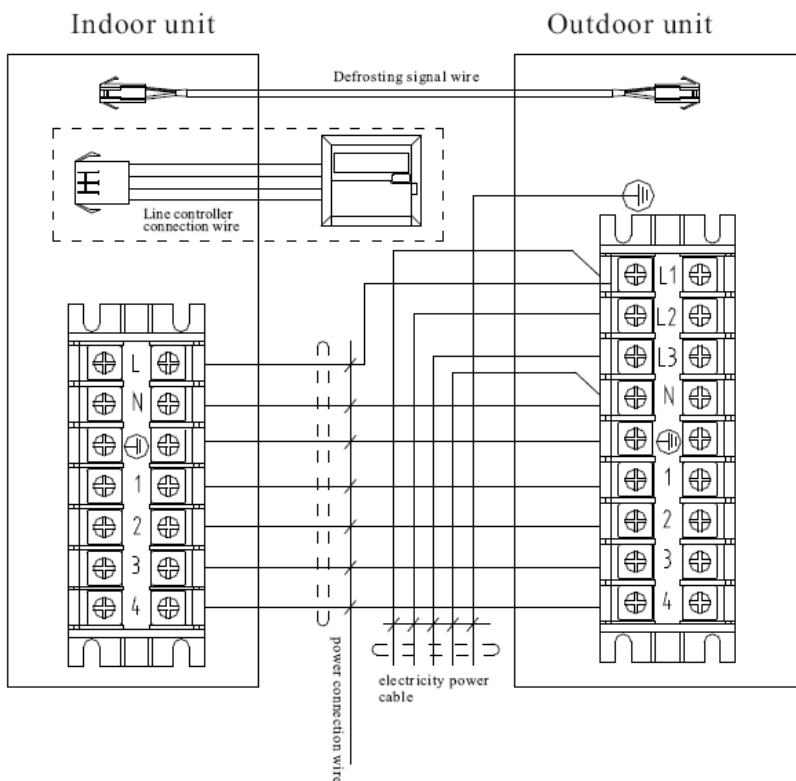


## Электросхемы

 Опасно
Необходимо удостовериться в соответствии параметров источника питания номинальным параметрам агрегата; силовое питание должно подаваться без перебоев.
Агрегат должен подключаться к индивидуальному контуру питания.
Электромонтаж системы должен осуществляться только квалифицированными специалистами и в соответствии с действующими государственными стандартами.
Электросоединения внутренних и наружных блоков должны быть корректными; провода не должны соприкасаться друг с другом.
Провода должны подсоединяться в соответствии с приведенными ниже схемами и согласно маркировке внутреннего и наружного блоков.
Цепи должны быть оснащены размыкателями и устройствами защиты от утечки токов.
Необходимо использовать силовые кабели, входящие в комплект оборудования. Если их эксплуатация невозможна, необходимо удостовериться, что их используемые аналоги соответствуют необходимым государственным стандартам.
Контур необходимо оснастить устройствами защиты от короткого замыкания и от утечки токов. Расстояние между контактами не менее 3 мм, номинальный ток – не более 30 мА.
Устройство защиты должно размыкать всех полюсы агрегата; необходимо обеспечить беспрепятственный доступ к устройству для технического персонала.
Типоразмер стеклянного трубчатого предохранителя: $\varnothing$ 5 x 20 TSD 3,15A/ 250 В

Ниже приводятся электросхемы для внутренних и наружных блоков:  
 Примечание: компоненты, выделенные пунктиром, в стандартную комплектацию не входят.

KFF36AW/ KOF36AW, KFF42AW/ KOF42AW, KFF48AW/ KOF48AW.



**Условные обозначения:**

Defrosting signal wire – сигнальный провод режима разморозки

Electricity power cable – силовой кабель

Indoor unit – внутренний блок

Line controller connection wire – кабель проводного ПДУ


Outdoor unit – наружный блок

Power connection wire – соединительный силовой кабель



## Типоразмеры кабеля

Примечание:

1. Желтые и зеленые жилы должны подсоединяться к клемме с маркировкой .
2. При подключении кабелей необходимо соблюдать цифровые обозначения контактов.
3. Неправильное подключение может привести к некорректной работе электрических узлов системы.
4. В случае излома кабеля при его перекрестном подключении необходимо обратиться к квалифицированным специалистам для его замены.

Модель	Параметры питания	Подключ. силового кабеля	Силовой кабель, мм <sup>2</sup>	Соедин. силовой кабель м/у внут. и нар. блоками, мм <sup>2</sup>	Размыкатель
KFF36AW/ KOF36AW	Наружный: 380-415 В, 3 Ф, 50 Гц	От наружного блока	5 x 2,5	3 x 1 мм <sup>2</sup> + 4 x x 1 мм <sup>2</sup>	16 А
KFF42AW/ KOF42AW	Внутренний:				
KFF48AW/ KOF48AW	220-240 В, 50 Гц				

Примечание:

1. Под силовым кабелем подразумевается кабель, идущий от выключателя в помещении к внутреннему или наружному блоку. Под соединительным силовым кабелем подразумевается силовой кабель, соединяющий внутренний и наружный блоки.
2. В таблице приводится минимальное сечение силового кабеля. Если кабель большой длины, то сечение следует увеличить на 1 типоразмер во избежание падения напряжения.

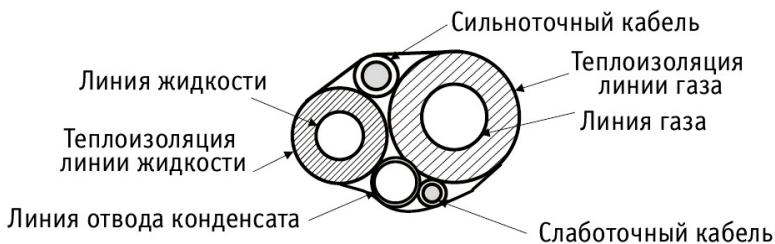
## Подключение блоков

1. Подключение внутреннего блока. Открыть крышку клеммной колодки. Подсоединить провода в соответствии с приведенной схемой. Провода следует закрепить четырьмя стяжками. Выгибать клеммы запрещается.
2. Подключение наружного блока. Открыть правостороннюю панель наружного блока. Протянуть соединительные кабели через панели и подсоединить их в соответствии с электросхемой. Убедиться в плотном подсоединении контактов; заземлить агрегат. Зазор между оплеткой первого соединительного кабеля и второго должен быть не менее 10 мм.

Примечание: питание компрессора в моделях на 36, 42 и 48000 btu трехфазное. Плата контроллера наружного блока оснащена защитой от ошибочной фазировки. После завершения электромонтажа следует уложить соединительные трубки, соединительные кабели и линии отвода конденсата в единый жгут.

Внимание: следует соблюдать осторожность во время укладки линий в жгут. Повреждение линии отвода конденсата запрещено!

Конденсат, отводимый из дренажной линии, не должен загрязнять окружающую среду и причинять неудобство окружающим.



## Пусконаладка

1. Включить кондиционер в режиме охлаждения;
2. Через 3 минуты (период защиты компрессора) проверить, подается ли в помещение охлажденный воздух. Убедиться в отсутствии посторонних шумов;

3. Переключить кондиционер в режим нагрева. Проверить, подается ли в помещение нагретый воздух. Убедиться в отсутствии посторонних шумов;
4. Выбрать режим вентиляции и выставить максимальную скорость вентилятора; убедиться, что воздушный поток подается в помещение на высокой скорости;
5. Выбрать режим свинга; убедиться в надлежащем движении воздухораспределительных жалюзи;
6. Убедиться в надлежащей работе прочих функций агрегата;
7. Включить режим охлаждения на 1 час. Убедиться в надлежащем отводе конденсата;
8. После подтверждения корректной работы агрегата выключить его.

### Проводной ПДУ

В стандартную комплектацию входит только беспроводной пульт дистанционного управления. Дополнительно можно приобрести проводной пульт дистанционного управления.

Вид ПДУ:



### **Эксплуатация проводного ПДУ**

Работа проводного ПДУ совпадает с работой беспроводного ПДУ за исключением того, что на проводном пульте имеется кнопка блокировки клавиш.

### **Монтаж проводного пульта ДУ**

1. Отсоединить панель проводного ПДУ;
2. Закрепить тыльную панель на поверхности стены (через два отверстия);
3. Вытянуть участок провода требуемой длины из пульта, затем закрепить устройство на тыльной панели;
4. Подключить проводной пульт к внутреннему блоку.

## Приложение

В зависимости от модели оборудования установки дискового переключателя на плате контроллера будут меняться. Нужные параметры уже заданы на заводе-изготовителе, но во время технического обслуживания рекомендуется обратить внимание специалистов на следующие значения:

Тип переключателя	Знак	Функция	ВКЛ	ВЫКЛ	По умолчанию	Примечание
Группа из 3 переключателей	1	Передача данных	Да	Нет	ВЫКЛ	
	2	Режим вентилятора	Режим А	Режим В	ВЫКЛ	В – для кассетных ≤ 5 кВт А – для кассетных ≥ 7 кВт С – для напольно-подпотолочных D – резервный.
			Режим D	Режим С	ВЫКЛ	
3	Тип модели	Реверс.	Только охлажд.	ВКЛ	При выборе «реверс.» модели автоматически задействуется калорифер.	
Группа из 4 переключателей	1	Разрешение удаленного включения и выключения блока	Вкл	Выкл	ВЫКЛ	При пробном пуске - ВЫКЛ
	2	Защита по уровню жидкости	Нет	Да	ВЫКЛ	
	3	Автоперезапуск	Да	Нет	ВЫКЛ	
	4	Защита наружного блока	Нет	Да	ВЫКЛ	

Примечание:

Режимы А и В объединяются в одну группу; режимы С и D — в другую. Переключение между группами осуществляется следующим образом:

Нажать кнопку Sleep 10 раз в течение 5 с; четыре кратких звуковых сигнала означают переход в режимы С и D.

Нажать кнопку Sleep 10 раз в течение 5 с; два кратких звуковых сигнала означают переход в режимы А и В.

Подтвердить выбор режима, отключить агрегат и включить его повторно.

Модель	Группа из 3 переключателей				Группа из 4 переключателей				
	1	2	3	Поло- жение	1	2	3	4	Поло- жение
KFF36AW/ KOF36AW									
KFF42AW/ KOF42AW	выкл	выкл	вкл	001	выкл	вкл	выкл	выкл	0100
KFF48AW/ KOF48AW									



Большая библиотека технической документации  
<http://splitoff.ru/tehn-doc.html>  
каталоги, инструкции, сервисные мануалы, схемы.