



АДАПТЕР  
ДЛЯ ДИСТАНЦИОННОГО УПРАВЛЕНИЯ  
AF-KS



## Меры предосторожности

- Перед установкой адаптера внимательно ознакомьтесь с мерами предосторожности, приведенными ниже, и неукоснительно следуйте указаниям.
- В настоящей инструкции для обозначения правил безопасности используются следующие символы:

|   |                    |   |
|---|--------------------|---|
|  | <b>ОПАСНОСТЬ !</b> | Пренебрежение этими правилами чревато тяжелыми последствиями, такими как причинение вреда здоровью или даже смерть. |
|  | <b>ВНИМАНИЕ !</b>  | Пренебрежение этими правилами могут привести к травме, нанесению ущерба имуществу или иным опасным последствиям.    |



### **ОПАСНОСТЬ !**

- Установка адаптера должна производиться представителями дилера, у которого он был приобретен, или иным квалифицированным персоналом.
- Строго следуйте положениям инструкции по установке. Неверная установка может привести к поражению электротоком или возгоранию.
- Используйте только прилагаемые к адаптеру или специально предназначенные для этого компоненты. Применение не предназначенного для этого оборудования может привести к поражению электротоком или возгоранию.



## **ОПАСНОСТЬ !**

- Все электрические работы должны соответствовать местным стандартам и положениям инструкции по монтажу. Неверная установка может привести к поражению электротоком или возгоранию.
- Не скручивайте силовые кабели, не натягивайте и не сращивайте их, не применяйте удлинители. Не подключайте к линии предназначенной для электрического питания адаптера другие электронные устройства. Неверное подключение электрического питания может привести к выделению тепла, поражению электротоком или возгоранию.
- Применяйте кабели только оговоренных номиналов. Не прикладывайте к электропроводке механических усилий, способных нарушить контакты. Ненадежные электрические соединения могут привести к выделению тепла, поражению электротоком или возгоранию.



## **ВНИМАНИЕ!**

- Перед началом монтажа отключите питание кондиционера. Несоблюдение этого правила может привести к поражению электротоком.
- Статическое электричество может повредить детали, установленные на печатной плате адаптера. До подключения кабелей управления и при работе с переключателями снимите электрический заряд со своего тела.
- Не размещайте адаптер в местах возможного появления воспламеняющихся газов. Если возможна утечка газа и скопление его вблизи от прибора, велик риск возгорания.
- Не размещайте подключаемые проводники поблизости от силовых электрических кабелей соединяющих блоки между собой.
- Не повреждайте изоляцию и разъёмные соединения кабеля подключаемого к плате внутреннего блока, подключение требует особой аккуратности.

### 1 Назначение и функции адаптера

Адаптер **AF-KS** представляет собой устройство для управления и мониторинга систем кондиционирования фирм KENTATSU.

Модели блоков для подключения адаптера:

KSVP53HFAN1, KSVP70HFAN1, KSVP105HFAN3, KSVP140HFAN3, KSVP176HFAN3,  
KSKT53HFAN1, KSKT70HFAN1, KSKT105HFAN3, KSKT140HFAN3, KSKT176HFAN3,  
KSTT70HFAN1, KSTT105HFAN3, KSTT140HFAN3, KSTT176HFAN3,  
KSHV53HFAN1, KSHV70HFAN1, KSHV105HFAN3, KSHV140HFAN3, KSHV176HFAN3,  
KSVQ53HFAN1, KSVQ70HFAN1, KSVQ105HFAN3, KSVQ140HFAN3, KSVQ176HFAN3.

Функции управления:

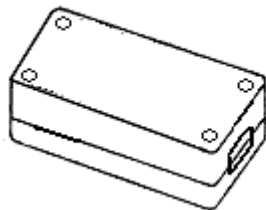
- Включение/выключение с помощью удалённых контактов.
- Выбор сигнала управления для адаптера: Импульсный контакт/Нормальный контакт
- Автоматическое возобновление работы после сбоя питания
- Выходные сигналы : "Нормальная работа"/"Авария"
- Внешнее управление уставкой температуры.

**2****Состав изделия**

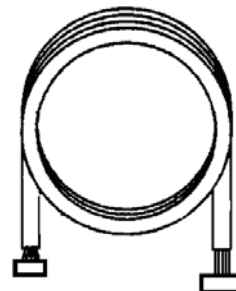
В состав изделия входит:

- (1) блок AF-KS (готовое изделие с установленными разъёмами и клеммами),
- (2) соединительный жгут проводов с разъёмами,
- (3) паспорт изделия.
- 

(1) Корпус адаптера  
(печатная плата находится внутри корпуса)



(2) Соединительный кабель (жгут)



(3) Инструкция по монтажу

**3****Технические параметры**


| <b>Параметр</b>  | <b>Значение</b>                             |
|--|---|
| Напряжение питания, В  | 5 ± 10%.                                    |
| Тип электропитания   | Источник постоянного тока внутреннего блока |
| Ток потребления, А (не более)  | Постоянный не более 0.1А                    |
| Ток потребления для внешних сигналов «Работа», «Авария», А (не более)    | Постоянный не более 0.15А                   |
| Габаритные размеры, мм,<br>(длина x ширина x высота)                     | 115 x 60 x 40                               |
| Класс защиты корпуса   | IP40  |
| Длина соединительного кабеля (жгута) с разъёмами,<br>сечение проводников | 1.5 м<br>0.35 мм <sup>2</sup>               |
| Вес, кг  | 0.2   |


**Примечание. Изготовитель оставляет за собой право вносить в состав, схему и конструкцию изделия не принципиальные изменения, не влияющие на его технические данные.**

## 4 Электропроводка

Для внешних электрических соединений применяются сигнальные кабели.

| Наименование   | Внешний диаметр | Примечание       |
|--|-----------------|------------------|
| Сигнальный кабель (IPVV), $0,4 \text{ мм}^2 \times 4$ жилы                     | ~7,2 мм         | Прочная оболочка |
| Микрофонный кабель (MVVS), $0,35 \text{ мм}^2 \times 4$ жилы                   | ~8,0 мм         | Экранированный   |
| Микрофонный кабель (MVVS), $0,35 \text{ мм}^2 \times 4$ жилы                   | ~6,5 мм         |                  |
| Микрофонный кабель (MVVS), $0,35 \text{ мм}^2 \times 4$ жилы                   | ~6,8 мм         |                  |
| Контрольный кабель, $\varnothing 0,5 \text{ мм}^2 \times 6$ жил                | -               |                  |
| Монтажный провод с покрытием из ПВХ, $\varnothing 0,5 \text{ мм} \times 4$ шт. | -               | Без оболочки     |

 **Примечание 1.** Все сигнальные линии не должны проходить рядом с силовыми кабелями для предотвращения электрических наводок и допускать соприкосновение с источниками тепловыделения.

 **Примечание 2.** Не применяйте перечисленные выше кабели рядом с силовыми линиями, для соединения блоков между собой или для подключения электроламп.

 **Примечание 3.** При длине линий близкой к максимальной сечение жил кабеля необходимо увеличить.

## МОНТАЖ АДАПТЕРА

### 1 Схема монтажа

После выполнения установки внутреннего блока системы кондиционирования, выполняется монтаж адаптера в следующей последовательности:

1. Крепление к поверхности.
2. Прокладка кабелей (проводников) к системе мониторинга и управления.
3. Подключение кабеля из комплекта к разъёму на плате управления блока.
4. Подключение проводников к клеммам AF-KS

### 3 Крепление корпуса адаптера

Для крепления корпуса к ровной поверхности адаптера применяются 2 винта (самореза).

- Снимите верхнюю крышку, открутив 4 винта
- Разместите корпус адаптера рядом с внутренним блоком кондиционера.
- Закрепите заднюю часть корпуса к поверхности с помощью винтов. Для этого имеются отверстия прорези в корпусе
- После подключения кабелей (проводов) поставьте на место переднюю часть корпуса адаптера.

Будьте осторожны, чтобы не повредить жгут кабелей (проводов) внутри корпуса.



## ЭЛЕКТРОПРОВОДКА

### **1** Подключение кабелей

1. Откройте корпус кондиционера, снимите крышку электрического отсека.
2. Подключите один из разъемов кабеля из комплекта AF-KS в разъем CN20 на плате управления внутреннего блока, а другой к разъему S6 на адаптере.
3. Проложите соединительный кабель до блока AF-KS и закройте верхнюю крышку электрического отсека внутреннего блока.
4. Подключите соединительные сигнальные кабели (провода) к каждой из клемм печатной платы адаптера соответственно их назначению.
5. Закрепите кабели.

### **2** Настройка Адаптера AF-KS

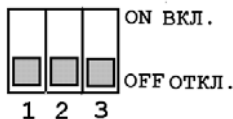
Для настройки режима работы адаптера используют переключатели SW1-1 – SW1-3 установленные на печатной плате адаптера.

Режимы управления и функции приведены в разделе 3.

### **3** Подключение адаптера к внешним устройствам управления

Ниже приведены примеры установки различных режимов работы адаптера к внешним устройствам.

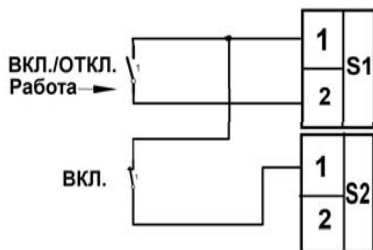
### Режим работы 1.



**SW1**

### Управление с помощью удалённых беспотенциальных контактов

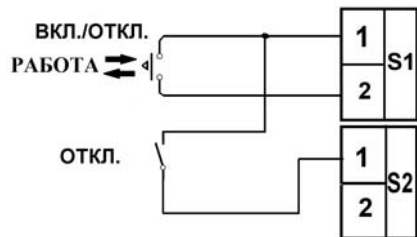
Использование функции управления :< **Нормально замкнутый/разомкнутый контакт** > Для работы этого режима клеммы S1-1 и S2-1 замыкают между собой с помощью выключателя или перемычки. При совместном использовании с модулем управления СРК-D/DM роль выключателя выполняет тумблер Автомат/Ручное на модуле.



- Управление включением и отключением блока невозможно с пульта управления кондиционера. Выбор режима работы (холод/тепло), температуры и скорость вентилятора в этом режиме возможны при индикации символа ВКЛЮЧЕНО на пультах управления .
- Управление включением/выключением блока определяется состоянием контактов подсоединенных к клеммам S1-1 и S1-2.
- Необходимо соблюдать интервал между подачей команд в том числе и от внешних контактов управления более 20 сек.

Использование функции управления : <Импульсный контакт >

Для работы этого режима нет замыкания клемм S1-1 и S2-1



- Управление блоком возможно с пульта управления кондиционера. Включение и отключение блока так же возможно и от внешних контактов (например, кнопки без фиксации). Преимущество отдается последней команде.
- Применимы реле дистанционного управления с длительностью импульса ~0.5сек.-1сек.
- Необходимо соблюдать интервал между подачей команд в том числе и от внешних контактов управления более 20 сек.

Использование функции управления : <Внешний многопозиционный переключатель >

Установите переключатель SW1-1 в положение ВКЛ (ON) тем самым вы выбираете режим работы 2.

В этом режиме управления:

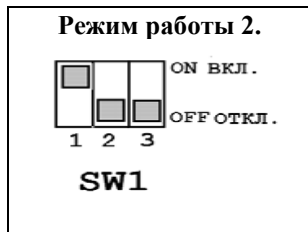
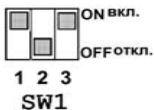
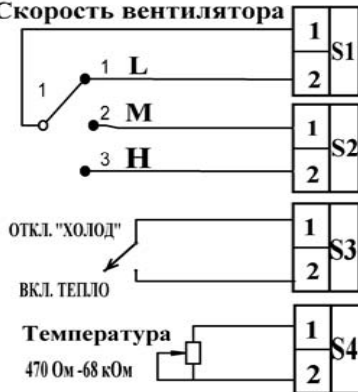


Схема управления от внешних контактов переключателя (как у фанкойла)



### Скорость вентилятора



- Включение/выключение блока, выбор скорости воздушного потока, изменение режима работы с пульта управления кондиционера невозможно.
- Изменение режима работы (холод/тепло) определяется состоянием контактов подключенных к клеммам S3. Если в этом режиме восстанавливается электропитание системы кондиционирования после непредвиденного отключения, включение/выключение блока определяется в соответствии с состоянием внешних контактов управления подключенных к клеммам S1,S2
- Если происходит изменение режима, уставка температуры остаётся прежней.
- Для отмены задания температуры с пульта управления и переключение в режим внешнего управления (например от резистора) используется переключатель SW1-3. Номинал резистора вы можете выбрать из таблицы 3.

**Таблица 3.** Соответствие резистора на клеммах S4 адаптера AF-KS заданной температуре.

| Сопротивление резистора (Ом) | Температура (°C) |
|------------------------------|------------------|
| 0                            | 17               |
| 470                          | 17               |
| 680                          | 18               |
| 1000 (1кОм)                  | 19               |
| 1500 (1.5кОм)                | 20               |
| 2200 (2.2кОм)                | 21               |
| 3300 (3.3кОм)                | 22               |
| 4700 (4.7кОм)                | 23               |
| 6800 (6.8кОм)                | 24               |
| 10000 (10кОм)                | 25               |
| 15000 (15кОм)                | 26               |
| 22000 (22кОм)                | 27               |
| 33000 (33кОм)                | 28               |
| 47000 (47кОм)                | 29               |
| 68000 (68кОм)                | 30               |
| обрыв                        | 30               |

Номиналы резисторов соответствуют ряду Е6 с допуском  $\pm 10\%$ .



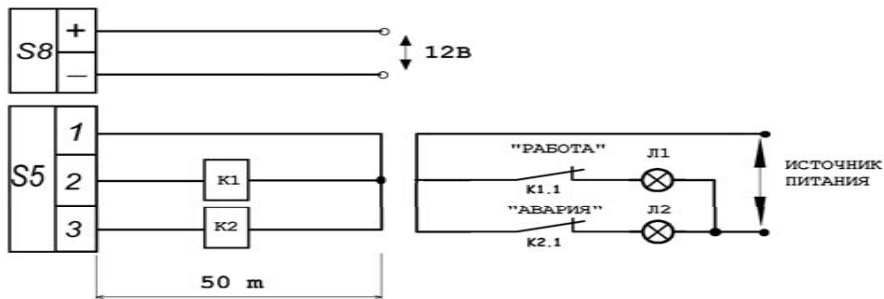
**Примечание.**

- 1. Резистор может быть установлен не далее 10 см от клемм разъёма S4 AF-KS.*
- 2. Время до отображения новой температуры на дисплее 10- 15 сек. после изменения сопротивления резистора.*
- 3. Не включайте SW1-3 в режиме 1, это может вызвать неправильную индикацию на дисплее.*

4. Переключение DIP переключателей выполнять только после отключения электропитания системы кондиционирования.
5. Приведенные схемы подключения можно применять только по отдельности.

#### 4 Контрольный выходной сигнал (Нормальная работа/Авария)

Сигналы Нормальная работа/ Авария могут быть получены только лишь в случае подключения напряжения 12В постоянного тока к разъёму S8 адаптера. Для использования беспотенциальных контактов к разъёму S5 необходимо подключить сигнальные реле. Схема подключения приведена ниже.



Для работы реле K1 и K2 на расстоянии более 15 м следует увеличить сечение проводов подключаемых к клеммам S5. Рекомендуемые параметры реле K1 и K2:

| Производитель | Тип/серия | Номинальное напряжение на обмотке | Сопротивление обмотки |
|---------------|-----------|-----------------------------------|-----------------------|
| Omron         | Реле MY   | 12 В (постоянное)                 | 160 Ом ± 10%          |
| Matsushita    | Реле HC   | 12 В (постоянное)                 | 160 Ом ± 10%          |
| Relpol        | RM        | 12В (постоянное)                  | 180 Ом± 10%           |
| Schrack       | RT424012  | 12В (постоянное)                  | 180 Ом± 10%           |

## **5 Автоматическое возобновление работы после сбоя питания**

Контроллер установленный в адаптере AF-KS сохраняет заданные с помощью пульта управления параметры работы внутреннего блока системы кондиционирования и режимы установленные с помощью переключателей SW1-1 – SW1-3 адаптера:

- Включено/выключено
- Режим работы
- Установочное значение температуры
- Скорость воздушного потока

Состояние кондиционера после восстановления электропитания кондиционера зависит от того какой режим работы выбран переключателем SW1 на адаптере.

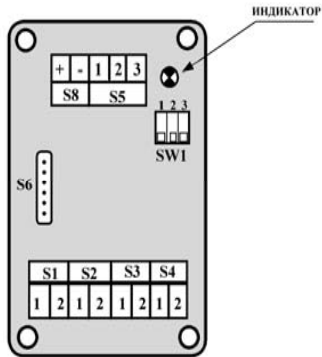
Описание состояния кондиционера после возобновления подачи электропитания указано в таблице 2.

Таблица 2

| DIP переключатель                   | Клеммы для выбора режима                      | Режим работы адаптера | Состояние кондиционера после сбоя электропитания   |
|-------------------------------------|---|-----------------------|--|
| SW1-1 OFF<br>SW1-2 OFF<br>SW1-3 OFF | S1(1)-S1(2)<br>S1(1)-S2(1)<br><br>См.Раздел 4 | Режим 1               | <нормальный контакт> <ul style="list-style-type: none"> <li>• определяется состоянием контактов управления S1</li> </ul> <импульсный контакт> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Кондиционер всегда ВЫКЛЮЧЕН.</li> </ul>   |
| SW1-1 OFF<br>SW1-2 ON<br>SW1-3 OFF  | S1(1)-S1(2)<br>S1(1)-S2(1)<br><br>См.Раздел 4 | Режим 1               | <импульсный контакт> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Кондиционер ВЫКЛЮЧЕН., если до сбоя было ВЫКЛЮЧЕНО.</li> <li>• Кондиционер ВКЛЮЧЕН, если до сбоя было ВКЛЮЧЕНО.,</li> </ul> <нормальный контакт> <ul style="list-style-type: none"> <li>• определяется состоянием контактов управления S1</li> </ul> |
| SW1-1 ON<br>SW1-2 OFF<br>SW1-3 OFF  | S1, S2<br><br>См.Раздел 4                     | Режим 2               | <ul style="list-style-type: none"> <li>• определяется состоянием контактов управления S1,S2</li> </ul>   |



**1** Положение переключателей и соединительные контакты AF-KS



Для различных задач по управлению системой кондиционирования устанавливают переключатели SW1-1-SW1-3 в нужное положение. Для проверки правильной работы адаптера достаточно соединить его как указано в разделе «Электропроводка» и с помощью замыкания проводников, подсоединённых к соответствующим управляющим клеммам S1, убедиться, что система кондиционирования начинает правильно работать. Для этого переключатели SW1-1, SW1-2, SW1-3 установить в положение ВЫКЛ.(OFF), а между клеммами S1-1 и S2-1 адаптера установить перемычку. После этого замкнуть тумблером клеммы S1-1 и S1-2. Режим работы, температурные параметры установить с помощью пульта управления при отображении соответствующего символа о включении блока на дисплее. Проверить правильность отображения состояния кондиционера на внешнем индикаторе «Работа» подключенного к клеммам S5 (1-2), а так же проверить выполнение

установленного режима.

**! ВАЖНО:**

*Не закорачивайте проводники клемм разъёма S5 это может привести к выходу из строя адаптера.*

*Не пытайтесь активизировать одновременно несколько команд с пульта управления кондиционером и с внешних устройств. Помните, что передача команд с пульта управления при подключенном адаптере имеет задержку в несколько секунд (Режим 1). Выбирайте интервал передачи команд более 20 сек.*

*Для передачи команд пульт управления должен отображать символ о включенном состоянии на своём дисплее. Подтверждением передачи команды от адаптера до платы управления кондиционера подтверждается звуковым сигналом.*

## **2** Если система не работает

- Нормально ли работает кондиционер без адаптера?
- Правильно ли подключены разъемы, соединяющие AF-KS и плату управления?
- Правильно ли подключены соединительные линии к внешним устройствам?
- Верно ли выбрано положение переключателей?
- Мигает ли индикатор на плате адаптера?



