

**АДАПТЕР
ДЛЯ ДИСТАНЦИОННОГО УПРАВЛЕНИЯ**

AF-D/02




2016




МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ

Перед установкой адаптера внимательно ознакомьтесь с мерами предосторожности, приведенными ниже, и неукоснительно выполняйте их, это гарантирует вашу безопасность.

Меры предосторожности разбиты на два класса: «ОПАСНОСТЬ!» и «ВНИМАНИЕ!»:

	ОПАСНОСТЬ! ВНИМАНИЕ!	Пренебрежение этими правилами могут привести к травме, нанесению ущерба имуществу или иным опасным последствиям.
--	---------------------------------	--

В инструкции для обозначения правил безопасности используются следующие символы:

	Соблюдайте это правило
	Необходимо заземление
	Эта операция запрещена

По завершении монтажа убедитесь, что адаптер работает нормально, и сообщите об этом клиенту.



ВНИМАНИЕ!

- 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.
- Надежно закрепите прибор в нужном месте на основании, способном выдержать его вес. ненадежное крепление или неподходящее место установки прибора может привести к его поломке.



ОПАСНОСТЬ!

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



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 жгуты релейных линий поблизости от силовых 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-D/02 представляет собой устройство для управления и мониторинга систем кондиционирования фирмы Daikin. Модели блоков для подключения адаптера: FTYN25LV1B, FTYN35LV1B, FTYN50LV1B, FTYN60LV1B.

Управление и мониторинг возможен при помощи СРК-D/СРК-DM/СРК-DI.

Функции управления адаптера

- Включение/выключение с помощью удалённых контактов.
- Выбор сигнала управления: импульсный контакт / нормальный контакт.
- Автоматическое возобновление работы после сбоя питания (подробности в таблице 2).
- Установка заданной температуры от внешнего резистора (описание смотрите в разделе «Настройка адаптера»).

Функции индикации:

- Появление сигналов о работе и аварийном состоянии кондиционера на клеммах адаптера.

2 Состав изделия

- Блок AF-D/02 (готовое изделие с установленными разъёмами и клеммами).
- Соединительные жгуты проводов с разъёмами.
- Переходник – интерфейсный адаптер.
- Паспорт изделия.

2 Технические параметры

Параметр	Значение
Тип электропитания	Источник постоянного тока внутреннего блока системы кондиционирования
Напряжение питания, В	$5 \pm 10\%$
Ток потребления, А	Постоянный, не более 0.1
Ток потребления, напряжение для внешних сигналов «Работа», «Авария», А	Постоянный, не более 0.1, 12В
Габаритные размеры интерфейсного адаптера, мм, (длина x ширина x высота)	50 x 32 x 13
Габаритные размеры адаптера, мм, (длина x ширина x высота)	90 x 65 x 30
Класс защиты корпуса адаптера	IP40
Длина соединительного кабеля (жгута)	0,4 м
Сечение проводников	0,35 мм ²
Вес, кг	0,2



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

4 Электропроводка

Для внешних электрических соединений применяются сигнальные кабели. Характеристики кабеля приведены ниже.

Наименование	Внешний диаметр	Примечание
Сигнальный кабель (IPVV), $0,4 \text{ мм}^2 \times 4$	7,2 мм	Прочная оболочка
Микрофонный кабель (MVVS), $0,35 \text{ мм}^2 \times 4$	6,8 мм	Экранированные
Контрольный кабель, $\varnothing 0,5 \text{ мм} \times 6$	8,2 мм	
Сигнальный кабель $\varnothing 0,5 \text{ мм} \times 4$	7,8 мм	Изоляция ПВХ

Примечание 1. Сигнальные линии не должны проходить рядом с силовыми кабелями и в непосредственной близости от высокочастотных фидерных линий для предотвращения наводок.

Примечание 2. При длине линий, близкой к максимальной, сечение жил кабеля необходимо увеличить.

МОНТАЖ АДАПТЕРА

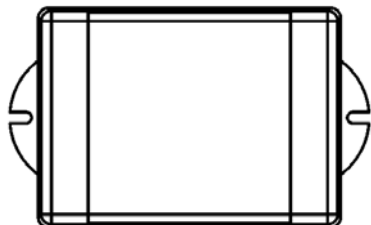
1 Схема монтажа

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

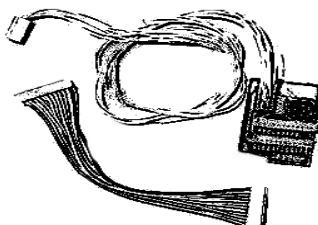
1. Крепление к поверхности.
2. Прокладка кабелей (проводников) к системе мониторинга и управления (например СРК-D/СРК-DM).
3. Подключение к разъёмному соединению интерфейсного адаптера проводников, соединяющих плату управления с дисплеем, и его размещение. Рекомендуется выполнять эту операцию перед установкой внутреннего блока.
4. Подключение проводников к клеммам AF-D/02.

2 Составные элементы

Корпус адаптера
(печатная плата находится внутри
корпуса)



Интерфейсный адаптер и провода
с разъёмами



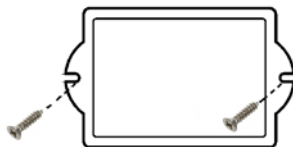
3 Крепление с помощью винтов (к стене и т. п.)

Для крепления корпуса адаптера применяются 2 винта. Разместите корпус адаптера как можно ближе к внутреннему блоку. —



Снятие передней части корпуса.

Снимите крышку, открутив 2 винта.



Закрепите заднюю часть корпуса на поверхности с помощью винтов. Для этого имеются отверстия/прорези в корпусе.

После подключения кабелей поставьте на место переднюю часть корпуса адаптера.

Будьте осторожны, чтобы не повредить жгут кабелей внутри корпуса.

1 Подключение кабелей

1. Для блоков FTYN50LV1B1, FTYN60LV1B

Снимите корпус кондиционера и откройте крышку электрического отсека, аккуратно выдвиньте электронную плату управления из пластикового электрического отсека. Для свободного движения платы отсоедините разъёмы вентилятора, датчиков температуры, клеммы межблочных соединений.

1А. Для блоков FTYN25LV1B, FTYN35LV1B

Аккуратно снимите внешнюю металлическую крышку электрического отсека, освободив прорези от выступов пластикового корпуса.

2. Разъедините разъём, установленный на плате управления, соединяющий плату фотоприёмника с платой управления (CN_DISP).
3. Подключите один из разъёмов (12 контактов) жгута из комплекта AF-D/02 в освобождённый разъём на плате управления (CN_DISP), а другой – к разъёму, установленному на плате интерфейсного адаптера.
4. Подключите разъём жгута проводов от платы индикации к разъёму, установленному на плате интерфейсного адаптера.
5. Подключите один из разъёмов (6 контактов) жгута проводов из комплекта с платой интерфейсного адаптера, второй разъём соедините с платой AF-D/02.
6. Установите плату управления внутреннего блока на штатное место (восстановите ранее отключённые разъёмы вентилятора, датчиков температуры), при этом расположите интерфейсный адаптер так, чтобы его печатные проводники не соприкасались с элементами платы управления и неизолированными проводниками. В блоках **FTYN25LV1B, FTYN35LV1B** потребуется изолирующая прокладка с внешней стороны проводников интерфейсного адаптера.
7. Установите защитную крышку электрического отсека, пластиковый корпус внутреннего блока.
8. Подключите соединительные сигнальные кабели к каждой из клемм печатной платы AF-D/02 соответственно их назначению.
9. Закрепите кабели.
10. Аккуратно закройте крышку AF-D/02.

Автоматическое возобновление работы после сбоя электропитания

Контроллер адаптера запоминает следующие параметры работы кондиционера в момент сбоя в подаче электрического питания:

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

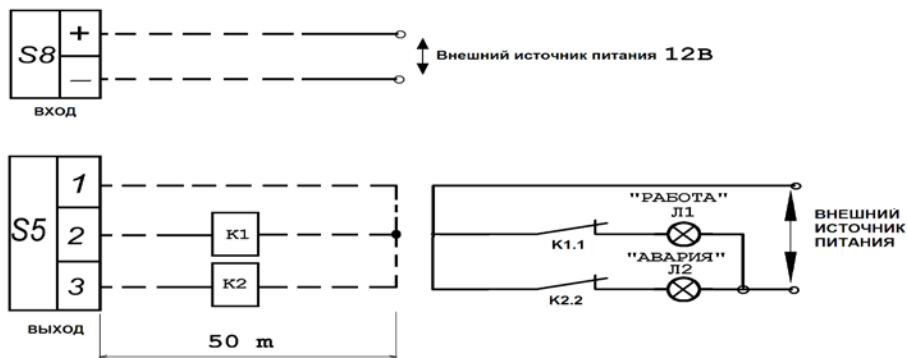
Состояние кондиционера после восстановления электропитания кондиционера зависит от того, какой режим работы выбран (переключатель SW1 на адаптере). Описание исправного кондиционера см. в таблице 2.

ТАБЛИЦА 2

DIP переключатель	Клеммы	Режим работы адаптера	Состояние кондиционера после сбоя электропитания при условии, что до сбоя не было аварийного состояния кондиционера
SW1-1 OFF SW1-2 OFF SW1-3 OFF	(S1 -1) - (S1 -2) (S1 -1) - (S2 -1)	Режим работы 1	Если установлен режим «импульсный контакт», кондиционер всегда ВЫКЛ. Если установлен режим «нормальный контакт», определяется состоянием контактов управления S1.
SW1-1 OFF SW1-2 ON SW1-3 OFF	(S1 -1) – (S1 -2) (S1 -1) – (S2 -1)	Режим работы 1	Если установлен режим «импульсный контакт» Кондиционер ВЫКЛ., если до сбоя было ВЫКЛ. Кондиционер ВКЛ., если до сбоя было ВКЛ. Если установлен режим «нормальный контакт», определяется состоянием контактов управления S1
SW1-1 ON SW1-2 OFF SW1-3 OFF	(S1 -1) - (S1 -2, S2-1,2)	Режим работы 2	определяется состоянием контактов управления S1-S2

3 Выходные сигналы

Выходные сигналы «Работа»/ «Авария» появляются на разъёме S5 только при использовании внешнего источника питания постоянного тока 12В.



Для работы внешних реле K1 и K2 (не входят в комплектацию адаптера) на расстоянии более 20 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	RT42401 2	12В (постоянное)	180 Ом ± 10%

Максимальная длина проводников подключения к клеммам AF-D/02 не более 50 м.

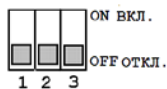
4 Настройка адаптера

Для настройки режима работы адаптера используют переключатели SW1-1 – SW1-3, установленные на печатной плате адаптера. Ниже приведены примеры подключения адаптера к внешним пультам управления.

Примечание: приведенные схемы подключения можно применять только по отдельности

РЕЖИМ РАБОТЫ 1

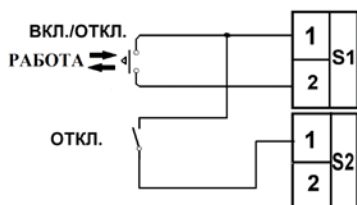
Управление с помощью удалённых беспотенциальных контактов



Выберите режим работы 1: установите переключатели SW1 в положение ВЫКЛ. (OFF).

SW1

Использование функции управления «Импульсный контакт» отсутствует замыкание клемм S1-1 и S2-1

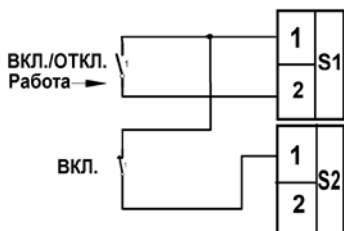


Управление блоком возможно с беспроводного пульта дистанционного управления кондиционера. Включение и отключение блока также возможно и от внешних импульсных контактов (например, кнопки без фиксации). Преимущество отдается последней команде.

Применимы реле дистанционного управления с длительностью импульса 200 м/с или более.

Необходимо соблюдать интервал между подачей команд, в том числе и от внешних контактов управления, более 10 сек.

Использование функции управления «Нормальный контакт (замкнуто/разомкнуто)», клеммы S1-1 и S2-1 замкнуты



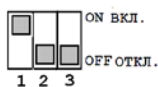
Управление включением и отключением блока невозможно с беспроводного пульта дистанционного управления. Выбор режима работы (холод/тепло), температуры и скорости вентилятора в этом режиме возможны с беспроводного пульта дистанционного управления.

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 10 сек.

РЕЖИМ РАБОТЫ 2

Схема управления от внешних контактов переключателя (как у фанкойла)



Выберите режим работы 2: установите переключатель SW1-1 в положение ВКЛ. (ON).

SW1

В этом режиме управления:

- Включение/выключение блока, выбор скорости воздушного потока, изменение режима работы с пульта дистанционного управления кондиционера невозможно.
- Изменение режима работы (холод/тепло) определяется состоянием контактов, подключенных к клеммам S3. Если в этом режиме восстанавливается питание после сбоя, включение/выключение блока определяется в соответствии с состоянием внешних контактов управления (клеммы S1-S2).
- Если происходит изменение режима, уставка температуры остаётся прежней.
- Для отмены задания температуры с беспроводного пульта управления и переключение в режим управления от внешних контактов (резистора) используется переключатель SW1-3.

Номинал резистора вы можете выбрать из таблицы 1.

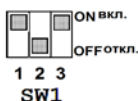


ТАБЛИЦА 1

Соответствие резистора, подключенного к клеммам S4 адаптера, заданной температуре в режиме 2.

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

Номиналы резисторов соответствуют ряду E6 с допуском $\pm 10\%$.

Примечания

Резистор может быть установлен не далее 10 см от клемм S4.

Время до обновления температуры не менее 20 сек. после изменения сопротивления резистора.

Не включайте SW1-3 в Режиме 1, это может вызвать неправильную работу системы кондиционирования.

ВНИМАНИЕ!

Все установки DIP переключателей адаптеров выполнять только после отключения электропитания системы кондиционирования.

1 Положение переключателей и соединительные контакты AF-D/02

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», с платой управления исправного кондиционера, и убедиться, что система кондиционирования правильно работает. Для этого:

Переключатели SW1-1, SW1-2, SW1-3 установите в положение ВЫКЛ. (OFF), а между клеммами S1-1 и S2-1 адаптера установите перемычку. Этим вы заблокируете включение/отключение кондиционера с пульта ДУ. К разъёму S8 подключите источник постоянного тока напряжением 12 В, а между клеммами S5 (1-2) исполнительное реле. Мультиметром в режиме измерения постоянного напряжения проверьте наличие напряжения. Исполнительное реле можно на время заменить маломощным светодиодом (соответственно соблюдая его полярность).

Включите кондиционер в электросеть и после инициализации (20-30 сек.) установите с помощью пульта дистанционного управления:

- режим работы (холод или тепло);
- температуру;
- скорость воздушного потока вентилятора.

Интервал передачи команд – 10-20 сек.

Помните, что подтверждением получения сигналов от пульта управления является изменение состояния индикатора кондиционера на передней панели (его кратковременное мигание и звуковой сигнал).

После выполнения настроек замкните внешним тумблером клеммы S1-1 и S1-2, тем самым вы включите кондиционер в работу.

Проверьте правильность отображения состояния кондиционера на внешнем индикаторе подключенного к клеммам S5 (1-2) адаптера как показано в разделе 3. Также проверьте выполнение установленного режима.

2 Если система не работает

- Нормально ли работает кондиционер без адаптера?
- Правильно ли подключены разъемы, соединяющие AF-D/02 и плату дисплея?
- Надежно ли подключены провода к разъему на плате AF-D/02?
- Правильно ли подключены соединительные линии к внешним устройствам?
- Верно ли выбрано положение переключателей?
- Кондиционер получает сигнал от пульта ДУ в режиме 1?
- Мигает ли индикатор на плате адаптера?

Индикаторы и режим на кондиционере	Индикатор на адаптере	Время индикации
Холод	● ● ● ○ ● ● ● ○ = 4 сек.	Вкл. = 1.5сек. Выкл. = 0.5 сек.
Тепло	● ● ● ● ○ ○ ○ ○ = 4 сек.	Вкл. = 2 сек. Выкл. = 2 сек.
Авария	● ○ ● ○ ● ○ ● ○ = 4 сек.	Мигание 1сек.

Примечание: состояние индикатора на плате адаптера изменяется в зависимости от режима кондиционера. Время изменения ~ 4 сек.



ВНИМАНИЕ!

- При первом включении адаптера совместно с кондиционером обязательно выполните установки с пульта ДУ (режим, температура, скорость вентилятора), в противном случае адаптер не сможет правильно выполнять свои функции.
- Не замыкайте проводники клемм разъёма S5, это может привести к выходу адаптера из строя.
- Соблюдайте полярность при подключении внешнего источника постоянного напряжения 12В. Полярность указана на печатной плате адаптера.
- Не пытайтесь отправить одновременно несколько команд с пульта ДУ кондиционера и с внешних управляющих контактов.
- Помните, что передача команд с пульта ДУ при подключенном адаптере может иметь задержку в несколько секунд. Интервал передачи команд должен быть более 20 сек.

