

Адаптер AD413A1

Руководство по монтажу и эксплуатации

1. Назначение.

Адаптер AD413A1 предназначен для работы совместно с системой кондиционирования серии “SPLIT” фирмы “DAIKIN” (далее – “кондиционер”).

Адаптер AD413A1 является функциональным аналогом адаптера KRP413A1S фирмы “DAIKIN” (без поддержки фанкойлов). Функциональные назначения и маркировка разъемов, дип-переключателя SW1.2 на платах адаптеров полностью идентичны. В данном руководстве ряд терминов отличаются от терминов, принятых в инструкции на адаптер KRP413A1S. В таких случаях, термины, используемые в инструкции на адаптер KRP413A1S, приведены в скобках *курсивом*.

В зависимости от положения дип-переключателя SW1.1 адаптер функционирует в двух режимах:

- в режиме совместимости с адаптером KRP413A1S (SW1.1 в положении “OFF”);
- в расширенном режиме работы (SW1.1 положении “ON”).

Особенности работы адаптера в данных режимах приведены при описании функционирования адаптера.

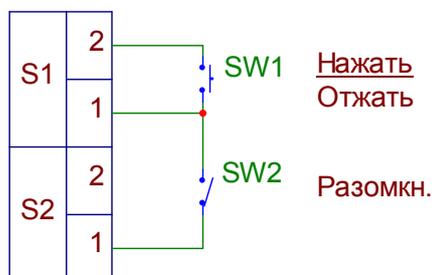
Адаптер осуществляет:

- включение или выключение системы в режиме управления с пульта (*<Мгновенный контакт>*);
- включение или выключение системы в режиме централизованного управления (*<Нормальный контакт>*);
- постоянное сохранение в энергонезависимой памяти адаптера состояния включен/выключен, параметров работы кондиционера (режим работы, скорость вентиляции, значение поддерживаемой температуры);
- автоматическое возобновление работы после сбоя или выключения питания с параметрами работы до сбоя или выключения питания;
- выдачу выходных сигналов о состоянии системы кондиционера “Включен/Выключен”, “Нормальная работа/Авария”;
- возможность удаленной индикации состояния кондиционера (*<Контрольный выходной сигнал>*), с выдачей состояний “Включен/ Нормальная работа”, “Выключен/ Нормальная работа”, “Включен/ Авария”, “Выключен/ Авария”.

2. Алгоритм функционирования адаптера.

2.1 Режим управления кондиционером с пульта (<Мгновенный контакт>).

Режим реализуется при разомкнутом состоянии внешнего переключателя SW2.



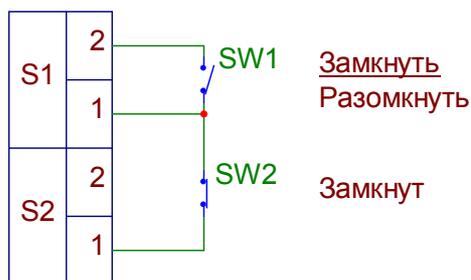
Кондиционер может быть включен или выключен как с пульта дистанционного управления, так и путем нажатия на внешнюю кнопку SW1. Переключение состояния кондиционера осуществляется в момент замыкания контактов. Размыкание контактов кнопки SW1 не меняет состояния кондиционера. Удержание контактов в замкнутом состоянии не блокирует выключения с пульта дистанционного управления.

Длительность удержания контактов в замкнутом состоянии не менее 0.2 секунды. Пауза между нажатиями не менее 0.8 секунды. Положение дип-переключателя SW1.1 на плате адаптера AD413A1 не влияет на алгоритм работы.

При работе в данном режиме сохраняет в своей энергонезависимой памяти параметры работы и состояние включен/выключен кондиционера.

2.2 Режим централизованного управления кондиционером (<Нормальный контакт>).

Режим реализуется при замкнутом состоянии внешнего переключателя SW2.



Включение/выключение кондиционера невозможно с пульта дистанционного управления. Если SW1 замкнут, кондиционер будет включен. Если SW1 разомкнут, кондиционер будет выключен.

После перехода в режим централизованного управления кондиционер начинает работу с параметрами (режима работы, скорости вентиляции, значения поддерживаемой температуры), заданными ранее в режиме управления кондиционером с пульта (<Мгновенный контакт>).

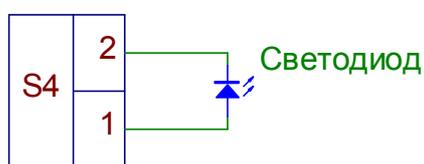
Параметры работы кондиционера в процессе работы зависят от положения дип-переключателя SW1.1 на плате адаптера.

В режиме совместимости с адаптером KRP413A1S (SW1.1 в положении "OFF") будет блокироваться только включение или выключение кондиционера с пульта дистанционного управления. В процессе работы возможно изменение с пульта

дистанционного управления кондиционера режима работы, скорости вентиляции, значения поддерживаемой температуры. При этом изменение параметров работы кондиционера будут сохраняться в энергонезависимой памяти адаптера.

В расширенном режиме работы адаптера (SW1.1 положении “ON”) при попытке изменить параметры работы с пульта дистанционного управления из энергонезависимой памяти адаптера в кондиционер будут перезаписаны параметры работы на момент перехода в режим централизованного управления. Включение или выключение кондиционера, изменение режима работы, скорости вентиляции, значения поддерживаемой температуры возможны только после перехода в режим управления кондиционером с пульта (<Мгновенный контакт>).

2.3 Удаленная индикация (<Контрольный выходной сигнал>).



Контрольный выходной сигнал, подаваемый на светодиод. Возможно применение светодиода любого типа, обеспечивающего приемлемую для пользователя яркость свечения при токе через светодиод 10 мА, падение напряжения на светодиоде не более 2 В.

Запрещается любое использование данного выхода, отличного от описанного.

Подаваемые светодиодом сигналы, зависят от положения дип-переключателя SW1.1 на плате адаптера.

В режиме совместимости с адаптером KRP413A1S (SW1.1 в положении “OFF”):

- светодиод непрерывно горит – кондиционер включен;
- светодиод не горит - кондиционер выключен.

Состояние кондиционера “Нормальная работа/ Авария ” не влияет на состояние светодиода.

В расширенном режиме работы (SW1.1 положении “ON”):

- светодиод непрерывно горит – кондиционер включен, нет состояния “Авария” кондиционера;
- светодиод горит с кратковременным погасанием - кондиционер включен, есть состояние “Авария” кондиционера;
- светодиод не горит – кондиционер выключен, нет состояния “Авария” кондиционера;
- светодиод кратковременно загорается - кондиционер выключен, есть состояние “Авария” кондиционера.

2.4 Выходы сигналов “Включен/ Выключен”, “Нормальная работа/ Авария ” (<Контрольный выходной сигнал при использовании внешних релейных контактов>).

Выходы данных сигналов гальванически развязаны от электрических цепей адаптера и кондиционера. Для функционирования выходов требуется внешний источник постоянного напряжения питания, подключаемый в разъему S8. Подсоединение источника проводить в соответствии с приведенной на маркировке разъема полярности. Максимально допустимое напряжение – 50В.

При активном состоянии выхода через нагрузку, подключенную между контактами 1 и 2 (для состояния “Включен”), 1 и 3 (для состояния “Авария”) разъема S5 протекает ток. Максимально допустимый ток через нагрузку каждого выхода - 100 мА. Категорически запрещается использовать в качестве нагрузки лампы накаливания и емкостные нагрузки.

Алгоритм изменения состояния выхода “Включен/ Выключен”.

Если адаптер функционирует в расширенном работы (SW1.1 положении “ON”), состояние выхода “Включен/ Выключен” всегда является результатом опроса реального состояния кондиционера каждые 1.5 секунды. При подаче адаптером команды включения или выключения кондиционера сигнал на выходе появляется с задержкой примерно на 0.4 секунды, что обусловлено затратами времени на опрос реального состояния системы.

Если адаптер функционирует в режиме совместимости с адаптером KRP413A1S (SW1.1 в положении “OFF”) состояние выхода меняется одновременно с подачей адаптером команды на включение или выключение кондиционера. Состояние выхода подтверждается каждые 1.5 секунды путем опроса реального состояния кондиционера.

Примечание. Адаптер KRP413A1S фирмы “DAIKIN” при работе в режиме централизованного управления (<Нормальный контакт>) устанавливает состояние данного выхода одновременно с подачей адаптером команды на включение или выключение кондиционера, не проверяя в дальнейшем реальное состояние кондиционера. Учтите это при разработке систем управления. Работа адаптера KRP413A1S в режиме управления от пульта (<Мгновенный контакт>) идентична вышеописанному алгоритму работы адаптера AD413A1, функционирующего в режиме совместимости.

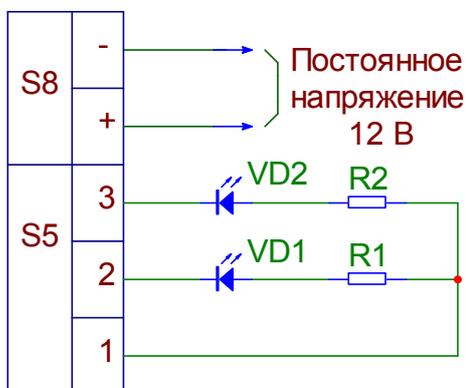
Алгоритм изменения состояния выхода “Нормальная работа/ Авария ”.

Состояние выхода “Нормальная работа/ Авария ” всегда является результатом двух последовательных опросов реального состояния кондиционера с интервалом 1.5 секунды. Если результаты двух последовательных опросов совпадают, выставляется соответствующее состояние выхода. В связи с этим, сигнал “Аварий” выставляется на

выходе с задержкой 1.5 ÷ 3 секунды после реального появления состояния аварии в кондиционере.

Варианты выполнения удаленной индикации.

Вариант выполнения удаленной индикации с применением светодиодов.



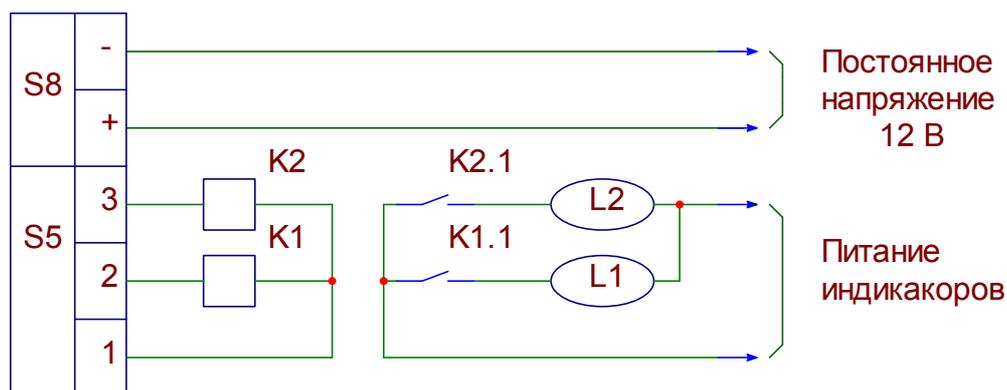
VD1 – светодиод состояния “Включен/ Выключен”

VD2 - светодиод состояния ”Нормальная работа / Авария”.

R1, R2 - 1 kOm, 0.25W.

Возможно применение светодиодов любого типа, обеспечивающего приемлемую для пользователя яркость свечения при токе через светодиод 10 мА, падение напряжения на светодиоде не более 2 В.

Вариант выполнения удаленной индикации с применением реле для управления сильноточными индикаторами.



L1, L2 – световые индикаторы (лампы, светодиоды).

L1 - Индикатор состояния “Включен/ Выключен”

L2 - Индикатор состояния ”Нормальная работа / Авария”.

K1, K2 – реле. Рекомендуемые типы реле, широко доступные на российском рынке:

TRD-12VDC (Производитель – “Т Т Г”). Надежное недорогое реле.

HJR-3FF-12VDC (Производитель – “TIANBO”). Дешевое реле.

Контакты вышеуказанных реле имеют следующую нагрузочную способность:

Активная нагрузка	10А, ~250V; 12А, = 28V;
Индуктивная нагрузка, $\cos \varphi = 0.7$	3А, ~250V

2.5 Управление кондиционером после сбоя или выключения/включения питания.

Параметры работы и состояние включен/выключен на момент сбоя или выключения питания находятся в энергонезависимой памяти адаптера.

По включению питания восстанавливаются параметры работы кондиционера до сбоя или выключения питания: режим работы, скорость вентиляции, значение поддерживаемой температуры.

Состояние кондиционера включен/выключен после восстановления питания зависит от положения дип-переключателя SW1.2 на плате адаптера и режима управления кондиционера адаптером (определяется состоянием внешнего переключателя SW2).

Режим управления кондиционером с пульта (<Мгновенный контакт>).

SW1.2 в положении “OFF”. После включения питания кондиционер всегда будет выключен.

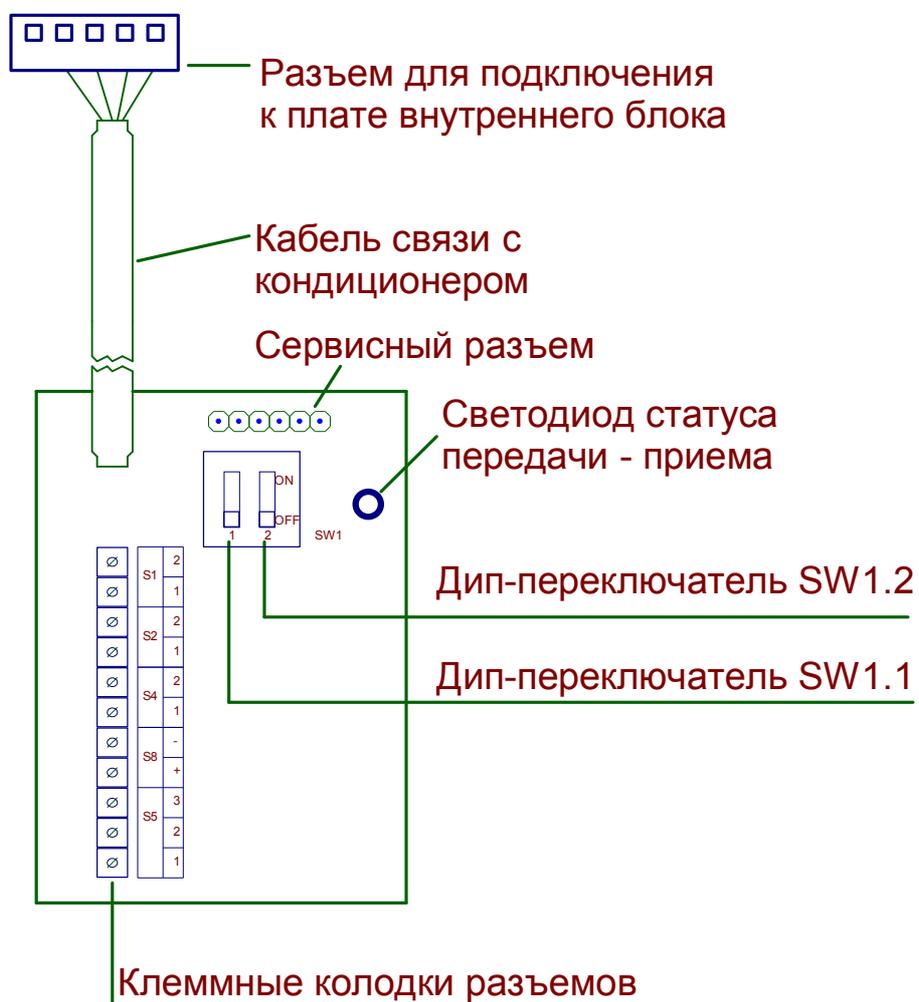
SW1.2 в положении “ON”. После включения питания кондиционер будет включен, если был включен до сбоя или выключения питания; кондиционер будет выключен, если был выключен до сбоя или выключения питания.

Режим централизованного управления (<Нормальный контакт>).

Состояние кондиционера “Включен/Выключен” после включения питания определяется положением внешних переключателей SW1 и SW2.

Примечание. При применении адаптера KRP413A1S необходимо найти и удалить (перекусить) перемычку “JC” на плате электроники внутреннего блока кондиционера. При применении адаптера AD413A1 удаление данной перемычки приветствуется, но необязательно для выполнения. Если перемычка не удалена, в случае, когда кондиционер должен быть выключен после включения питания, возможно включение индикатора “Работа” на внутреннем блоке кондиционера на 0.5 ÷ 1 секунды, не приводящее к его реальному включению.

3. Расположение элементов на плате адаптера.



4. Монтаж адаптера.

Снимите крышку адаптера с помощью отвертки. Для этого на боковой стенке корпуса существует прямоугольный вырез.

Произведите монтаж проводников и установки положения дип-переключателя SW1 в соответствии с документацией на монтаж системы.

Подключите разъем, смонтированный на кабеле связи к разъему S21 печатной платы внутреннего блока кондиционера.

Закрыть крышку адаптера, расположите адаптер внутри внутреннего блока.

Примечания.

1. Для соединения использовать провод сечением 0,5 мм² или 0,75 мм². Примененные клеммные зажимы в устройствах оптимизированы для сечения 0,5 мм². Рекомендуется применять кабель ШВВП 2x0.5 мм. Кабель широко распространен, имеет невысокую стоимость, надежен при протаскивании в самых неудобных условиях.

2. Не подвергайте кабель связи чрезмерным усилиям. Вы можете повредить его. При расположении адаптера внутри внутреннего блока следите, чтобы кабель не был “натянут”. При необходимости расстыковки от платы внутреннего блока кондиционера с небольшим усилием зажмите плоскогубцами верхнюю сторону разъема и вытяните его из разъема S21 печатной платы. Не вынимайте разъем, вытаскивая его за проводники или кабель. Гарантия изготовителя не распространяется на механические повреждения адаптера.

5. Требования безопасности

При монтаже и эксплуатации соблюдайте общие правила электробезопасности при пользовании электроприборами. Электромонтажные работы выполняются согласно действующим нормам ПУЭ. Все работы по монтажу и обслуживанию адаптера производите только при отключённом электропитании.

6. Гарантийные обязательства

Изготовитель гарантирует нормальную работу изделия в течение одного года со дня продажи при условии соблюдения правил эксплуатации, указанных в настоящем руководстве. Изготовитель производит ремонт и замену адаптера в течение этого срока.

Доставка изделий для ремонта и возврат их после ремонта осуществляется силами и средствами Потребителя. Изготовитель имеет право вносить незначительные изменения в конструкцию адаптера не ухудшающие его функциональные возможности.

Изготовитель не несет ответственности за неисправности изделия и не гарантирует его работу в случаях:

- механических повреждений;
- несоблюдения правил установки и эксплуатации;
- изменения внутренней схемы и конструкции изделия;
- проведения ремонта лицом, не имеющим разрешения Изготовителя.

7. Техническое обслуживание

Изделие не требует проведения регламентных работ.

8. Хранение

Хранение изделия должно производиться в складских отапливаемых помещениях.

Условия хранения:

- температура окружающей среды от +5 до +45 °С;
- относительная влажность 80% при температуре +25 °С;
- атмосферное давление от 84 до 107 кПа (630...800 мм рт.ст.).

9. Свидетельство о приемке.

Вид испытаний	Контролер	Дата
Приемо-сдаточные испытания		

