

СОГЛАСОВАТЕЛЬ РАБОТЫ КОНДИЦИОНЕРОВ

тип СРК-DI

ПАСПОРТ

2019 г.

1 Общие сведения

Устройство управления тип СРК изготовлено в соответствии с ТУ 27.12.31-006-86658306-2018 и является сертифицированным изделием (ЕАС). Сертификат соответствия № TC RU C-RU.АГ03.В.19371.

Назначение изделия

Согласователи работы кондиционеров типа СРК-DI предназначены для управления совместной работой кондиционеров фирм DAIKIN, KENTATSU, MIDEA (далее кондиционер).

Общее количество всех подключенных кондиционеров	от 2-х до 9-и
Возможное количество кондиционеров для ротации по таймеру	от 2-х до 6-и
Возможное количество кондиционеров находящихся в резерве (не работающие в ротации по таймеру)	от 1-го до 3-х

Основные функции изделия

- выполняет автоматическое управление технологической системой кондиционирования, состоящей из 2-х и более кондиционеров;
- обеспечивает равномерную выработку ресурсов кондиционеров участвующих в режиме ротации;
- обеспечивает функцию автоматического перезапуска кондиционеров при случайном пропадании и восстановлении электропитания. Количество работающих кондиционеров после сбоя электропитания задаётся на этапе ввода данных в СРК-DI;
- включает в работу все кондиционеры, если температура воздуха в помещении превышает заданную;
- исключает несанкционированное (случайное) отключение кондиционеров участвующих в ротации с индивидуального пульта управления
- при передаче сигнала «Авария» от одного из кондиционеров, включает выключенные кондиционеры, участвующие в ротации в работу. В этом режиме работа кондиционеров продолжается до устранения аварийного состояния;
- измеряет температуру воздуха кондиционируемого помещения посредством внешнего датчика температуры;
- обеспечивает индикацию состояния кондиционеров, температуру внешнего датчика и режим работы СРК-DI;
- обеспечивает возможность ввода параметров с клавиатуры;
- выключает все кондиционеры работающих в автоматическом режиме управления от удалённого сигнала управления («сухой» контакт).
- обеспечивает вывод информации о состоянии кондиционеров для удалённого мониторинга
-

2 Устройство и принцип работы

Состав изделия

В состав изделия входит:

- блок СРК-DI (готовое изделие с установленными разъёмами и клеммами). Внешний вид изделия показан на рисунке 1;
- датчик температуры (в корпусе). Внешний вид показан на рисунке 1;
- паспорт изделия.



Рисунок 1

Общие технические параметры

Параметр	Значение
Напряжение питания, В	220 ± 10%.
Тип электропитания	переменный однофазный
Ток потребления, А (не более)	0.5
Частота тока, Гц	50
Габаритные размеры, мм, (длина x ширина x высота)	105 x 85 x 58
Класс защиты корпуса	IP40
Вес, кг	0,4 (без упаковки)

Параметры внешнего датчика температуры (в комплекте поставки)

Тип	цифровой
Напряжение питания	5В
Максимальный ток потребления	10 мА
Точность измерения	0.5°C
Диапазон измеряемых температур	-50 +125°C
Размеры корпуса (длина x ширина x высота, мм)	60 x 40 x 28

Принцип работы

СПК-DI представляет из себя устройство управления и обработки данных, иначе контроллер, сопряженный с устройствами ввода и вывода информации.

Для повышения надежности системы технологического кондиционирования в помещении устанавливают от 2-х до 6-и кондиционеров работающих в режиме холод и обеспечивают их ротацию. На случай пиковых нагрузок возможно подключение дополнительно до 3-х кондиционеров находящихся в резерве. СПК-DI измеряет температуру воздуха в помещении, собирает данные о состоянии кондиционеров находящихся в режиме ротации, анализирует их и осуществляет попеременное включение числа кондиционеров которое задано пользователем, обеспечивая тем самым равномерную наработку часов.

Например, заданное число кондиционеров для ротации равно трём, число находящихся в постоянном резерве - два, количество кондиционеров которые находятся во включенном состоянии задано 2 из 3-х.

В этом случае в произвольный момент времени два кондиционера работают, а третий находится в ожидании времени ротации. Резервные же кондиционеры (2 кондиционера) остаются в режиме ожидания постоянно. По истечении времени заданного таймером СПК-DI подключается третий кондиционер из ротации. При этом один из работающих ранее кондиционеров будет переведен СПК-DI в режим ожидания по истечении времени заданным пользователем (1-3 минуты).

Если температура в помещении во время работы кондиционеров в режиме «холод» повышается и превышает заданное на СПК-DI значение, ситуация считается критической и СПК-DI включает в работу третий кондиционер и резервные (время задержки около 1 мин.). При этом включается соответствующая индикация на дисплее СПК-DI и выдается сигнал о превышении температуры для системы контроля.

Примечание:

-Повышение температуры может быть связано либо с нарушением нормальной работы кондиционера, либо с нерасчетным увеличением тепловой нагрузки в помещении.

При понижении температуры более чем на 1.5°C от заданной, СПК-DI восстанавливает схему работы кондиционеров в режиме ротации спустя 1 минуту (при условии что переключатель на передней панели СПК-DI находится в положении «Автомат»).

Так же обеспечивается возможность аварийного выключения всех кондиционеров участвующих в режиме ротации от внешнего сигнала (например «сухой» контакт пожарной сигнализации). Это аналогично команде «Выключение» поданной с пульта управления кондиционером. Время задержки отключения кондиционеров около 1 минуты. На дисплее СПК-DI отображается надпись «OFF».

Обратное включение кондиционеров в режим ротации возможно только после ручного перезапуска СПК-DI обслуживающим персоналом или же после истечения времени ротации (таймера) заданного в меню СПК-DI. Если при этом температура, измеренная внешним датчиком температуры превысит установленное значение, произойдет включение всех кондиционеров с заданными параметрами ранее.

В связи с выше изложенными принципами работы СПК-DI не рекомендуется устанавливать режим «нагрев» для кондиционеров подключенных к СПК-DI.

Важно:

При работе кондиционеров участвующих в ротации в режиме работы СПК-DI «Автомат», параметры работы кондиционеров поддерживаются автоматически самим кондиционером. Эти параметры предварительно необходимо установить с помощью пульта управления в режиме работы «Ручной».

Попытки изменить параметры и состояние кондиционера при помощи проводного пульта или инфракрасного пульта управления в автоматическом режиме работы СПК-DI блокируются командой от СПК-DI.

Для кондиционеров полупромышленной серии фирм KENTATSU, MIDEA это сопровождается звуковым сигналом и миганием светодиодов на индикаторной панели (дисплее) самого кондиционера. При этом на панели отображаются символы «LL». Состояние кондиционера при этом не изменяется, но состояние и режим работы на жидкокристаллическом дисплее пульта управления изменяется.

В кондиционерах настенного типа KENTATSU, MIDEA команда от инфракрасного пульта ДУ блокируется.

В кондиционерах настенного типа кондиционеров DAIKIN посылка команд с инфракрасного пульта дистанционного управления сопровождается миганием индикатора состояния кондиционера. При этом подача команды <ВЫКЛЮЧИТЬ КОНДИЦИОНЕР> при его работе в режиме ротации будет сопровождаться миганием индикатора <Работа>, а затем система на время около 5 сек. выключится и заново включится с заданными параметрами ранее. при настройке. Тем самым будет произведён перезапуск кондиционера с параметрами заданными на этапе настройки (в режиме CPK-DI "Ручной").

В кондиционерах полупромышленной серии DAIKIN SkyAir команды включение/отключение, изменение температуры от проводного пульта управления блокируются CPK-DI. При этом на жидкокристаллическом дисплее пульта управления индицируется специальный символ. Команды выбор режима, скорость вентилятора с проводного пульта управления доступны.

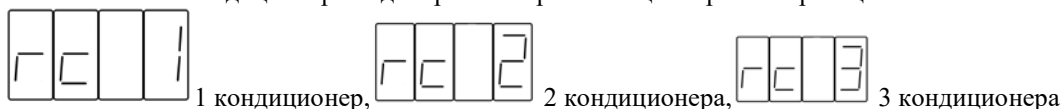
Важно:

Каждый кондиционер полупромышленной серии DAIKIN SkyAir при совместной работе с CPK-DI обязательно должен быть подключен к проводному пульта управления типа BRC.

Работа с клавиатурой и индикация

CPK-DI обеспечивает возможность ввода с клавиатуры и контроля на дисплее следующих установок и параметров системы:

- интервал переключения кондиционеров (24-х часовой таймер с интервалом 10 минут)
- адрес каждого из кондиционеров участвующих в ротации. Адреса задаются в диапазоне от 0 до 5.
- адрес каждого из кондиционеров находящихся в резерве. Адреса задаются в диапазоне от 6 до 9
- количество кондиционеров одновременно работающих в режиме ротации:



- время до выключения работающего блока в ротации после включения в работу следующего блока из ротации.
- максимальную допустимую температуру воздуха в помещении где установлен внешний датчик температуры или при его отсутствии датчика установленного в модуле CPK-DI. Диапазон установки температуры: 20-40° C.
- сетевые настройки для мониторинга и управления.

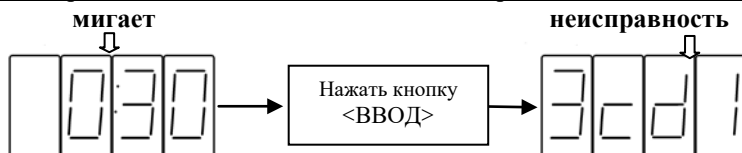
Примечание: Работа CPK-DI возможна и без внешнего датчика температуры, но при этом необходимо учитывать то что измерение температуры производится внутренним датчиком установленным на плате устройства и она отличается от температуры вне корпуса. Поэтому для правильного контроля предельной температуры в кондиционируемом помещении рекомендуется использовать внешний датчик температуры из комплекта.

CPK-DI обеспечивает светодиодную индикацию состояния на дисплее:

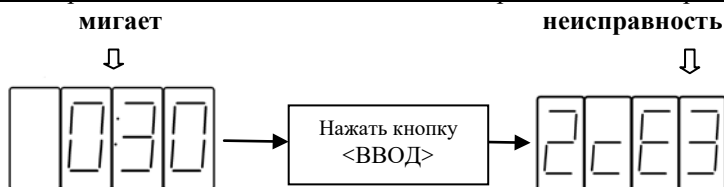
Режим работы CPK-DI <АВТОМАТ> нормальная работа:



Режим работы CPK-DI <АВТОМАТ> Неисправность: Нет связи CPK-DI с кондиционером 3



Режим работы CPK-DI <АВТОМАТ> Неисправность: Неисправность кондиционера 2 с кодом ошибки <E3>



Аварийное состояние : Превышение значения заданной температуры внешнего датчика температуры CPK-DI

Мигает



Индикация светодиодов на панели СРК-DI:

Индикатор	Состояние индикатора	Режим
Работа	зелёный	Нормальная работа СРК-DI в системе ротации
Работа	красный	Аварийное состояние кондиционера (любого) Отсутствие связи СРК-DI с адаптером
Авария	Красный Мигает с частотой 1 Гц	Нет подключения к СРК-DI внешнего датчика температуры
Авария	красный	Превышение установленного значения внешнего датчика
Ручной	красный	Работа СРК-DI в ручном режиме(<Ручной>) В этом режиме возможны следующие настройки: - установка параметров кондиционеров с помощью пульта управления. - включение и отключение кондиционеров с пульта ДУ и проводного пульта управления. - ввод параметров в СРК-DI при помощи клавиатуры
Ручной	Выключен	Работа СРК-DI в автоматическом режиме (<Автомат>) Включение и отключение кондиционеров НЕвозможно с пульта ДУ и проводного пульта управления. Ввод параметров в СРК-DI с помощью клавиатуры НЕвозможен.

Для внешнего мониторинга аварийного состояния работающих кондиционеров, а так же контроль за превышением температуры в помещении используются «сухие» контакты реле установленные в СРК-DI. Параметры контактной группы реле: 3А / =24В.

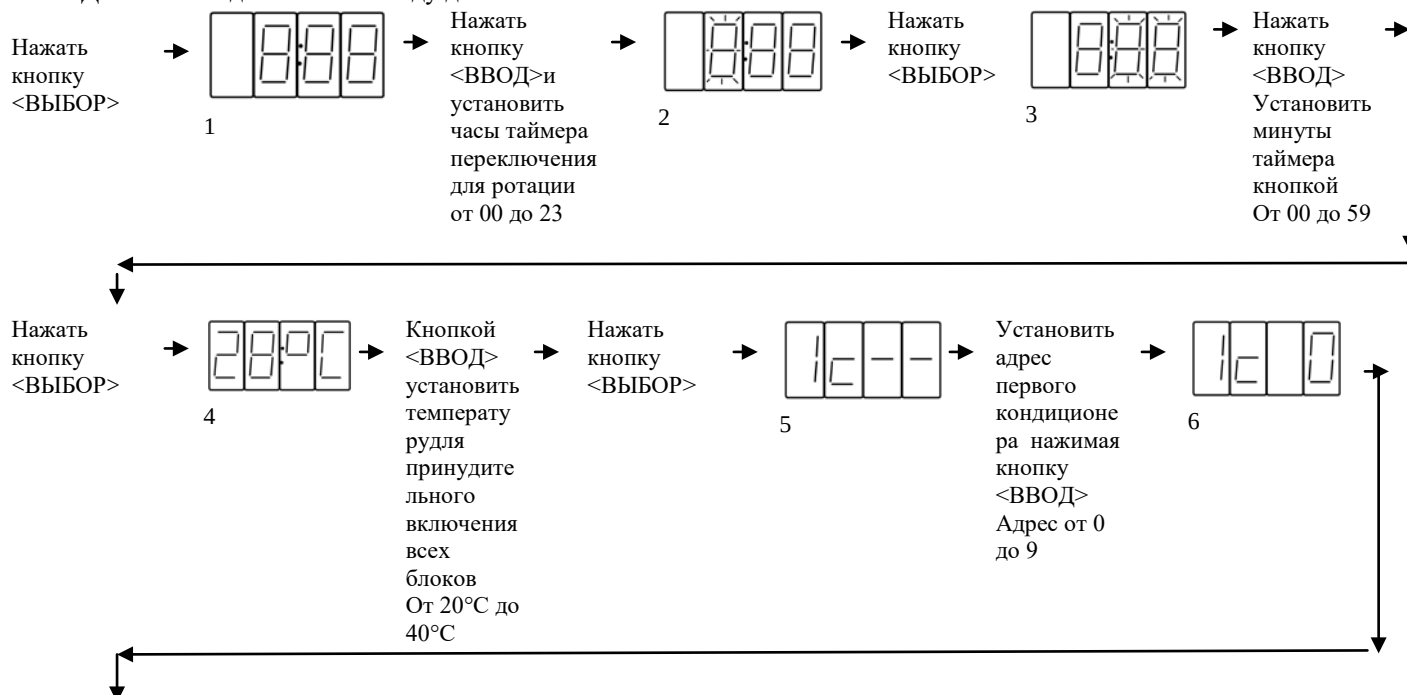
Для мониторинга используются следующие клеммы СРК-DI:

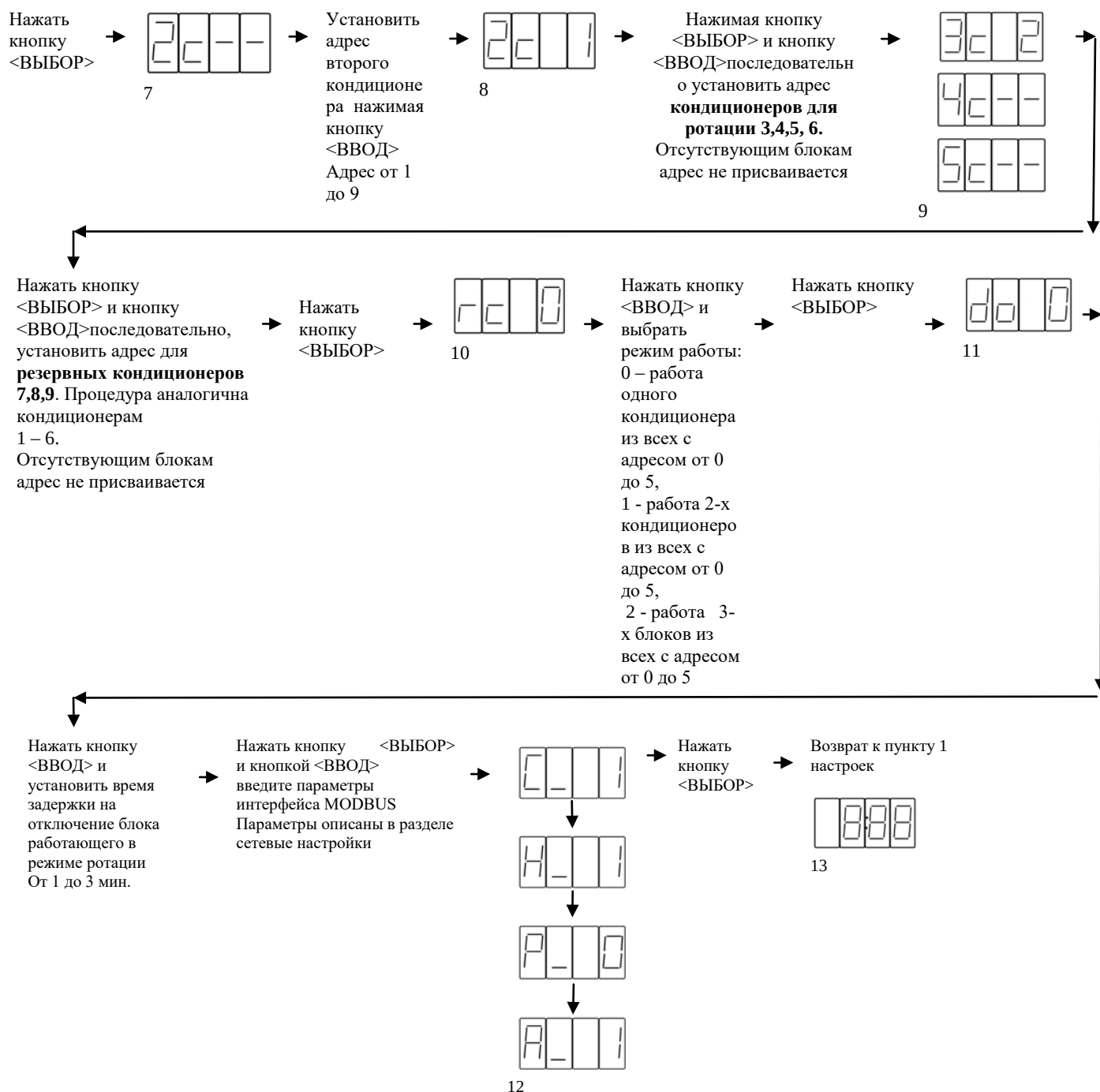
Параметр мониторинга	Обозначение клемм на СРК-DI
Аварийное состояние кондиционера в ротации	11-13
Превышение заданной температуры внешнего датчика подключённого к СРК-DI	14-16
Неисправность СРК-DI, отсутствие электропитания СРК-DI	17-18

Ввод параметров в СРК-DI

Для ввода параметров СРК-DI необходимо перевести переключатель «Ручной»/»Автомат» в положение «Ручной» и подать электропитание на изделие.

Дальнейшие действия по вводу данных описаны ниже:





Примечание:

- Просмотр информации и изменения значений выполняются без ввода кода доступа (пароля).
- Если ни одна из кнопок не была нажата более 10 секунд, СРК-DI автоматически переходит в рабочий режим с сохранением измененных параметров.

3 Монтаж

СРК-DI предназначен для установки на вертикальной стене помещения на высоте от пола, удобной для монтажа внешних цепей и работы с клавиатурой (~1.5-1.7 м). Так же он может устанавливаться и на горизонтальных поверхностях, в вентилируемых индивидуальных электрических щитах (боксах). СРК-DI рекомендуется размещать в одном помещении с кондиционерами.

Монтаж системы СРК-DI заключается в соединении его с внутренними блоками кондиционеров, датчиком температуры и электрической сетью.

К внутренним блокам интерфейсный кабель от СРК-DI подключается как показано на рисунках 3 и 4.

Внешний датчик температуры (из комплекта) необходимо закрепить в том месте где температура соответствует средней температуре помещения. Расположение датчика не должно попадать в поток воздуха выходящего из кондиционера или от источника теплового излучения.

Для подключения внешнего датчика температуры к СРК-DI предусмотрен разъём RJ45. Используя витую пару UTP-5 с разъёмами RJ45 (в комплект не входят) подключают сам датчик, установленный в пластиковый корпус.

Примечание:

Для каждого внутреннего блока не имеющего клеммы XUE на плате управления адаптеры подбираются индивидуально. За информацией вы можете обратиться к поставщику оборудования. Установка адаптера и настройка работы описаны в его инструкции.

Максимальное расстояние от СРК-DI до кондиционеров или адаптеров определяется качеством интерфейсного кабеля для связи, а так же местами его прокладки. Наиболее подходящий тип кабеля – витая пара.

При использовании СРК-DI с интерфейсными линиями увеличенной длины, возможно потребуется согласование входного сопротивления. Для этого на плате СРК-DI необходимо удалить перемычку J3 (напротив клеммы 33).

В разделе **приложение А** показан пример обжима кабеля UTP-5 для подключения внешнего датчика температуры, а так же назначение других клемм СРК-DI.

Важно:

Все работы по подключению и прокладке кабелей необходимо выполнять согласно действующим нормам и правилам электробезопасности.

Не рекомендуется устанавливать СРК-DI и прокладывать соединительные кабели в непосредственной близости от источников мощных высокочастотных и электромагнитных помех, силовых кабелей большой мощности.

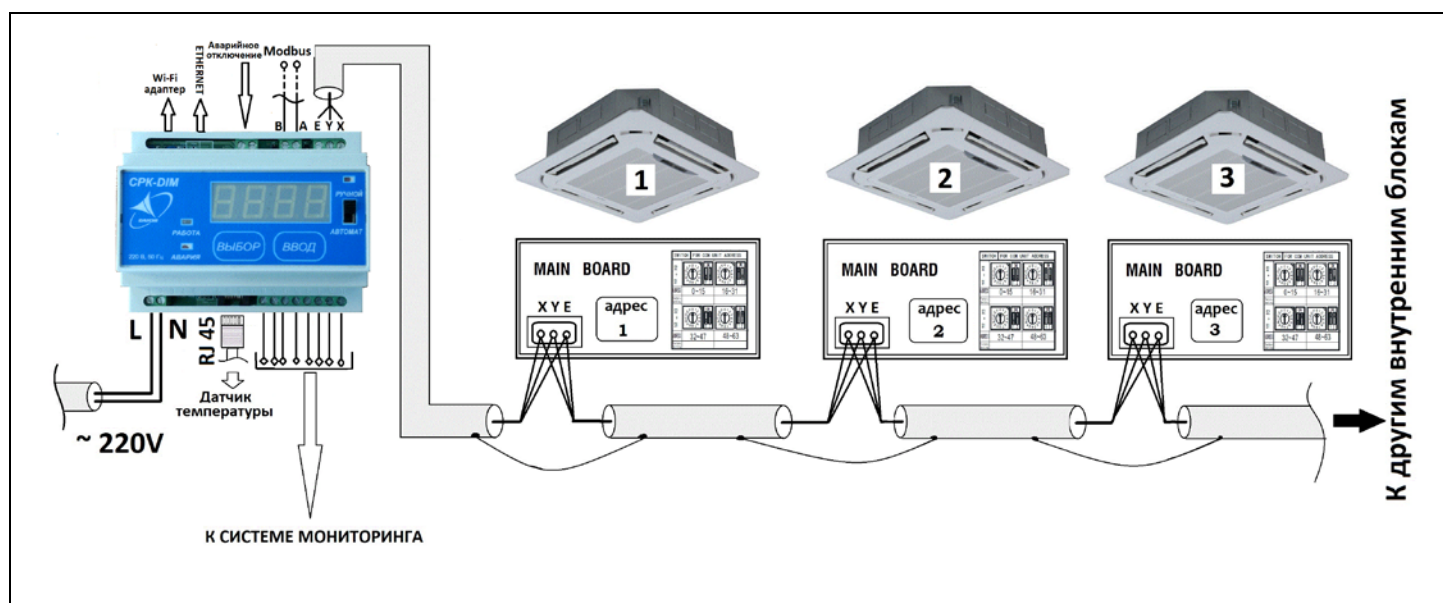


Рисунок 3

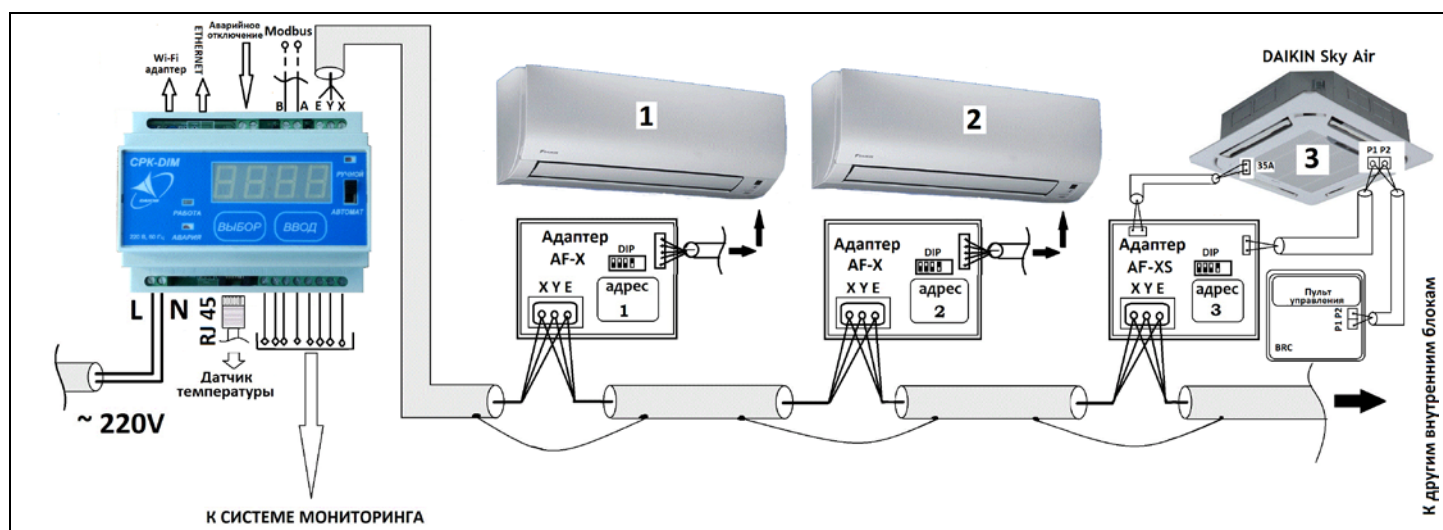


Рисунок 4

Проверка работоспособности

После окончания монтажных работ необходимо:

- Установить адреса внутренних блоков кондиционеров и(или) подключенных адаптеров.

Для внутренних блоков имеющих клеммы ХУЕ на плате управления используют многопозиционные переключатели S1 и S2. Переключатель S1 установить в положение OFF, переключателем S2 установить адрес от 0 до 9.

Адреса от 0 до 5 устанавливаются на блоках, предназначенных для режима ротации. Адреса от 6 до 9 для блоков которые предназначены для резерва;

Для внутренних блоков подключаемых к СРК-DI при помощи адаптеров установку адресов выполняют при помощи блока DIP переключателей на адаптере. Смотрите таблицу 1.

Таблица 1

Адрес	DIP 1	DIP2	DIP3	DIP4
0	off	off	off	off
1	off	off	off	on
2	off	off	on	off
3	off	off	on	on
4	off	on	off	off
5	off	on	off	on
6	off	on	on	off
7	off	on	on	on
8	on	off	off	off
9	on	off	off	on

- б. Перевести переключатель выбора режима на передней панели СРК-DI в положение «Ручной»
- в. Включить электропитание кондиционеров и СРК-DI и дождаться пока красный индикатор над переключателем загорится красным цветом;
- г. С помощью пультов управления установить заданные значения на пультах управления и включить их в работу. Убедиться в правильной работе кондиционеров, возможности их включения и отключения с помощью пультов управления;
- д. Выключить все кондиционеры с помощью пультов управления, не отключая их от электропитания;
- е. Выполнить настройку СРК-DI как описано в разделе <2.4 Ввод параметров СРК-DI>.

Важно:

Обратите внимание, что порог температуры внешнего датчика температуры в меню настроек это верхний предел температуры в кондиционируемом помещении и он никак не связан с параметрами температуры устанавливаемой на пультах управления кондиционерами.



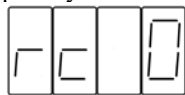
Пояснение: если вы выбираете в меню установок время переключения (таймера) (00 час.-00 мин.), то тем самым вы устанавливаете **режим тестирования** СРК-DI со следующими параметрами:

- время таймера переключения работающих кондиционеров в системе ротации -2 минуты;
 - время отключения кондиционера после истечения времени ротации-30 секунд;
 - задержка времени включения всех кондиционеров после получения сигнала о превышении температуры от внешнего датчика-10 секунд;
 - задержка времени отключения после возврата температуры измеренной внешним датчиком температуры- 10 секунд.
- Другие параметры меню будут соответствовать заданным вами в меню.

- Перевести переключатель выбора режима на СРК-DI в положение «Автомат». Индикатор рядом с выключателем будет выключен в течении 5 секунд;

Помните что изменение данных в меню СРК-DI в режиме «Автомат» не возможно!

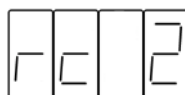
- Убедитесь что кондиционеры участвующие в системе ротации (это кондиционеры с адресами от 0 до 5) включились в работу согласно выбранному режиму в настройках СРК-DI:



: по таймеру работает один кондиционер из тех, которым присвоен адрес от 0 до 5;



: по таймеру работает два кондиционера из тех, которым присвоен адрес от 0 до 5;



: по таймеру работает три кондиционера из тех, которым присвоен адрес от 0 до 5.

Убедитесь что при этом нет индикации об аварийном состоянии на внутренних блоках кондиционеров и на передней панели СРК-DI.

- Проверить переключение участвующих в ротации кондиционеров после истечения времени таймера и времени задержки на отключение.
- Нагреть внешний датчик температуры выше порога установленного в меню СРК-DI и спустя 1 минуту убедиться, что загорелся красный светодиод «Авария». Убедиться в том что все кондиционеры включая и резервные запустились в

работу. Отключение аварии «Превышение температуры» произойдёт спустя 3 минуты после того как температура измеренная внешним датчиком температуры опуститься ниже на 1.5°C;

Примечание: *Состояние резервных кондиционеров не участвующих в системе ротации не отображается на передней панели СРК-DI.*

- В рабочем состоянии СРК-DI установить перемычку между клеммами 27-28 (замкнуть клеммы между собой) и убедиться в том что спустя 1 минуту работающие кондиционеры остановились, а на дисплее СРК-DI высвечивается надпись <OFF>. После удаления перемычки старт кондиционеров возможен только если установить режим работы СРК-DI «Ручной» или автоматически после истечения времени ротации (таймера). Количество кондиционеров из участвующих в ротации определяется параметром установленным в меню СРК-DI (гс-0 или гс-1 или гс-2);
- В рабочем состоянии СРК-DI отключить любой датчик температуры на плате управления внутреннего блока. Убедиться в том что индикатор на дисплее внутреннего блока кондиционера отображает код неисправности, а светодиодный дисплей СРК-DI начинает мигать. В это время неработающий внутренний блок другого кондиционера должен включиться в работу. Нажать кнопку <ВВОД> на СРК-DI и прочесть номер кондиционера и его код неисправности. Примеры отображения неисправностей приведены в таблице 2.

Таблица 2

	Кондиционер 2: нет связи с кондиционером (адаптером) контроллер на плате внутреннего блока не отвечает или нет связи с блоком. Проверить подключение интерфейсного кабеля (разъём X-Y-E), выключить и повторно включить кондиционер 1
	Кондиционера 1: неправильный формат данных полученных от кондиционера, при повторении ошибки задать адрес в меню ввода данных (после перевода переключателя на передней панели СРК-DI в положение «Ручной»). Выключить питание кондиционера 1 и включить заново.
	Кондиционер 1: нет управления кондиционером по причине отсутствия отклика от контроллера кондиционера или адаптера. Проверить правильность подключений адаптера к плате управления, интерфейсный кабель.
	Неисправность кондиционера 2 с кодом <E3>. Смотрите сервисную инструкцию на кондиционер.

4 Подключение и настройка внешнего управления СРК-DI

4.1 Интерфейс MODBUS

Устройство СРК-DI может работать в одном из двух режимов: RTU или ASCII.

Максимальная скорость обмена данными между СРК-DI и внешним устройствам мониторинга: 9600 бод.

Подключение СРК-DI с установленной опцией Modbus заключается в подключении интерфейсного кабеля к клеммам 31-32 в правильной последовательности, прокладке кабеля до внешнего устройства мониторинга, ввода сетевых параметров в меню СРК-DI.

На этапе настройки необходимо ввести параметры в СРК-DI:

<A0> - адрес Modbus, кнопкой «ВВОД» необходимо установить адрес(1-99). Далее нажать кнопку «ВЫБОР».

<C0> - скорость передачи данных. Кнопкой «ВВОД» необходимо установить желаемую скорость (0 – 1200, 1-2400, 2-4800, 3- 9600). Далее нажать кнопку «ВЫБОР».

<H1> - адрес головного устройства в среде MODBUS, кнопкой «ВВОД» необходимо установить адрес(1-99). Далее нажать кнопку «ВЫБОР».

<P0> - тип и параметры протокола (0 =RTU/ASCII 8 n,1 ; 1 = ASCII 7 n,2 ; 2 = ASCII 7e, 1 ; 3 = ASCII 7 0,1 ; 4 = ASCII 7 n,1

Режим работы выбирается автоматически, в зависимости от типа пришедшего запроса, до следующего выключения питания. Для режима RTU параметры порта устройств должны быть установлены 8-N-1, для режима ASCII допускаются другие параметры.

Примечание:

При подключении СРК-DI по протоколу Modbus , возможно потребуется согласование входного сопротивления интерфейсной линии. Для этого на плате СРК-DI необходимо удалить перемычку J2 (напротив контакта 30).

4.2 Программа опроса СРК-DI

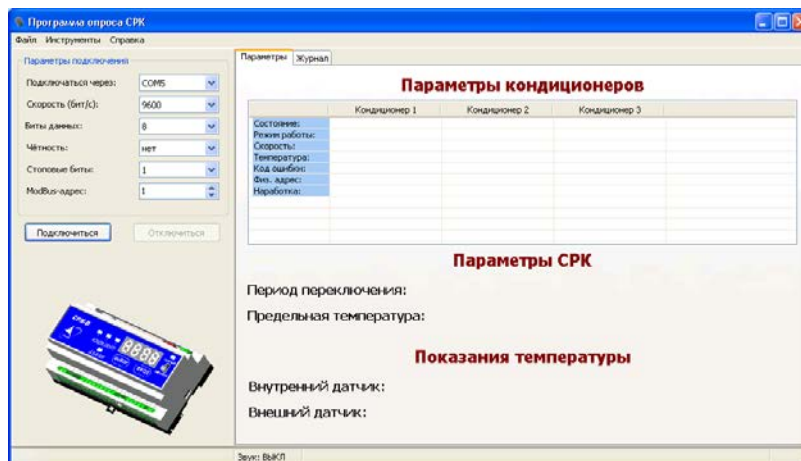
В качестве ознакомления с функциями протокола Modbus возможна установка программного обеспечения для компьютера.

Демонстрационная программа опроса СРК-DI является приложением Win32. Она позволяет считывать и менять большинство параметров, указанных в таблице 3

Программа опрашивает изделие по протоколу ModBus RTU с заданным интервалом, отображает полученные значения на экране, выдает звуковое предупреждение при авариях и превышении порога температуры, позволяет менять следующие параметры изделия

- Предельная температура от внешнего датчика температуры
- Период переключения кондиционеров участвующих в ротации

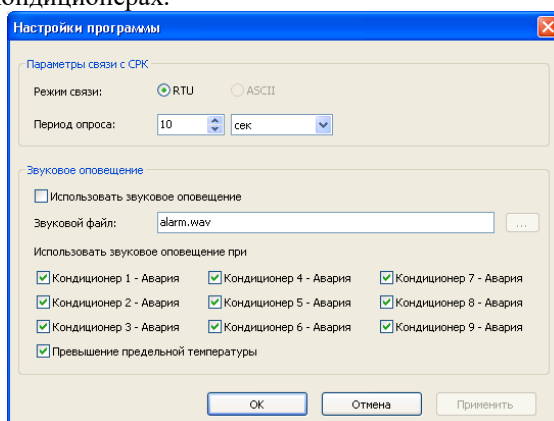
Главное окно программы показано ниже.



Программа запускается в неактивном состоянии.

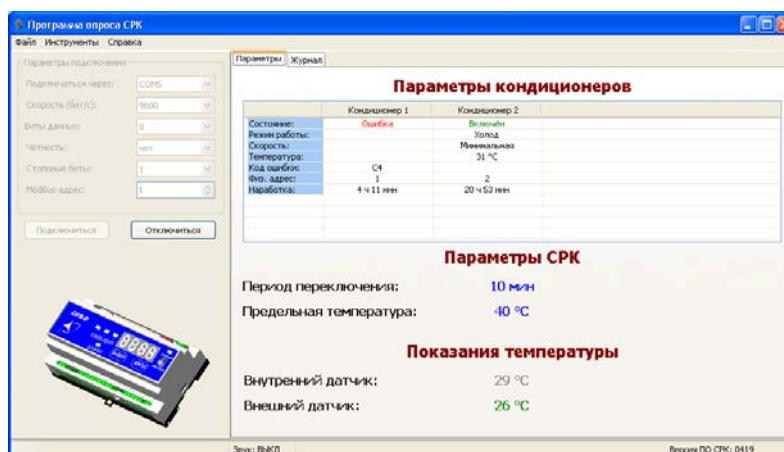
В начале необходимо убедиться, что параметры подключения, указанные в полях слева, являются правильными и соответствуют таковым в устройстве.

Через меню "Инструменты" доступны дополнительные настройки программы, где можно задать период опроса программой устройства (рекомендуется 10-30сек.), использовать ли звуковое оповещение при превышении предельной температуры по активному датчику и при авариях на кондиционерах.



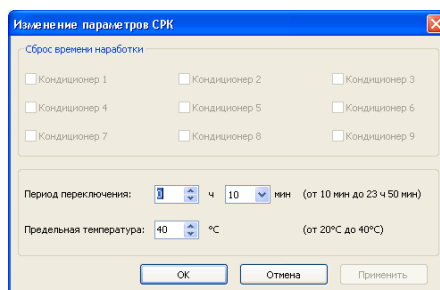
После этого необходимо нажать кнопку "Подключиться" в основном окне программы.

Если все настройки указаны верно, то через некоторое время (15-20 сек.) на экране появится результат опроса устройства:

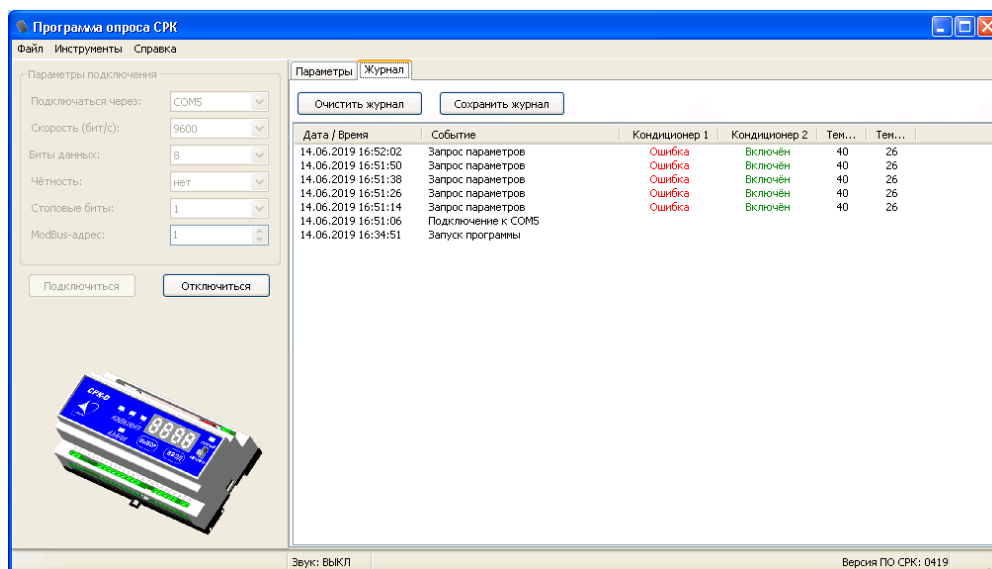


Внизу окна выводится версия ПО устройства и состояние звукового оповещения. Звуковое оповещение можно выключить или включить, если сделать двойной клик по этому полю. Период опроса и параметры звукового оповещения могут быть изменены в любой момент работы программы (без отключения от СРК).

При активном подключении к устройству становится доступен пункт меню "Инструменты - Изменение параметров СРК"



При работе программы основные опрашиваемые значения заносятся в журнал, который доступен на вкладке главного окна программы.



Слева направо: дата/время события, тип события, состояние кондиционеров участвующих в ротации, значение предельной температуры, температура по активному датчику.

Журнал находится в оперативной памяти и при перезапуске программы не сохраняется. Существует отдельная кнопка "Сохранить журнал". Если в системе установлен MS Excel, при нажатии на кнопку журнал будет экспортирован в него. При его отсутствии, будет предложено сохранить журнал в виде текстового файла (значения, разделенные запятыми).

Таблица кодов СРК-DI для протокола Modbus приведена в таблице 3

Таблица 3

Адрес HEX	Адрес десятичный	Содержимое регистра
0x0000	0000/R	
0x0001	0001/RW	Минуты
0x0002	0002/RW	Часы
0x0003	0003/RW	Число
0x0004	0004/RW	Месяц
0x0005	0005/RW	Год
0x0006	0006/R	
0x0007	0007/R	
0x0008	0008/R	Кол-во кондиционеров, 2-9
0x0009	0009/R	схема ротации
0x000A	0010/RW	Предельная температура, гр.
0x000B	0011/R	Ошибки системы: 1-Ок 4-Превышение температуры
0x000C	0012/R	
0x000D	0013/R	
0x000E	0014/RW	Период переключения, мин
0x000F	0015/R	
0x0010	0016/R	
0x0011	0017/R	
0x0012	0018/R	
0x0013	0019/R	
0x0014	0020/R	

0x0015	0021/R	
0x0016	0022/R	
0x0017	0023/R	
0x0018	0024/R	
0x0019	0025/R	
0x001A	0026/R	
0x001B	0027/RW	Текущая наработка конд1 ст.слово, мин.
0x001C	0028/RW	Текущая наработка конд1 мл.слово
0x001D	0029/RW	Текущая наработка конд2 ст. слово, мин
0x001E	0030/RW	Текущая наработка конд2 мл. слово
0x001F	0031/RW	Текущая наработка конд3 ст. слово, мин
0x0020	0032/RW	Текущая наработка конд3 мл. слово
0x0021	0033/R	
0x0022	0034/R	
0x0023	0035/R	
0x0024	0036/R	
0x0025	0037/R	Состояние кондиционера 1: 1-работа 4-авария 8-ожидание
0x0026	0038/R	Состояние кондиционера 2: 1-работа 4-авария 8-ожидание
0x0027	0039/R	Состояние кондиционера 3: 0 -отсутствует 1-работа 4-авария 8-ожидание
0x0028	0040/R	Показания температуры внутреннего датчика ,гр
0x0029	0041/R	Показания температуры внешнего датчика,гр
0x002A	0042/R	Режим работы 1-автомат 2-ручной 4- внешнее отключение
0x002B	0043/R	Номер схемы и платы
0x002C	0044/R	Номер версии ПО
0x002D	0045/R	Состояние системы: 0-Ok 1-ошибка внутреннего датчика, 2-ошибка внеш. датчика
0x002E	0046/R	
0x002F	0047/R	
0x0030	0048/R	Адрес MODBUS
0x0031	0049/R	Формат данных : 0- RTU/ASCII 8,n,1; 1- ASCII 7,n,2; 2- ASCII 7,e,1; 3-ASCII 7,o,1; 4- ASCII 7,n,1
0x0032	0050/R	Скорость 0=1200, 1=2400, 2=4800, 3=9600
0x0033	0051/R	Адрес получателя TRAP в среде Modbus
0x0034	0052/R	Общая наработка конд1 ст.слово, мин.
0x0035	0053/R	Общая наработка конд1 мл.слово
0x0036	0054/R	Общая наработка конд2 ст. слово, мин
0x0037	0055/R	Общая наработка конд2 мл. слово
0x0038	0056/R	Общая наработка конд3 ст. слово, мин
0x0039	0057/R	Общая наработка конд3 мл. слово

*Информация о кондиционерах, необъявленных в конфигурации системы передается нулями

Информация о первых шести кондиционерах участвующих в ротации

0x1000	4096/R	Состояние 1 кондиционера (см. таблицу состояний)
0x1001	4097/R	Заданный режим работы 1 кондиционера (см. таблицу режимов)
0x1002	4098/R	Заданная скорость вентилятора 1 кондиционера (см. таблицу скоростей)
0x1003	4099/R	Заданная температура 1 кондиционера
0x1004	4100/R	Код ошибки 1 кондиционера (см. таблицу ошибок)
0x1005	4101/R	Физический адрес 1 кондиционера
0x1006	4102/R	Тип адаптера 1 кондиционера (см. таблицу типов)
0x1007	4103/R	Общая наработка конд1 ст.слово, мин.
0x1008	4104/R	Общая наработка конд1 мл.слово
0x1009	4105/R	Состояние 2 кондиционера (см. таблицу состояний)
0x100A	4106/R	Заданный режим работы 2 кондиционера (см. таблицу режимов)
0x100B	4107/R	Заданная скорость вентилятора 2 кондиционера (см. таблицу скоростей)
0x100C	4108/R	Заданная температура 2 кондиционера
0x100D	4109/R	Код ошибки 2 кондиционера (см. таблицу ошибок)
0x100E	4110/R	Физический адрес 2 кондиционера
0x100F	4111/R	Тип адаптера 2 кондиционера (см. таблицу типов)
0x1010	4112/R	Общая наработка конд2 ст.слово, мин.
0x1011	4113/R	Общая наработка конд2 мл.слово
0x1012	4114/R	Состояние 3 кондиционера (см. таблицу состояний)
0x1013	4115/R	Заданный режим работы 3 кондиционера (см. таблицу режимов)
0x1014	4116/R	Заданная скорость вентилятора 3 кондиционера (см. таблицу скоростей)
0x1015	4117/R	Заданная температура 3 кондиционера
0x1016	4118/R	Код ошибки 3 кондиционера (см. таблицу ошибок)

0x1017	4119/R	Физический адрес 3 кондиционера
0x1018	4120/R	Тип адаптера 3 кондиционера (см. таблицу типов)
0x1019	4121/R	Общая наработка конд3 ст.слово, мин.
0x101A	4122/R	Общая наработка конд3 мл.слово
0x101B	4123/R	Состояние 4 кондиционера (см. таблицу состояний)
0x101C	4124/R	Заданный режим работы 4 кондиционера (см. таблицу режимов)
0x101D	4125/R	Заданная скорость вентилятора 4 кондиционера (см. таблицу скоростей)
0x101E	4126/R	Заданная температура 4 кондиционера
0x101F	4127/R	Код ошибки 4 кондиционера (см. таблицу ошибок)
0x1020	4128/R	Физический адрес 4 кондиционера
0x1021	4129/R	Тип адаптера 4 кондиционера (см. таблицу типов)
0x1022	4130/R	Общая наработка конд4 ст.слово, мин.
0x1023	4131/R	Общая наработка конд4 мл.слово
0x1024	4132/R	Состояние 5 кондиционера (см. таблицу состояний)
0x1025	4133/R	Заданный режим работы 5 кондиционера (см. таблицу режимов)
0x1026	4134/R	Заданная скорость вентилятора 5 кондиционера (см. таблицу скоростей)
0x1027	4135/R	Заданная температура 5 кондиционера
0x1028	4136/R	Код ошибки 5 кондиционера (см. таблицу ошибок)
0x1029	4137/R	Физический адрес 5 кондиционера
0x102A	4138/R	Тип адаптера 5 кондиционера (см. таблицу типов)
0x102B	4139/R	Общая наработка конд5 ст.слово, мин.
0x102C	4140/R	Общая наработка конд5 мл.слово
0x102D	4141/R	Состояние 6 кондиционера (см. таблицу состояний)
0x102E	4142/R	Заданный режим работы 6 кондиционера (см. таблицу режимов)
0x102F	4143/R	Заданная скорость вентилятора 6 кондиционера (см. таблицу скоростей)
0x1030	4144/R	Заданная температура 6 кондиционера
0x1031	4145/R	Код ошибки 6 кондиционера (см. таблицу ошибок)
0x1032	4146/R	Физический адрес 6 кондиционера
0x1033	4147/R	Тип адаптера 6 кондиционера (см. таблицу типов)
0x1034	4148/R	Общая наработка конд6 ст.слово, мин.
0x1035	4149/R	Общая наработка конд6 мл.слово

Информация о еще трех кондиционерах (находящихся в резерве)

0x2000	8192/R	Состояние 7 кондиционера (см. таблицу состояний)
0x2001	8193/R	Заданный режим работы 7 кондиционера (см. таблицу режимов)
0x2002	8194/R	Заданная скорость вентилятора 1 кондиционера (см. таблицу скоростей)
0x2003	8195/R	Заданная температура 7 кондиционера
0x2004	8196/R	Код ошибки 7 кондиционера (см. таблицу ошибок)
0x2005	8197/R	Физический адрес 7 кондиционера
0x2006	8198/R	Тип адаптера 7 кондиционера (см. таблицу типов)
0x2007	8199/R	Общая наработка кондиционера 7 ст.слово, мин.
0x2008	8200/R	Общая наработка кондиционера 7 мл.слово
0x2009	8201/R	Состояние 8 кондиционера (см. таблицу состояний)
0x200A	8202/R	Заданный режим работы 8 кондиционера (см. таблицу режимов)
0x200B	8203/R	Заданная скорость вентилятора 8 кондиционера (см. таблицу скоростей)
0x200C	8204/R	Заданная температура 8 кондиционера
0x200D	8205/R	Код ошибки 8 кондиционера (см. таблицу ошибок)
0x200E	8206/R	Физический адрес 8 кондиционера
0x200F	8207/R	Тип адаптера 9 кондиционера (см. таблицу типов)
0x2010	8208/R	Общая наработка кондиционера 8 ст.слово, мин.
0x2011	8209/R	Общая наработка кондиционера 8 мл.слово
0x2012	8210/R	Состояние 9 кондиционера (см. таблицу состояний)
0x2013	8211/R	Заданный режим работы 9 кондиционера (см. таблицу режимов)
0x2014	8212/R	Заданная скорость вентилятора 9 кондиционера (см. таблицу скоростей)
0x2015	8213/R	Заданная температура 3 кондиционера
0x2016	8214/R	Код ошибки 9 кондиционера (см. таблицу ошибок)
0x2017	8215/R	Физический адрес 9 кондиционера
0x2018	8216/R	Тип адаптера 9 кондиционера (см. таблицу типов)
0x2019	8217/R	Общая наработка кондиционера 9 ст.слово, мин.
0x201A	8218/R	Общая наработка кондиционера 9 мл.слово

R - регистры только для чтения

RW - регистры для чтения и записи

Любая попытка записи в регистры 0027-0032 приводит к их обнулению (сбросу текущей наработки).

Цифры 1...9 – это логические номера, их необходимо просматривать последовательно, начиная с первого.

Если очередной физический адрес = 0...5 – это основной кондиционер (участвующий в ротации)

Если очередной физический адрес = 6...64 – это резервный кондиционер (не участвующий в ротации)

Если очередной физический адрес = 65 – кондиционер не объявлен в конфигурации и все следующие логические номера должны быть проигнорированы, даже если они имеют физический адрес 0...64

Таблица состояний

значение	состояние
00	Выключен
01	Включен
02	Ошибка
FF	Нет связи
FE, FD	Ошибки связи
FC, FB	Ошибки управления

5 Приложение А. Соединительные разъемы и кабели

Важно: положение контактов указано при **отключенном** электропитании СРК-DI.

Таблица 3

Разъем для подключения внешнего датчика температуры	Выходы разъема RJ45: 2 – +5В; 3 - DQ двунаправленный вход/выход; 6 - GND; Тип: 8P8C.	
	Клеммы для подключения интерфейсного кабеля; Тип: DG500-3.	
	Клеммы «Авария кондиционера», выход; Тип: DG500-3.	
	Клеммы «Превышение температуры от внешнего датчика», выход; Тип: DG500-3.	
	Клеммы «Неисправность СРК-DI», выход Тип: DG500-2.	

В А  31 32	Клеммы для подключения MODBUS, выход/вход Тип: DG500-2.	Порт RS485
 27 28	Клеммы для подключения внешнего сигнала («сухой контакт»), вход	
Электропитание  1 2	Клеммы «Электропитание» (~220В ±10% 50Hz), вход Тип: DG500-2.	

Требования безопасности

При монтаже и эксплуатации соблюдайте общие правила электробезопасности при пользовании электроприборами. Все работы по монтажу и обслуживанию СРК-DI производятся только при отключенном электропитании квалифицированными специалистами. В части требований техники безопасности изделие соответствует нормам ГОСТ 12.2.007.0-75 По способу защиты человека устройства относятся к классу 0 по ГОСТ 12.2.007.0-75.

Условия эксплуатации

При эксплуатации СРК-DI необходимо обеспечить следующие условия:

- температура окружающей среды: +1... +35 °С
- механические воздействия: ГОСТ 22261-94
- питание от сети переменного тока 220В±10% ,50 Гц

Техническое обслуживание

Изделие не требует проведения регламентных работ. Профилактика ограничена периодическим контрольным осмотром и очисткой от пыли.

Хранение и консервация

Хранение изделия должно производиться в упаковке предприятия изготовителя в складских помещениях в соответствии с ГОСТ В 9.0030 и ГОСТ 15190.

Условия для хранения:

- температура окружающей среды от -40°С до+45°С;
- относительная влажность 80% при температуре +25°С;
- атмосферное давление от 84 до 107 кПа.

Правила хранения:

- хранение производиться в упаковке предприятия изготовителя на полках или стеллажах;
- упаковке для хранения подвергаются только исправные и полностью укомплектованные изделия.
- консервация изделия не предусматривается.

Транспортирование

Транспортирование изделия производится в упаковке предприятия-изготовителя.

При транспортировании должно быть обеспечено крепление упаковки в транспортном средстве.

Условия транспортирования в части воздействия климатических факторов должно быть максимально приближенным к условиям хранения в складских помещениях.

Гарантии производителя

Гарантийный срок эксплуатации составляет 12 (двенадцать) месяцев с момента отгрузки со склада Продавца.

Производитель безвозмездно производит ремонт и замену адаптера в течении этого срока в соответствии с «Законом о защите прав потребителей РФ».

Доставка изделий для ремонта и возврат их после ремонта осуществляется силами и средствами Потребителя.

Производитель имеет право вносить изменения в конструкцию изделий не ухудшающие его функциональные возможности.

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

- механических повреждений;
- несоблюдения правил монтажа и эксплуатации изделий;
- изменений внутренней схемы и конструкции;
- проведение ремонтных работ лицами не имеющим разрешений Изготовителя.

Свидетельство о приёме

Тип изделия	
Дата выпуска:	
Печать или штамп ОТК	
Приёмщик (подпись)	

Изготовитель: ООО «Климсервис» 141400, Московская обл., г.Химки, Вашутинское ш.,вл.13