



Блок Управления Ротацией и Резервированием (БУРР-1М) и Блок Исполнительный Специализированный (БИС-1М), являются компонентами единой микропроцессорной Системы Ротации и Резервирования кондиционеров.

Система предназначена для обеспечения равномерной выработки ресурса кондиционеров, установленных в серверных комнатах и станциях, для поддержания заданного температурного режима, с возможностью оповещения об аварийных ситуациях, по шлейфу охранной или пожарной сигнализации.

Система оснащена функцией Принудительный "СТОП" В случае возникновения пожара по команде пожарной сигнализации происходит выключение всех работающих кондиционеров до момента пересброса питания (220В)

Технические характеристики

Параметры	БУРР-1М	БИС-1М
Напряжение питания (В)	230	230
Максимальная потребляемая мощность (Вт)	1,5	0,6
Диапазон рабочих температур (С)	0 ... +70	0 ... +70
Диапазон измеряемых температур (С)	-55... +125	-55... +125
Дальность радиосвязи (прямая видимость, м.)	50	50
Габариты (мм)	140x88x62	105x65x30
Масса прибора (гр.)	320	170
Режим работы	непрерывный	непрерывный

Монтаж системы

Внимание! Элементы системы находятся под высоким напряжением, опасным для жизни человека. Монтаж системы производится на обесточенном оборудовании с соблюдением всех мер и требований техники безопасности!!!

Блок Управления Ротации и Резервирования (БУРР-1М) выполнен в пластмассовом корпусе, предназначенном для установки на стандартную DIN-рейку 35мм, в электрощит.



Контакты шлейфа сигнализации:

1-й, 3-й- (нормально замкнутые) размыкаются при аварии либо прекращении подачи на блок электроэнергии.

1-й, 2-й- (нормально замкнутые) замыкаются при аварии либо прекращении подачи на блок электроэнергии.

"Принудительный СТОП" замыкается исключительно "сухим контактом" внешнего реле по команде пожарной сигнализации. Подача любого напряжения на разъем "Принудительный СТОП" запрещена!!!

Блок исполнительный Специализированный (БИС-1М) устанавливается непосредственно на внутренний блок кондиционера. Крепление БИС-1М осуществляется при помощи двухсторонней самоклеящейся прокладки, входящей в комплект.

Зонд излучателя направляется в окно фотоприемника. Термодатчик устанавливается на входе направляющих жалюзи внутреннего блока кондиционера, распределяющих воздушный поток, как показано на Фото.

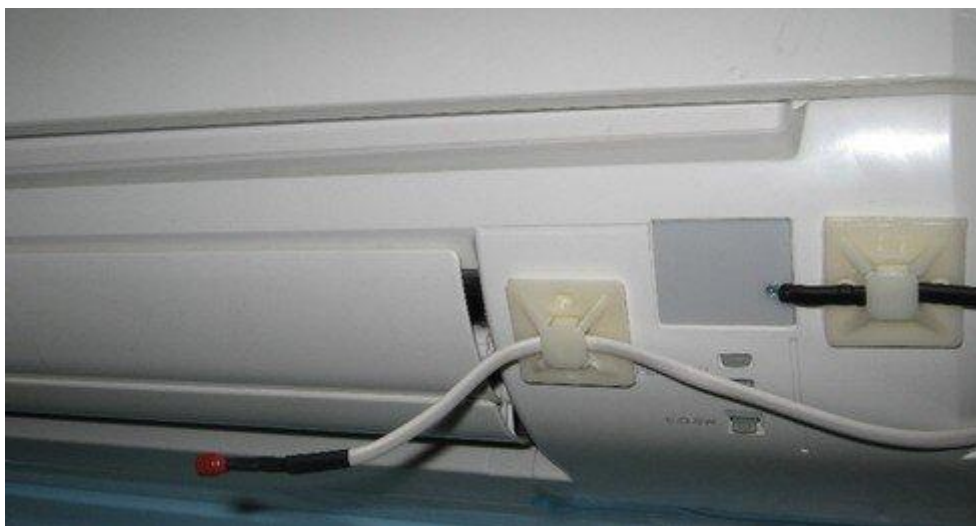
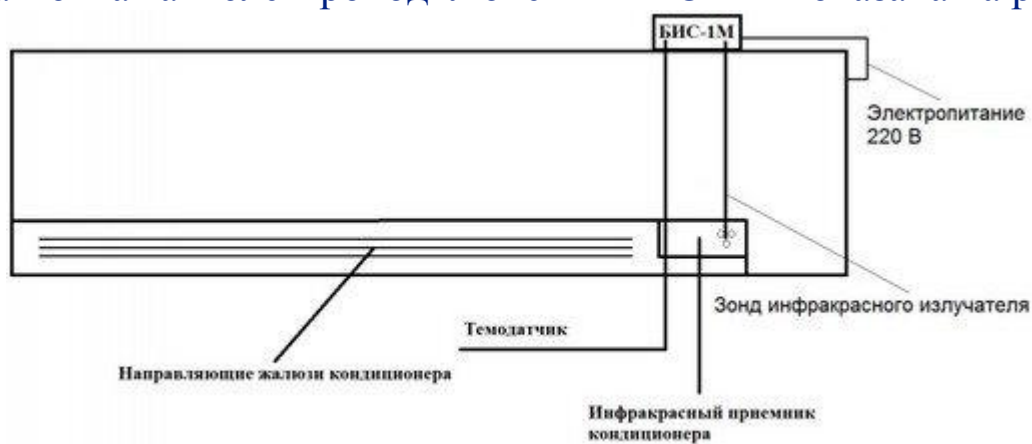


Схема монтажа и электроподключения БИС-1М показана на рис.



Система ротации и резервирования кондиционеров состоит из одного базового блока и 1...15 исполнительных блоков, по одному блоку на кондиционер.

Исполнительные блоки связаны с базовым блоком по радиоканалу. Управление кондиционерами исполнительные блоки осуществляют по ИК каналу, с помощью воспроизведения команд пультов дистанционного управления. После записи команды ИК-пульта, базовый блок передаёт эту запись в исполнительный блок по радиоканалу Команды ИК-пультов хранятся в энергонезависимой памяти исполнительных блоков.

Исполнительный блок.

После подачи питания отрабатывается выдержка PWR up DL (0...10 минут), блокирующая включение кондиционера сигналом базового блока. Этот режим отображается медленным миганием светодиода - красным цветом (-1 герц).

Включить кондиционер в этом режиме можно только вручную из пункта **"8.test"** базового блока.

После отработки выдержки по включению питания исполнительный блок переходит в обычный режим работы, ожидая команд от базового блока. Этот режим отображается медленным миганием светодиода - зелёным цветом (-1 герц).

Приём команды от базового блока отображается жёлтым цветом примерно 1 секунду, после чего:

- если пришла команда включения, исполнительный блок воспроизводит ИК команду включения и мигает часто зелёным цветом (-8 герц).
- если пришла команда выключения, исполнительный блок воспроизводит ИК команду выключения и мигает медленно зеленым цветом (-1 герц).
- если потеряна связь с управляющим блоком или серийный номер БИСа не зарегистрирован, исполнительный блок мигает медленно красным цветом (-1 герц).
- если пришла команда запроса состояния (запрос производится из пункта **"8.test"** нажатием кнопки ENTER), исполнительный блок мигает желтым (-2 герц).

Прекращается мигание желтым цветом после приёма любой другой команды.

Процесс приёма и записи ИК- команд индицируется переливами светодиода жёлто-зелёного цвета. Если процесс записи начат в режиме выдержки PWR up DL (0...10 мин. после подачи питания) то жёлто-красного цвета.

- если в течении 5 минут исполнительный блок не принимал радио посылок от базового блока, исполнительный блок воспроизводит ИК-команду включения кондиционера и мигает часто красным цветом (-8 герц). Команда включить кондиционер повторяется с периодом в 65 секунд.

В течении всего времени, пока исполнительный блок находится под питанием. ИК светодиод блока передаёт сигнал глушения команд

ИК-пультов, для предотвращения возможности приёма кондиционера сигнала, от другого исполнительного блока, принадлежащему другому кондиционеру.

Термодатчик исполнительного блока, измеряя температуру воздушного потока, исходящего от кондиционера, позволяет оценить включён кондиционер или нет.

Если согласно установленным параметрам кондиционер должен быть включён, а он по каким-либо причинам не включился, подаётся дополнительная команда на включение кондиционера.

Базовый блок

На дисплее базового блока отображается состояние 1-3 групп кондиционеров и текущее значение температуры. Во время передачи команд исполнительным блоком на месте отображения температуры появляется тип команды "**ON**" или "**OFF**"? номер группы (1...3) - двоеточие - номер кондиционера (1...15) и значок:

- жирная стрелка вправо, в момент передачи от базы к исполнительному блоку.
- контурная стрелка влево, после приёма подтверждения от исполнительного блока

У - перечёркнутая антенна, если в течение 3 секунд не пришло подтверждение приёма команды от исполнительного блока. При идеальной связи между базой и исполнительным блоком время присутствия жирной стрелки вправо мало - 0.1 секунды.

Состояние работающих в данный момент группы (групп) отображается показом времени от включения группы часы: минуты, с мигание двоеточия.

Состояние групп не работающих в данный момент времени отображается:

ROT - группа участвующая в цикле ротации.

AUX -группа, предназначенная для резерва, если производительности активной (работающей в данный момент) группы не достаточно.

OVR -группа, предназначенная для работы с перекрытием.

--- -группа выключена в настройках базового блока (или нет такой группы).

Во время передачи команд базового блока (БУРР-1М), мигание двоеточий приостанавливается.

Вход в настройки базового блока осуществляется нажатием кнопки **"ВВОД"**.

MAIN MENU: 1.time sett

Выход из настроек осуществляется вручную нажатием кнопки **"ОТМЕНА"** или автоматически по таймеру, если в течении 4 минут не нажимались кнопки.

В режиме записи команд пультов при ожидании сигнала ИК-пульта автоматический выход из настроек не производится!!!

В режиме настроек базовый блок не управляет процессом ротации, но все программные таймеры (время ротации, время работы каждой из групп кондиционеров, время от подачи питания...) отсчитывают время.

Пункты меню

1. Временные параметры. "time sett"

1.1 "rotation" -время ротации - время непрерывной работы, одинаковое для каждой из групп типа ROT. (группа, включенная в цикл ротации). 1...99 часов, дискретность 1 час.

1.2 "overlap" -время перекрытия (совместной работы) групп. При включении очередной группы, предыдущая группа удерживается в рабочем состоянии на это время. 1...20 минут, дискретность 1 минута.

1.3 "PWR up DL" -время запрета на управление кондиционерами (на включение) после подачи питания (после пропадания питания исполнительного блока) для предотвращения включения кондиционера сразу после выключения. Этот параметр передаётся из базового блока в исполнительные блоки по радио каналу, в процессе периодического обращения (примерно раз в минуту) каждому из исполнительных блоков. Исполнительные блоки сохраняют это значение в энергонезависимой памяти. Значение PWR up DL общее для всех исполнительных блоков. Обновлённое значение вступает в силу только после снятия питания исполнительного блока. Интервал значений: 0...10 минут, дискретность 1 минута.

1.4 "on step" -время интервала между включениями кондиционеров, исключает возможность общего броска пусковых токов по электросети.

1.5 "AUX on DL" -время до включения вспомогательной группы (групп) кондиционеров при нарастании температуры до порога "AUX ON" (устанавливается в пункте 2.1).

Выключение вспомогательной группы (групп) происходит после снижения температуры до значения "AUX OFF" (устанавливается в пункте 2.1), если значение температуры не превышает этот порог в течении этого же значения времени: 1...30 минут, дискретность 1 минута.

1.6 "SALM wait" -время до подачи "короткой аварии". Если температура удерживается на значении "short ALM" (устанавливается в пункте 2.3) или выше. Если температура опускается ниже порога, "short ALM" сигнал "короткой аварии" отключается без ожидания: 1...60 минут, дискретность 1 минута.

1.7 "SALM D" -длительность обесточивания сигнального реле, интервал значений: от 1 секунды до "SALM P" минус одна секунда, дискретность 1 секнда.

1.8 "SALM P" -период подачи сигнала короткой аварии, интервал значений: "SALM D" плюс одна секунда до 99 секунд, дискретность 1 секунда.

1.9 "FAULT sens" -этот пункт позволяет настроить автоматическое обнаружение групп с неисправными кондиционерами. Интервал значений: 3...99 включений вспомогательной группы (групп). Параметр "FAULT sens" -порог счётчика нарастаний температуры от "AUX OFF" до "AUX ON" (от температуры выключения вспомогательной группы до температуры включения вспомогательной группы (см. пункты 2.1, 2.2)). Счёт времени ведётся от момента выключения вспомогательной группы до момента достижения температуры порогового значения "AUX ON". Счётчик нарастаний температуры сбрасывается, если температура не достигла значения "AUX ON" в течении 90 минут.

Если счётчик нарастаний температуры достигает значения "FAULT sens", подаётся сигнал тревоги (обесточивается сигнальное реле).

1.10 "COOL Wind" -время в течении которого анализируется разница температур (в помещении и воздушном потоке, исходящем от кондиционера), от 1 до 32 минут, дискретность 1 минута.

2. Температурные параметры "termo sett."

2.1 "AUX ON" -температура подключения вспомогательной группы (групп) кондиционеров. Интервал значений от "AUX OFF" : плюс 1 градус до 30 градусов.

2.2 "AUX OFF" -температура отключения вспомогательной группы (групп) кондиционеров. Интервал значений: от 16 градусов до "AUX ON" минус 1 градус.

2.3 "short ALM" -температура подачи "короткой аварии". Интервал значений: 22...95 градусов.

2.4 "FIRE" -(пожар) температура, при достижении которой передаётся сигнал выключения всем кондиционерам и подаётся тревога (обесточивается сигнальное реле). Интервал значений 30...95 градусов.

2.5 "ALARM" -температура, при достижении которой подаётся тревога (обесточивается сигнальное реле). Интервал значений: 20...95 градусов.

2.6 "COOL wind" -разница температур (в помещении и воздушного потока, исходящего от кондиционера), от 1 до 10 градусов, дискретность 1 градус. Если разница менее установленного значения, то поступает дополнительная команда на включение кондиционера.

Сигнал "FIRE" и "ALARM" имеют больший приоритет, чем сигнал короткой аварии "short ALM". Если сигнал короткой аварии не нужен, следует установить температуру этой аварии на недостижимое значение 95 градусов.

3. Регистрация и настройка исполнительных блоков управления кондиционерами.

При входе в этот пункт меню на дисплее появится следующее: 1: 00000 Gr1 IR_command
Где: 1:-порядковый номер исполнительного блока 1...15. 00000 - серийный номер исполнительного блока 1...99999 (он же эфирный адрес исполнительного блока). Gr -принадлежность кондиционера к группе 1...3 или ни к какой группе, если установлен - прочерк. IR_command - запись команд включения и выключения кондиционера от ИК-пульта. R -наличие "РЕСТАРТА" Если в Вашем кондиционере присутствует РЕСТАРТ, обязательно установите R, если отсутствует, то установите "-" прочерк.

Перед записью ИК-команд обязательно установите на пульте кондиционера все необходимые параметры:

- целевую температуру
- скорость потока
- положение шторок

Для перехода к другому порядковому номеру исполнительного блока (1...15) используйте "плюс" и "минус". Для выбора одного из 3 подпунктов этого меню нажмите кнопку "ВВОД", затем кнопками "плюс" и "минус" подведите жирную мигающую стрелку к нужному подпункту и ещё раз нажмите "ВВОД".

В режиме ввода серийного номера исполнительного блока (эфирного адреса) кнопкой "плюс" осуществляется перебор значения десятичного разряда, а кнопкой "минус" перемещение между разрядами. "ВВОД"- ввод.

"ОТМЕНА" - выход из режима ввода без сохранения изменений.

Изменение принадлежности к группе - нажмите "ВВОД" и кнопками "плюс" и "минус" установите требуемое значение.

"ВВОД"- сохранение параметров, "ОТМЕНА" - выход без сохранения изменений.

Запись команд ИК- пульта.

После входа в пункт "IRcommand" базовый блок сначала предложит записать команду включения, а затем после записи команды включения, предложит записать команду выключения.

Вход в режим записи команды включения:

N:IR_ON comm. (press"+") ---> N:IR_ON comm. (press"-")--->
N:IR_ON comm. (press"enter")

Где N- порядковый номер выбранного ранее исполнительного блока (1...15).

Если нарушить предлагаемую последовательность нажатий кнопок, произойдет выход из пункта записи команды включения с переходом к записи команды выключения. Если следовать инструкции на дисплее: "плюс", "минус", "ВВОД", в нижней строке дисплея появится надпись "WAIT" -ожидание команды включения кондиционера от ИК-пульта. N:IR_ON comm. '---wait---

После этого поднесите пульт перпендикулярно в упор к надписи БУРР-1М, как показано на фото и нажмите кнопку включения на ИК-пульте.



На дисплее будет отображаться в реальном времени процесс записи команды в память базового блока (примерно 0,5 секунды).
N:IR_ON comm. rec....

После завершения записи команды, базовый блок передаёт запись по радиоканалу в исполнительный блок (в энергонезависимую память), с отображением течения процесса. N:IR_ON comm. prog: 17% (примерно 30-40 секунд)

Если процесс завершился успешно, появится надпись: N: IR_ON comm. -ok

Если радиосвязь плохая или вообще отсутствует (сильные помехи, исполнительный блок расположен далеко >50 метров, у исполнительного блока выключено питание...), появится надпись N: IR_ON comm. -RF error!

Запись команды выключения производится так же, как и команды включения.

При вводе серийных номеров исполнительных блоков производится автоматическая проверка на повторяющиеся номера. Если происходит попытка записи один номер двум исполнительным блокам, на месте номера возникает надпись "BUSY!".

4. Управление назначением групп. "4.group"

Каждой из трёх групп можно назначить любую из трёх возможных функций: ROT, AUX, OVR

При входе в этот пункт меню на дисплее появится следующее:

4.group GR1 ROT N: 2 (где: GR -номер группы 1...3, ROT -функция группы, N:2 -количество кондиционеров включённых в эту группу.

ROT -группа, участвующая в цикле ротации и при необходимости включаемая решением базового блока в качестве вспомогательной группы, (при недостаточной производительности уже работающей группы (групп)). Эту функцию можно назначить 0...3 группам.

AUX - вспомогательная группа, включаемая только при необходимости решением базового блока. Эту функцию можно назначить 0...1 группе.

OVR - ротация с перекрытием. Данный режим возможен только при работе 3-х групп. Каждая группа работает равное заданное время, но подключение групп происходит со смещением. Начинают работать 1 и 2 гр. После отработки половины заданного времени 1 гр. отключается и подключается 3 гр., работают 2 и 3 гр.

Когда 3 гр. отработает половину заданного времени. 2 гр.

отключается и подключается 1 гр., и т.д. **Обращаем Ваше**

внимание, что назначение данного режима любой группе автоматически переводит в него все остальные группы!!!

5. Статистика "statistics"

5.1. "power" Время, прошедшее от включения питания базового блока. Интервал значений: 0...9999 дней, 23 часа, 59 минут, 59 секунд (27 лет). Это позволяет определить, когда последний раз пропало (появилось) питание у базового блока.

5.2. "power on cnt" Энергонезависимый счётчик включений питания. Увеличивается на единицу через секунду после подачи питания на базовый блок. Интервал значений: 0...99999.

5.3. "elapsed time" Энергонезависимый счётчик времени работы базового блока. Увеличивается на единицу каждый час, пока есть питание. Показатель значений: 0...99999 часов (11 лет).

5.4 "AUX ON cnt" Энергонезависимый счётчик включений вспомогательной группы кондиционеров.

Если производительности рабочей группы недостаточно, базовый блок даёт команду включить вспомогательную группу (группу AUX, или если группы AUX нет, включается неработающая в данный момент группа ROT)/ Эти включения подсчитываются счётчиком "AUX on counter". Для сброса этого счётчика нажать "+".

5.5. "IR write err" Записи ошибок некорректных команд от пульта кондиционера.

6. Возврат к заводским настройкам "factory sett."

Этот пункт позволяет установить заводские настройки временных и температурных параметров.

Временные параметры:

- 1.Время ротации "rotation": 24 часа.
2. Время перекрытия работы групп "overlap": 5 минут.
3. Время ожидания до включения кондиционеров: 3 мин.
4. Интервал включения кондиционеров внутри группы: 3 сек.
5. Время превышения температуры до включения резервных кондиционеров: 3 мин.
6. Время превышения температуры до начала подачи сигнала ALARM: 20 мин.
7. Длительность импульсов короткой аварии "SALM D": 0 сек.
8. Период следования импульсов короткой аварии: 6 сек.
9. Порог счётчика нарастаний температуры от "AUX OFF" до "AUX ON": 15 циклов.

10. Время достижения разниц температур до отмены дополнительных команд на включение кондиционера: 3 мин.

Температурные параметры:

1. Температура включения вспомогательной группы: 23 град.
2. Температура выключения вспомогательной группы: 21 град.
3. Температура подачи короткой аварии "short ALM": 25 град.
4. Температура пожара "FIRE" сигнала короткой аварии "SALM wait": 60 град.
5. Температура подачи сигнала тревоги "ALARM": 45 град.
6. Разница температур (в помещении и воздушного потока, исходящего от кондиционера): 3 град.

Для установки заводских настроек в пункте 6 основного меню нажмите "ВВОД", затем следуя инструкциям на дисплее: "минус", "плюс", "ВВОД".

После этого в нижней строке дисплея появится мигающая надпись "factory setting" и примерно через 2 секунды появится надпись "-ОК".

Если нарушить предлагаемую последовательность нажатий кнопок, произойдёт выход из пункта установки заводских настроек. Это снижает вероятность ошибочных действий.

7. Информация о версии базового блока "info"

7.1 Серийный номер базового блока SN: -1...99999

7.2 Версия программы базового блока SW: V1.3

7.3 Версия аппаратной части базового блока HW: V1.2

7.4 Частотный диапазон радиоканала между базовым и исполнительным блоками: 433 Mhz

7.5 DEMO:

ON- включение режима демонстрации. Отсчёт времени ускоряется (один час работы системы проходит за 2 мин.)

OFF- выключение режима демонстрации. Система работает в режиме реального времени.

8. Тест "test"

Этот пункт меню предназначен для проверки связи базового блока с исполнительными блоками, правильность записанных команд ИК-пультов кондиционеров и исправности термодатчика БИСа. Вход нажатием кнопки "ВВОД" на пункте 8 основного меню.

После входа в режим "test" на дисплее появится следующее: TEST 1:00000 "ВВОД" for test

Где:

1 - порядковый номер исполнительного блока 1...15.

00000 - серийный номер исполнительного блока 1...99999. (он же эфирный адрес исполнительного блока)

Перебор порядкового номера исполнительного блока осуществляется кнопками "плюс" и "минус".

Вход в тестирование выбранного исполнительного блока нажатием "ВВОД", выход в верхний уровень меню кнопкой "ОТМЕНА"

После входа в режим тестирования на дисплее появится следующее: TEST --> 1:00000 +on -off S:--

Где:

1 - порядковый номер исполнительного блока 1...15.

00000 - серийный номер исполнительного блока 1...99999 (он же эфирный адрес исполнительного блока).

+on -off - подсказка: кнопка "плюс"- послать команду включения кондиционера, кнопка "минус" - послать команду выключения кондиционера.

S: - поле состояния исполнительного блока (кондиционера).

"--" - проверка ещё не произведена.

"ON" - включён.

"OFF" - выключен

"LOST" - потеря связи

После нажатия кнопки "плюс" на экране отобразится: 24.8 <---
1:00000 +on -off S: ON

24.8 -температура воздушного потока кондиционера. Запрос состояния исполнительного блока осуществляется нажатием кнопки "ENTER".

После чего на дисплее появится следующее: TEST ---> 1:00000 +on
-off S: --

Где ---> - жирная стрелка в право, обозначает передачу команды (запроса) от базового блока к исполнительному блоку.

Если есть связь с исполнительным блоком, то на дисплее появится:
TEST <--- 1:00000 +on -off S: ON (блок включён), TEST <--- 1:00000
+on -off S: OFF (блок выключен).

<--- контурная стрелка влево, обозначающая получение ответа от исполнительного блока.

Если нет связи с исполнительным блоком, то на дисплее появится:
TEST Y 1:00000 +on -off S: LOST (нет связи)

Y - значок перечёркнутой антенны, обозначает отсутствие ответа от исполнительного блока. При посылке запроса состояния светодиод на исполнительном блоке начинает мигать жёлтым светом, частотой 2 герца до прихода следующей команды от базового блока.

Комплектность

БУРР 1М

Прибор - 1 шт.

Термодатчик - 1 шт.

Упаковочная тара - 1 шт.

Инструкция по эксплуатации - 1 шт.

БИС

Прибор - 1 шт.

Термодатчик - 1 шт.

ИК - зонд

2-х сторонняя самоклеящаяся прокладка

Упаковочная тара - 1 шт.

Правила транспортировки и хранения.

1. Транспортировка прибора допускается всеми видами закрытого транспорта.
2. Приборы должны транспортироваться и храниться при температуре от -30С до +70С. Воздух в помещении не должен содержать агрессивных паров и газов.
3. При транспортировке и хранении приборов не допускать механических воздействий.

Гарантия изготовителя.

Гарантийный срок работы приборов составляет 2 года с момента продажи. В течении гарантийного срока покупатель имеет право на ремонт или замену приборов при обнаружении неисправностей произошедших по вине изготовителя. Гарантия не распространяется на прибор с механическими повреждениями. При не соблюдении потребителем правил монтажа, эксплуатации и хранения, ремонте приборов потребителем или третьим лицом.

Блок Управления Ротацией и Резервированием (БУРР-1М) и Блок Исполнительный Специализированный (БИС-1М), являются компонентами единой микропроцессорной Системы Ротации и Резервирования кондиционеров.

Система предназначена для обеспечения равномерной выработки ресурса кондиционеров, установленных в серверных комнатах и станциях, для поддержания заданного температурного режима, с

возможностью оповещения об аварийных ситуациях, по шлейфу охранной или пожарной сигнализации.

Система оснащена функцией Принудительный "СТОП" В случае возникновения пожара по команде пожарной сигнализации происходит выключение всех работающих кондиционеров до момента пересброса питания (220В)

Технические характеристики

Параметры БУРР-1М / БИС-1М

Напряжение питания(В) 220+20% / 220+20%

Макс. потребляемая мощность (Вт) 1,5 / 0,6

Диапазон рабочих температур(С*) -20...+70 / -20...+70

Диапазон измеряемых температур (С*) -55...125 / -55...125

Дальность радиосвязи (прямая видимость м.) 50 / 50

Габариты (мм) 140x88x62 / 105x65x30

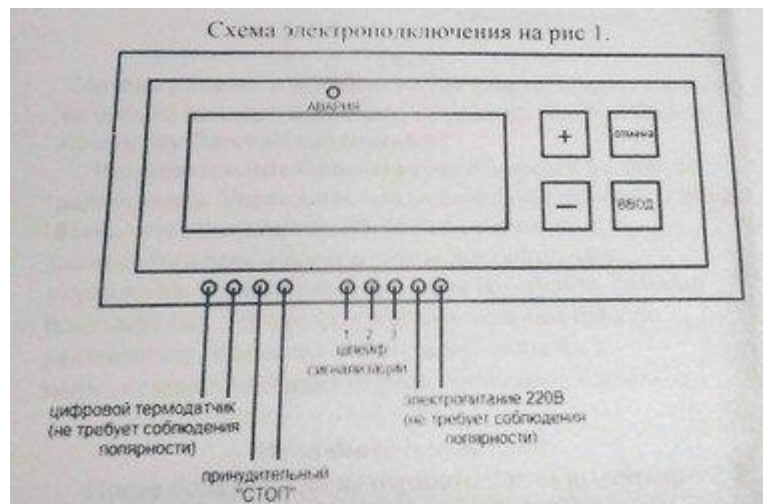
Масса прибора (гр.) 320 / 170

Режим работы непрерывная / непрерывная

Монтаж системы

Внимание! Элементы системы находятся под высоким напряжением, опасным для жизни человека. Монтаж системы производится на обесточенном оборудовании с соблюдением всех мер и требований техники безопасности!!!

Блок Управления Ротации и Резервирования (БУРР-1М) выполнен в пластмассовом корпусе, предназначенном для установки на стандартную DIN-рейку 35мм, в электрощит.



Контакты шлейфа сигнализации:

1-й, 3-й- (нормально замкнутые) размыкаются при аварии либо прекращении подачи на блок электроэнергии.

1-й, 2-й- (нормально замкнутые) замыкаются при аварии либо прекращении подачи на блок электроэнергии.

"Принудительный СТОП" замыкается исключительно "сухим контактом" внешнего реле по команде пожарной сигнализации. Подача любого напряжения на разъем "Принудительный СТОП" запрещена!!!

Блок исполнительный Специализированный (БИС-1М) устанавливается непосредственно на внутренний блок кондиционера. Крепление БИС-1М осуществляется при помощи двухсторонней самоклеящейся прокладки, входящей в комплект.

Зонд излучателя направляется в окно фотоприемника. Термодатчик устанавливается на входе направляющих жалюзи внутреннего блока кондиционера, распределяющих воздушный поток, как показано на Фото.

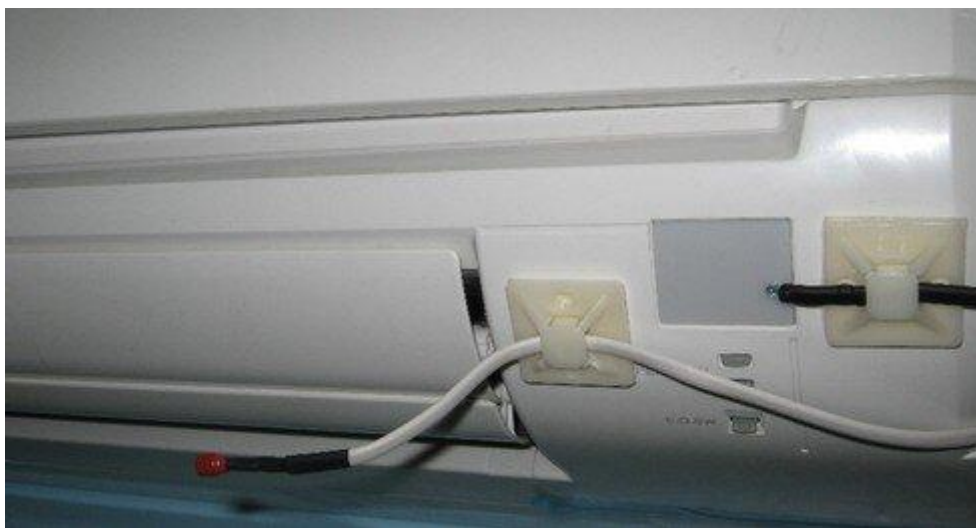
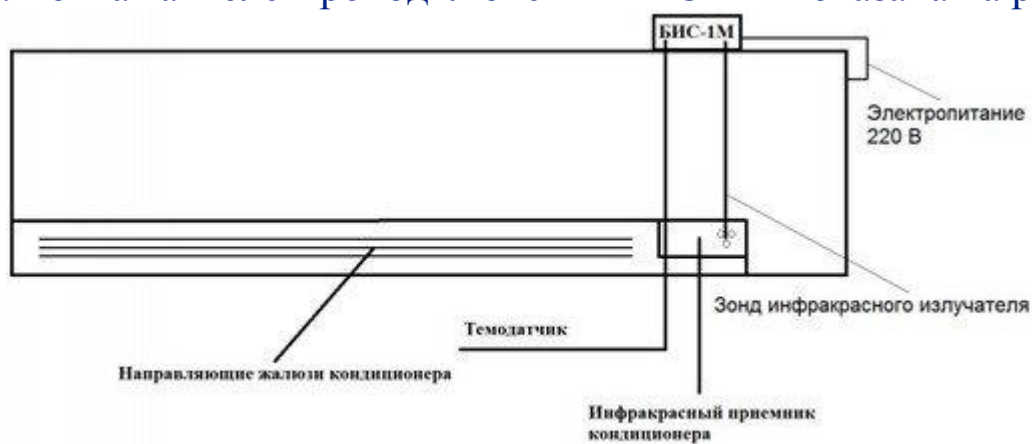


Схема монтажа и электроподключения БИС-1М показана на рис.



Система ротации и резервирования кондиционеров состоит из одного базового блока и 1...15 исполнительных блоков, по одному блоку на кондиционер.

Исполнительные блоки связаны с базовым блоком по радиоканалу. Управление кондиционерами исполнительные блоки осуществляют по ИК каналу, с помощью воспроизведения команд пультов дистанционного управления. После записи команды ИК-пульта, базовый блок передаёт эту запись в исполнительный блок по радиоканалу. Команды ИК-пультов хранятся в энергонезависимой памяти исполнительных блоков.

Исполнительный блок.

После подачи питания отрабатывается выдержка PWR up DL (0...10 минут), блокирующая включение кондиционера сигналом базового блока. Этот режим отображается медленным миганием светодиода - красным цветом (-1 герц).

Включить кондиционер в этом режиме можно только вручную из пункта **"8.test"** базового блока.

После отработки выдержки по включению питания исполнительный блок переходит в обычный режим работы, ожидая команд от базового блока. Этот режим отображается медленным миганием светодиода - зелёным цветом (-1 герц).

Приём команды от базового блока отображается жёлтым цветом примерно 1 секунду, после чего:

- если пришла команда включения, исполнительный блок воспроизводит ИК команду включения и мигает часто зелёным цветом (-8 герц).
- если пришла команда выключения, исполнительный блок воспроизводит ИК команду выключения и мигает медленно зеленым цветом (-1 герц).
- если потеряна связь с управляющим блоком или серийный номер БИСа не зарегистрирован, исполнительный блок мигает медленно красным цветом (-1 герц).
- если пришла команда запроса состояния (запрос производится из пункта **"8.test"** нажатием кнопки ENTER), исполнительный блок мигает желтым (-2 герц).

Прекращается мигание желтым цветом после приёма любой другой команды.

Процесс приёма и записи ИК- команд индицируется переливами светодиода жёлто-зелёного цвета. Если процесс записи начат в режиме выдержки PWR up DL (0...10 мин. после подачи питания) то жёлто-красного цвета.

- если в течении 5 минут исполнительный блок не принимал радиопосылок от базового блока, исполнительный блок воспроизводит ИК-команду включения кондиционера и мигает часто красным цветом (-8 герц). Команда включить кондиционер повторяется с периодом в 65 секунд.

В течении всего времени, пока исполнительный блок находится под питанием. ИК светодиод блока передаёт сигнал глушения команд

ИК-пультов, для предотвращения возможности приёма кондиционера сигнала, от другого исполнительного блока, принадлежащему другому кондиционеру.

Термодатчик исполнительного блока, измеряя температуру воздушного потока, исходящего от кондиционера, позволяет оценить включён кондиционер или нет.

Если согласно установленным параметрам кондиционер должен быть включён, а он по каким-либо причинам не включился, подаётся дополнительная команда на включение кондиционера.

Базовый блок

На дисплее базового блока отображается состояние 1-3 групп кондиционеров и текущее значение температуры. Во время передачи команд исполнительным блоком на месте отображения температуры появляется тип команды "**ON**" или "**OFF**"? номер группы (1...3) - двоеточие - номер кондиционера (1...15) и значок:

- жирная стрелка вправо, в момент передачи от базы к исполнительному блоку.
- контурная стрелка влево, после приёма подтверждения от исполнительного блока

У - перечёркнутая антенна, если в течение 3 секунд не пришло подтверждение приёма команды от исполнительного блока. При идеальной связи между базой и исполнительным блоком время присутствия жирной стрелки вправо мало - 0.1 секунды.

Состояние работающих в данный момент группы (групп) отображается показом времени от включения группы часы: минуты, с мигание двоеточия.

Состояние групп не работающих в данный момент времени отображается:

ROT - группа участвующая в цикле ротации.

AUX -группа, предназначенная для резерва, если производительности активной (работающей в данный момент) группы не достаточно.

OVR -группа, предназначенная для работы с перекрытием.

--- -группа выключена в настройках базового блока (или нет такой группы).

Во время передачи команд базового блока (БУРР-1М), мигание двоеточий приостанавливается.

Вход в настройки базового блока осуществляется нажатием кнопки **"ВВОД"**.

MAIN MENU: 1.time sett

Выход из настроек осуществляется вручную нажатием кнопки **"ОТМЕНА"** или автоматически по таймеру, если в течении 4 минут не нажимались кнопки.

В режиме записи команд пультов при ожидании сигнала ИК-пульта автоматический выход из настроек не производится!!!

В режиме настроек базовый блок не управляет процессом ротации, но все программные таймеры (время ротации, время работы каждой из групп кондиционеров, время от подачи питания...) отсчитывают время.

Пункты меню

1. Временные параметры. "time sett"

1.1 "rotation" -время ротации - время непрерывной работы, одинаковое для каждой из групп типа ROT. (группа, включенная в цикл ротации). 1...99 часов, дискретность 1 час.

1.2 "overlap" -время перекрытия (совместной работы) групп. При включении очередной группы, предыдущая группа удерживается в рабочем состоянии на это время. 1...20 минут, дискретность 1 минута.

1.3 "PWR up DL" -время запрета на управление кондиционерами (на включение) после подачи питания (после пропадания питания исполнительного блока) для предотвращения включения кондиционера сразу после выключения. Этот параметр передаётся из базового блока в исполнительные блоки по радио каналу, в процессе периодического обращения (примерно раз в минуту) каждому из исполнительных блоков. Исполнительные блоки сохраняют это значение в энергонезависимой памяти. Значение PWR up DL общее для всех исполнительных блоков. Обновлённое значение вступает в силу только после снятия питания исполнительного блока. Интервал значений: 0...10 минут, дискретность 1 минута.

1.4 "on step" -время интервала между включениями кондиционеров, исключает возможность общего броска пусковых токов по электросети.

1.5 "AUX on DL" -время до включения вспомогательной группы (групп) кондиционеров при нарастании температуры до порога "AUX ON" (устанавливается в пункте 2.1).

Выключение вспомогательной группы (групп) происходит после снижения температуры до значения "AUX OFF" (устанавливается в пункте 2.1), если значение температуры не превышает этот порог в течении этого же значения времени: 1...30 минут, дискретность 1 минута.

1.6 "SALM wait" -время до подачи "короткой аварии". Если температура удерживается на значении "short ALM" (устанавливается в пункте 2.3) или выше. Если температура опускается ниже порога, "short ALM" сигнал "короткой аварии" отключается без ожидания: 1...60 минут, дискретность 1 минута.

1.7 "SALM D" -длительность обесточивания сигнального реле, интервал значений: от 1 секунды до "SALM P" минус одна секунда, дискретность 1 секунда.

1.8 "SALM P" -период подачи сигнала короткой аварии, интервал значений: "SALM D" плюс одна секунда до 99 секунд, дискретность 1 секунда.

1.9 "FAULT sens" -этот пункт позволяет настроить автоматическое обнаружение групп с неисправными кондиционерами. Интервал значений: 3...99 включений вспомогательной группы (групп). Параметр "FAULT sens" -порог счётчика нарастаний температуры от "AUX OFF" до "AUX ON" (от температуры выключения вспомогательной группы до температуры включения вспомогательной группы (см. пункты 2.1, 2.2)). Счёт времени ведётся от момента выключения вспомогательной группы до момента достижения температуры порогового значения "AUX ON". Счётчик нарастаний температуры сбрасывается, если температура не достигла значения "AUX ON" в течении 90 минут.

Если счётчик нарастаний температуры достигает значения "FAULT sens", подаётся сигнал тревоги (обесточивается сигнальное реле).

1.10 "COOL Wind" -время в течении которого анализируется разница температур (в помещении и воздушном потоке, исходящем от кондиционера), от 1 до 32 минут, дискретность 1 минута.

2. Температурные параметры "termo sett."

2.1 "AUX ON" -температура подключения вспомогательной группы (групп) кондиционеров. Интервал значений от "AUX OFF" : плюс 1 градус до 30 градусов.

2.2 "AUX OFF" -температура отключения вспомогательной группы (групп) кондиционеров. Интервал значений: от 16 градусов до "AUX ON" минус 1 градус.

2.3 "short ALM" -температура подачи "короткой аварии". Интервал значений: 22...95 градусов.

2.4 "FIRE" -(пожар) температура, при достижении которой передаётся сигнал выключения всем кондиционерам и подаётся тревога (обесточивается сигнальное реле). Интервал значений 30...95 градусов.

2.5 "ALARM" -температура, при достижении которой подаётся тревога (обесточивается сигнальное реле). Интервал значений: 20...95 градусов.

2.6 "COOL wind" -разница температур (в помещении и воздушного потока, исходящего от кондиционера), от 1 до 10 градусов, дискретность 1 градус. Если разница менее установленного значения, то поступает дополнительная команда на включение кондиционера.

Сигнал "FIRE" и "ALARM" имеют больший приоритет, чем сигнал короткой аварии "short ALM". Если сигнал короткой аварии не нужен, следует установить температуру этой аварии на недостижимое значение 95 градусов.

3. Регистрация и настройка исполнительных блоков управления кондиционерами.

При входе в этот пункт меню на дисплее появится следующее: 1: 00000 Gr1 IR_command
Где: 1:-порядковый номер исполнительного блока 1...15. 00000 - серийный номер исполнительного блока 1...99999 (он же эфирный адрес исполнительного блока). Gr -принадлежность кондиционера к группе 1...3 или ни к какой группе, если установлен - прочерк. IR_command - запись команд включения и выключения кондиционера от ИК-пульта. R -наличие "РЕСТАРТА" Если в Вашем кондиционере присутствует РЕСТАРТ, обязательно установите R, если отсутствует, то установите "-" прочерк.

Перед записью ИК-команд обязательно установите на пульте кондиционера все необходимые параметры:

- целевую температуру
- скорость потока
- положение шторок

Для перехода к другому порядковому номеру исполнительного блока (1...15) используйте "плюс" и "минус". Для выбора одного из 3 подпунктов этого меню нажмите кнопку "ВВОД", затем кнопками "плюс" и "минус" подведите жирную мигающую стрелку к нужному подпункту и ещё раз нажмите "ВВОД".

В режиме ввода серийного номера исполнительного блока (эфирного адреса) кнопкой "плюс" осуществляется перебор значения десятичного разряда, а кнопкой "минус" перемещение между разрядами. "ВВОД"- ввод.

"ОТМЕНА" - выход из режима ввода без сохранения изменений.

Изменение принадлежности к группе - нажмите "ВВОД" и кнопками "плюс" и "минус" установите требуемое значение.

"ВВОД"- сохранение параметров, "ОТМЕНА" - выход без сохранения изменений.

Запись команд ИК- пульта.

После входа в пункт "IRcommand" базовый блок сначала предложит записать команду включения, а затем после записи команды включения, предложит записать команду выключения.

Вход в режим записи команды включения:

N:IR_ON comm. (press"+") ---> N:IR_ON comm. (press"-")--->
N:IR_ON comm. (press"enter")

Где N- порядковый номер выбранного ранее исполнительного блока (1...15).

Если нарушить предлагаемую последовательность нажатий кнопок, произойдет выход из пункта записи команды включения с переходом к записи команды выключения. Если следовать инструкции на дисплее: "плюс", "минус", "ВВОД", в нижней строке дисплея появится надпись "WAIT" -ожидание команды включения кондиционера от ИК-пульта. N:IR_ON comm. '---wait---

После этого поднесите пульт перпендикулярно в упор к надписи БУРР-1М, как показано на фото и нажмите кнопку включения на ИК-пульте.



На дисплее будет отображаться в реальном времени процесс записи команды в память базового блока (примерно 0,5 секунды).
N:IR_ON comm. rec....

После завершения записи команды, базовый блок передаёт запись по радиоканалу в исполнительный блок (в энергонезависимую память), с отображением течения процесса. N:IR_ON comm. prog: 17% (примерно 30-40 секунд)

Если процесс завершился успешно, появится надпись: N: IR_ON comm. -ok

Если радиосвязь плохая или вообще отсутствует (сильные помехи, исполнительный блок расположен далеко >50 метров, у исполнительного блока выключено питание...), появится надпись N: IR_ON comm. -RF error!

Запись команды выключения производится так же, как и команды включения.

При вводе серийных номеров исполнительных блоков производится автоматическая проверка на повторяющиеся номера. Если происходит попытка записи один номер двум исполнительным блокам, на месте номера возникает надпись "BUSY!".

4. Управление назначением групп. "4.group"

Каждой из трёх групп можно назначить любую из трёх возможных функций: ROT, AUX, OVR

При входе в этот пункт меню на дисплее появится следующее:

4.group GR1 ROT N: 2 (где: GR -номер группы 1...3, ROT -функция группы, N:2 -количество кондиционеров включённых в эту группу.

ROT -группа, участвующая в цикле ротации и при необходимости включаемая решением базового блока в качестве вспомогательной группы, (при недостаточной производительности уже работающей группы (групп)). Эту функцию можно назначить 0...3 группам.

AUX - вспомогательная группа, включаемая только при необходимости решением базового блока. Эту функцию можно назначить 0...1 группе.

OVR - ротация с перекрытием. Данный режим возможен только при работе 3-х групп. Каждая группа работает равное заданное время, но подключение групп происходит со смещением. Начинают работать 1 и 2 гр. После отработки половины заданного времени 1 гр. отключается и подключается 3 гр., работают 2 и 3 гр.

Когда 3 гр. отработает половину заданного времени. 2 гр.

отключается и подключается 1 гр., и т.д. **Обращаем Ваше**

внимание, что назначение данного режима любой группе автоматически переводит в него все остальные группы!!!

5. Статистика "statistics"

5.1. "power" Время, прошедшее от включения питания базового блока. Интервал значений: 0...9999 дней, 23 часа, 59 минут, 59 секунд (27 лет). Это позволяет определить, когда последний раз пропало (появилось) питание у базового блока.

5.2. "power on cnt" Энергонезависимый счётчик включений питания. Увеличивается на единицу через секунду после подачи питания на базовый блок. Интервал значений: 0...99999.

5.3. "elapsed time" Энергонезависимый счётчик времени работы базового блока. Увеличивается на единицу каждый час, пока есть питание. Показатель значений: 0...99999 часов (11 лет).

5.4 "AUX ON cnt" Энергонезависимый счётчик включений вспомогательной группы кондиционеров.

Если производительности рабочей группы недостаточно, базовый блок даёт команду включить вспомогательную группу (группу AUX, или если группы AUX нет, включается неработающая в данный момент группа ROT)/ Эти включения подсчитываются счётчиком "AUX on counter". Для сброса этого счётчика нажать "+".

5.5. "IR write err" Записи ошибок некорректных команд от пульта кондиционера.

6. Возврат к заводским настройкам "factory sett."

Этот пункт позволяет установить заводские настройки временных и температурных параметров.

Временные параметры:

1. Вре́мя рота́ции "rotation": 24 часа.
2. Вре́мя пере́крытия работы групп "overlap": 5 минут.
3. Вре́мя о́жидания до включения кондиционеров: 3 мин.
4. Интервал включения кондиционеров внутри группы: 3 сек.
5. Вре́мя пре́вышения температуры до включения резервных кондиционер: 3 мин.
6. Вре́мя пре́вышения температуры до начала подачи сигнала ALARM: 20 мин.
7. Длительность импульсов короткой аварии "SALM D": 0 сек.
8. Период следования импульсов короткой аварии: 6 сек.
9. Порог счётчика нарастаний температуры от "AUX OFF" до "AUX ON": 15 циклов.

10. Время достижения разниц температур до отмены дополнительных команд на включение кондиционера: 3 мин.

Температурные параметры:

1. Температура включения вспомогательной группы: 23 град.
2. Температура выключения вспомогательной группы: 21 град.
3. Температура подачи короткой аварии "short ALM": 25 град.
4. Температура пожара "FIRE" сигнала короткой аварии "SALM wait": 60 град.
5. Температура подачи сигнала тревоги "ALARM": 45 град.
6. Разница температур (в помещении и воздушного потока, исходящего от кондиционера): 3 град.

Для установки заводских настроек в пункте 6 основного меню нажмите "ВВОД", затем следуя инструкциям на дисплее: "минус", "плюс", "ВВОД".

После этого в нижней строке дисплея появится мигающая надпись "factory setting" и примерно через 2 секунды появится надпись "-ОК".

Если нарушить предлагаемую последовательность нажатий кнопок, произойдёт выход из пункта установки заводских настроек. Это снижает вероятность ошибочных действий.

7. Информация о версии базового блока "info"

7.1 Серийный номер базового блока SN: -1...99999

7.2 Версия программы базового блока SW: V1.3

7.3 Версия аппаратной части базового блока HW: V1.2

7.4 Частотный диапазон радиоканала между базовым и исполнительным блоками: 433 Mhz

7.5 DEMO:

ON- включение режима демонстрации. Отсчёт времени ускоряется (один час работы системы проходит за 2 мин.)

OFF- выключение режима демонстрации. Система работает в режиме реального времени.

8. Тест "test"

Этот пункт меню предназначен для проверки связи базового блока с исполнительными блоками, правильность записанных команд ИК-пультов кондиционеров и исправности термодатчика БИСа. Вход нажатием кнопки "ВВОД" на пункте 8 основного меню.

После входа в режим "test" на дисплее появится следующее: TEST 1:00000 "ВВОД" for test

Где:

1 - порядковый номер исполнительного блока 1...15.

00000 - серийный номер исполнительного блока 1...99999. (он же эфирный адрес исполнительного блока)

Перебор порядкового номера исполнительного блока осуществляется кнопками "плюс" и "минус".

Вход в тестирование выбранного исполнительного блока нажатием "ВВОД", выход в верхний уровень меню кнопкой "ОТМЕНА"

После входа в режим тестирования на дисплее появится следующее: TEST --> 1:00000 +on -off S:--

Где:

1 - порядковый номер исполнительного блока 1...15.

00000 - серийный номер исполнительного блока 1...99999 (он же эфирный адрес исполнительного блока).

+on -off - подсказка: кнопка "плюс"- послать команду включения кондиционера, кнопка "минус" - послать команду выключения кондиционера.

S: - поле состояния исполнительного блока (кондиционера).

"--" - проверка ещё не произведена.

"ON" - включён.

"OFF" - выключен

"LOST" - потеря связи

После нажатия кнопки "плюс" на экране отобразится: 24.8 <---
1:00000 +on -off S: ON

24.8 -температура воздушного потока кондиционера. Запрос состояния исполнительного блока осуществляется нажатием кнопки "ENTER".

После чего на дисплее появится следующее: TEST ---> 1:00000 +on
-off S: --

Где ---> - жирная стрелка в право, обозначает передачу команды (запроса) от базового блока к исполнительному блоку.

Если есть связь с исполнительным блоком, то на дисплее появится:
TEST <--- 1:00000 +on -off S: ON (блок включён), TEST <--- 1:00000
+on -off S: OFF (блок выключен).

<--- контурная стрелка влево, обозначающая получение ответа от исполнительного блока.

Если нет связи с исполнительным блоком, то на дисплее появится:
TEST Y 1:00000 +on -off S: LOST (нет связи)

Y - значок перечёркнутой антенны, обозначает отсутствие ответа от исполнительного блока. При посылке запроса состояния светодиод на исполнительном блоке начинает мигать жёлтым светом, частотой 2 герца до прихода следующей команды от базового блока.

Комплектность

БУРР 1М

Прибор - 1 шт.

Термодатчик - 1 шт.

Упаковочная тара - 1 шт.

Инструкция по эксплуатации - 1 шт.

БИС

Прибор - 1 шт.

Термодатчик - 1 шт.

ИК - зонд

2-х сторонняя самоклеящаяся прокладка

Упаковочная тара - 1 шт.

Правила транспортировки и хранения.

1. Транспортировка прибора допускается всеми видами закрытого транспорта.
2. Приборы должны транспортироваться и храниться при температуре от -30С до +70С. Воздух в помещении не должен содержать агрессивных паров и газов.
3. При транспортировке и хранении приборов не допускать механических воздействий.

Гарантия изготовителя.

Гарантийный срок работы приборов составляет 2 года с момента продажи. В течении гарантийного срока покупатель имеет право на ремонт или замену приборов при обнаружении неисправностей произошедших по вине изготовителя. Гарантия не распространяется на прибор с механическими повреждениями. При не соблюдении потребителем правил монтажа, эксплуатации и хранения, ремонте приборов потребителем или третьим лицом.