



ИНСТРУКЦИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

КОНДИЦИОНЕР ДЛЯ УСТАНОВКИ В ТЕРМОШКАФ

500 BT / 1000 BT / 1500 BT



СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	4
1 ПРИНЦИП РАБОТЫ	4
2 СТРУКТУРА	5
3 ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ	6
4 МЕТОДИКА ВЫБОРА КОНДИЦИОНЕРА	6
5 ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ	7
6 УСТАНОВКА	9
7 ИНСТРУКЦИЯ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ	11
8 КОДЫ И ПАРАМЕТРЫ НАСТРОЕК	13
9 СИСТЕМА ОХЛАЖДЕНИЯ	15
10 ЭКСПЛУАТАЦИЯ	16
11 ИНФОРМИРОВАНИЕ О НЕИСПРАВНОСТИ	17
12 ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА	18
13 ТЕХНИЧЕСКОЕ И ПОСЛЕПРОДАЖНОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ	18

Уважаемый покупатель!

Спасибо, что доверяете качеству SNR. Мы работаем для вас с 2003 г.

Под брендом SNR мы предоставляем полный спектр телекоммуникационного оборудования, основываясь на собственном опыте, опыте наших клиентов и потребностях современного рынка.

Инструкция по эксплуатации

Ознакомьтесь внимательно с данным руководством. Оно содержит инструкции по безопасной установке и эксплуатации. Руководство включает принцип работы, структуру, технические характеристики, методику выбора кондиционера, габаритные размеры, установку, инструкцию системы управления, коды и параметры настроек, сообщения об ошибках. Пожалуйста, следуйте всем инструкциям и предупреждениям, указанным в данном руководстве.

Производитель не несёт ответственности за любые допущенные технические и типографические ошибки, имеет право модифицировать изделие и вносить изменения в документацию без предварительного уведомления. Производитель не предусматривает какую-либо гарантию относительно приведенного в настоящем документе материала, включая товарное состояние и пригодность изделия для конкретного вида применения, но, не ограничиваясь вышеизложенным.

По всем техническим вопросам, пожалуйста, обращайтесь на [**support.nag.ru**](http://support.nag.ru)

ВВЕДЕНИЕ

Настоящее руководство по эксплуатации распространяется на серию кондиционеров SNR-ACC-500-AC/1000/1500. Руководство по эксплуатации предназначено для ознакомления с работой и порядком правильной эксплуатации кондиционеров.

Требуемый уровень специальной подготовки обслуживающего персонала – среднетехнический. К работе по обслуживанию кондиционеров должны допускаться только лица, прошедшие специальный инструктаж по технике безопасности и специализированное обучение по монтажу и обслуживанию систем кондиционирования, подтвержденное удостоверением государственного образца.

Небольшие расхождения между настоящим руководством по эксплуатации и изготовленными кондиционерами возможны в связи с совершенствованием схемы и конструкции.

1 ПРИНЦИП РАБОТЫ

Кондиционер – предназначен для охлаждения температуры внутри телекоммуникационных шкафов, с целью обеспечения благоприятных условий работы установленного в шкаф оборудования. Контур охлаждения смонтирован в форме неразборной герметичной системы. Установленные вентиляторы являются неразборными, рабочие механизмы которых защищены от попадания влаги и пыли.

В кондиционере охлаждение и осушение рециркуляционного воздуха выполняется посредством холодильной машины непосредственного испарения. Благодаря полному разделению наружного (конденсатора) и внутреннего (испарителя) воздушных потоков, в кондиционируемом модуле поддерживается необходимая степень чистоты воздушной среды и способствует облегчению выполнения регламентных работ.

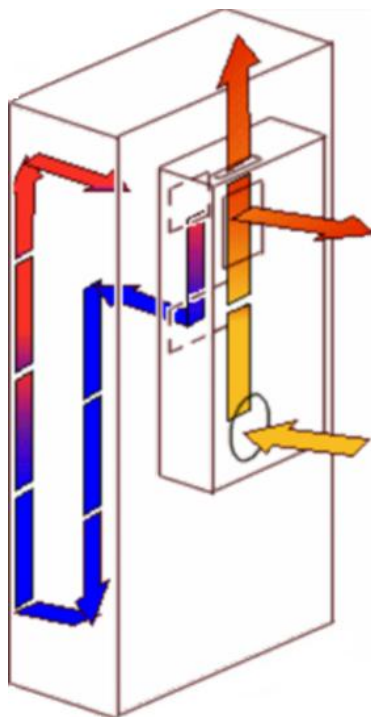


Рисунок 1 Циркуляция воздуха в шкафу

Особенности:

- Серия кондиционеров широко используется для уличных коммуникационных шкафов, аккумуляторных шкафов, электрических шкафов, промышленных шкафов управления и т. д.
- Степень уровень внутренней и внешней циркуляции – IP55, это позволяет защитить корпус, чтобы избежать влажности, пыли, воды. Кондиционер также может быть установлен в помещении или на улице.
- Цифровой регулятор температуры и высокая точность контроля температуры.

2 СТРУКТУРА

Структура кондиционера представлена на рисунках 2 и 3.

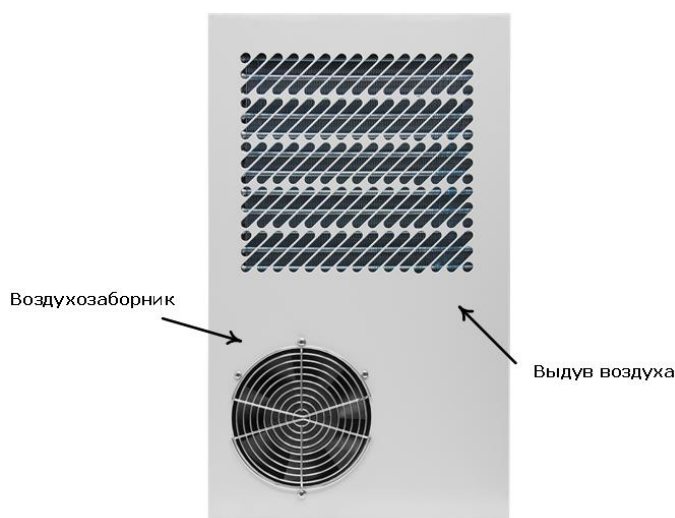


Рисунок 2 Кондиционер вид спереди



Рисунок 3 Кондиционер вид сзади

Примечание: При установке кондиционера, обратите внимание, что сторона кондиционера на котором находится экран, должна быть во внутренней части шкафа.

3 ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Технические характеристики представлены в таблице 1

Таблица 1 – Технические характеристики

Модель	SNR-ACC-500-AC	SNR-ACC-1000	SNR-ACC-1500
Охлаждающая мощность L35/L35, Вт	500	1000	1500
Напряжение, В	220		
Частота тока, Гц	50		
Потребляемая мощность L35/L35, Вт	320	426	605
Тип хладагента	R134a		
Рабочая температура	-5~55°C		
Степень защиты	IP55		
Габаритные размеры (ВхШхГ), мм	583.4x353.4x164.6	781x482x187.2	781.4x482x187.2
Вес, кг	16	27	32

4 МЕТОДИКА ВЫБОРА КОНДИЦИОНЕРА

Формула:

$$Q_t = (Q_i + Q_r) \times 1.2$$

Q_t : Общее тепловыделение шкафом (Вт)

Q_i : Тепло выделяемое внутри шкафа (Вт)

Q_r : Теплопоступление от воздействия наружных факторов (Вт)

При расчете тепла, выделяемого оборудованием, считаем, что серверное оборудование выделяет столько Вт сколько потребляет. Для ИБП рассчитывается $Q_i = 0,2 * P$, где P - это мощность ИБП

5 ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ

Габаритные размеры кондиционеров представлены на рисунках 4,5,6.

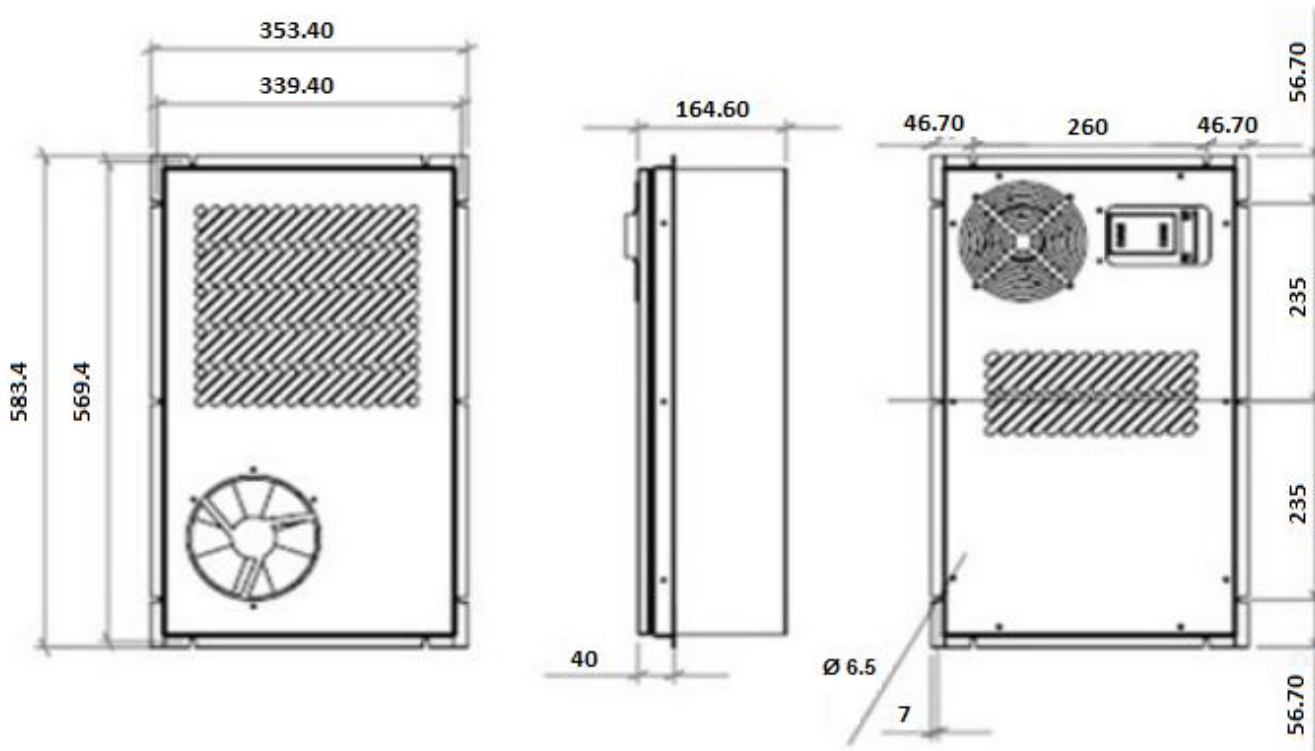


Рисунок 4 Габаритные размеры SNR-ACC-500-AC

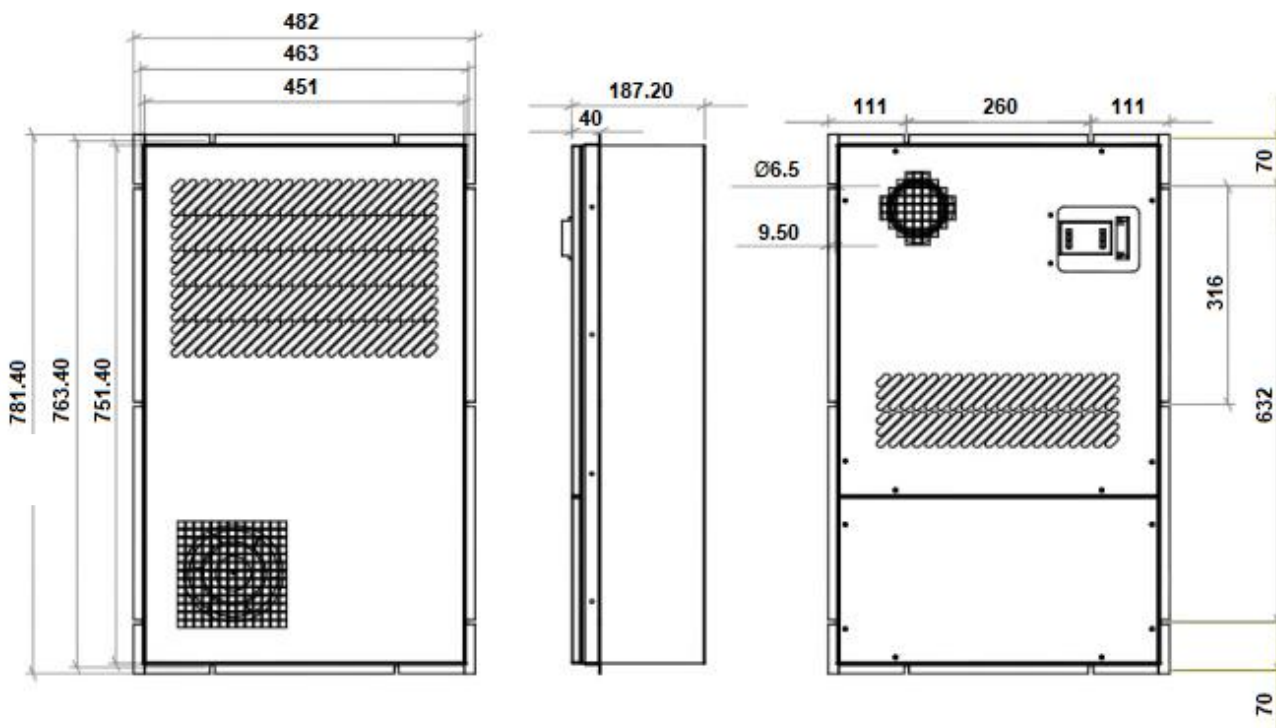


Рисунок 5 Габаритные размеры SNR-ACC-1000

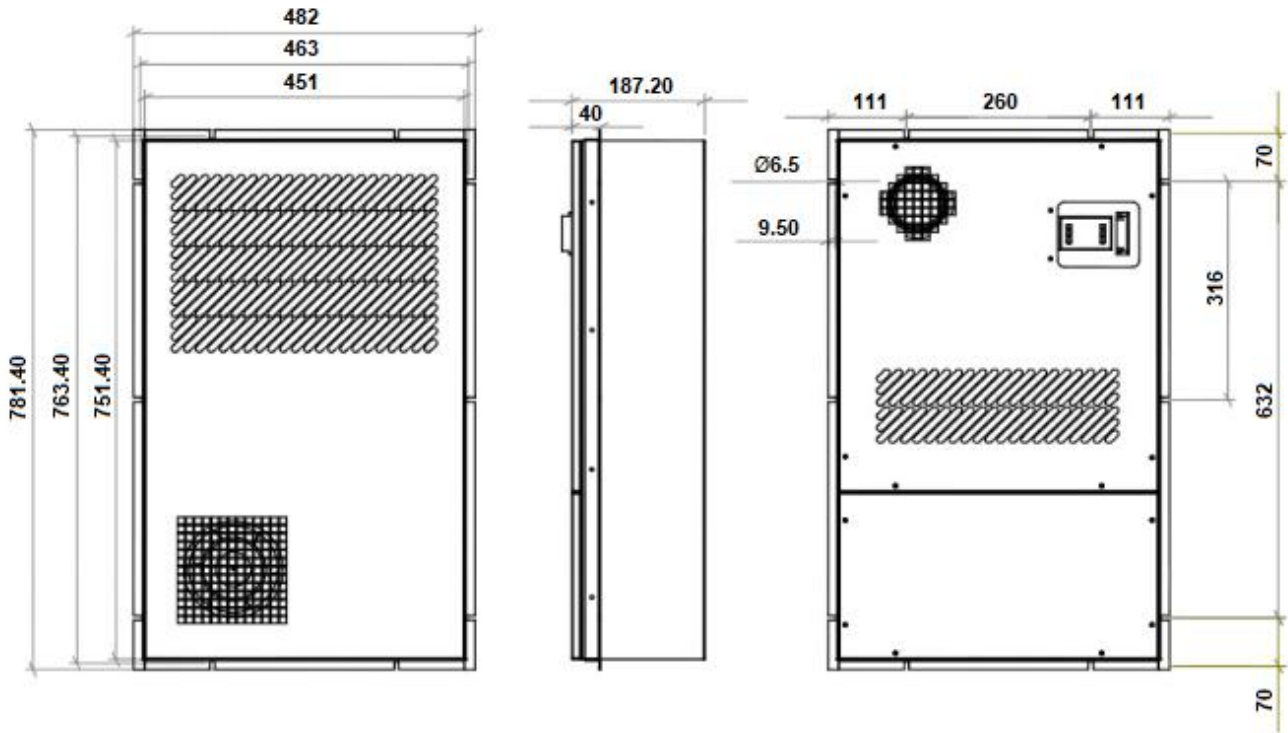


Рисунок 6 Габаритные размеры SNR-ACC-1500

6 УСТАНОВКА

6.1 Осмотр оборудования

1. Распакуйте оборудование и проверьте наличие повреждений нанесенных при транспортировке. Если оборудование повреждено или отсутствуют некоторые детали, не запускайте устройство и уведомите об этом курьера и продавца.

2. Убедитесь, что Вам доставили именно то оборудование, которое Вы намеревались приобрести. Вы можете удостовериться в этом, сверившись с номером модели указанным на задней панели оборудования.

6.2 Рекомендации к установке кондиционера

1. Не рекомендуется использовать кондиционер в жарких, пыльных или агрессивных средах. Температура окружающей среды не должна превышать 55°С и быть не ниже -5°С, влажность не должна превышать 85%. Стартовое напряжение не должно превышать 10% от номинального.

2. Следуйте инструкции, неправильная установка может привести к утечке фреона, поражению электрическим током, пожару или к поломке оборудования.

3. Кондиционер не рекомендуется нагревать. Не выдергивайте кабель питания и дренаж.

4. Не подключайте заземляющий провод к газопроводу, водопроводу, молниеотводам и к телефонной линии. Для фиксирования кондиционера в шкафу используйте винты.

5. Когда установите кондиционер, убедитесь, что сливное отверстие не перекрыто.

6.3 Подготовка к монтажу Рекомендации к установке кондиционера:

1. Во время установки кондиционер необходимо держать вертикально, максимальное отклонение от горизонтальности – 3°

2. Проверить возможность свободной циркуляции воздуха в кондиционере: на пути воздушного потока не должно быть механических преград. Минимальное расстояние от внешней части кондиционера до стены или других ограждений, влияющих на циркуляцию воздуха, не менее 1 м.

3. Подключение и установку кондиционера должен проводить квалифицированный персонал.

6.4 Этапы установки

1. После соблюдения всех рекомендаций по установке кондиционера необходимо установить его на стенке шкафа, предварительно вырезав прямоугольное отверстие на нем.

2. Просверлите отверстия под М6 болты, в местах где необходимо будет закрепить кондиционер.

3. Проклейте по периметру прямоугольного отверстия уплотнитель.

4. Установите кондиционер и зафиксируйте болтами

ВНИМАНИЕ



Перед установкой необходимо отключить питание. Выберите подходящий кабель и устройство защиты цепи согласно местным нормативным актам.

5. Снимите изоляцию с кабеля и вставьте его в пластиковую электрическую винтовую клемму, затяните винты с помощью отвертки

8	7	6	5	4	3	2	1
NC	COM	NO	B	A	PE	N	L

Рисунок 7 Распиновка клемного терминала



Рисунок 8 N контактный разъём

6. Соедините клемму с терминалом и зафиксируйте ее

7. Вверните штуцер в резьбовое отверстие на дне кондиционера, присоедините шланг к штуцеру, закрепить его стяжкой и выведите его на улицу, а не на дно шкафа.

8. Электрическая схема

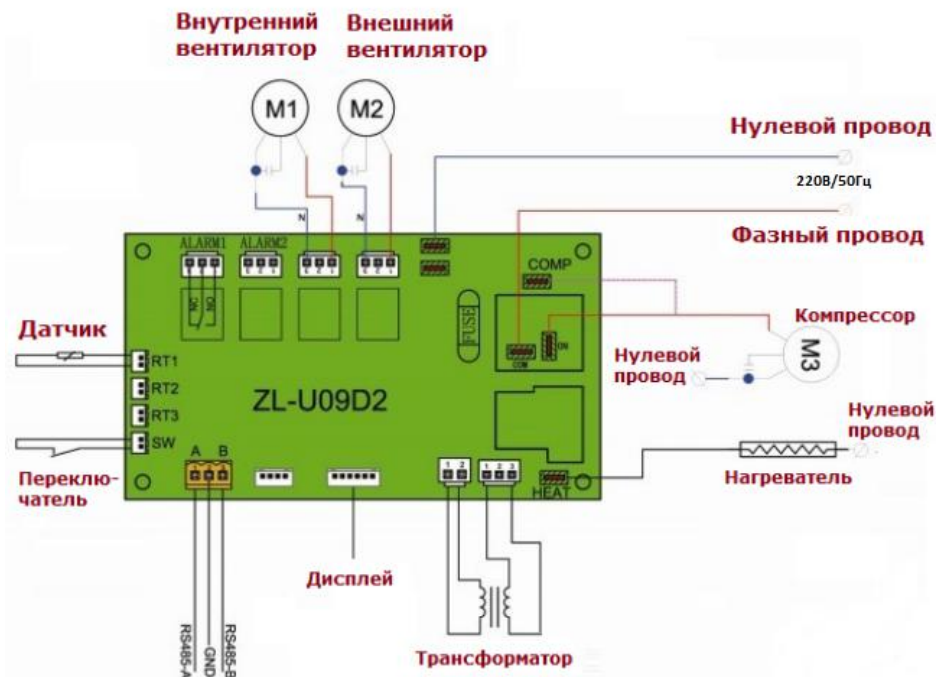



Рисунок 9 Электрическая схема платы управления

7 ИНСТРУКЦИЯ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ


7.1 Функциональный дисплей



Индикатор света — L1, L2

«1»	Установите включение или выключение температуры охлаждения
«2»	Установите включение или выключение температуры нагрева (функция нагрева опциональна)
«A»	Установка сигнализации высокой и низкой температуры
«+»	Увеличение параметра настройки
«-»	Уменьшение параметра настройки
	Выключение питания

7.2 Эксплуатация

При включении питания на экране отображается «OF», нажмите  (Кнопка питания) в течении 2 секунд происходит тестирование датчика, а затем на экране отобразится температура окружающей среды.

1 Настройка охлаждения.

- При включенном питании нажмите клавишу [1] в течение 3 секунд, после появления на экране «С1», затем введите состояние настроек охлаждения.
- Нажмите клавишу [+] или [-], чтобы отрегулировать параметры настройки
- Нажмите клавишу [A], для переключения параметров настройки
- Нажмите кнопку питания, чтобы выйти из режима охлаждения.
- После завершения настроек нажмите кнопку [1] в течение длительного времени, чтобы подтвердить и затем выйти из настроек.

2 Настроить обогрев

- При включенном питании нажмите клавишу [2] в течение 3 секунд, после появления на экране «Н1», затем введите состояние настроек отопления.
- Нажмите клавишу [+] или [-], чтобы отрегулировать параметры настройки.
- Нажмите клавишу [A], для переключения параметров настройки.
- Нажмите кнопку питания, чтобы выйти из режима обогрева.
- После завершения настроек нажмите кнопку [2] в течение длительного времени, чтобы подтвердить и затем выйти из настроек.

3 Восстановление параметров настройки.

- Используйте кодовую комбинацию (по умолчанию «11») для ввода параметров.
- В состоянии отображения текущей температуры, нажмите клавишу Key [A] в течение 3 секунд, отобразится экран [--]. Затем нажмите клавишу [+] или [-] для ввода пароля. Наконец, нажмите [A] для подтверждения.
- Если пароль введен неверно, на экране отобразится [Er], после чего он вернет состояние тестирования температуры.
- Если пароль введен верно, на экране отобразится [A1], а затем он войдет

в состояние настроек параметров. Нажмите клавишу [+] или [-], чтобы выбрать код параметра. Когда вы выбираете параметр, нажмите клавишу [A], он отобразит данные настройки параметра, затем нажмите клавиши [+] или [-], чтобы настроить параметры.

- После завершения настроек нажмите клавишу [A], чтобы вернуть состояние отображения кода параметра.

4 Настройка выходных параметров

- После завершения настроек вы должны удерживать клавишу [A] в течение 3 секунд, чтобы выйти из настроек параметров. На дисплее вернется состояние тестирования температуры и сохранит введенные параметры
- Если не нажать любую кнопку в течении 60 секунд, дисплей автоматически отключится. И параметры настройки введенные в течении этого времени станут недействительны. Контроллер все равно будет работать в соответствии с исходными настройками.

8 КОДЫ И ПАРАМЕТРЫ НАСТРОЕК

В таблице 2 приведены коды и параметры настроек кондиционера

Таблица 2 - Коды и параметры настроек

№	Код параметра	Параметр настройки	Исходные данные	Диапазон настройки	Ед. изм	Замечание
000	A1	Температура включения функции охлаждения	30	25~50	°C	
001	A2	Температура оохлаждения	25	23~50	°C	
002	A3	Температура включения функции нагрева	-5	-9~19	°C	
003	A4	Температура отключения функции нагрева	5	-9~19	°C	
006	A7	Аварийный сигнал высокой температуры	55	25~70	°C	
007	A8	Аварийный сигнал низкой температуры	-5	-9~19	°C	
008	A9	Температура включения влагопоглощения	75	25~70	°C	Недоступно временно
009	AA	Температура отключения влагопоглощения	45	25~70	°C	Недоступно временно
010	AB	Температура калибровки RT1	0	-9~+9	°C	
011	AC	Температура калибровки RT2	0	-9~+9	°C	
012	B1	Настройка открытия и закрытия сигнала давления	2	0 ~ 2		0: Запрещено 1: Открыть 2: Закрыть
013	B2	Сделать RT1 установленным	1	0 ~ 1		0: Запрещено, 1: Старт
014	B3	Сделать RT2 установленным	0	0 ~ 1		0: Запрещено, 1: Старт
015	B4	Установите датчик влажности	0	0 ~ 1		0: Запрещено, 1: Старт
016	B5	Установка режима компрессора	0	0 ~ 2		0: Обычный контроль 1: Начало запуска 2: Вынужденная остановка
017	B6	Настройка модели нагревателя	0	0 ~ 2		0: Обычный контроль 1: Начало запуска 2: Вынужденная остановка

018	B7	Настройка внутреннего вентилятора	0	0 ~ 2	0: Обычный контроль 1: Начало запуска 2: Вынужденная остановка
019	B8	Настройка внешнего вентилятора	0	0 ~ 2	0: Обычный контроль 1: Начало запуска 2: Вынужденная остановка
020	C1	Установка отказа RT1	1	0 ~ 1	0:Forbidden, не тестировать аварийный отказ RT1
021	C2	Установка отказа RT2	0	0 ~ 1	0: Запрет, не тестировать аварийный отказ RT2
022	C3	Установка отказа температурного датчика	0	0 ~ 1	0: Запрет, нет установки отказа температурного датчика
023	C4	Установка аварийного сигнала высокой температуры	1	0 ~ 1	0: Запрет, нет аварийного сигнала высокой температуры
024	C5	Установка аварийного сигнала низкой температуры	1	0 ~ 1	0: Запрет, нет проверки аварийного сигнала при низкой температуре
025	C6	Установка аварийного сигнала давления	1	0 ~ 1	0: Запрет, нет проверка аварийного сигнала давления
026	Pr	Система (контроллер) старт и остановить	0	0 ~ 1	0:Остановка 1:Старт
027	P1	Пароль	11	0 ~ 99	
028	P2	Адрес оборудования	1	1 ~ 99	
029	P3	RS485 бит/с	3	0 ~ 3	0: 2400 бит/с, 1:4800 бит/с ,2:9600 бит/с, 3:19200 бит/с
030	Ed	Выход из параметров настройки			

Примечания. Кондиционер включается автоматически, если подключено питание, вам не нужно часто использовать кнопку питания.

9 СИСТЕМА ОХЛАЖДЕНИЯ

9.1 Основные компоненты

Кондиционер состоит из компрессора, конденсатора, испарителя, электрической системы управления, расширительного клапана и капиллярной трубки, сухого фильтра и вентиляторов и т. д.

9.2 Система охлаждения

- На компрессор поступает газовый хладагент из испарителя и сжимает его до высокого давления и высокой температуры, а затем направляет его в конденсатор. Хладагент высвобождает нагрев в конденсаторе, а затем холодная жидкость высокого давления проходит через капиллярное дросселирование и превращается в низкую температуру и низкое давление, а затем поступает в испаритель. Хладагент будет поглощать тепло и затем превращается в газ в испарителе. Таким образом, образуется система охлаждения.
- Конденсатор и испаритель имеют циркуляторный вентилятор для повышения конвекции воздуха и эффективности теплообмена. Теплообмен между конденсатором и воздухом находится вне блока управления, а испаритель и воздух находятся внутри блока управления.
- Электрическая система в основном контролирует температуру охлажденного закрытого шкафа и контролирует циркуляцию охлаждающей жидкости, устанавливая температуру.

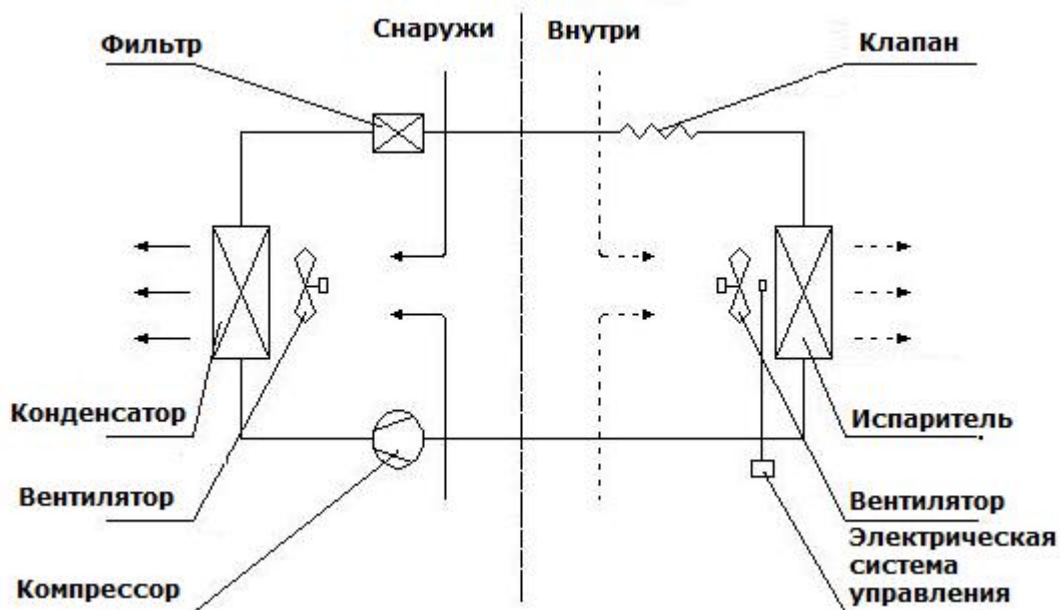


Рисунок 10 Алгоритм системы охлаждения

10 ЭКСПЛУАТАЦИЯ

10.1 Проверка перед началом работы

После установки электрооборудования и кондиционера проверьте следующее:

- Отсутствие барьера перед входом и выходом воздуха.
- Кондиционер установлен вертикально, и все крепежные винты затянуты.
- Дренаж кондиционера надежно установлен и подключен к шкафу сливной линии **(опция)**.
- Соединительный кабель питания надежно подключен.
- Вентиляторы могут свободно вращаться без какого-либо странного шума.
- Входное напряжение переменного тока соответствует содержимому параметров паспортной таблички.

10.2 Начало работы

- Для начала работы включите выключатель питания
- Входная мощность переменного тока закрыта, внутренний вентилятор работает. Если внутренняя температура достигает рабочих условий, начинают работать системы охлаждения и отопления. Когда система охлаждения начинает работать, внешний циркуляционный вентилятор управляется конденсатором, поэтому он запускается после компрессора.

11 ИНФОРМИРОВАНИЕ О НЕИСПРАВНОСТИ

ОШИБКА	ВОЗМОЖНЫЕ ПРИЧИНЫ
E1: отказ датчика 1.	Датчик RT1 поврежден или ослаблен
E2: отказ датчика 2.	Датчик RT2 поврежден или ослаблен
Hi: сигнализация высокой температуры	Температура превышает заданную температуру срабатывания.
Lo: сигнализация низкой температуры	Температура ниже заданной температуры срабатывания.
HP: защиты от превышения давления	Сигнализация выключателя открыть или закрыть.
EE: сбой хранения данных	Функция отказа хранения данных.
После включения питания температура в шкафу выше заданной температуры, а кондиционер не работает.	1 Проверьте источник питания и цепь 2 Обратитесь в сервисный центр за помощью
Кондиционер работает нормально, но эффект охлаждения не идеален.	1 Выберите другой кондиционер или исправьте охлаждающую способность в соответствии с тепловой нагрузкой 2 Убедитесь, что кондиционер работает в нормальном рабочем диапазоне 3 Обратитесь в сервисный центр за помощью температур
Кондиционер работает нормально, он внезапно прекращает охлаждение и не приводит к сбоям в электрической системе управления.	1 Нормальный феномен. Он контролирует температуру внутри в шкафа, а затем решает, стоит ли в ней продолжать охлаждать или остановить охлаждение 2 Обратитесь в сервисный центр за помощью
Кондиционер работает нормально, он внезапно прекращает работу без сбоев в электрической системе управления.	1 Проверьте источник питания 2 Обратитесь в сервисный центр за помощью

ПРИМЕЧАНИЯ



- Пожалуйста, установите автоматический выключатель тока утечки
- Не помещайте пальцы или предметы в воздуховыпускное отверстие, работающий кондиционер может привести к травме людей или повреждению кондиционера.
- Не ремонтируйте без профессионалов.
- Не переворачивайте кондиционер, иначе это может привести к повреждению.
- Старайтесь не переворачивать кондиционер во время процесса обработки. Угол наклона не должен превышать 45 градусов.

12 ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА

Срок гарантии – 12 месяцев с даты поставки.

Гарантийный срок эксплуатации составляет 12 месяцев с момента приобретения изделия. В течение гарантийного периода мы обязуемся произвести ремонт или замену продукции, при условии соблюдения потребителем правил эксплуатации, хранения, транспортирования и монтажа. Послегарантийный ремонт и обслуживание, а также при поломках, повреждениях и неисправностях, возникших по вине потребителя, ремонт осуществляется на платной основе согласно расценкам производителя или его уполномоченного регионального представителя.

Гарантия не предоставляется в следующих случаях:

- Неисправность вызвана неправильным техническим обслуживанием, самостоятельным ремонтом или ремонтом в неавторизованной сервисной службе;
- Неисправность вызвана несанкционированными изменениями, доработкой конструкции или неправильной эксплуатацией;
- Неисправность вызвана эксплуатацией изделия в непредусмотренных условиях окружающей среды.

13 ТЕХНИЧЕСКОЕ И ПОСЛЕПРОДАЖНОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

Хорошее обслуживание – это лучший способ сохранить оборудование, пожалуйста, поддерживайте оборудование в соответствии с инструкцией по использованию

ЗАМЕТКИ



- Все техническое обслуживание должно выполняться профессиональными работниками. Перед обслуживанием, пожалуйста, отключите питание и электрический кабель, а затем подключите после обслуживания.
- Пожалуйста, используйте нейтральное моющее средство, если вы хотите очистить шкаф. Не используйте органический растворитель.

13.1 Обслуживание конденсатора и испарителя

Для очистки фильтра для наружной циркуляции воздуха используйте мягкую щетку для чистки не менее 3-4 раза в год.

13.2 Проверка электробезопасности

- Проверьте электро и коммуникационную проводку электропитания кондиционера в шкафу
- Проверьте корпус кондиционера
- Проверьте мощность охлаждения
- Не менее 2~4 раза в год производите чистку кондиционера.

Компания НАГ - ведущий российский разработчик оборудования и решений для отрасли телекоммуникаций Вот уже 15 лет мы создаем сети передачи данных и системы информационной безопасности

Мы предлагаем собственные продукты и решения «под ключ» в следующих областях: беспроводные сети, системы видеонаблюдения и бесперебойного электропитания, информационной безопасности и удалённого управления оборудованием

Мы разрабатываем и внедряем аппаратно-программные комплексы для организации IP-телевидения и IP-телефонии, построения мобильных ЦОДов и спектрального уплотнения каналов

НАГ сегодня:

- Более 15 лет на телекоммуникационном рынке России
- Более 250 сотрудников
- Более 11 000 довольных клиентов по всему миру
- 40% штата компании - разработчики, архитекторы и инженеры
- Инвестируем в НИОКР 82% прибыли
- Грамотный консалтинг и предпродажная экспертиза
- Гибкие экономические условия для клиентов
- Комплексная техническая поддержка и сервис
- Собственное производство в России и Китае
- Офисы в Екатеринбурге, Москве, Новосибирске и Ростове-на-Дону
- Логистические центры в Китае и США

г. Екатеринбург, ул. Краснолесья, 12а.
Телефон: +7 (343) 379-98-38
пн-пт 8:30 - 17:30
сб-вс ВЫХОДНОЙ

г. Москва: ул. Б.Почтовая, д. 36 стр. 9 (15 подъезд) офис 212
Телефон: +7 (495)950-57-11
пн-пт 9:00 - 18:00
сб-вс ВЫХОДНОЙ

г. Новосибирск, ул. Гоголя 51
Телефон: +7 (383)251-0-256
пн-пт 9:00 - 18:00
сб-вс ВЫХОДНОЙ

г. Ростов-на-Дону, пр-т Ворошиловский, 2/2, офис 305
Телефон: +7 (863) 270-45-21
пн-пт 9:00 - 18:00
сб-вс ВЫХОДНОЙ