



Кондиционеры UNIFLAIR

Инструкции по монтажу, эксплуатации и обслуживанию

Серия AMICO,

модели с использованием охлажденной воды

SUC (модели с восходящим воздушным потоком)

SDC (модели с нисходящим воздушным потоком)

SPC (модели с забором воздуха сзади или снизу)

июль 2003

Тщательно изучите это руководство, прежде чем приступить к эксплуатации кондиционеров

УКАЗАНИЯ ПО БЕЗОПАСНОСТИ

Это оборудование безопасно в использовании при условии, что установка, подготовка к работе и обслуживание проводятся в соответствии с инструкциями, приведенными в этом руководстве.

Кондиционеры в рабочем состоянии находятся под напряжением и в них имеются вращающиеся элементы (вентиляторы). Поэтому перед открытием кондиционера необходимо отключить подачу электропитания.

Любой вид обслуживания кондиционера, требующий доступа к внутренним компонентам, должен выполняться квалифицированным персоналом с соблюдением всех необходимых предосторожностей.

СОДЕРЖАНИЕ

КРАТКОЕ РУКОВОДСТВО.....	4
ЗАПУСК КОНДИЦИОНЕРА.....	4
КОНДИЦИОНЕР НЕ ЗАПУСКАЕТСЯ.....	4
НЕДОСТАТОЧНОЕ ОХЛАЖДЕНИЕ.....	4
ОСТАНОВКА КОНДИЦИОНЕРА.....	4
ПЕРИОДИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ.....	4
ОБЩИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ.....	5
ИДЕНТИФИКАТОР.....	5
РАЗМЕРЫ И ВЕС.....	6
ТРАНСПОРТИРОВКА.....	8
ПРИЕМКА ОБОРУДОВАНИЯ.....	8
ТРАНСПОРТИРОВКА И ХРАНЕНИЕ.....	8
РАЗМЕЩЕНИЕ.....	8
ЦОКОЛЬ (модели с восходящим потоком).....	8
РЕГУЛИРУЕМАЯ РАМА ОСНОВАНИЯ (при использовании фальшполов).....	8
РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ВОЗДУХА (модель SU*).....	8
РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ВОЗДУХА (модель SD*).....	9
РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ВОЗДУХА (модель SP*).....	9
ДОСТУП К ОБОРУДОВАНИЮ.....	10
ПАНЕЛЬ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ СЕКЦИИ.....	10
ПЕРЕДНЯЯ ПАНЕЛЬ.....	10
ПАНЕЛЬ СЕКЦИИ ВЕНТИЛЯТОРОВ.....	10
БОКОВЫЕ ПАНЕЛИ.....	10
ПОДКЛЮЧЕНИЕ ЛИНИЙ ВОДЫ И ДРЕНАЖА.....	10
ПОДКЛЮЧЕНИЕ К ТРУБАМ ОХЛАЖДАЮЩЕЙ ВОДЫ.....	10
ПОДКЛЮЧЕНИЕ УВЛАЖНИТЕЛЯ.....	11
ПОДСОЕДИНЕНИЕ ЛИНИЙ СЛИВА КОНДЕНСАТА.....	12
ПОДСОЕДИНЕНИЕ ЗАБОРНИКА СВЕЖЕГО ВОЗДУХА.....	12
ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ СОЕДИНЕНИЯ.....	12
ПОДКЛЮЧЕНИЕ К СЕТИ - РАЗМЕРЫ КАБЕЛЕЙ И ПРЕДОХРАНИТЕЛИ.....	12
ПРИБОРЫ И АВАРИЙНАЯ СИГНАЛИЗАЦИЯ.....	13
ДИСТАНЦИОННОЕ УПРАВЛЕНИЕ.....	13
ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ.....	14
ЗАПУСК И ВВОД КОНДИЦИОНЕРА В ЭКСПЛУАТАЦИЮ.....	15
ПРОЦЕДУРА ЗАПУСКА.....	15
НАСТРОЙКА УСТРОЙСТВ УПРАВЛЕНИЯ И СИГНАЛИЗАЦИИ.....	15
УСТАНОВКА СКОРОСТИ ВРАЩЕНИЯ ВЕНТИЛЯТОРА.....	15
НАСТРОЙКА РЕГУЛЯТОРА СКОРОСТИ ВРАЩЕНИЯ ВЕНТИЛЯТОРА.....	15
РЕГУЛИРОВКА ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНОГО РЕЛЕ ДАВЛЕНИЯ	
ЗАГРЯЗНЕННОГО ФИЛЬТРА.....	15
ПОТРЕБЛЕНИЕ ТОКА.....	15
ВЕНТИЛЬ И СЕРВОМОТОР.....	16
РАБОТА СЕРВОМОТОРА SQS81.....	16
УСТАНОВКА СЕРВОМОТОРА НА ВЕНТИЛЬ.....	16
ПРОВЕРКА СЕРВОМОТОРА.....	16
РУЧНОЕ УПРАВЛЕНИЕ В АВАРИЙНОЙ СИТУАЦИИ.....	16
РЕГУЛИРОВКА УРОВНЯ ШУМОВ.....	17
ПРОФИЛАКТИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ.....	17
ВЫЯВЛЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ.....	18

КРАТКОЕ РУКОВОДСТВО

Более подробная информация содержится в последующих разделах.

Внимание: описание системы управления и логики работы устройства содержится в руководстве по контроллеру - Control System Instruction Manual

ЗАПУСК КОНДИЦИОНЕРА

Подключите электропитание к электрической панели кондиционера; замкните главный рубильник, включите электропитание и убедитесь, что желтый светодиод «LINE» светится.

- откройте все запорные вентили в линии охлаждающей воды;

- запустите кондиционер, нажав кнопку **I** на электрической панели; через несколько секунд вентиляторы начнут работу и на панели управления начнет высвечиваться зеленый светодиод «SYSTEM ON»;

- если произойдет сбой работы, что отображается на панели управления красным светодиодом «ALARM» и звуковой сигнализацией, следует обратиться к инструкциям по эксплуатации панели управления.

КОНДИЦИОНЕР НЕ ЗАПУСКАЕТСЯ

Если кондиционер не запускается, проверьте, что:

- 1) электропитание подается на электропанель и на трансформатор вспомогательной цепи;
- 2) сетевой рубильник и автоматические предохранители включены на электрической панели;

- 3) не перегорел предохранитель вспомогательной цепи 24 В;
- 4) разъемы панели управления правильно вставлены;
- 5) на панели управления светится желтый светодиод «LINE»;
- 6) красный светодиод «ALARM» не светится и нет звукового сигнала.

НЕДОСТАТОЧНОЕ ОХЛАЖДЕНИЕ

(смотри раздел РУКОВОДСТВО ПО ВЫЯВЛЕНИЮ НЕИСПРАВНОСТЕЙ)

Если спустя 30 минут с момента пуска кондиционера температура воздуха остается слишком высокой, проверьте, что электропитание включено на электрической панели, а также что:

- 1) автоматические предохранители включены на электрической панели;
- 2) красный светодиод «ALARM» не светится и нет звукового сигнала.
- 3) установка комнатной температуры правильна;

- 4) воздушный поток не перекрыт (смотри раздел РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ВОЗДУХА);
- 5) тепловая нагрузка не превышает предельно допустимой величины.

Примечание: в случае неправильного функционирования кондиционера вызовите квалифицированного специалиста по обслуживанию кондиционеров.

ОСТАНОВКА КОНДИЦИОНЕРА

Остановите кондиционер, нажав кнопку **O** на панели управления, - по прошествии небольшого периода времени кондиционер прекратит работу и зеленый светодиод «SYSTEM ON» на панели управления погаснет;

РЕГУЛЯРНОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

(смотри раздел ПРОФИЛАКТИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ)

Убедитесь в том, что параметры, отображенные на дисплее панели управления, находятся в пределах нормальны; Периодически проверяйте чистоту воздушных фильтров; регулярно заменяйте загрязненные фильтры;

Проверьте уровень шума установки; Убедитесь в том, что поток конденсата беспрепятственно поступает в дренажную систему;

ОБЩИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Эти характеристики относятся к стандартным кондиционерам и могут быть изменены для моделей, выполненных по специальному заказу, или для модифицированных версий.

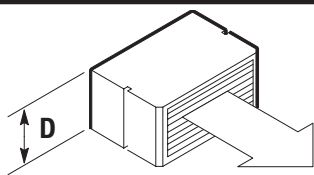
МОДЕЛЬ		S *C0200	S *C0250	S *C0300	S *C0400	S UC0600	S DC0600
СТАНДАРТНЫЕ ВЕНТИЛЯТОРЫ	КОЛИЧЕСТВО	1			2	3	2
	ЧИСЛО ПОЛЮСОВ	6			6	6	4
	НОМИНАЛЬНАЯ СКОРОСТЬ об/мин	825			825	825	1300
	НОМИНАЛЬНАЯ МОЩНОСТЬ (каждого) кВт	0.15			0.15	0.15	0.30
	ПОТРЕБЛЯЕМЫЙ ТОК (каждого) А	0.25			0.25	0.25	0.57
ВЫСОКОНАПОРНЫЕ ВЕНТИЛЯТОРЫ	КОЛИЧЕСТВО	1			2	3	3
	ЧИСЛО ПОЛЮСОВ	4			4	4	4
	НОМИНАЛЬНАЯ СКОРОСТЬ об/мин	1300			1300	1300	1300
	НОМИНАЛЬНАЯ МОЩНОСТЬ (каждого) кВт	0.30			0.30	0.30	0.30
	ПОТРЕБЛЯЕМЫЙ ТОК (каждого) А	0.57			0.57	0.57	0.57
ЭЛЕКТРОНАГРЕВАТЕЛЬ	НОМИНАЛЬНАЯ МОЩНОСТЬ кВт	2.0		3.0		6.0	
	ЧИСЛО НАГРЕВАТЕЛЬНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ	1		1		2	
УВЛАЖНИТЕЛЬ	МАКС. ПАРОПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ кг/час		2.0			3.0	
	НОМИНАЛЬНАЯ МОЩНОСТЬ кВт		1.5			2.3	
КЛАПАН ОХЛАЖДАЮЩЕЙ ВОДЫ		1/2"		3/4"		1"	
КЛАПАН ГОРЯЧЕЙ ВОДЫ (опция)			1/2"			3/4"	

ИДЕНТИФИКАТОР

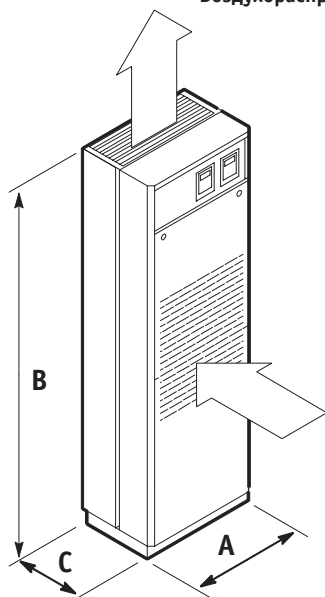
Идентифицирующая табличка расположена в блоке электрической панели и показывает информацию:

- модель кондиционера;
- серийный номер кондиционера;
- ток и потребляемая мощность;
- уставки приборов и предохранительных вентилей.

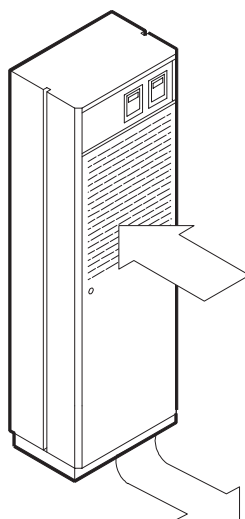
РАЗМЕРЫ И ВЕС



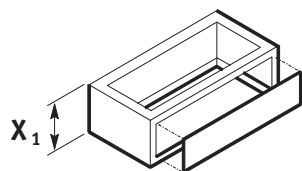
Воздухораспределительная камера



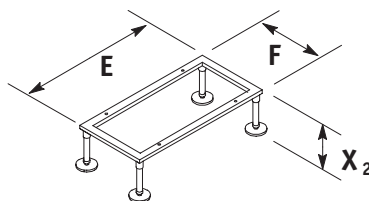
Модель SU*



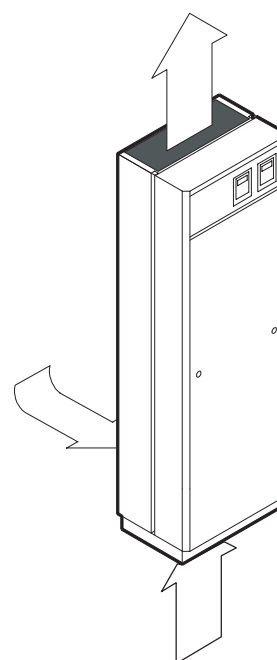
Модель SD*



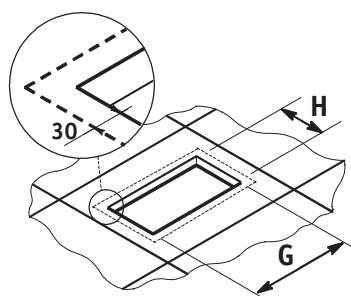
Цоколь



Регулируемая рама основания



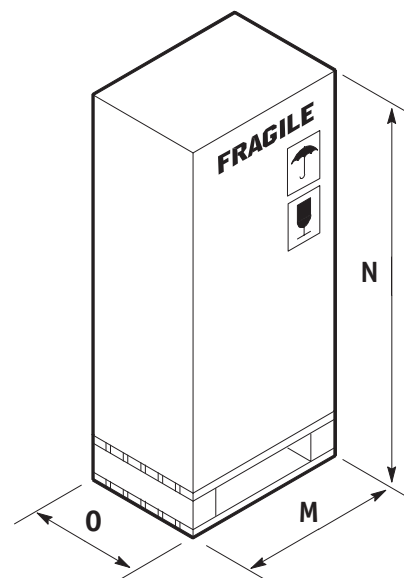
Модель SP*



мм	S °C 0200	S °C 0250	S °C 0300	S °C 0400	S °C 0600
M	610	760	910	910	1260
N	1875	1875	1875	1875	1875
O	510	510	510	510	510
кг	113	135	168	175	245

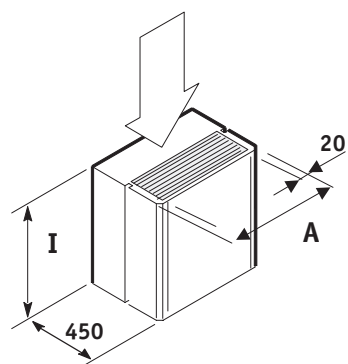
Рис. 1.а.

Вес оборудования с упаковкой

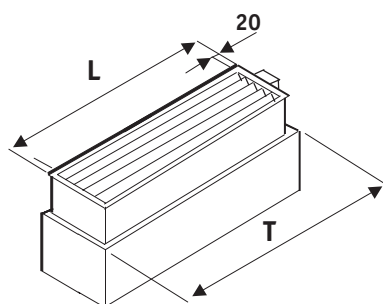


мм	S °C 0200	S °C 0250	S °C 0300	S °C 0400	S °C 600
A	550	700	850	850	1200
B	1740	1740	1740	1740	1740
C	450	450	450	450	450
D	350	350	350	350	350
E	550	700	850	850	1200
F	430	430	430	430	430
G	490	640	790	790	1140
H	370	370	370	370	370
кг	98	115	148	155	210

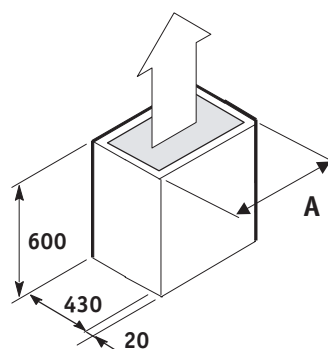
Вес оборудования без упаковки



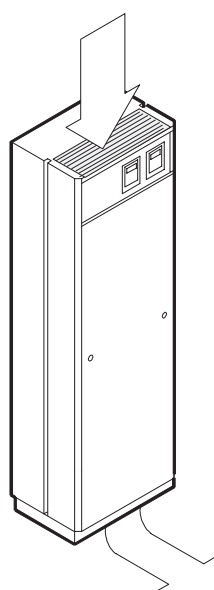
Воздухозаборная камера



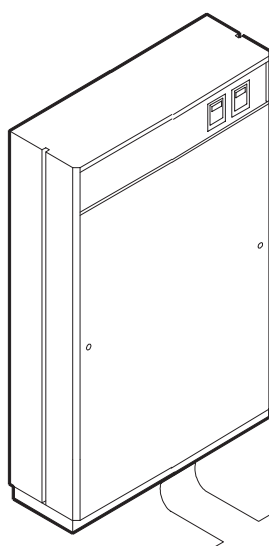
Воздушный клапан с приводом



Звукоизолированная
воздухораспределительная камера



Модель S D *



Модель S U *

Рис. 1.в.

мм	S *C02 00	S *C0250	S *C03 00	S *C0400	S *C06 00
A	550	550	700	850	1200
I	300-1200 мм				
L	445	445	595	745	1095
T	510	510	660	810	1160

ТРАНСПОРТИРОВКА И ПОДГОТОВКА КОНДИЦИОНЕРА К УСТАНОВКЕ

ПРИЕМКА ОБОРУДОВАНИЯ

При приемке кондиционера проверьте, что он полностью укомплектован и находится в нормальном состоянии; при обнаружении каких-либо повреждений немедленно в письменном виде уведомите об этом перевозчика груза.

ТРАНСПОРТИРОВКА НА МЕСТЕ МОНТАЖА И ХРАНЕНИЕ

Оборудование не должно укладываться на заднюю стенку или же переворачиваться кверху дном, а также не должно подвергаться атмосферным осадкам. До снятия упаковки и удаления с поддона оно должно быть размещено как можно ближе к месту, где его собираются установить.

Кондиционер можно поднимать;

- погрузчиком с вилчатым захватом, вставив вилы в специальные гнезда в поддоне;

- с ремней, заведенных под кондиционер, удостоверившись, что ремни не оказывают давления на его верхнюю кромку. Хранить оборудование следует в упакованном виде, под укрытием, защищенным от чрезмерной сырости (менее 90% влажности RH), и при температуре не более 50 °C.

РАЗМЕЩЕНИЕ

Оборудование не очень тяжелое и может быть размещено непосредственно на полу и, если возможно, закреплено с помощью тех же самых фиксаторов, которые использовались для крепления кондиционера к поддону во время транспортировки. Модели с нисходящим потоком нужно располагать таким образом, чтобы выходной путь для воздуха был открытым; смотри раздел РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ВОЗДУХА.

Проложите гибкий уплотнитель по периметру основания, чтобы избежать передачу шума и вибраций. Кондиционер должен устанавливаться строго вертикально, с максимально допустимой разницей уровней между крайними точками основания не более 5 мм. Неправильная установка может вызвать переполнение поддона для сбора конденсата.

Внимание: кондиционер предназначен только для внутреннего монтажа и не в агрессивной воздушной среде.

ЦОКОЛЬ

(для моделей с восходящим потоком)

Воздушный кондиционер оборудован для подвода сервисных коммуникаций через заглушки в боковой и задней стенке нижней секции корпуса (смотри рисунок 2).

Однако использование цоколя под устройством может быть очень удобным для подключения труб и кабелей, особенно в помещениях, где нет фальшпола. Он может быть особенно полезным, если высота точки дренажа такова, что подведение канализации невозможно (смотри раздел ПОДКЛЮЧЕНИЕ ЛИНИЙ ВОДЫ И ДРЕНАЖА).

Цоколь заказывается как дополнительная принадлежность и показан на рисунке 1. Он имеет съемную переднюю панель и его стандартная высота составляет 200 мм (по требованию можно заказать более высокий вариант).

Кондиционер должен привинчиваться к цоколю во время установки, а необходимые заглушки в боковой и задней стенке цоколя могут быть удалены.

РЕГУЛИРУЕМАЯ РАМА ОСНОВАНИЯ

(для использования с фальшполом)

Использование опциональной регулируемой рамы рекомендуется,

- чтобы установить кондиционер до монтажа фальшпола;
- для предотвращения передачи вибраций;
- обеспечить удобный подвод труб и кабелей.

Рама имеет регулируемую высоту от 200 до 500 мм (смотри рисунок 1).

Большие высоты поставляются по требованию.

Проложите гибкий уплотнитель, толщиной по крайней мере 5 мм, между панелями фальшпола и рамой, которая должна быть также изолирована от металлической арматуры пола.

РАБОЧЕЕ ПРОСТРАНСТВО

Для обеспечения удобного доступа к кондиционеру для проведения обслуживания необходимо оставить свободное пространство со стороны передней панели по крайней мере 600 мм, подход сбоку не требуется.

РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ВОЗДУХА

(для моделей с восходящим потоком: SUC))

Кондиционированный воздух может распределяться в помещение:

- через стандартную решетку с двумя рядами регулируемых жалюзи на верху кондиционера;
- горизонтально через воздухораспределительный звукоизолированный оголовок с двумя рядами регулируемых жалюзи. Оголовок входит в состав дополнительных принадлежностей и рекомендован для использования там, где требуется пониженный уровень шума. Его размеры указаны на рисунке 1.
- через сеть воздухопроводов или вентилируемый фальшпотолок (имеются кожуха различной высоты для сопряжения блока с потолком).

С уменьшением воздушного потока падает и

производительность кондиционера, поэтому необходимо, чтобы вентилятор обеспечивал напор, достаточный для компенсации потерь в распределительной системе (воздуховод, подвесной потолок, решетки и т.д.).

Если падение давления составляет более 10 Па, необходимо использовать опциональные высоконапорные вентиляторы.

НОМИНАЛЬНЫЙ РАСХОД ВОЗДУХА м³/сек
(со статическим давлением 10 Па)

МОДЕЛЬ SUC	0200	0250	0300	0400	0600
Ном. расход воздуха [м³/сек]	0.44	0.54	0.57	0.84	1.31

РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ВОЗДУХА

(для моделей с нисходящим потоком: SDC)

Кондиционированный воздух поступает под фальшпол и оттуда уже распределяется по всему помещению. Так как производительность кондиционера зависит от воздушного потока, необходимо соблюдать следующие требования:

- а) отверстие между кондиционером и фальшполом должно иметь размеры G и H, как показано на рисунке 1, блок следует располагать строго по его центру; выходное отверстие не должно ничем перекрываться, даже частично, т.е. наличие элементов панелей, стрингеров и труб недопустимо.
- б) не должно быть препятствий для распространения воздуха под фальшполом, особенно рядом с блоком. Пространство под фальшполом должно быть достаточной высоты (по меньшей мере 200-250 мм, не включая толщину панелей и стрингеров).
- с) выходной поток воздуха должен проходить в помещение через отверстия или решетки, расположение и общая площадь которых зависят от тепловой нагрузки помещения, в том числе картины распределения напряженных точек.

НОМИНАЛЬНЫЙ РАСХОД ВОЗДУХА м³/сек (со статическим давлением 10 Па)

МОДЕЛЬ SDC:	0200	0250	0300	0400	0600
Номин. расход воздуха [м³/сек]	0.44	0.54	0.57	0.84	1.38

Скорость воздуха на выходе фальш-пола должна составлять от 1 до 2,5 м/сек

Суммарная площадь отверстий и решеток, необходимая для каждой модели, рассчитывается путем деления общего воздушного потока в м³/сек (смотри таблицу) на требующуюся скорость воздуха (м/сек).

Расположение и размеры отверстий и решеток зависят от тепловой нагрузки и схемы размещения техники, которую необходимо охлаждать.

Внимание: недостаточное сечение каналов для потока воздуха уменьшает объем приточного воздуха и эффективность работы кондиционера.

Примечание: чистая площадь стандартной решетки фальш-пола (600 x 150 мм) составляет 0,053 м².

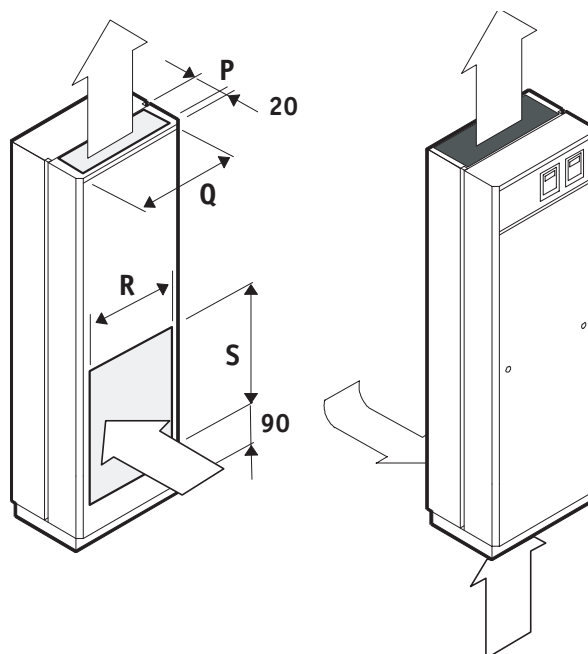
РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ВОЗДУХА

(для моделей с забором воздуха сзади/снизу : SPC)

Благодаря расположению теплообменников испарителя под углом и специальной конфигурации внутренних компонентов, в моделях SPC забор воздуха может производиться снизу (как для модели SUC) или сзади.

Размеры воздухозаборной (R и S) и воздухораспределительных (P и Q) секций приведены в таблице.

мм	S °C 0200	S °C 0250	S °C 0300	S °C 0400	S °C 0600
R	450	600	750	750	1100
S	410	410	410	410	410
P	215	215	215	215	215
Q	510	660	810	810	1160



ДОСТУП К ОБОРУДОВАНИЮ

Для нормального обслуживания достаточно открыть только переднюю панель кондиционера. Боковые панели открывают только в исключительных случаях.

ПАНЕЛЬ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ СЕКЦИИ

Эта панель расположена внизу и может быть открыта поворотом фиксатора на 1/4 оборота. Чтобы закрыть ее, достаточно вставить головки двух винтов в свои гнезда.

ПЕРЕДНЯЯ ПАНЕЛЬ

Снятие панели открывает доступ ко всем элементам кондиционера. Панель вставляется в основание кондиционера и фиксируется спереди винтами:

Чтобы ее снять, необходимо:

- повернуть фиксаторы на 1/4 оборота;
- взяться за верх панели и потянуть ее на себя;
- приподнять и вынуть панель из гнезд.

Чтобы поставить панель на место, надо повторить вышеприведенную процедуру в обратном порядке.

ПАНЕЛЬ СЕКЦИИ ВЕНТИЛЯТОРОВ

Секция вентиляторов расположена под внутренней панелью из листового металла. Ослабьте фиксирующие винты и снимите панель.

БОКОВЫЕ ПАНЕЛИ

Чтобы снять боковые панели, достаточно ослабить фиксирующие винты по краям панелей.

ПОДКЛЮЧЕНИЕ К ЛИНИЯМ ВОДЫ И ДРЕНАЖА

Рекомендации для подключения линии воды (но не дренажа) следующие:

- гибкие трубки, чтобы предотвратить передачу вибраций и позволить при необходимости небольшие перемещения установки;
- Т-образные разветвители в местах соединений, чтобы можно было легко перемещать блок, если потребуется;
- отсечные вентили для отключения подачи питающей воды; предпочтительно, чтобы они были шарового типа для минимизации падения давления.

В случае отсутствия фальш-пола трубы могут быть подведены к кондиционеру снизу или через пробивные заглушки в боковой и задней стенках цоколя (смотри рис. 2)

Рис.2



ПОДКЛЮЧЕНИЕ К ТРУБАМ ОХЛАЖДАЮЩЕЙ ВОДЫ

Убедитесь в том, что насос и диаметр труб подобраны правильно, так как недостаточный расход воды приводит к снижению производительности агрегата.

Вода должна поступать в блок через нижнее соединение **I**, а уходить из него через боковое соединение **U** (смотри рисунок 3).

Водяные трубы рекомендуется изолировать пористым теплоизоляционным материалом с закрытыми ячейками (типа Armaflex или аналогичным) для того, чтобы предотвратить образование конденсата. Изоляция должна оставлять доступ к вентилям и Т-образным разветвителям.

ПОДКЛЮЧЕНИЕ УВЛАЖНИТЕЛЯ

(опция)

Линия питательной воды увлажнителя (смотри рисунок 3 поз. F) должна быть подключена к стандартной водопроводной сети с помощью гибкой пластиковой трубы с внутренним диаметром 6 мм. Не забудьте установить отсечной вентиль.

Характеристики водопроводной воды должны быть следующими:

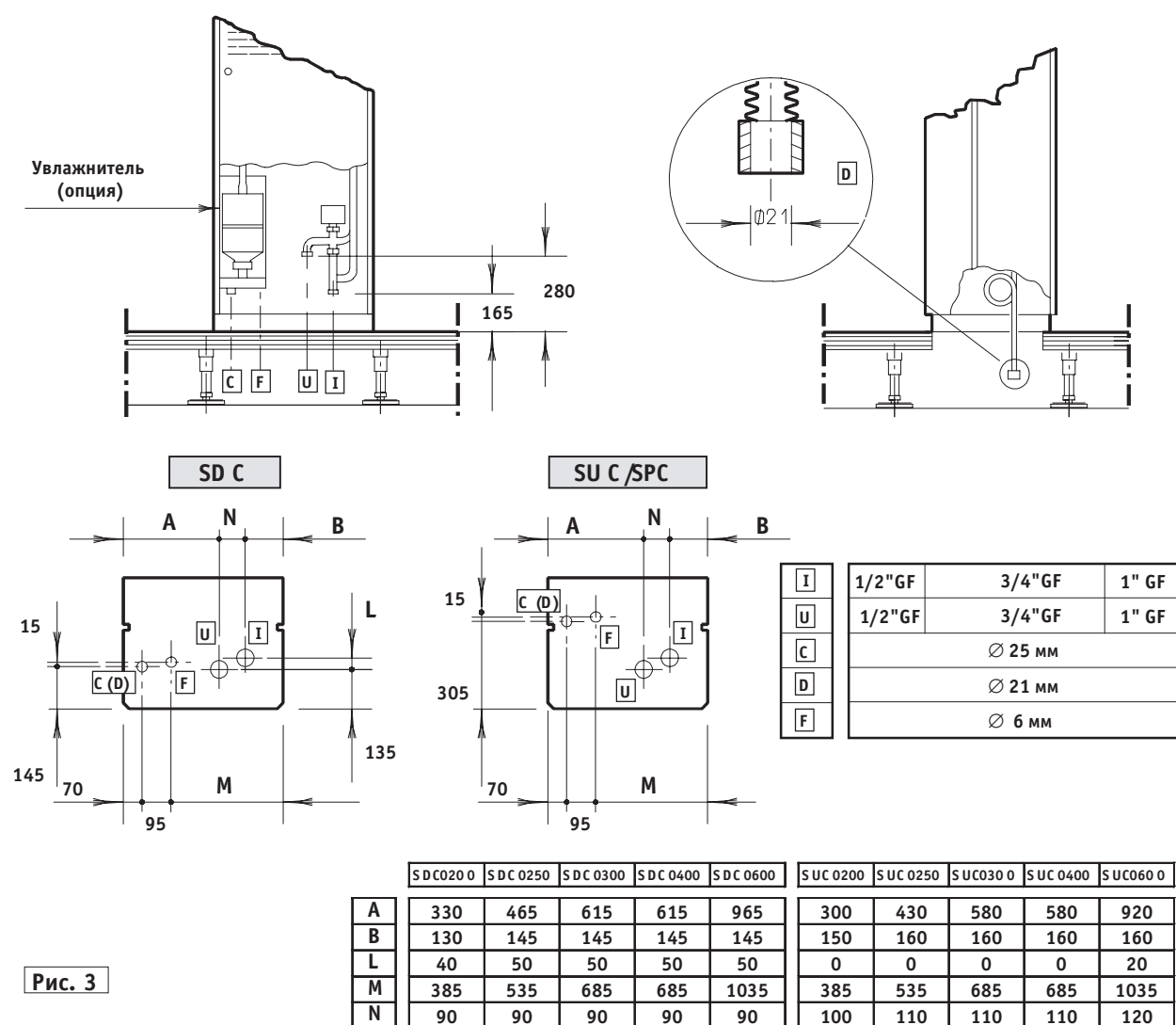
Характеристики	Минимум	Максимум
Давление питательной воды	1 бар	10 бар
Электропроводность при 25 °C	125 мкС/см	1250 мкС/см
Размер инородных включений	–	0,1 мм

Рекомендуется установить механический фильтр с размером ячеек сетки менее 50 мкм.

Не используйте деминерализованную или мягкую воду.

Дренажная линия должна подключаться к канализационной сети посредством резинового или пластикового шланга, способного выдерживать температуру до 100 °C с внутренним диаметром 22 мм. Шланг подсоединяется к патрубку, расположенному под дренажным поддоном увлажнителя (смотри рисунок 3, поз. C).

Поставьте ловушку или сделайте вертикальную петлю в трубе, чтобы предохранить обратный выброс или проникновение неприятного запаха и обеспечьте наклон дренажной линии не менее 1%. Если высота точки подсоединения дренажа недостаточна для обеспечения такого наклона, установите кондиционер на цоколь (смотри раздел ЦОКОЛЬ).



ПОДКЛЮЧЕНИЕ СЛИВА КОНДЕНСАТА

Поддон для слива конденсата (расположенный под теплообменником) оснащается гибкой трубкой, снабженной ловушкой с вертикальной петлей (смотри рисунок 3, точка **D**). Конец трубки должен соединяться с канализационной сетью посредством резиновой или пластиковой трубы с внутренним диаметром 25 мм. Труба дренажа должна иметь наклон не менее 1%. Если необходимо, используйте цоколь, чтобы поднять устройство на необходимую высоту (смотри раздел ЦОКОЛЬ).

Если кондиционер имеет увлажнитель, дренаж конденсата может быть выведен через поддон увлажнителя.

ПОДСОЕДИНЕНИЕ ЗАБОРНИКА СВЕЖЕГО ВОЗДУХА

(Дополнительная опция по отдельному заказу)

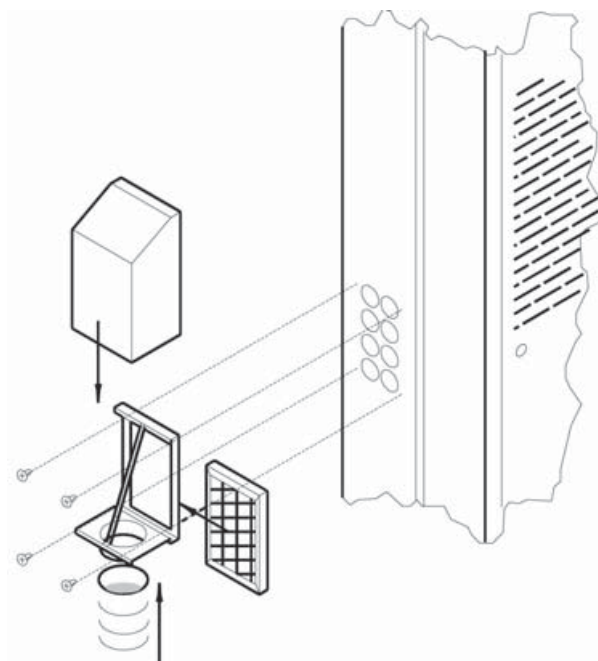
Дополнительный модуль, содержащий кассетный фильтр, подсоединяется в процессе монтажа с левой стороны кондиционера (смотри рисунок 4) в точке, где сделаны отверстия для поступления свежего воздуха к вентиляторам. Подсоедините нижний раструб модуля к ближайшему источнику подачи свежего воздуха с помощью круглого гибкого воздуховода диаметром не менее 80 мм. Зафиксируйте воздуховод на раструбе посредством хомута или аналогичным приспособлением. Воздуховод должен быть как можно более коротче.

Если длина воздуховода превышает 6-7 метров, рекомендуется встраиваемый в воздуховод дополнительный вентиляторный блок.

Чтобы заменить фильтр, необходимо:

- 1) снять защитный кожух, потянув его вверх;
- 2) снять кассету фильтра;
- 3) вставить новую кассету и поставить на место кожух.

Рис.4



ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ СОЕДИНЕНИЯ

Обеспечение правильных электрических соединений, выполненных в соответствии с местными правилами, крайне важно для того, чтобы предотвратить несчастные случаи и обеспечить долгую и безотказную работу кондиционера

ПОДКЛЮЧЕНИЕ К СЕТИ - РАЗМЕРЫ КАБЕЛЕЙ - НОМИНАЛЫ ПРЕДОХРАНИТЕЛЕЙ

Прежде чем приступить к работе, убедитесь, что питание выключено и что рубильник на электрической панели разомкнут. Удостоверившись, что параметры сети соответствует напряжению, фазе и частоте устройства, указанным на защитной крышке электрической панели, проведите кабель питания через отверстие в нижней части устройства или через пробивные заглушки в боковой и задней стенках цоколя.

Зафиксируйте концы силового кабеля на верхних клеммах рубильника на электрической панели.

Таблица: “РЕКОМЕНДУЕМЫЕ РАЗМЕРЫ СИЛОВЫХ КАБЕЛЕЙ И ЛИНЕЙНЫХ ПРЕДОХРАНИТЕЛЕЙ” (смотри страницу 14) содержит рекомендуемые размеры кабелей и номиналы плавких и автоматических предохранителей устройства.

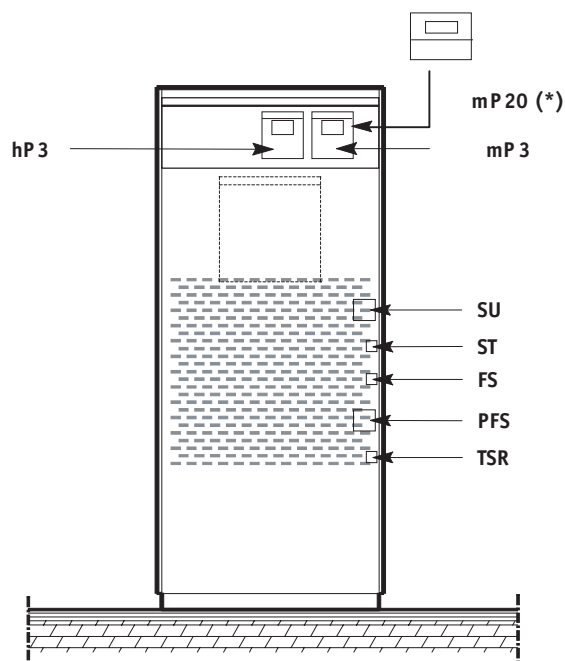
ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ ПРИБОРЫ И УСТРОЙСТВА АВАРИЙНОЙ СИГНАЛИЗАЦИИ

В кондиционере предусмотрены следующие устройства (смотри рисунок 5);

- Датчик температуры **ST**
- Датчик влажности **SU** (в моделях с увлажнителем)
- Датчик воздушного потока **FS** (твердотельный, типа РТС)
- Термостат безопасности **TSR** для электронагревателей (только в Т и Н версиях) с кнопкой сброса, расположенной в нижней части секции теплообменника;

Следующие дополнительные датчики могут быть также подключены к микропроцессору:

- Датчики загрязнения фильтра **PFS** (дифференциальный прессостат);
- Детектор утечки воды, который включает:
 - а) смонтированный на панели модуль **SAS**;
 - б) детектор воды **RAS** или детекторы, соединенные параллельно и располагаемые в зонах риска;
- Датчики верхнего и нижнего пределов температуры окружающей среды **ATA** и **BTA** - устанавливаются около кондиционера;
- Датчики верхнего и нижнего пределов влажности окружающей среды **AUA** и **BUA** - устанавливаются около кондиционера;
- Детекторы дыма и огня **SFF** должны быть установлены в кондиционируемом помещении или под фальш-полом в зоне с минимальной скоростью движения воздуха.



(*): Для специального исполнения с контроллером mP20

Рис. 5

ДИСТАНЦИОННОЕ УПРАВЛЕНИЕ

Контроллер mP3 имеет “сухой” (volt free contact) контакт для реализации передачи сигнала общей тревоги в удаленное место.

Кондиционер можно включать или выключать посредством системы дистанционного управления и мониторинга с помощью дополнительно поставляемого реле R1, которое должно быть подключено, как показано на рисунке 6.

Для более подробной информации необходимо изучить соответствующие электросхемы подключения и “Руководство по системе управления mP3”.

Дополнительная информация по возможностям дистанционного управления имеется также в руководстве: “ВЗАИМОСВЯЗЬ СОСТАВНЫХ ЧАСТЕЙ (БЛОКОВ) КОНДИЦИОНЕРА С КОНТРОЛЛЕРОМ mP3”.

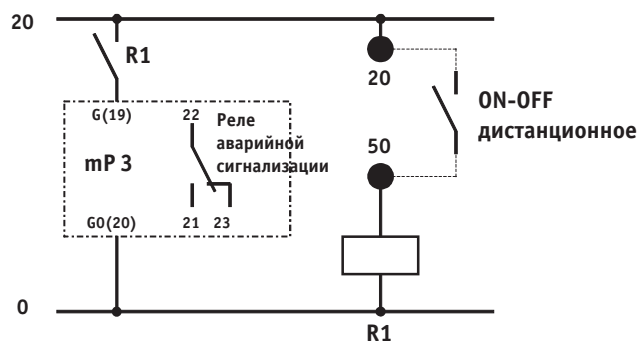


Рис. 6

ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ КОМПОНЕНТОВ

МОДЕЛЬ	ПИТАНИЕ	Вентиляторы			Нагреватель		Увлажнитель	
		№	кВт	О А	кВт	О А	кВт	О А
S *C0200	220 - 240/1	1	0.25	1.3	2.0	8.7	1.5	6.3
S *C0250	220 - 240/1	1	0.25	1.3	2.0	8.7	1.5	6.3
S *C0300	220 - 240/1	1	0.25	1.3	3.0	13.0	1.5	6.3
S *C0400	220 - 240/1	2	0.25	1.3	3.0	13.0	1.5	6.3
S UC0600	380 - 415/3+N	3	0.25	1.3	6.0	8.7 (t)	2.2	9.5
S DC0600	380 - 415/3+N	2	0.57	2.6	6.0	8.7 (t)	2.2	9.5

ОБОЗНАЧЕНИЯ

kW: номинальная мощность, кВт;
 OA: номинальный потребляемый ток, А;

(s): однофазное электропитание;
 (t): трехфазное электропитание.

ПОЛНЫЙ ПОТРЕБЛЯЕМЫЙ ТОК КОНДИЦИОНЕРА

МОДЕЛЬ	ПИТАНИЕ	Исполнение С	Исполнение Т	Исполнение D	Исполнение Н
		ОА	ОА	ОА	ОА
S *C0200	220 - 240/1	1.3	10.0	7.6	16.3
S *C0250	220 - 240/1	1.3	10.0	7.6	16.3
S *C0300	220 - 240/1	1.3	14.3	7.6	20.6
S *C0400	220 - 240/1	2.6	15.6	8.9	21.9
S UC0600	220 - 240/1	3.9	n.a.	13.4	n.a.
S DC0600	220 - 240/1	5.2	n.a.	14.7	n.a.
S UC0600	380 - 415/3+N	n.a.	12.6	n.a.	22.1
S DC0600	380 - 415/3+N	n.a.	13.9	n.a.	23.4

Примечание: Максимальное потребление тока на наиболее загруженной фазе в условиях эксплуатации;

а): для моделей SDA/SUA необходимо добавить величину тока, потребляемого вентилятором воздухоохлаждаемого конденсатора.

Обозначения:

Исполнение С: только охлаждение;

Исполнение Т: охлаждение + электронагрев;

Исполнение D: охлаждение + управление влажностью (увлажнение и осушение);

Исполнение Н: охлаждение + электронагрев + управление влажностью;

РЕКОМЕНДУЕМЫЕ РАЗМЕРЫ КАБЕЛЕЙ ЭЛЕКТРОПИТАНИЯ И НОМИНАЛЫ ЛИНЕЙНЫХ ПРЕДОХРАНИТЕЛЕЙ

МОДЕЛЬ	Исполнение С		Исполнение Т		Исполнение D		Исполнение Н	
	Кабель	Предохр. (а)	Кабель	Предохр. (а)	Кабель	Предохр. (а)	Кабель	Предохр. (а)
S *C0200	2x1.5+1.5Т	30А	2x2.5+2.5Т	40А	2x1.5+1.5Т	30А	2x2.5+2.5Т	40А
S *C0250	2x1.5+1.5Т	30А	2x2.5+2.5Т	40А	2x1.5+1.5Т	30А	2x2.5+2.5Т	40А
S *C0300	2x1.5+1.5Т	30А	2x2.5+2.5Т	40А	2x1.5+1.5Т	30А	2x4+4Т	40А
S *C0400	2x1.5+1.5Т	30А	2x2.5+2.5Т	40А	2x1.5+1.5Т	30А	2x4+4Т	40А
S *C0600	2x1.5+1.5Т	40А	4x2.5+2.5Т	40А	2x2.5+2.5Т	40А	4x4+4Т	40А

Примечание: (а) - дополнительное устройство защиты, установленное перед силовым контуром (I_{cc} до 50 кА).

ЗАПУСК И ВВОД КОНДИЦИОНЕРА В ЭКСПЛУАТАЦИЮ

ПРОЦЕДУРА ЗАПУСКА

Убедитесь в том, что на клеммы вспомогательного трансформатора подается соответствующее напряжение сети.

Проверьте, что питание подается на электрическую панель установки: замкните рубильник, включите электропитание и убедитесь в том, что желтый светодиод "LINE" светится;

Откройте все стопорные вентили в линии охлаждающей воды;

Запустите установку, нажав кнопку **I** на панели управления: через некоторое время начнут работать вентиляторы и высветится зеленый светодиод "SYSTEM ON" на панели управления;

Если условия работы неблагоприятные (отказы, неисправности), в результате чего на панели управления засветится красный светодиод "ALARM", сопровождаемый звуковым сигналом, следует обратиться к Руководству по панели управления.

НАСТРОЙКА УСТРОЙСТВ УПРАВЛЕНИЯ И СИГНАЛИЗАЦИИ

(смотри также раздел: ПРИБОРЫ И СИГНАЛИЗАЦИЯ)

После запуска кондиционера выполните регулирование следующих параметров и устройств;

- **Комнатная температура:** смотри РУКОВОДСТВО по контроллеру mP3;

- **Относительная влажность** (для версий D и H): смотри РУКОВОДСТВО по контроллеру hP3;

- **Скорость вентилятора:** смотри раздел УСТАНОВКА

СКОРОСТИ ВЕНТИЛЯТОРА;

- **Дифференциальное реле давления** загрязненного фильтра: смотри раздел РЕГУЛИРОВКА РЕЛЕ ДАВЛЕНИЯ ЗАГРЯЗНЕННОГО ФИЛЬТРА; если требуется, информацию о датчике величины воздушного потока смотри в РУКОВОДСТВЕ по контроллеру mP3.

УСТАНОВКА СКОРОСТИ ВРАЩЕНИЯ ВЕНТИЛЯТОРА

(смотри также раздел: НАСТРОЙКА РЕГУЛЯТОРА СКОРОСТИ ВРАЩЕНИЯ ВЕНТИЛЯТОРА)

Скорость вентилятора может быть адаптирована к потребностям конкретного помещения; при работе с низкой скоростью уровень шума установки становится меньше, однако, в то же время снижается и ее производительность, особенно явная, и наоборот. Скорость вращения вентилятора может быть установлена любой, между максимумом (напряжение сети) и заводской уставкой, соответствующей минимальной величине.

Напряжение питания, поступающее на мотор вентилятора, можно регулировать вручную:

- вращением регулирующей ручки электронного контроллера (установлен внутри электрической коробки) в моделях S*CO200, S*CO250, S*CO300;

- выбором подходящего вывода на трансформаторе в моделях S*CO400, S*CO600..

НАСТРОЙКА РЕГУЛЯТОРА СКОРОСТИ ВРАЩЕНИЯ ВЕНТИЛЯТОРА

(модели с одним вентилятором: S*CO200, S*CO250, S*CO300)

Напряжение питания мотора вентилятора регулируется вращением регулирующей ручки на контроллере от максимума (напряжение сети) до минимума, установленного на заводе во время конечных испытаний.

При замене регулятора скорости необходимо отрегулировать напряжение питания на такой минимум, чтобы избежать слишком низкой скорости вращения вентилятора, при которой не обеспечивается необходимый поток воздуха.

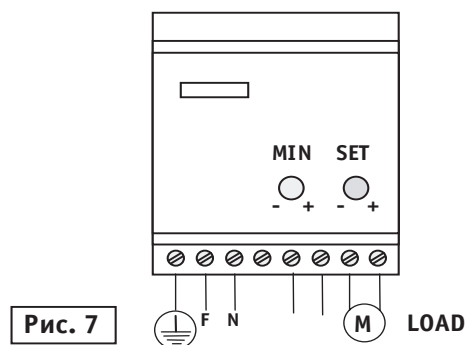
Для регулировки необходимо:

- запустить кондиционер;

- включить вольтметр между выводами LOAD (смотри рисунок 7) на электрической панели контроллера и, используя отвертку, вращать триммер MIN, пока не установится правильное напряжение, величины которого в зависимости от модели приведены в нижеследующей таблице:

БЛОК	S**0200	S**0250	S**0300
Миним. напряжение	130 В	150 В	130 В

Примечание: слишком низкое напряжение питания и, соответственно, низкая скорость вращения приводит к снижению производительности установки, а также может вызвать срабатывание термозащиты электронагревателя и/или плохую работу увлажнителя.



РЕГУЛИРОВКА ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНОГО РЕЛЕ ДАВЛЕНИЯ ЗАГРЯЗНЕННОГО ФИЛЬТРА (дополнительная опция)

Уставка правильной величины перепада давления PFS определяется не только состоянием чистоты фильтра, но также и скоростью воздушного потока и, следовательно, уставкой скорости вращения вентилятора. Калибровка реле должна выполняться при установленном чистом фильтре следующим образом:

- установите скорость вращения вентилятора на требуемую величину (смотри раздел УСТАНОВКА СКОРОСТИ ВРАЩЕНИЯ ВЕНТИЛЯТОРА);

- установите реле давления на величину 1,5 мбар;

- постепенно перекрывайте поверхность воздушного фильтра для имитации загрязнения и убедитесь, что реле срабатывает, когда около 50-60% поверхности фильтра перекрыто;

- если же реле не срабатывает, постепенно понижайте уставку давления, пока реле не сработает. И наоборот, если оно срабатывает при перекрытии поверхности фильтра меньшей, чем 50 %, увеличьте уставку.

ПОТРЕБЛЕНИЕ ТОКА

Убедитесь в том, что потребление тока соответствует данным таблицы "ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ".
опубликовано topclimat.ru

ВЕНТИЛЬ И СЕРВОМОТОР

(модели с теплообменником горячей воды)

Нижеследующие инструкции предназначены для стандартного, оснащенного сервомотором вентиля. В случае применения нестандартных вентилях обращайтесь к прилагаемым к ним инструкциям.

РАБОТА СЕРВОМОТОРА SQS81

Сервомотор открывает или закрывает ventиль при подаче 24 В переменного тока на:

- провода Y1 и G (выводы 17 и 18 контроллера mP3);
- провода Y2 и G (выводы 16 и 18 контроллера mP3);

Степень открытия вентиля можно контролировать, глядя на индикатор, расположенный на верху сервомотора (смотри **А** на рисунке 8).

Сервомотор останавливается автоматически:

- в конце хода механическим ограничителем;
- в любом положении, когда отключается напряжение питания.

УСТАНОВКА СЕРВОМОТОРА НА ВЕНТИЛЬ

Сервомотор навинчивается на ventиль вручную, с помощью круглой накидной гайки (смотри рисунок 8). Никакого инструмента не требуется.

ПРОВЕРКА СЕРВОМОТОРА

Сервомотор может быть протестирован, если подать напряжение 24 В переменного тока на:

- провода Y1 и G (выводы 17 и 18 контроллера mP3);
- провода Y2 и G (выводы 16 и 18 контроллера mP3);

Предупреждение: не подавайте напряжение между проводами Y1 и Y2.

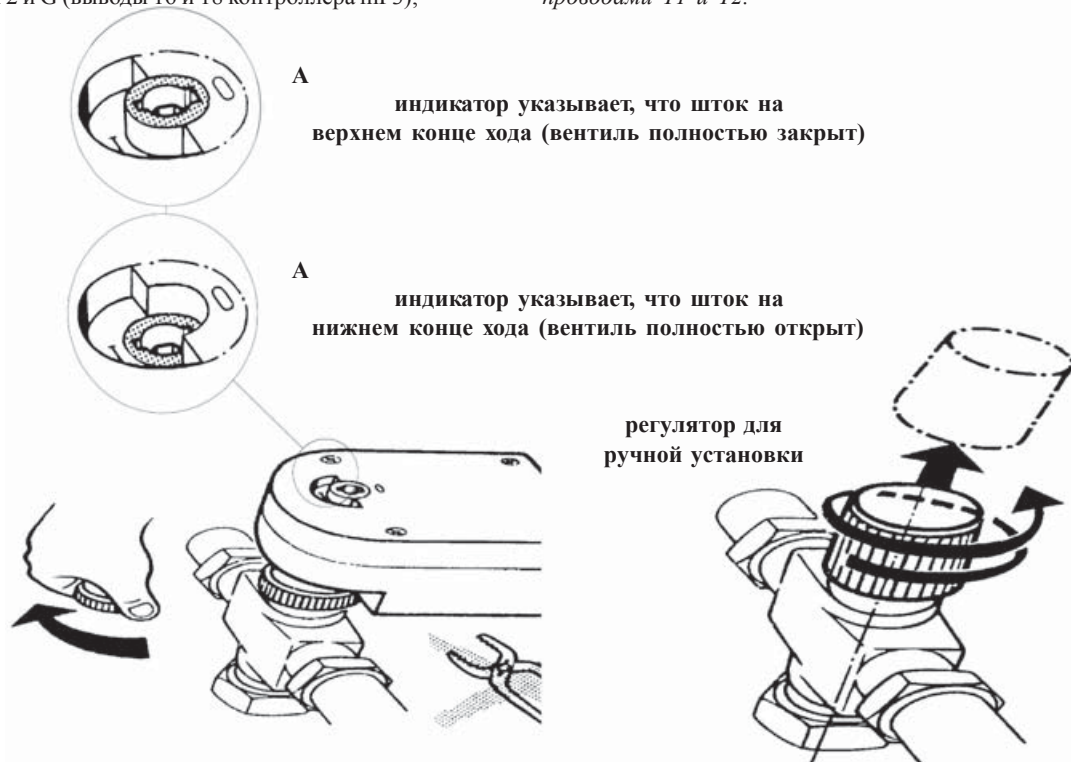


Рис.8

РУЧНОЕ УПРАВЛЕНИЕ В АВАРИЙНОЙ СИТУАЦИИ

В случае неисправности сервомотора или системы управления ventилем можно управлять и вручную с помощью расположенной рядом с сервомотором ручки.

В этом случае:

- снимите сервомотор с вентиля, отвинтив накидную круглую гайку (смотри рисунок 8), при этом шток вентиля будет полностью поднят, отсекая поток воды через теплообменник; в трехходовом ventиле для воды будет открыт байпас;

- навинтите регулятор ручного управления на ventиль;
- завинтите регулятор до конца, чтобы полностью открыть ventиль, в трехходовом ventиле байпасный ход будет полностью закрыт;
- частично завинтите регулятор так, чтобы немного приоткрыть ventиль.

РЕГУЛИРОВАНИЕ УРОВНЯ ШУМА

Для того, чтобы реализовать исключительные акустические характеристики кондиционера, необходимо выполнить следующие рекомендации:

1) Используйте эластичный уплотнитель для прокладки по краям основания, чтобы предотвратить передачу шума и вибраций через основание кондиционера;

2) Тщательно герметизируйте все отверстия, через которые проходят трубы и кабели;

3) В кондиционерах с восходящим потоком по возможности предотвратите возможность акустической реверберации с потолка, используя для этого верхнюю звукопоглощающую камеру с лицевой решеткой (дополнительное оборудование);

4) Убедитесь в том, что воздуховод аккуратно облицован звукоизоляционным пеноматериалом;

5) Используйте опорную раму под основанием установки, которая поможет предотвратить передачу вибраций (смотри РЕГУЛИРУЕМАЯ РАМА ОСНОВАНИЯ);

6) Установите минимальную скорость вращения вентилятора, которая может обеспечить требуемую холодопроизводительность;

ПРОФИЛАКТИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

Рекомендуются следующие операции во время проведения превентивного обслуживания:

ЕЖЕНЕДЕЛЬНО ПРОВЕРЯЙТЕ:

- параметры воздушной среды в помещении, отображаемые на панели управления;
- температуру и уровень шума вентилятора;
- чистоту воздушных фильтров; очистите или замените фильтры при возникновении соответствующего сигнала тревоги;
- соответствие напряжения питания сети допустимым величинам.

ЕЖЕМЕСЯЧНО ПРОВЕРЯЙТЕ:

- давление конденсации и испарения;
- чистоту цилиндра, питающего и дренажного вентилей

увлажнителя: замените цилиндр, если сработает соответствующий сигнал тревоги (смотри РУКОВОДСТВО по контроллеру hP3);

- беспрепятственность слива конденсата в канализацию;
- надежность электрических соединений и их качество;
- работу регулирующего вентиля охлаждающей воды.

КАЖДЫЕ 3 МЕСЯЦА ПРОВЕРЯЙТЕ:

- правильность регулировки приборов безопасности и контроля и их рабочее состояние (смотри раздел ПРИБОРЫ КОНТРОЛЯ И БЕЗОПАСНОСТИ).

ВЫЯВЛЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ

Идентификация неисправностей выполняется при помощи дисплея контроллера. Более подробная информация приводится в РУКОВОДСТВЕ по контроллеру mP3.

Если необходимо, позвоните в ближайший сервисный центр, подробно описав признаки неисправности и показания на дисплее контроллера.

НЕИСПРАВНОСТЬ	ВОЗМОЖНАЯ ПРИЧИНА	ВЫЯВЛЕНИЕ ПРИЧИНЫ НЕИСПРАВНОСТИ
НЕТ НАПРЯЖЕНИЯ ПИТАНИЯ (Не светится светодиод "LINE" на дисплее контроллера mP3 или mP20)	А) Нет подачи питания на электрическую панель кондиционера	Убедитесь, что на электрическую панель поступает питание и что замкнут рубильник
	В) Нет питания на вспомогательной цепи	1) Убедитесь, что автоматические предохранители включены. 2) Проверьте предохранитель в цепи 24 В; проверьте предохранитель на панели контроллера mP20 (если установлен)
КОНДИЦИОНЕР НЕ РАБОТАЕТ	Блок управления не запускает кондиционер	Проверьте, что правильно вставлены разъемы блока управления, см. РУКОВОДСТВО по блоку управления
	Проверьте аварийную сигнализацию	см. РУКОВОДСТВО по блоку управления

НЕИСПРАВНОСТЬ	ВОЗМОЖНАЯ ПРИЧИНА	ВЫЯВЛЕНИЕ ПРИЧИНЫ НЕИСПРАВНОСТИ
КОМНАТНАЯ ТЕМПЕРАТУРА СЛИШКОМ ВЫСОКАЯ (сигнал тревоги - верхний предел температуры)	A) Кондиционер не работает	Смотри "КОНДИЦИОНЕР НЕ РАБОТАЕТ"
	B) Неправильно заданы уставки	Проверьте установку комнатной температуры (см. РУКОВОДСТВО по блоку управления)
	C) Недостаточный поток воздуха	Смотри "НЕДОСТАТОЧНЫЙ ПОТОК ВОЗДУХА"
	D) 3-х ходовой клапан неисправен	Проверьте функционирование клапана
	E) Недостаточный поток охлаждающей воды	Проверьте запорные и питательные клапаны контура воды
	F) Температура охлаждающей воды завышена	Проверьте работу чиллера КОМПРЕССОРА"
	G) Система управления работает неправильно	См. РУКОВОДСТВО по блоку управления; убедитесь, что панель управления и/или датчики работают правильно
КОМНАТНАЯ ТЕМПЕРАТУРА СЛИШКОМ НИЗКАЯ (сигнал тревоги - нижний предел температуры)	G) Тепловая нагрузка выше, чем предполагалось	Проверьте тепловую нагрузку в комнате; проверьте, особенно в случае заметного осушения, параметры и объем поступающего свежего воздуха; проверьте количество воздуха, поступающего при инфильтрации
	A) Неправильно заданы уставки	Проверьте установку комнатной температуры (см. РУКОВОДСТВО по блоку управления)
	B) Нагреватель работает неправильно	1) Проверьте функционирование нагревателя; 2) Проверьте цепь питания нагревателя; 3) Если сработала термозащита нагревателя, устраните причину и сбросьте термopредохранитель
	C) Теплообменник горячей воды (если установлен) работает неправильно	1) Проверьте наличие потока горячей воды; 2) Проверьте клапан подачи горячей воды (см.раздел "КЛАПАН И СЕРВОМОТОР")
	D) Система управления работает неправильно	См. РУКОВОДСТВО по блоку управления; убедитесь, что панель управления и/или датчики работают правильно
	E) Тепловые потери выше, чем ожидалось	Проверьте потери тепла в комнате; проверьте объем инфильтрующегося наружного воздуха
	F) Завыш. величина скрытой теплоты (осушение без охлад.)	Мощности нагрева недостаточно для поддержания треб. темпер. при осушении - уменьшите величину скрытой теплоты за счет уменьшения воздушного потока или повысьте мощн. Нагрева
ОТНОСИТЕЛЬНАЯ ВЛАЖНОСТЬ В КОМНАТЕ СЛИШКОМ ВЫСОКАЯ (сработал сигнал тревоги E11 - верхний предел влажности на hP3)	G) 3-х ходовой клапан заклинило в откр. положении	Проверьте работоспособность клапана
	A) Уставки выставлены неправильно	Проверьте уставку относительной влажности см. РУКОВОДСТВО по блоку управления;
	B) Скрытая тепловая нагрузка выше, чем ожидалось	Проверьте скрытую тепловую нагрузку в комнате, параметры и объем поступающего свежего воздуха; проверьте объем инфильтрующегося наружного воздуха
	C) Темпер. охл. воды недостаточно низкая для режима осушения	Уменьшите температур.охлажд. воды до выпадения конденсата на теплообменнике
	E) Система управления работает неправильно	См. РУКОВОДСТВО по блоку управления;проверьте, что блок управления и/или датчики работают правильно
ОТНОСИТЕЛЬНАЯ ВЛАЖНОСТЬ В КОМНАТЕ СЛИШКОМ НИЗКАЯ (сработал сигнал тревоги E12 на контроллере hP3)	A) Уставки выставлены неправильно	Проверьте уставку относительной влажности см. РУКОВОДСТВО по блоку управления;
	B) Скрытая тепловая нагрузка ниже, чем ожидалось	Проверьте скрытую тепловую нагрузку в комнате, параметры и объем поступающего свежего воздуха; проверьте объем инфильтрующегося наружного воздуха
	C) Увлажнитель работает неправильно	1) Проверьте давление поступающей воды 2) Проверьте функционирование устройств управл. и производства пара (см.РУКОВОДСТВО по hP3)

НЕИСПРАВНОСТЬ	ВОЗМОЖНАЯ ПРИЧИНА	ВЫЯВЛЕНИЕ ПРИЧИНЫ НЕИСПРАВНОСТИ
	D) Система управления работает неправильно	См. РУКОВОДСТВО по блоку управления; проверьте, что блок управления и/или датчики работают правильно
НЕДОСТАТОЧНЫЙ ПОТОК ВОЗДУХА (сработал сигнал FLA на контроллере mP3)	A) Нет питания вентиляторов	Проверьте подачу электропитания на вентиляторы
	B) Фильтр загрязнен	Очистите от пыли с помощью пылесоса или замените фильтр. Проверьте регулировку реле давления загрязненного фильтра PFS
	C) Неправильное направление вращения вентилятора	Поменяйте порядок подкл. фаз. Проверьте направление вращения. (См. электрическую схему, реле последовательности фаз RSF)
	D) Препятствие на пути потока воздуха	Смотри "РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ВОЗДУХА"
	E) Сработала термозащита вентилятора	Проверьте сопротивление обмотки вентилятора; сбросьте устройство защиты, затем проверьте напряжение и ток вентилятора
	F) Неправильная установка регулятора скорости вентилятора	См. "УСТАНОВКА СКОРОСТИ ВРАЩЕНИЯ ВЕНТИЛЯТОРА" и "НАСТРОЙКА РЕГУЛЯТОРА"
	G) Падение давления в воздухораспределительной системе (воздуховоды, воздухозаборники, решетки...) очень велико	1) Проверьте конструкцию и размеры системы распределения воздуха 2) Увеличьте скорость вентилятора 3) Если конденсатор укомплектован стандартным 6-ти полюсным вентилятором, замените его на 4-х полюсный, с более высоким давлением
	H) Срабатывает сигнализация даже при нормальном потоке воздуха; блок управления и/или датчики работают неправильно	См. РУКОВОДСТВО по блоку управления
СРАБОТАЛ ТЕРМОПРЕДОХРАНИТЕЛЬ НАГРЕВАТЕЛЯ (сигнал тревоги HEA на mP3)	A) Ограничен поток воздуха	См. "НЕДОСТАТОЧНЫЙ ПОТОК ВОЗДУХА"
	B) Обрыв в проводах подключения термостата	Проверьте на отсутствие обрывов в проводах подключения термостата к системе управлен
	C) Неисправный термостат	Замените термостат

производитель оставляет за собой право вносить изменения в конструкцию и внешний вид оборудования без изменения.