



---

# ТЕХНИЧЕСКИЙ КАТАЛОГ

---



---

## ВЕНТИЛЯЦИОННЫЕ ПРИТОЧНО-ВЫТЯЖНЫЕ УСТАНОВКИ ДЛЯ СИСТЕМ КОНДИЦИОНИРОВАНИЯ ВОЗДУХА ТИПА **SGK-UP**

---

## СОДЕРЖАНИЕ

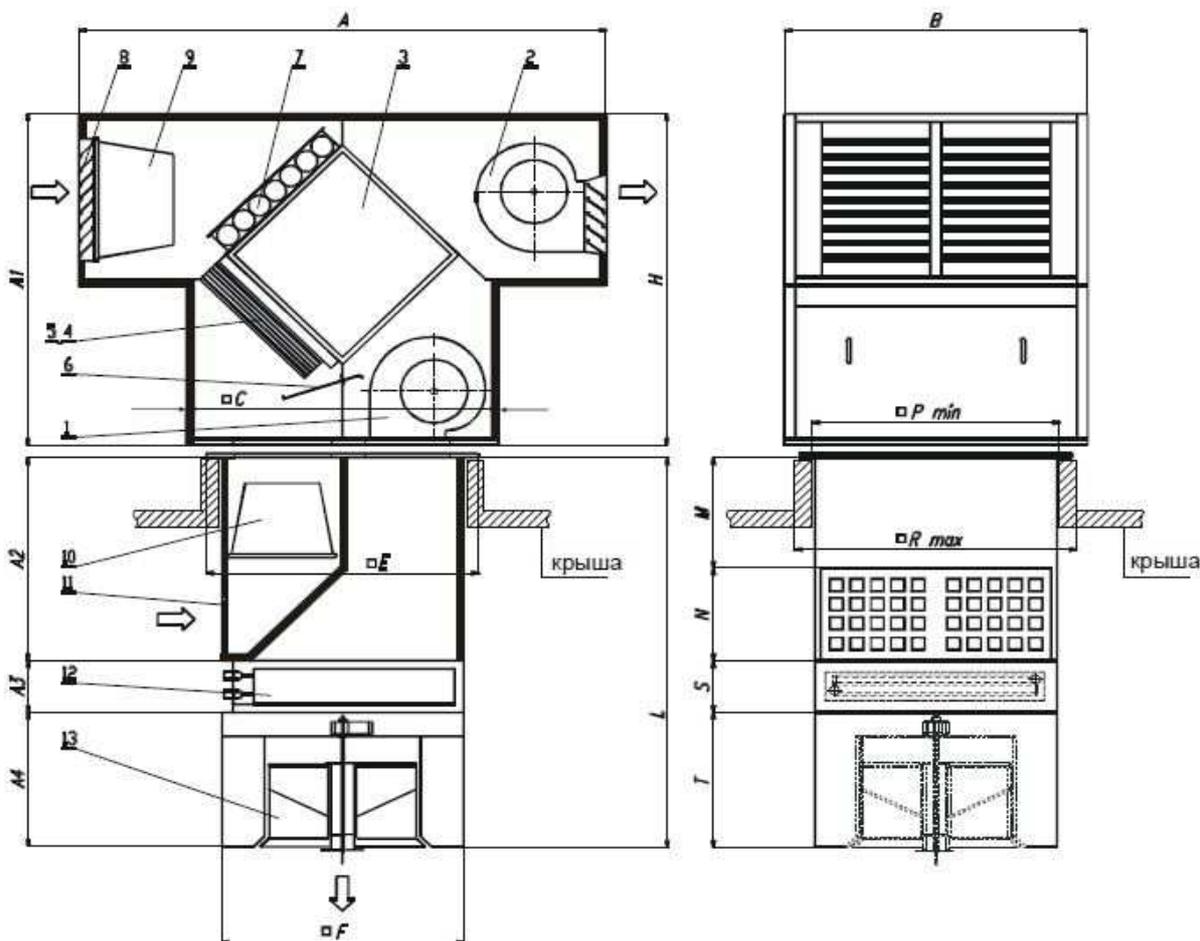
<b>Крышные бесканальные установки с возвратом тепла SGK-UP-RP</b>	<b>3</b>
Габаритные размеры	3
Применение	3
Функции и конструкция	4
Режимы работы	5
Система автоматики	7
Обозначение центральных кондиционеров SGK-UP-RP	8
Технические данные	9
<b>Крышные бесканальные приточно-вытяжные установки SGK-UP-NW</b>	<b>10</b>
Габаритные размеры	10
Применение	10
Функции и конструкция	11
Режимы работы	12
Система автоматики	14
Обозначение центральных кондиционеров SGK-UP-NW	15
Технические данные	16
<b>Крышные бесканальные приточные установки SGK-UP-N</b>	<b>17</b>
Габаритные размеры	17
Применение	17
Функции и конструкция	18
Режимы работы	19
Система автоматики	20
Обозначение центральных кондиционеров SGK-UP-N	21

---

Технические данные	22
<b>Направление потоков приточного воздуха</b>	<b>23</b>
<b>Транспортировка, монтаж, сервисное обслуживание</b>	<b>24</b>
Размещение и выполнение отверстий в кровлях и цоколях для установки центральных кондиционеров	24
Транспортировка и монтаж кондиционеров	25

**Бесканальные крышные установки с возвратом тепла SGK-UP-RP**

**Габаритные размеры**



A1 наружный блок

A2 вентиляционная камера

A3 секция нагревателя/охладителя

A4 секция воздухораспределителя (лепестковый клапан)

Тип установки	A	B	C	E	F	H	L	M	N
Размеры	мм	мм	мм						
UP-RP 60	2100	1132	1132	1020	800	1470	1705	443	407
UP-RP 90	2400	1434	1434	1280	1100	1630	1885	534	446

Тип установки	R <sub>мин</sub>	R <sub>max</sub>	S	T	Вес A1	Вес A2+A3+A4
Размеры	мм	мм	мм	мм	кг	кг
UP-RP 60	825	985	250	600	495	200
UP-RP 90	1125	1285	250	650	650	290

**Предназначение**

Центральные крышные бесканальные кондиционеры с возвратом тепла SGK-UP-RP предназначены для вентиляции, а также обогрева или охлаждения производственных, складских и иных помещений расположенных в одноэтажных зданиях или на последних этажах многоэтажных зданий.

## Функции и конструкция

### Кондиционер SGK-UP -RP выполняет три основные функции:

- вентиляция или рециркуляция
- обогрев или охлаждение
- возврат тепла или холода

Вентиляция производится с помощью четырех вентиляторов: два вентилятора обеспечивают приток наружного воздуха в вентилируемое помещение и два вентилятора работают на вытяжку воздуха из помещения. При рециркуляции работают только приточные вентиляторы, извлекая воздух из помещения и возвращая его через теплообменник обратно в помещение. Наружный воздух проходит через теплообменник, который в зависимости от подведенной горячей или холодной воды, обогревает или охлаждает воздух.

### Кондиционеры могут оснащаться:

- водяным нагревателем
- теплообменником большей площади, приспособленным к функциям нагрева и охлаждения
- электрокалорифером

Отвод тепла из вытяжного воздуха и передача его наружному воздуху происходит в пластинчатом теплообменнике. Однако, если температура наружного воздуха выше температуры удаляемого воздуха, то происходит “возврат холода” или забор тепла у наружного воздуха. Отвод холода используется, когда необходимо охлаждать наружный воздух. Кондиционер состоит из наружного блока, установленной на крыше, и вертикального агрегата, проходящего через крышу.

### В состав наружного блока входят:

- два приточных вентилятора (1), радиальные, двухстороннего всасывания
- два вытяжных вентилятора (2), радиальные двухстороннего всасывания
- пластинчатый теплообменник (3)
- клапан вытяжного воздуха(4)
- обводной клапан (5), работающий в противоходе к клапану (4) за счет механического соединения
- клапан наружного воздуха (7)
- клапан рециркуляционного воздуха (6), работающий в противоходе к клапану (7) за счет сервопривода
- воздухозаборник наружного воздуха (8)
- карманный фильтр наружного воздуха (9) класса G4
- корпус, выполненный из алюминированного стального листа, с термоизоляцией, уменьшающей потери тепла и противодействующей конденсату на корпусе

Часть корпуса состоит из съемных панелей, что облегчает доступ к вентиляторам и фильтрам. Специально профилированный низ корпуса обеспечивает установку аппарата на цоколе и предохраняет его от попадания воды через отверстие в кровле. Конденсат, образующийся в теплообменнике, отводится через сифон на крышу.

### Вертикальный блок состоит из:

- фильтрационной камеры
- секции нагревателя/охладителя
- секции воздухораспределителя (лепесткового клапана)

### Фильтрационная камера состоит из:

- вытяжного канала с карманным фильтром G4 (10) и воздухозаборником (11)
- приточного канала

Теплообменник нагреватель/охладитель (12) выполнен из медных трубок и алюминиевых ребер. В комплект “охлаждение” входит сепаратор капель и слив конденсата. На выходе воздуха из теплообменника установлен датчик термостата, предохраняющий теплообменник от замерзания воды.

Клапаны снабжены сервоприводами, приводящими в движение лопатки клапанов. Воздушные фильтры оборудованы дифференциальными датчиками перепада давления, показывающими допустимый уровень загрязнения фильтров. Сервопривод управляет работой специального воздухораспределителя (лепесткового клапана) (13), который регулирует истечение приточного воздуха в зависимости от разницы температуры между приточным воздухом и температурой воздуха вентилируемого помещения, открывая цилиндрическое отверстие

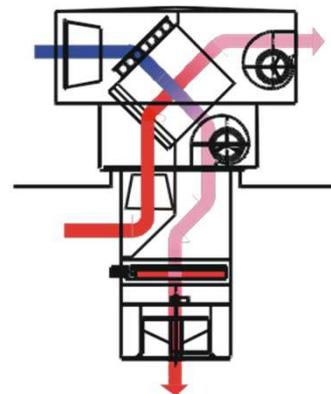
для выхода основного потока воздуха. Если температура приточного воздуха выше температуры воздуха помещения, включаемый сервопривод открывает проход воздуха через цилиндрическое отверстие, из которого основная масса воздуха направляется активно вниз, стремясь достигнуть уровень пола.

## Режимы работы

### 1. Вентиляция с обогревом и возвратом тепла.

Удаляемый из помещения воздух проходит через пластинчатый теплообменник, передавая тепло пластинам. Холодный наружный воздух, протекая по обратной стороне пластин, забирает это тепло. Подогретый воздух проходит затем через нагреватель, где нагревается до необходимой температуры и затем вентилятором направляется вниз.

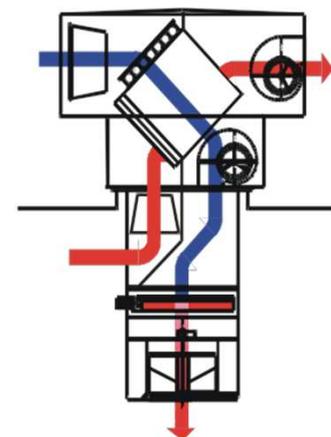
- приточные и вытяжные вентиляторы включены
- клапан вытяжного воздуха открыт
- клапан наружного воздуха открыт
- вентиляция или рециркуляция
- клапан рециркуляционного воздуха закрыт
- нагреватель включен



### 2. Вентиляция с обогревом без возврата тепла.

Если необходимо произвести обогрев, а температура наружного воздуха равна или выше температуры вытяжного воздуха, то использование теплообменника для возврата тепла не имеет смысла, поскольку в этом случае будет происходить нежелательное охлаждение наружного воздуха. При таком соотношении температур, теплообменник может быть использован для охлаждения наружного воздуха.

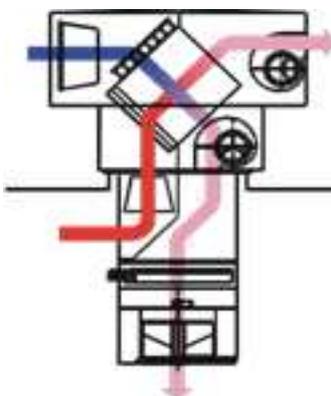
- приточные и вытяжные вентиляторы включены
- клапан вытяжного воздуха закрыт – проход воздуха через теплообменник закрыт
- клапан наружного воздуха открыт
- вентиляция или рециркуляция
- клапан рециркуляционного воздуха закрыт
- нагреватель включен



### 3. Вентиляция с возвратом тепла без обогрева.

В течении долгого времени весной или осенью возврат тепла способен полностью удовлетворить потребность в тепле. В зависимости от температурных требований, степень нагрева наружного воздуха регулируется работой клапанов вытяжного воздуха и обводного.

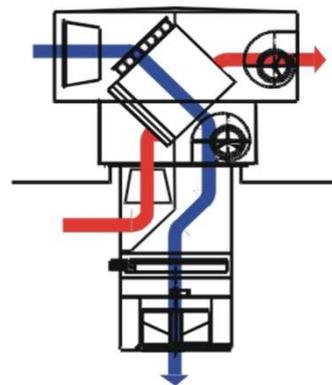
- приточные и вытяжные вентиляторы включены
- клапан вытяжного воздуха открыт в зависимости от потребности в тепле
- обводной клапан прикрит в зависимости от степени открытия клапана вытяжного воздуха
- клапан наружного воздуха открыт
- клапан рециркуляционного воздуха закрыт
- нагреватель выключен



#### 4. Вентиляция без возврата тепла, без нагрева.

Вытяжной воздух, удаляемый из помещений, полностью проходит через обводной клапан теплообменника и выбрасывается наружу. Наружный воздух после прохода через теплообменник и через неработающий нагреватель, подается в помещение.

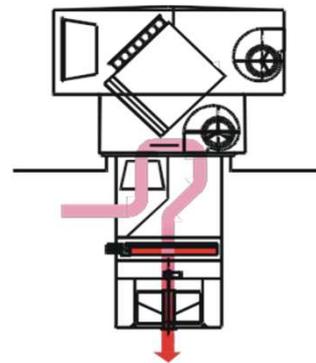
- приточные и вытяжные вентиляторы включены
- клапан наружного воздуха открыт
- обводной клапан открыт
- клапан вытяжного воздуха закрыт
- клапан рециркуляционного воздуха закрыт
- нагреватель выключен



#### 5. Рециркуляция и обогрев.

В периоды, когда температура в помещениях поддерживается на более низком уровне, например, в перерывах между работой, воздух удаляется из помещения через фильтр и через открытый рециркуляционный клапан. После прохода через нагреватель воздух подается в помещение. Если его температура ниже требуемой, нагреватель его подогревает.

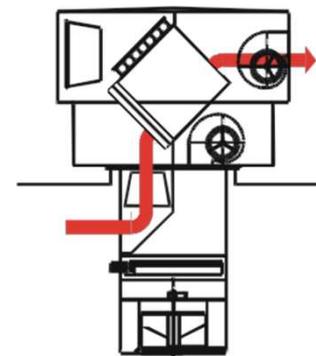
- приточные вентиляторы включены
- вытяжные вентиляторы выключены
- рециркуляционный клапан открыт
- остальные клапаны закрыты
- нагреватель включен



#### 6. Рециркуляция и обогрев.

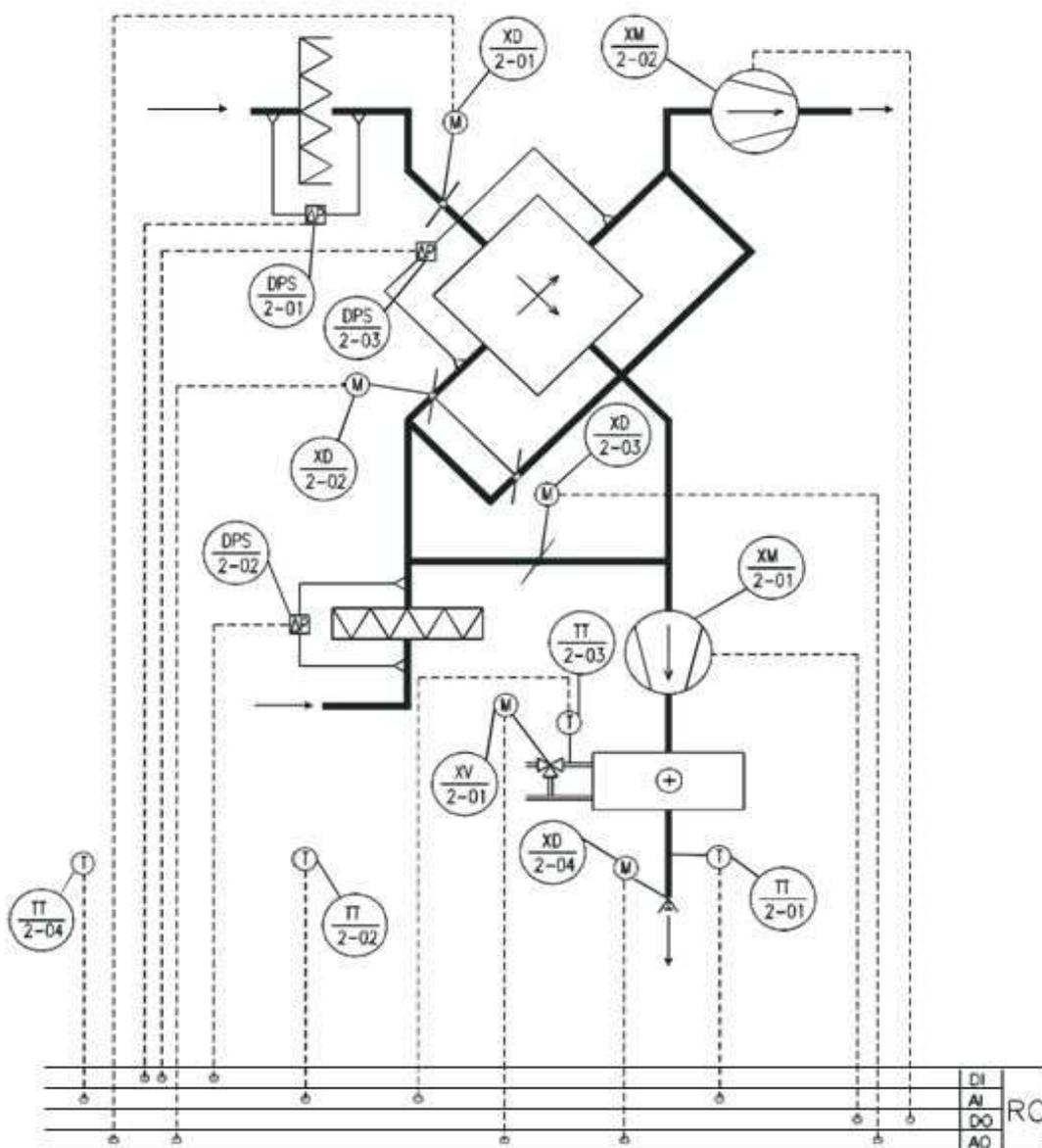
В периоды, когда температура в помещениях поддерживается на более низком уровне, например, в перерывах между работой, воздух удаляется из помещения через фильтр и через открытый рециркуляционный клапан. После прохода через нагреватель воздух подается в помещение. Если его температура ниже требуемой, нагреватель его подогревает.

- приточные вентиляторы выключены
- вытяжные вентиляторы включены
- обводной клапан открыт
- остальные клапаны закрыты
- нагреватель выключен



Примечание: по требованию заказчика, если необходимо присоединение системы воздуховодов к установке, возможно изготовить установку SGK-UP-RP без воздухораспределительного устройства с требуемым напором вентиляторов притока и вытяжки. Данная опция расширяет возможности применения приточно-вытяжных систем SGK-UP-RP.

Автоматика



В целях обеспечения бесперебойной работы и оптимального использования поставляемой тепловой энергии кондиционеры оборудованы полным комплектом автоматики, управляющей вентиляторами, пластинчатым теплообменником, водяным нагревателем, воздушными клапанами и воздухораспределителем (лепестковым клапаном).

**Стандартная система автоматики выполняет следующие функции:**

- поддерживает заданную температуру в помещении путем управления работой водяного нагревателя и пластинчатого теплообменника
- в зависимости от температуры в помещении и температуры окружающей среды управляет возвратом тепла или холода в перекрестноточном теплообменнике
- при низких температурах в помещении осуществляет быстрый обогрев при 100 % рециркуляции воздуха
- управляет направлением потока приточного воздуха в зависимости от выполняемой функции отопления или охлаждения
- сигнализируют об аварийных ситуациях
- предохраняет водяной нагреватель от замерзания

Кроме того, система автоматики может осуществлять следующие функции:

- в зависимости от температуры в помещении управлять нагревом или охлаждением воздуха
- самостоятельно включать или выключать установку в запрограммированном недельном режиме

Система автоматики управляющая работой одного кондиционера состоит из:

- распределительного устройства питания и управления RC
- сервопривода наружного клапана XD/2-01
- сервопривода клапана пластинчатого теплообменника XD/2-02
- сервопривода клапана рециркуляции XD/2-03
- сервопривода воздухораспределителя (лепесткового клапана) XD/2-04
- датчика температуры приточного воздуха ТТ/2-01
- датчика температуры в помещении ТТ/2-02
- 3-х ходового клапана с сервоприводом нагревателя XV/2-01
- датчика температуры обратной воды из нагревателя ТТ/2-03
- датчика наружной температуры ТТ/2-04
- датчика перепада давления на фильтрах DPS/2-01, DPS/2-02

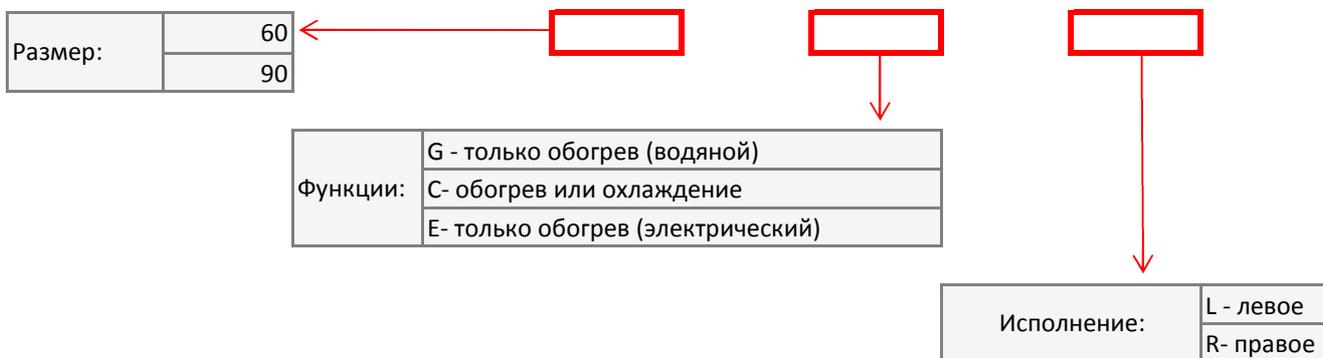
Система автоматики приспособлена для управления группами оборудования.

Система управления существует в двух вариантах:

- система питания и управления одним кондиционером.
- система управления несколькими кондиционерами (зоной обогрева)

При управлении несколькими кондиционерами, каждая зона имеет один 3-х ходовой клапан для всех кондиционеров в данной группе. Все кондиционеры в данной зоне работают одинаково.

### Обозначение кондиционеров SGK-UP-RP



#### ВНИМАНИЕ:

- вариант "только обогрев" означает, что кондиционер снабжен теплообменником, предназначенном только для обогрева, т.е. выполняющим роль нагревателя
- вариант "обогрев и охлаждения" означает, что кондиционер снабжен теплообменником большего размера, чем для варианта "только обогрев", поскольку выполняет задачу охлаждения и летом играет роль охладителя, а во время отопительного сезона - роль нагревателя
- "правое" исполнение означает, что патрубки нагревателя/охладителя расположены на той же стороне, где расположено входное отверстие рециркуляционного воздуха
- "левое" исполнение означает, что патрубки нагревателя/охладителя расположены на противоположной стороне

Пример обозначения: SGK-UP-RP-90-C-R

90 расход 8000 м3/ч

C обогрев и охлаждение

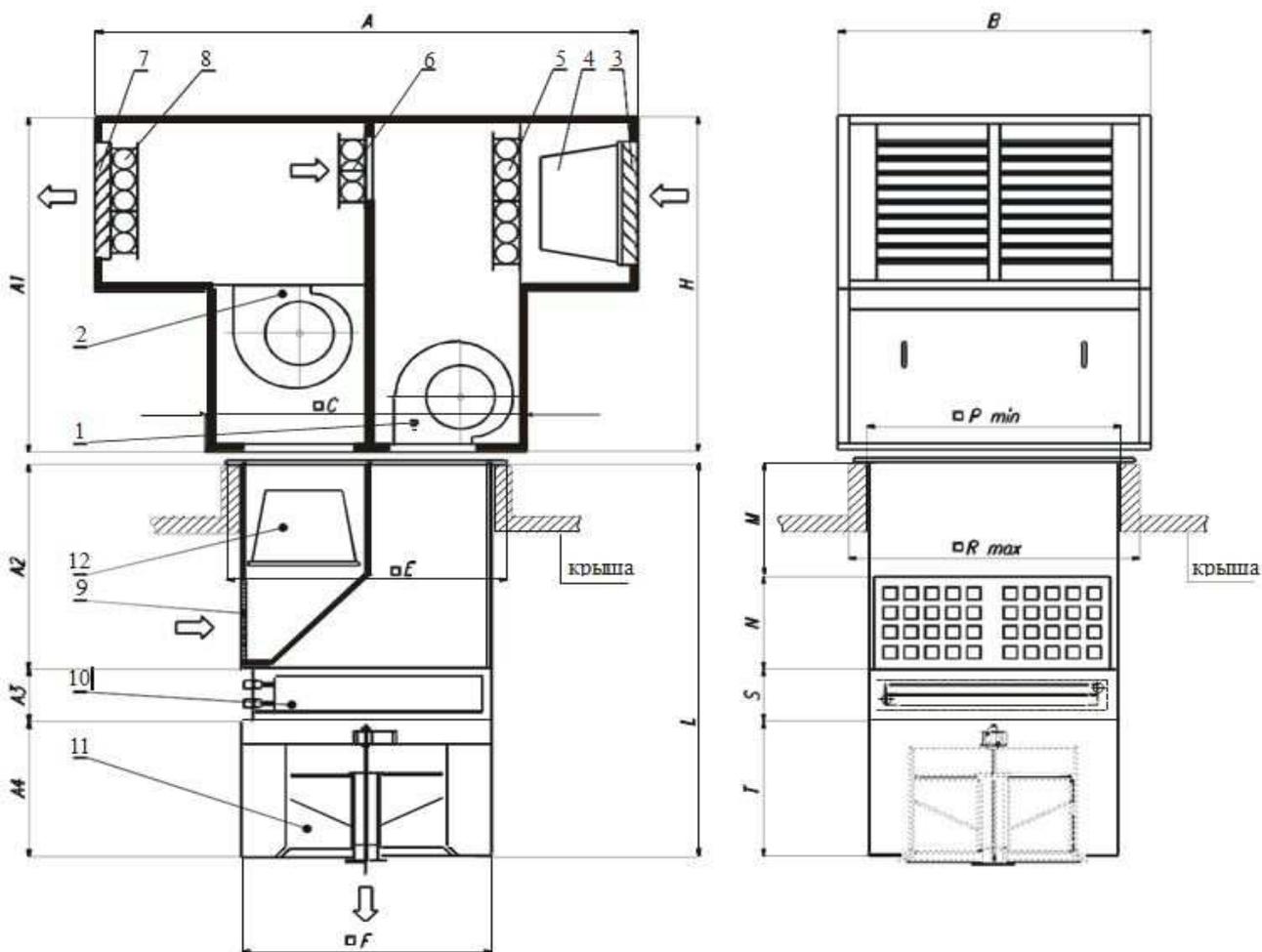
R правое исполнение

### Технические данные SGK-UP-RP

Название	Ед. изм.	Раз. 60	Раз. 90
Номинальная производительность (приток/вытяжка)	м <sup>3</sup> /ч	5000	8000
Высота расположения отверстия min	м	5*	5*
Высота воздухораспределителя (лепесткового клапана) max	м	13	15
Площадь обслуживаемой поверхности min	м x м	9,5x9,5	12,5x12,5
Площадь обслуживаемой поверхности max	м x м	19 x 19	24 x 24
Минимальное расстояние от стены	м	5	6,5
Минимальное расстояние между вентиляторами	м	9,5	13
Минимальный коэффициент возврата тепла	%	60	65
Напряжение питания мотора вентилятора	V	380 ±10%	380 ±10%
Частота	Гц	50	50
Номинальная мощность сервомоторов вентиляторов			
приток (2 шт)	кВт	2x1,5	2x2,6
вытяжка (2 шт)	кВт	2x1,5	2x2,6
Общий уровень звукового давления			
для наружного блока	дБ (А)	85	86
для выходного отверстия	дБ (А)	76	78
Минимальная мощность нагревателя при температуре теплоносителя 90/70°C и для температуры воздуха перед нагревателем +5°C и за нагревателем +35°C	кВт	50	80
Максимальная мощность нагревателя при температуре теплоносителя 90/70°C и для температуры воздуха перед нагревателем +5°C	кВт	77	100
Максимальный расход воды	м <sup>3</sup> /ч	3,3	4,3
Падение давления воды в нагревателе	кПа	7,1	6,6
Границы применения:			
Макс. температуры вытяжного воздуха	°C	50	50
Макс. относит. влажность вытяжного воздуха	%	60	60
Мин. температура наружного воздуха	°C	-35	-35
Макс. температура теплоносителя	°C	130	130
Макс. давление теплоносителя	МПа	1,6	1,6
* Для размещения на высоте min 5 м: ΔT макс. = 11° К			

Данные по теплообменнику с функциями нагрева и охлаждения представляются по отдельному запросу.

**Крышные бесканальные приточно-вытяжные установки SGK-UP-NW**



A1 крышная вентиляционная секция A3 секция нагревателя/охладителя  
 A2 фильтрационная камера A4 секция воздухораспределителя (лепестковый клапан)

Тип установки	A	B	C	E	F	H	L	M	N
Размеры	мм	мм	мм						
UP-NW 60	2100	1132	1132	1020	800	1470	1705	443	407
UP-NW 90	2400	1434	1434	1280	1100	1630	1885	534	446

Тип установки	R <sub>мин</sub>	R <sub>max</sub>	S	T	Вес A1	Вес A2+A3+A4
Размеры	мм	мм	мм	мм	кг	кг
UP-NW 60	825	985	250	600	450	200
UP-NW 90	1125	1285	250	650	590	290

**Предназначение**

Центральные крышные бесканальные приточно-вытяжные кондиционеры SGK-UP-NW предназначены для вентиляции, а также обогрева или охлаждения производственных, складских и иных помещений расположенных в одноэтажных зданиях или на последних этажах многоэтажных зданий.

## Функции и конструкция

### Кондиционер SGK-UP-NW выполняет две основные функции:

- вентиляция или рециркуляция
- обогрев или охлаждение

Вентиляция осуществляется с помощью четырех вентиляторов: два вентилятора обеспечивают приток наружного воздуха в вентилируемое помещение и два вентилятора удаляют воздух из помещения. При рециркуляции работают только приточные вентиляторы, забирая воздух из помещения и возвращая его через нагреватель обратно в помещение. Подаваемый воздух проходит через теплообменник, который в зависимости от подведенной горячей или холодной воды, нагревает (в нагревателе) или охлаждает (в охладителе) воздух.

### Кондиционеры могут оснащаться:

- только водяным нагревателем
- теплообменником большей площади, приспособленным к функциям нагрева и охлаждения
- только электрокалорифером

Кондиционер состоит из наружного блока, установленной на кровле, и вертикального блока, проходящего через кровлю.

### В состав наружного блока входят:

- два приточных вентилятора (1), радиальные, двухстороннего всасывания
- два вытяжных вентилятора (2), радиальные двухстороннего всасывания
- воздушный клапан вытяжного воздуха (8) с сервоприводом
- воздушный клапан наружного воздуха (5) с сервоприводом
- воздушный клапан рециркуляционного воздуха (6) синхронно работающий с клапанами (5) и (8) соответствующее положение, которых обеспечивается сервоприводами
- воздухозаборник наружного воздуха (3)
- карманный фильтр наружного воздуха (4) класса G4, снабженный датчиком перепада давления, сигнализирующем об уровне загрязнения фильтра
- жалюзи вытяжного воздуха (7)
- корпус, выполненный из алюминированного стального листа, с термоизоляцией, уменьшающей потери тепла и противодействующей конденсату на корпусе

Часть корпуса состоит из съемных панелей, что облегчает доступ к вентиляторам и фильтрам. Соответствующим образом профилированный низ корпуса облегчает установку аппарата на цоколе и предохраняет его от поступления воды через отверстие в кровле.

### Вертикальный блок состоит из:

- фильтрационной камеры
- секции нагревателя/охладителя
- секции воздухораспределителя (лепесткового клапана)

### Фильтрационная камера состоит из:

- вытяжного канала с карманным фильтром G 4 (12) и воздухозаборника (9)
- приточного канала

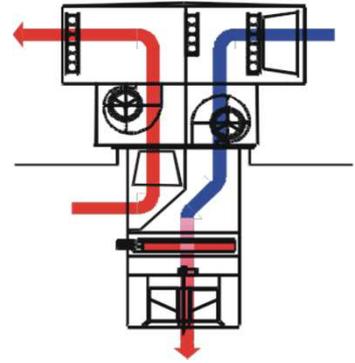
Теплообменник нагреватель/охладитель (10) выполнен из медных трубок и алюминиевых ребер. В комплект "охлаждение" входит сепаратор капель и отвод конденсата. На выходе воздуха из теплообменника установлен датчик термостата, предохраняющий теплообменник от замерзания воды. Воздушные клапаны снабжены сервоприводами, приводящими в движение лопатки клапанов. В воздушные фильтры снабжены дифференциальными датчиками перепада давления, показывающими допустимый уровень загрязнения фильтров. Сервопривод управляет работой воздухораспределителя (лепесткового клапана) (11), который регулирует истечение приточного воздуха в зависимости от разницы температуры между приточным воздухом и температурой воздуха вентилируемого помещения, открывая или закрывая цилиндрическое отверстие для выхода основного потока воздуха. Если температура приточного воздуха выше температуры воздуха помещения, включаемый сервопривод открывает проход воздуха через цилиндрическое отверстие, из которого

## Режимы работы

### 1. Вентиляция с нагревом без рециркуляции.

Если необходимо произвести нагрев, а температура наружного воздуха равна или выше температуры вытяжного воздуха, рециркуляция не имеет смысла, поскольку перед нагревателем будет происходить ненужное охлаждение наружного воздуха. При таком соотношении температур рециркуляция используется, когда необходимо охладить наружный воздух.

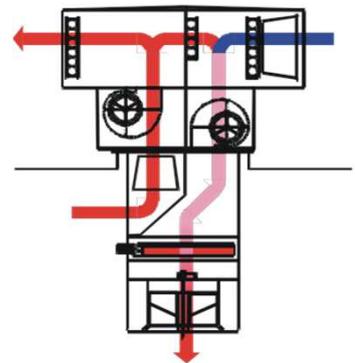
- приточные и вытяжные вентиляторы включены
- клапан вытяжного воздуха открыт
- клапан наружного воздуха открыт
- клапан рециркуляционного воздуха закрыт
- нагреватель включен



### 2. Вентиляция с рециркуляцией и нагревом.

Даже при низких температурах часто возникает потребность подведения в помещении свежего воздуха. Его объем меньше объема приточного воздуха. Эта разница восполняется рециркуляцией. Таким образом происходит частичная рециркуляция. Воздух проходит затем через нагреватель, где он нагревается до необходимой температуры.

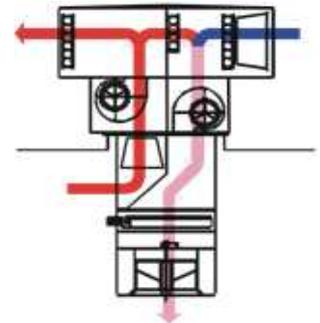
- приточные и вытяжные вентиляторы включены
- клапаны наружного, вытяжного, рециркуляционного воздуха открыты - каждый в зависимости от установленного количества наружного воздуха
- нагреватель включен



### 3. Вентиляция с рециркуляцией, без нагрева при поступлении максимального количества наружного воздуха.

По мере понижения температуры наружного воздуха, его количество уменьшается. Клапан рециркуляционного воздуха частично открывается, а клапаны наружного и вытяжного воздуха закрываются.

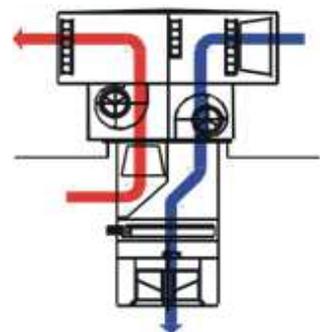
- приточные и вытяжные вентиляторы включены
- клапаны наружного, вытяжного, рециркуляционного воздуха открыты - в зависимости от потребности в тепле
- нагреватель выключен



### 4. Вентиляция без рециркуляции и без нагрева.

Вытяжной воздух, удаляемый из помещений, полностью выбрасывается наружу. Наружный воздух после прохода через выключенный нагреватель подается в помещение.

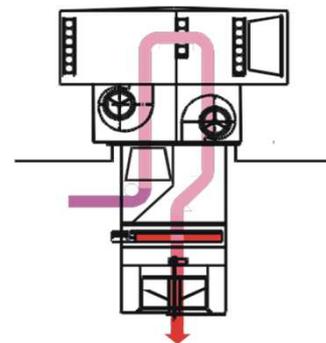
- приточные и вытяжные вентиляторы включены
- клапаны наружного и вытяжного воздуха открыты
- клапан рециркуляционного воздуха закрыт
- нагреватель выключен



### 5. Рециркуляция и нагрев.

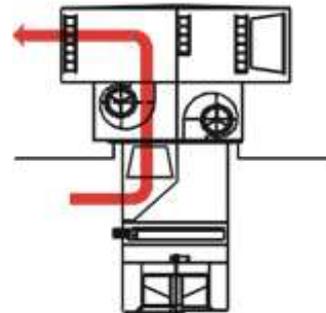
В периоды, когда температура в помещениях поддерживается на низком уровне, например, в перерывах между работой, вытяжной воздух удаляется из помещения через фильтр и через открытый рециркуляционный клапан. После прохода через нагреватель воздух подается в помещение. Если его температура ниже требуемой, нагреватель его подогревает.

- приточные и вытяжные вентиляторы включены
- рециркуляционный клапан открыт
- остальные клапаны закрыты
- нагреватель включен



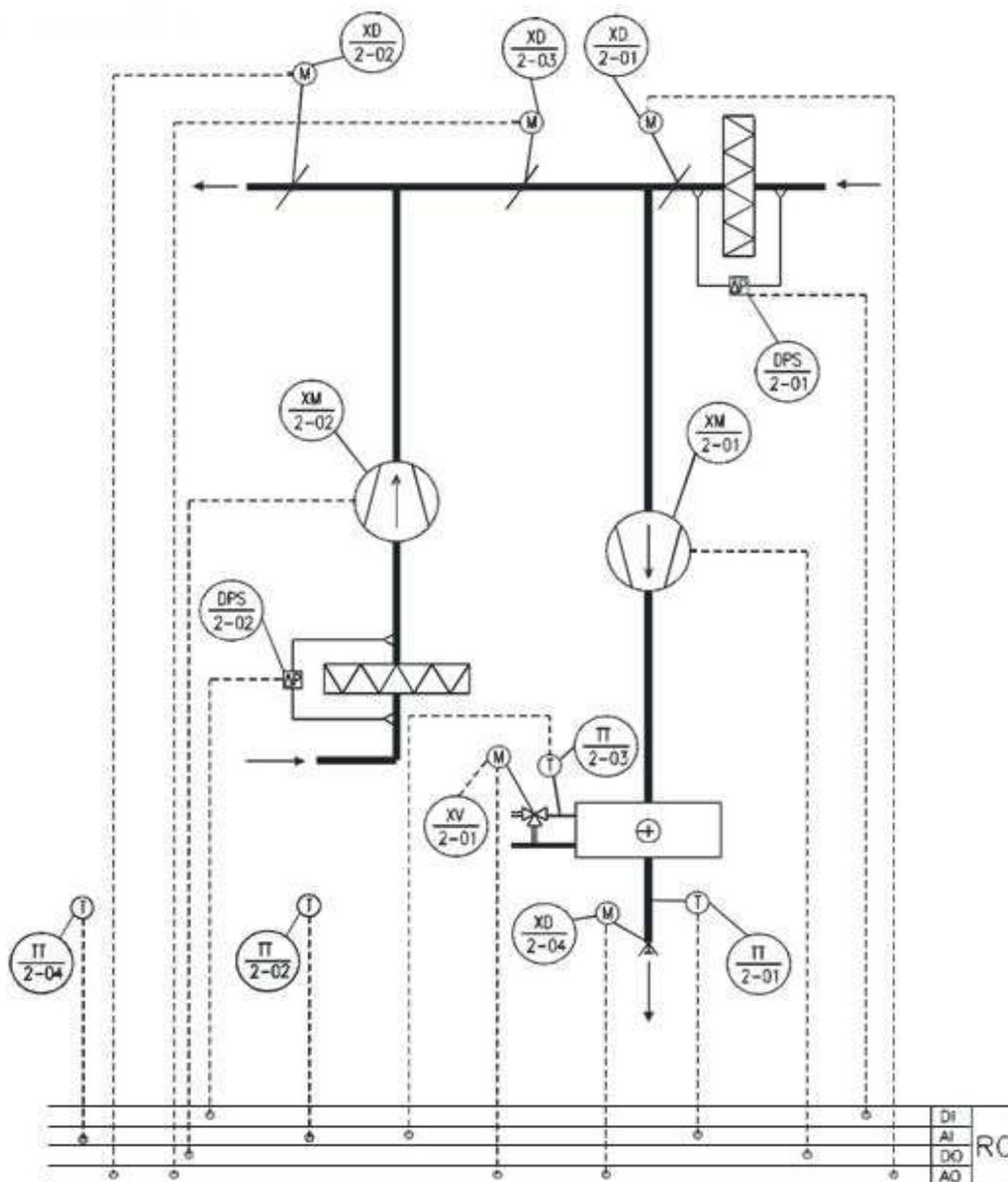
### 6. Вытяжка воздуха из помещения.

- приточные вентиляторы выключены
- вытяжные вентиляторы включены
- клапан вытяжного воздуха открыт
- клапаны рециркуляции и наружного воздуха закрыты
- нагреватель выключен



Примечание: по требованию заказчика, если необходимо присоединение системы воздуховодов к установке, возможно изготовить установку SGK-UP-NW без воздухораспределительного устройства с требуемым напором вентиляторов притока и вытяжки. Данная опция расширяет возможности применения приточно-вытяжных систем SGK-UP-NW.

Автоматика



В целях обеспечения бесперебойной работы и оптимального использования поставляемой тепловой энергии кондиционеры оборудованы полным комплектом автоматики, управляющей вентиляторами, водяным нагревателем, воздушными клапанами и воздухораспределителем (лепестковым клапаном).

**Стандартная система автоматики выполняет следующие функции:**

- поддерживает заданную температуру в помещении путем управления работой водяного нагревателя и клапана рециркуляции
- в зависимости от температуры в помещении и температуры окружающей среды управляет возвратом тепла или холода, регулируя соответствующим образом работу клапанов
- при низких температурах в помещении осуществляет быстрый обогрев при 100 % рециркуляции воздуха
- управляет направлением потока приточного воздуха в зависимости от выполняемой функции отопления или охлаждения
- сигнализируют об аварийных ситуациях
- предохраняет водяной нагреватель от замерзания

Кроме того, система автоматики может осуществлять следующие функции:

- в зависимости от температуры в помещении управлять нагревом или охлаждением воздуха
- самостоятельно включать или выключать установку в запрограммированном недельном режиме

Система автоматики управляющая работой одного кондиционера состоит из:

- распределительного устройства питания и управления RC
- сервопривода наружного клапана XD/2-01
- сервопривода вытяжного клапана XD/2-02
- сервопривода клапана рециркуляции XD/2-03
- сервопривода воздухораспределителя (лепесткового клапана) XD/2-04
- датчика температуры приточного воздуха ТТ/2-01
- датчика температуры в помещении ТТ/2-02
- 3-х ходового клапана с сервоприводом нагревателя XV/2-01
- датчика температуры обратной воды из нагревателя ТТ/2-03
- датчика наружной температуры ТТ/2-04
- датчика перепада давления на фильтрах DPS/2-01, DPS/2-02

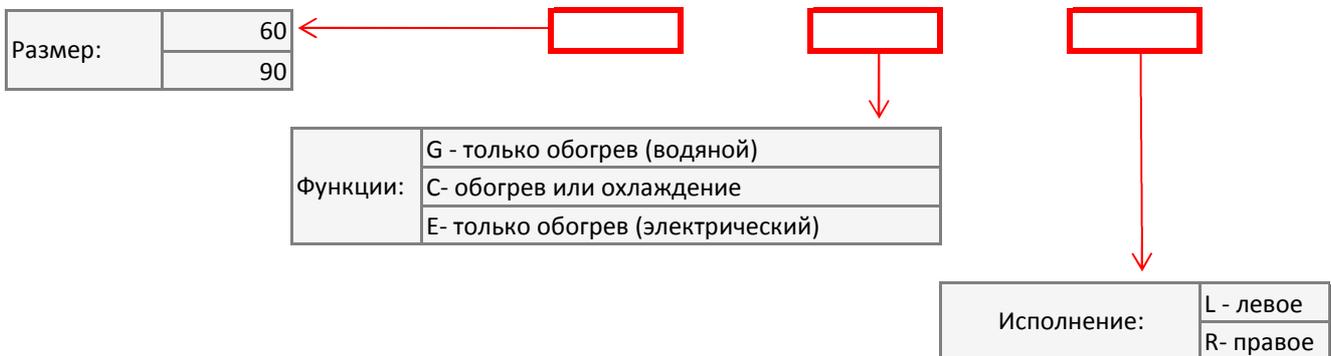
Система автоматики приспособлена для управления группами оборудования.

Система управления существует в двух вариантах:

- система питания и управления одним кондиционером.
- система управления несколькими кондиционерами (зоной обогрева)

При управлении несколькими кондиционерами, каждая зона имеет один 3-х ходовой клапан для всех кондиционеров в данной группе. Все кондиционеры в данной зоне работают одинаково.

### Обозначение кондиционеров SGK-UP-NW



**ВНИМАНИЕ:**

- вариант "только обогрев" означает, что кондиционер снабжен теплообменником, предназначенном только для обогрева, т.е. выполняющим роль нагревателя
- вариант "обогрев и охлаждения" означает, что кондиционер снабжен теплообменником большего размера, чем для варианта "только обогрев", поскольку выполняет задачу охлаждения и летом играет роль охладителя, а во время отопительного сезона - роль нагревателя
- "правое" исполнение означает, что патрубки нагревателя/охладителя расположены на той же стороне, где расположено входное отверстие рециркуляционного воздуха
- "левое" исполнение означает, что патрубки нагревателя/охладителя расположены на противоположной стороне

Пример обозначения: SGK-UP-NW-90-C-R

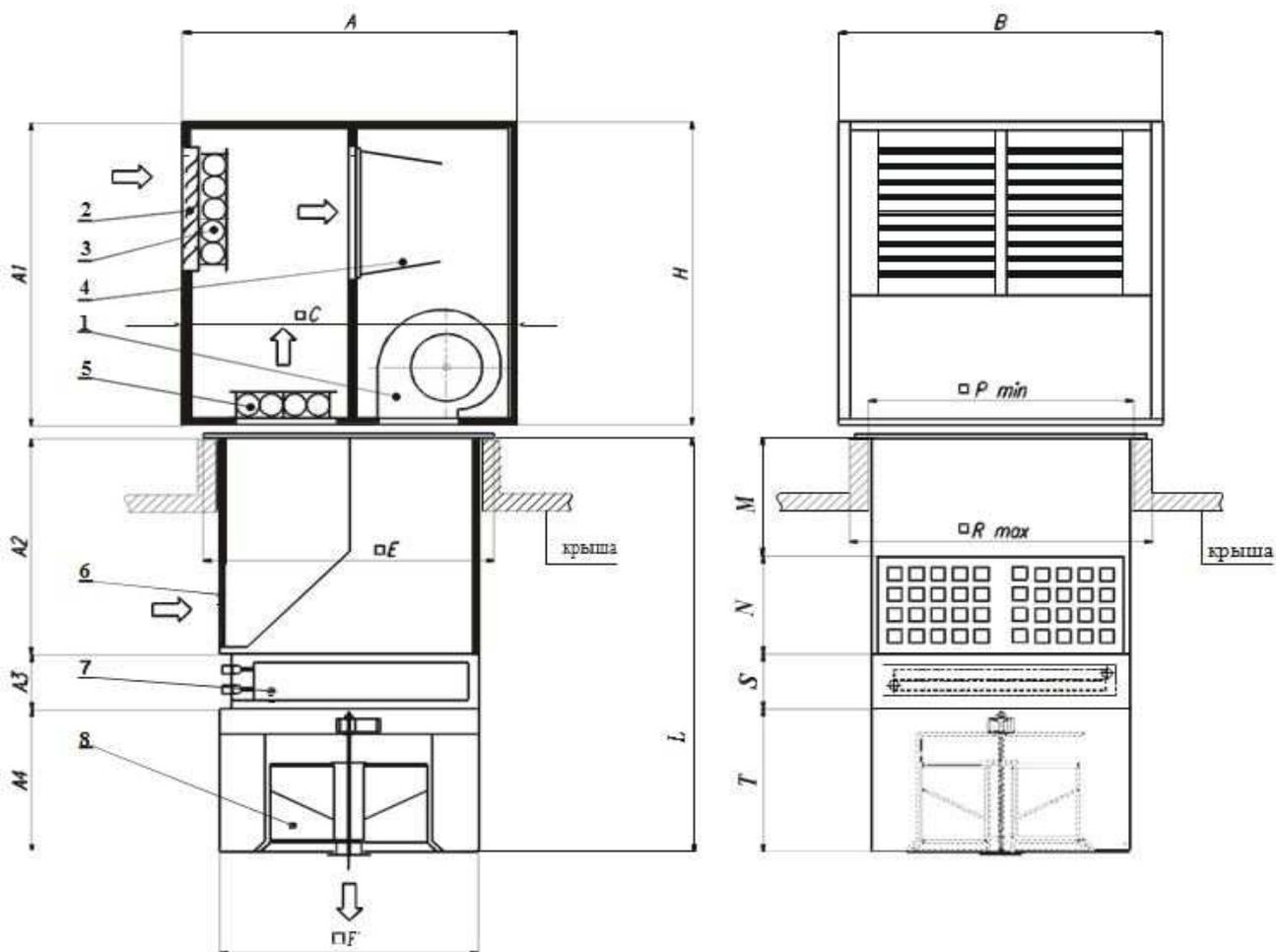
- 90 расход 8000 м3/ч
- C обогрев и охлаждение
- R правое исполнение

### Технические данные SGK-UP-NW

Название	Ед. изм.	Раз. 60	Раз. 90
Номинальная производительность (приток/вытяжка)	м <sup>3</sup> /ч	5000	8000
Высота расположения отверстия min	м	5*	5**
Высота воздухораспределителя (лепесткового клапана) max	м	13	15
Площадь обслуживаемой поверхности min	м x м	9,5x9,5	12,5x12,5
Площадь обслуживаемой поверхности max	м x м	19x19	24x24
Минимальное расстояние от стены	м	5	6,5
Минимальное расстояние между вентиляторами	м	9,5	13
Минимальный коэффициент возврата тепла	%	60	65
Напряжение питания мотора вентилятора	V	380±10%	380±10%
Частота	Гц	50	50
Номинальная мощность сервомоторов вентиляторов			
приток (2 шт)	кВт	2x1,5	2x2,6
вытяжка (2 шт)	кВт	2x1,5	2x2,6
Общий уровень звукового давления			
для наружного блока	дБ (А)	85	86
для выходного отверстия	дБ (А)	76	78
Минимальная мощность нагревателя при температуре теплоносителя 90/70°C и для температуры воздуха перед нагревателем +5°C и за нагревателем +35°C	кВт	50	80
Максимальная мощность нагревателя при температуре теплоносителя 90/70°C и для температуры воздуха перед нагревателем +5°C	кВт	77	100
Максимальный расход воды	м <sup>3</sup> /ч	3,3	4,3
Падение давления воды в нагревателе	кПа	7,1	6,6
Границы применения:			
Макс. температуры вытяжного воздуха	°C	50	50
Макс. относит. влажность вытяжного воздуха	%	60	60
Мин. температура наружного воздуха	°C	-35	-35
Макс. температура теплоносителя	°C	130	130
Макс. давление теплоносителя	МПа	1,6	1,6
* Для размещения на высоте min 5 м: ΔТ макс. = 11° К			
** Для размещения на высоте min 5 м: ΔТ макс. = 18° К			

Данные по теплообменнику с функциями нагрева и охлаждения представляются по отдельному запросу.

**Крышные бесканальные приточные установки SGK-UP-N**



A1 наружный блок

A2 вентиляционная камера

A3 секция нагревателя/охладителя

A4 секция воздухораспределителя (лепестковый клапан)

Тип установки	A	B	C	E	F	H	L	M	N
Размеры	мм	мм	мм						
UP-N 60	1138	1132	1132	1020	800	1200	1705	443	407
UP-N 90	1434	1434	1434	1280	1100	1290	1885	534	446

Тип установки	R <sub>мин</sub>	R <sub>max</sub>	S	T	Вес A1	Вес A2+A3+A4
Размеры	мм	мм	мм	мм	кг	кг
UP-N 60	825	985	250	600	220	200
UP-N 90	1125	1285	250	650	315	290

**Предназначение**

Центральные крышные бесканальные приточные кондиционеры SGK-UP-N предназначены для вентиляции, а также обогрева или охлаждения производственных, складских и иных помещений, расположенных в одноэтажных зданиях или на последних этажах многоэтажных зданий.

## Функции и конструкция

### Кондиционер SGK-UP-N выполняет две основные функции:

- вентиляция или рециркуляция
- обогрев или охлаждение

Приточная вентиляция осуществляется с помощью двух приточных вентиляторов. При рециркуляции приточные вентиляторы забирают воздух из помещения и возвращают его обратно в помещение. Воздух проходит через теплообменник, который в зависимости от подведенной горячей или холодной воды, обогревает (в нагревателе) или охлаждает (в охладителе) воздух.

### Кондиционеры могут оснащаться:

- только водяным нагревателем
- теплообменником большей площади, приспособленным к функциям нагрева и охлаждения
- только электрокалорифером

Кондиционер состоит из наружного блока, установленной на кровле, и вертикального блока, проходящего через кровлю.

### В состав наружного блока входят:

- два приточных вентилятора (1), радиальные, двухстороннего всасывания
- клапан наружного воздуха (3) с сервоприводом
- клапан рециркуляционного воздуха (5) с сервоприводом, работающий в противоходе с клапаном (3) за счет электрического слежения
- воздухозаборник наружного воздуха (2)
- карманный фильтр наружного воздуха (4) класса G4
- корпус, выполненный из алюминированного стального листа, с термоизоляцией, уменьшающей потери тепла и противодействующей конденсату на корпусе

Часть корпуса состоит из съемных панелей, что облегчает доступ к вентиляторам и фильтрам. Соответствующим образом профилированный низ корпуса облегчает установку аппарата на цоколе и предохраняет его от поступления воды через отверстие в кровле.

### Вертикальный агрегат состоит из:

- свободной секции, связывающей наружный блок с секцией нагревателя/охладителя
- секции нагревателя/охладителя
- секции воздухораспределителя (лепесткового клапана)

### Свободная секция состоит из:

- вытяжного канала с воздухозаборником
- приточного канала

Теплообменник нагреватель/охладитель (7) выполнен из медных трубок и алюминиевых ребер, в комплект "охлаждение" входит сепаратор капель и отвод конденсата. На выходе воздуха из теплообменника установлен датчик термостата, предохраняющий теплообменник от замерзания воды. Клапаны снабжены сервоприводами, приводящими в движение лопатки клапанов. Воздушные фильтры снабжены дифференциальными датчиками перепада давления, показывающими допустимый уровень загрязнения фильтров.

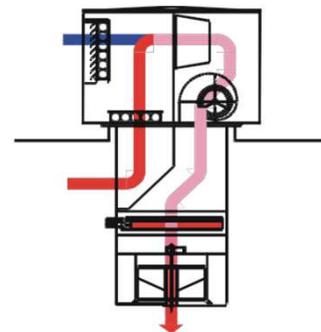
Сервопривод управляет работой воздухораспределителя (лепесткового клапана) (8), который регулирует истечение приточного воздуха в зависимости от разницы температуры между приточным воздухом и температурой воздуха вентилируемого помещения, открывая или закрывая цилиндрическое отверстие для выхода основного потока воздуха. Если температура приточного воздуха выше температуры воздуха в помещении, выключаемый сервопривод открывает проход воздуха через цилиндрическое отверстие, из которого основная масса воздуха направляется активно вниз, стремясь достигнуть уровня пола.

## Режим работы

### 1. Вентиляция с нагревом и рециркуляцией.

Во многих случаях, даже при низких температурах, необходимо обеспечить поступление наружного воздуха в помещение. Его объем меньше объема приточного воздуха. Разница восполняется с помощью рециркуляции. Воздух затем проходит через нагреватель, где нагревается до необходимой температуры, и затем при помощи воздухораспределителя (лепесткового клапана) направляется вниз.

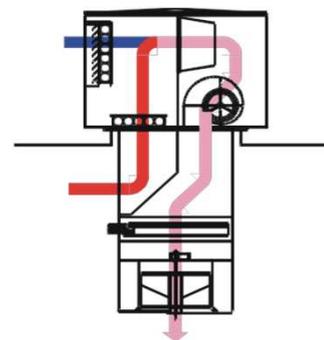
- вентиляторы включены
- клапаны наружного и вытяжного воздуха открыты
- нагреватель включен



### 2. Вентиляция с рециркуляцией, без нагрева.

По мере понижения температуры воздуха на улице, его подача сокращается. Клапан рециркуляционного воздуха частично открывается, а клапан наружного воздуха частично закрывается.

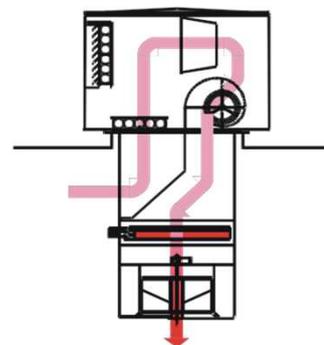
- вентиляторы включены
- клапан рециркуляционного воздуха открывается в зависимости от потребности в тепле
- клапан наружного воздуха закрывается в зависимости от потребности в тепле
- нагреватель выключен



### 3. Рециркуляция и нагрев.

В периоды, когда температура поддерживается на низком уровне, например в перерывах между работой, вентиляторы забирают воздух из помещения через открытый клапан рециркуляции и через фильтр. Этот воздух после прохода через нагреватель подается в помещение. Если его температура ниже требуемой, нагреватель его подогревает.

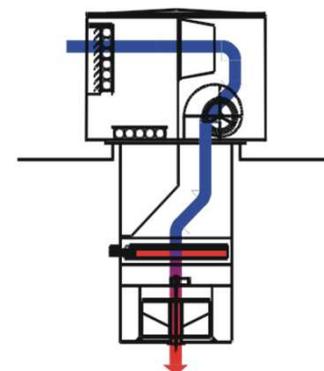
- вентиляторы включены
- клапан рециркуляции открыт
- клапан наружного воздуха закрыт
- нагреватель включен



### 4. Вентиляция с нагревом без рециркуляции.

Если необходимо производить нагрев, а температура наружного воздуха равна или выше температуры воздуха, забираемого из помещения, рециркуляция не имеет смысла, поскольку будет происходить ненужное охлаждение воздуха перед нагревателем. При таком соотношении температур рециркуляция используется, когда необходимо произвести охлаждение наружного воздуха.

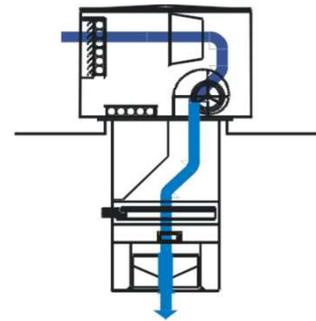
- вентиляторы включены
- клапан наружного воздуха открыт
- клапан рециркуляционного воздуха закрыт
- нагреватель включен



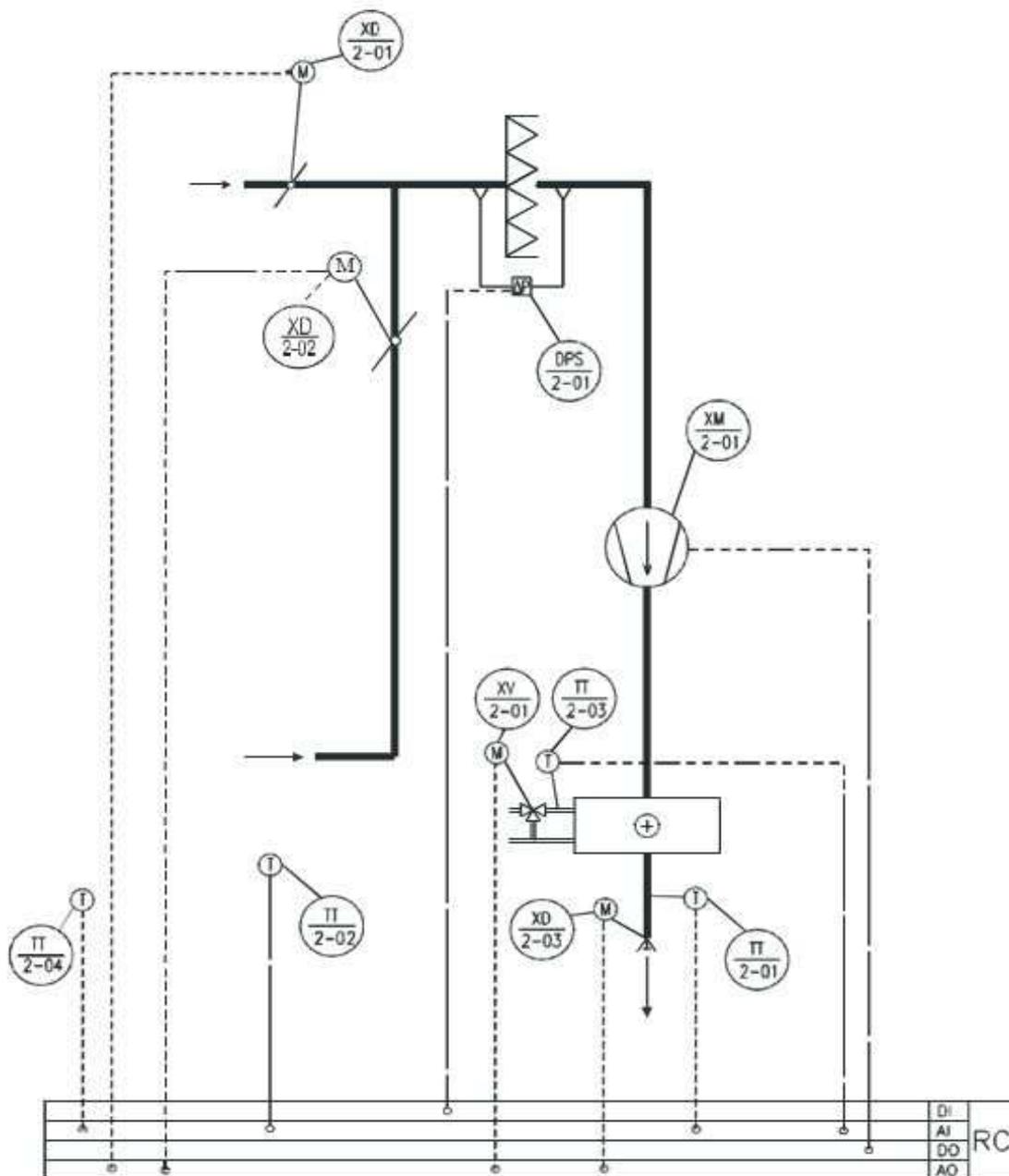
**5. Вентиляция без рециркуляции и нагрева.**

Наружный воздух после прохождения через неработающий нагреватель подается в помещение.

- вентиляторы включены
- клапан наружного воздуха открыт
- клапан рециркуляционного воздуха закрыт
- нагреватель выключен



**Автоматика**



В целях обеспечения бесперебойной работы и оптимального использования поставляемой тепловой энергии кондиционеры оборудованы полным комплектом автоматики, управляющей вентиляторами, водяным

нагревателем, воздушными клапанами и воздухораспределителем (лепестковым клапаном).

**Стандартная система автоматики выполняет следующие функции:**

- поддерживает заданную температуру в помещении путем управления работой водяного нагревателя и воздушных клапанов
- при низких температурах в помещении осуществляет быстрый обогрев при 100 % рециркуляции воздуха
- управляет направлением потока приточного воздуха в зависимости от выполняемой функции отопления или охлаждения
- сигнализируют об аварийных ситуациях
- предохраняет водяной нагреватель от замерзания

**Кроме того, система автоматики может осуществлять следующие функции:**

- в зависимости от температуры в помещении управлять нагревом или охлаждением воздуха
- самостоятельно включать или выключать установку в запрограммированном недельном режиме

**Система автоматики управляющая работой одного кондиционера состоит из:**

- распределительного устройства питания и управления RC
- сервопривода наружного клапана XD/2-01
- сервопривода клапана рециркуляции XD/2-02
- сервопривода воздухораспределителя (лепесткового клапана) XD/2-03
- датчика температуры приточного воздуха TT/2-01
- датчика температуры в помещении TT/2-02
- 3-х ходового клапана с сервоприводом нагревателя XV/2-01
- датчика температуры обратной воды из нагревателя TT/2-03
- датчика наружной температуры TT/2-04
- датчика перепада давления на фильтрах DPS/2-01

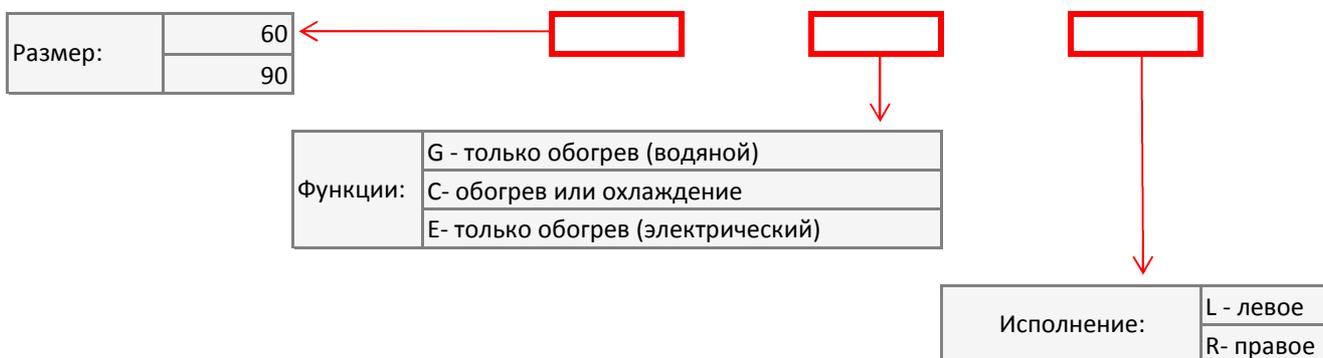
**Система автоматики приспособлена для управления группами оборудования.**

Система управления существует в двух вариантах:

- система питания и управления одним кондиционером.
- система управления несколькими кондиционерами (зоной обогрева)

При управлении несколькими кондиционерами, каждая зона имеет один 3-х ходовой клапан для всех кондиционеров в данной группе. Все кондиционеры в данной зоне работают одинаково.

**Обозначение кондиционеров SGK-UP-N**



**ВНИМАНИЕ:**

- вариант "только обогрев" означает, что кондиционер снабжен теплообменником, предназначенном только для обогрева, т.е. выполняющим роль нагревателя
- вариант "обогрев и охлаждения" означает, что кондиционер снабжен теплообменником большего размера, чем для варианта "только обогрев", поскольку выполняет задачу охлаждения и летом играет роль охладителя, а во

время отопительного сезона - роль нагревателя

- "правое" исполнение означает, что патрубки нагревателя/охладителя расположены на той же стороне, где расположено входное отверстие рециркуляционного воздуха
- "левое" исполнение означает, что патрубки нагревателя/охладителя расположены на противоположной стороне

**Пример обозначения: SGK-UP-N-90-C-R**

**90** расход 8000 м<sup>3</sup>/ч

**C** обогрев и охлаждение

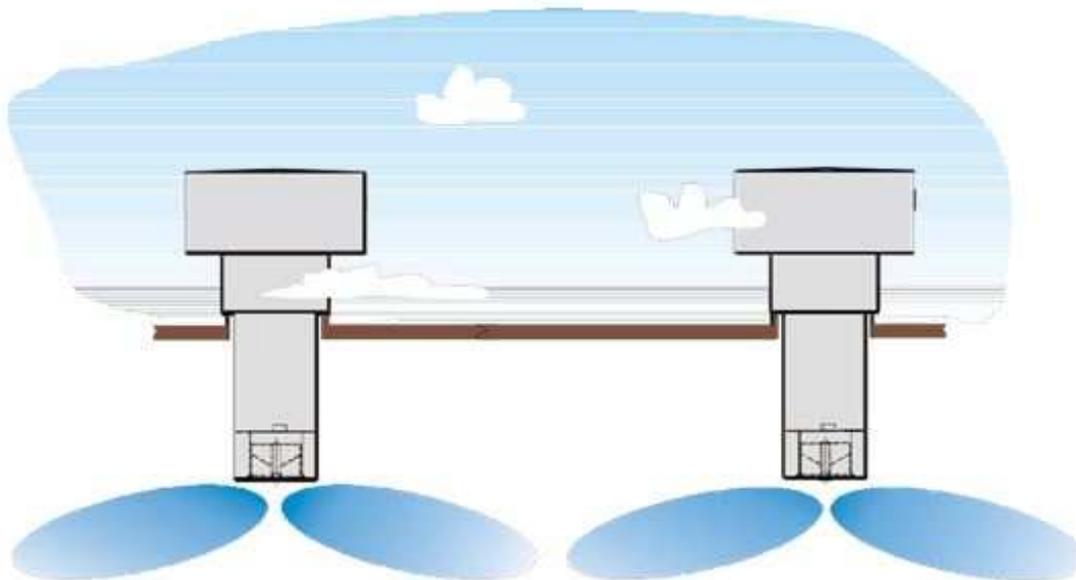
**R** правое исполнение

## Технические данные SGK-UP-N

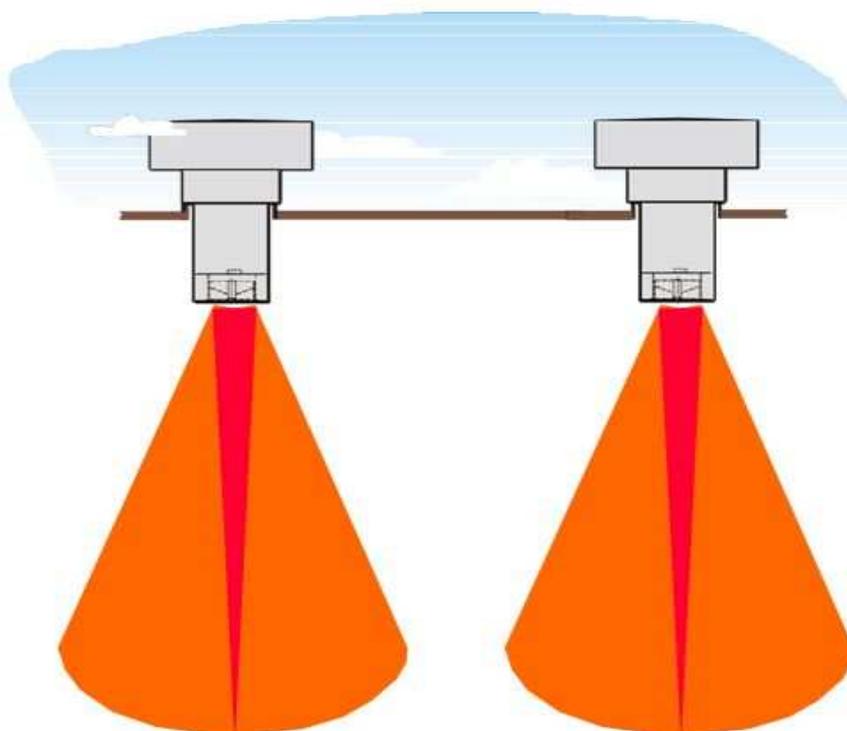
Название	Ед. изм.	Раз. 60	Раз. 90
Номинальная производительность (приток/вытяжка)	м <sup>3</sup> /ч	5000	8000
Высота расположения отверстия min	м	5*	5*
Высота воздухораспределителя (лепесткового клапана) max	м	13	15
Площадь обслуживаемой поверхности min	м x м	9,5x9,5	12,5x12,5
Площадь обслуживаемой поверхности max	м x м	19x19	24x24
Минимальное расстояние от стены	м	5	6,5
Минимальное расстояние между вентиляторами	м	9,5	13
Минимальный коэффициент возврата тепла	%	60	65
Напряжение питания мотора вентилятора	V	380±10%	380±10%
Частота	Гц	50	50
Номинальная мощность сервомоторов вентиляторов			
приток (2 шт)	кВт	2x1,5	2x2,6
Общий уровень звукового давления			
для наружного блока	дБ (А)	85	86
для выходного отверстия	дБ (А)	76	78
Минимальная мощность нагревателя при температуре теплоносителя 90/70°C и для температуры воздуха перед нагревателем +5°C и за нагревателем +35°C	кВт	50	80
Максимальная мощность нагревателя при температуре теплоносителя 90/70°C и для температуры воздуха перед нагревателем +5°C	кВт	77	100
Максимальный расход воды	м <sup>3</sup> /ч	3,3	4,3
Падение давления воды в нагревателе	кПа	7,1	6,6
Границы применения:			
Макс. температуры вытяжного воздуха	°C	50	50
Макс. относит. влажность вытяжного воздуха	%	60	60
Мин. температура наружного воздуха	°C	-40	-40
Макс. температура теплоносителя	°C	130	130
Макс. давление теплоносителя	МПа	1,6	1,6
* Для размещения на высоте min 5 м: ΔТ макс. = 11° К			

**Направление потока при подаче холодного и теплого воздуха**

**Направление потока при подаче воздуха более холодного, чем воздух в помещении.  
Максимальная разница температур: 10°C**



**Направление потока при подаче более теплого воздуха в помещение.  
Максимальная разница температур: 10°C**



Воздухораспределитель (лепестковый клапан) переключается автоматически при помощи электрического сервопривода. Дальность действия составляет от 5 до 15 метров в зависимости от расхода воздуха и от разницы

температур.

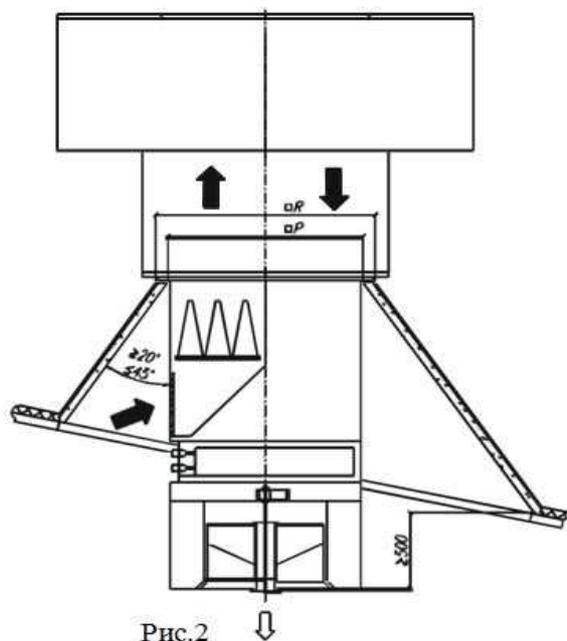
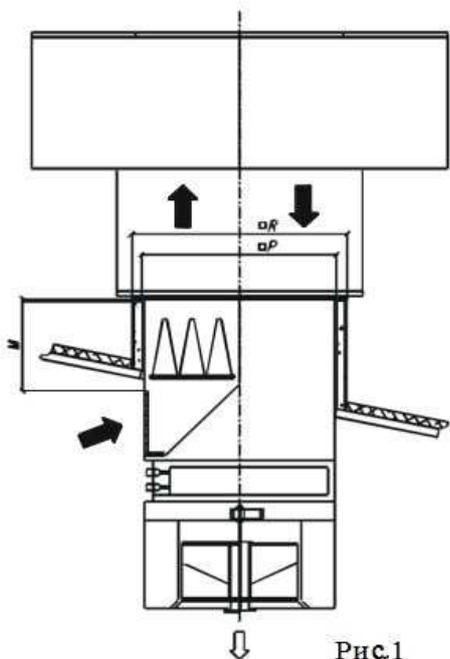
## Транспортировка, монтаж, сервисное обслуживание

### Размещение и выполнение отверстий в кровлях и цоколях для установки центральных кондиционеров

Перед запланированной перевозкой и монтажом кондиционеров следует:

- спроектировать размещение кондиционеров на кровле, причем их размеры и количество зависят от запланированного объема воздуха, подводимого в помещение, количества тепла, которое необходимо подвести в помещение, а также от конструкции кровли
- выполнить отверстия в кровле и соответствующим образом спроектировать цоколи по периметру этих отверстий

Требуемые размеры цоколей представлены на рисунках 1 и 2, а также в таблице.



Размер кондиционеров	Р мин	Р макс	М
	мм	мм	мм
60	825	985	443
90	1125	1285	534

Цоколи должны быть спроектированы таким образом, чтобы обеспечить свободный выход рециркуляционного воздуха. При слишком крутой кровле вертикальная группа кондиционера должна быть соответствующим образом удлинена. В этом случае при проектировании следует определить необходимую длину фильтрационной секции (размер М в пункте “Габаритные размеры”).

**Цоколи должны:**

- с внутренней стороны иметь изоляцию из минеральной ваты
- быть прикреплены к крыше
- их поверхность должна быть расположена горизонтально, максимальный допуск не должен превышать 1%

Обслуживание кондиционера предполагается осуществлять со стороны воздухозаборника и со стороны выхода вытяжного воздуха. С обеих сторон на кровле следует оставить свободные места на ширину кондиционера и

на расстоянии 1,5 м от него.

## Транспортировка и монтаж кондиционеров

Наружный блок и вертикальная группа перевозятся отдельно. Доставку на крышу следует осуществлять при помощи крана или вертолета. Масса крышной секции и вертикальной группы приведена в разделе "Габаритные размеры".

Способ подъема с помощью транспортировочных тросов показан на рисунках 3 и 4. При подъеме вертикальной группы тросы следует зацепить пружинными или иными подходящими для этого крюками за раму фильтрационной секции, а крышную секцию обмотать тросами.



Рис. 3

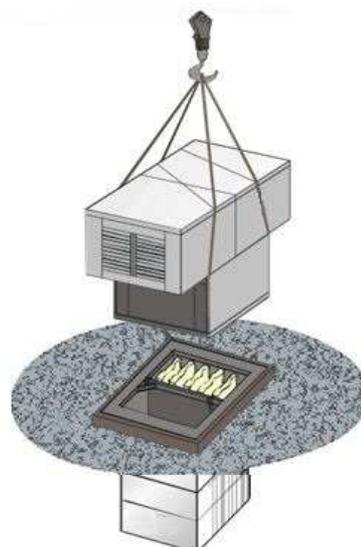


Рис. 4

Детали установки кондиционера на цоколе и соединения наружного блока с вертикальной группой показаны на рисунке 5.

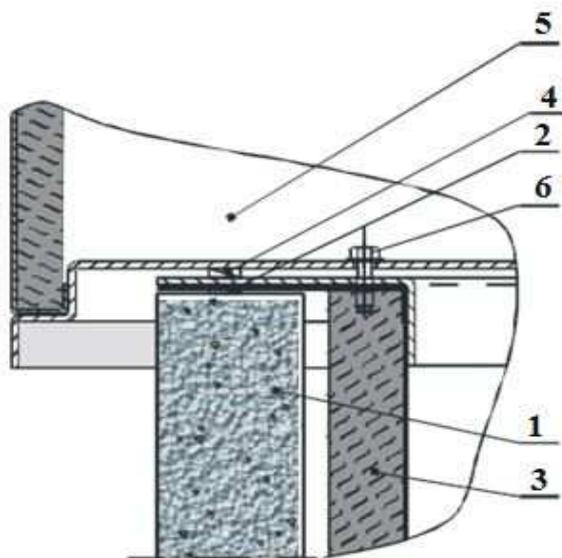


Рис. 5

### Последовательность проведения монтажных работ:

- снять упаковку
- нанести на цоколь (1) силиконовое уплотнение (2)
- просунуть в отверстие подкрышную группу (3)
- проверить, не повреждена ли прокладка (4) на манжете подкрышной группы
- снять инспекционные крышки с наружного блока
- установить наружный блок (5) на внутренний блок (3) таким образом, чтобы болты (6) попали в отверстия находящиеся на наружном блоке
- накрутить на болты гайки вместе с подкладными шайбами
- смонтировать инспекционные крышки