



**Энергосберегающая система вентиляции.  
Руководство по обслуживанию.**

# Содержание

<b>Продукт</b> .....	<b>3</b>
1 Модель .....	3
2 Номенклатура .....	3
3 Особенности .....	4
4 Технические характеристики .....	5
4.1 Информация при номинальных условиях .....	5
4.2 Электрические характеристики .....	6
5 Схема воздухопроводов .....	6
<b>Установка</b> .....	<b>9</b>
1 Размеры .....	9
2 Место установки .....	10
3 Установка блока .....	11
4 Предостережения по монтажу воздухопроводов .....	12
5 Электрический монтаж оборудования .....	13
5.1 Основные правила выполнения электромонтажных работ .....	13
5.2 Способ подключения электропитания .....	13
5.3 Спецификация блока электропитания и автоматического выключателя защиты .....	14
<b>Техобслуживание</b> .....	<b>15</b>
1 Таблица неисправностей .....	15
2 Блок-схема выявления неисправностей .....	16
3 Схема электрическая принципиальная .....	17
4 Демонтаж и монтаж основных частей .....	19
5 Установка в разобранном виде и спецификация деталей .....	21

# Продукт

## 1. Модель

Модель	Объем потока воздуха (м³/ч)		Внешнее статическое давление (Па)		Источник питания	Внешний вид
	Н	М	Н	М		
CH-HRV3.5K	Н	350	Н	100	220В 50Гц	
	М	260	М	80		
	Л	210	Л	60		
CH-HRV5K	Н	500	Н	100		
	М	380	М	80		
	Л	300	Л	60		
CH-HRV8K	Н	800	Н	110		
	М	600	М	85		
	Л	480	Л	65		
CH-HRV10K	Н	1000	Н	110		
	М	750	М	85		
	Л	600	Л	65		
CH-HRV15M	1500		150		380В 50Гц	
CH-HRV20M	2000		150			
CH-HRV30M	3000		220			

## 2. Номенклатура

CH	-	HRV	3.5	K
1		2	3	4

№	Описание	Опции
1	Производитель	Cooper&Hunter
2	Тип оборудования	Приточно-вытяжная установка с рекуперацией
3	Номинальный расход воздуха	3,5x100=350м³/ч
4	Тип электропитания	К: однофазный М: трехфазный

### **3. Особенности**

#### **Описание**

Наша среда обитания все больше и больше зависит от современной цивилизации, поскольку применение системы кондиционирования воздуха и различных композитных материалов, популяризации оргтехники и развитии плотности конструкций в целях экономии энергии и снижения стоимости, приводят к уменьшению объема свежего воздуха, увеличению вредных газов и загрязнения. Здоровые, энергосберегающие, простые и надежные системы свежего воздуха актуальны для инженеров и пользователей. Энергосберегающие системы вентиляции Cooperand&Hunter решили эту проблему. Такая система имеет функцию двустороннего обмена воздуха так, что изменение внутренней температуры во время воздухообмена незначительное. Воздух в помещении может быть отфильтрован воздушным фильтром. Новейшие технологии, материалы и специальная техника в комплексе обеспечивают низкое энергопотребление, высокую производительность, низкий уровень шума и простоту установки.

#### **Стандартные характеристики**

##### **1). Замена и Функция вентиляции**

Подает свежий воздух в комнату и выводит загрязненный воздух из комнаты, чтобы вы чувствовали себя комфортно, как в природе.

##### **2). Функция энерго-восстановления**

Внутренний теплообменник обрабатывает воздух и вводит воздух для охлаждения и нагрева. Энерго-восстановление скорости около 70% держит сохранение тепла и производит вентиляцию.

##### **3). Бесшумный дизайн**

Установлен специальный малошумящий вентилятор.

##### **4). Функция чистки и фильтрации воздуха**

Внутренний воздушный фильтр сохраняет свежий воздух, подает в комнату чистой и без пыли.

##### **5). Различные серии и несколько спецификаций.**

Существуют различные серии в соответствии со зданиями различных структур.

## 4. Технические характеристики

### 4.1 Характеристики при номинальных условиях

Модель:CH-HRV__K(M)		3.5	5	8	10	15	20	30	
Источник питания		220V 50Hz				380V 3N~ 50Hz			
Расход воздуха (м <sup>3</sup> /ч)	H	350	500	800	1000	1500	2000	3000	
	M	260	380	600	750				
	L	210	300	480	600				
Внешнее статическое давление (Па)	H	100	100	110	110	150	150	220	
	M	80	80	85	85				
	L	60	60	65	65				
Эффективность температуροобмена (%)	H	71	68	70	75	73	71	70	
	M	73	70	72	77				
	L	75	72	74	79				
Эффективность энтальпийного обмена (%)	Обогрев	H	65	62	63	66	65	62	62
		M	67	64	65	68			
		L	68	65	67	70			
	Охла- ждение	H	61	57	60	62	60	58	58
		M	63	59	62	64			
		L	65	61	64	65			
Кабели подачи электропитания	Количество	3				5			
	Площадь	мм <sup>2</sup>	1.0				1.5		
Потребляемая мощность	Вт	165	262	400	440	600	950	2800	
Уровень звуковой мощности	Дб(А)	37	39	45	46	48	50	54	
Размер (мм)	Высота	306	306	380	380	452	452	572	
		800	800	832	832	1210	1210	1340	
	Глубина	879	879	1016	1016	1215	1215	1550	
Вес	кг	45	45	70	70	100	100	240	

#### Примечание:

1. Модели, работающие от источника электропитания 220В, имеют три скорости вращения вентилятора, и модели, работающие от источника электропитания 380В, имеет одну скорость вращения вентилятора.

2.Эффективность теплообмена по энтальпии тестируются в соответствии с условием проведения испытаний, как показано ниже:

(1) Эффективность охлаждения: воздуха в помещении 27С DB, 20С WB, температура наружного воздуха 35С DB, 29С WB.

(2) Теплопроизводительность: DB 20С, 14С WB Наружная температура: 5С DB, 2С WB.

3.Звуковой уровень мощности в соответствии с ISO 5151-звукового давления рассчитаны на расстоянии 1м.

4.Рабочий режим: температура окружающего воздуха -15°С - 50°С, допустимая влажность не более чем 80%RH.

## 4.2 Электрические характеристики:

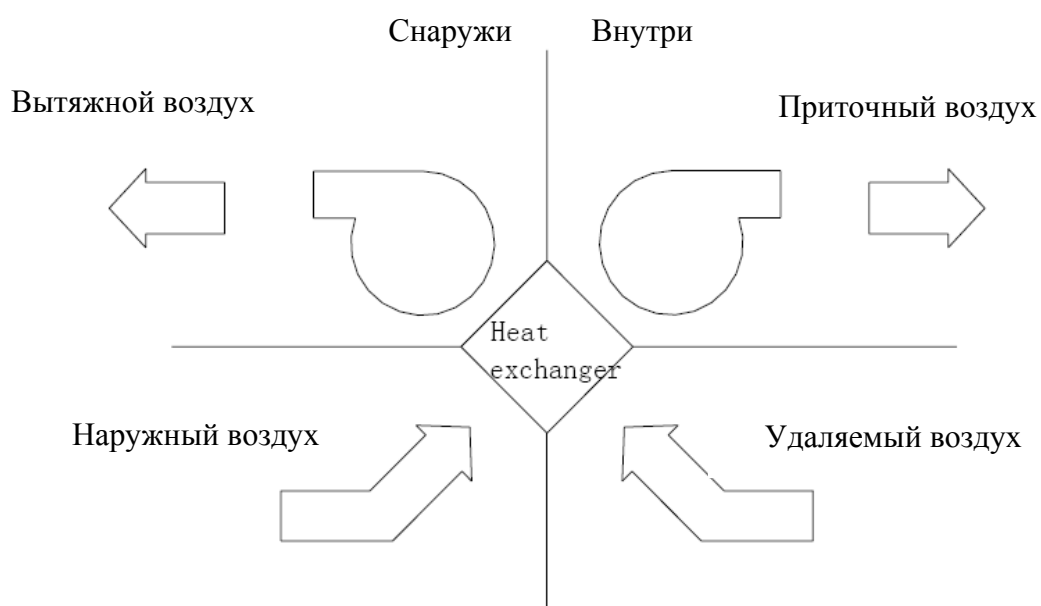
Модель	Источник электропитания	Двигатель вентилятора	Максимальный размер предохранителя	Минимальный ток отсечки
	В, Ф, Гц	Макс. раб. ток	Amperes	Amperes
CH-HRV3.5K	220V~ 50Hz	0.76A×2	2.47A	1.71A
CH-HRV5K		0.76A×2	2.47A	1.71A
CH-HRV8K		1.0A×2	3.25A	2.25A
CH-HRV10K		1.0A×2	3.25A	2.25A
CH-HRV15M	380V 3N~ 50Hz	1.4A×2	4.55A	3.15A
CH-HRV20M		1.4A×2	4.55A	3.15A
CH-HRV30M		4.2A×2	13.65A	9.45A

Примечание:

RLA: номинальный рабочий ток.

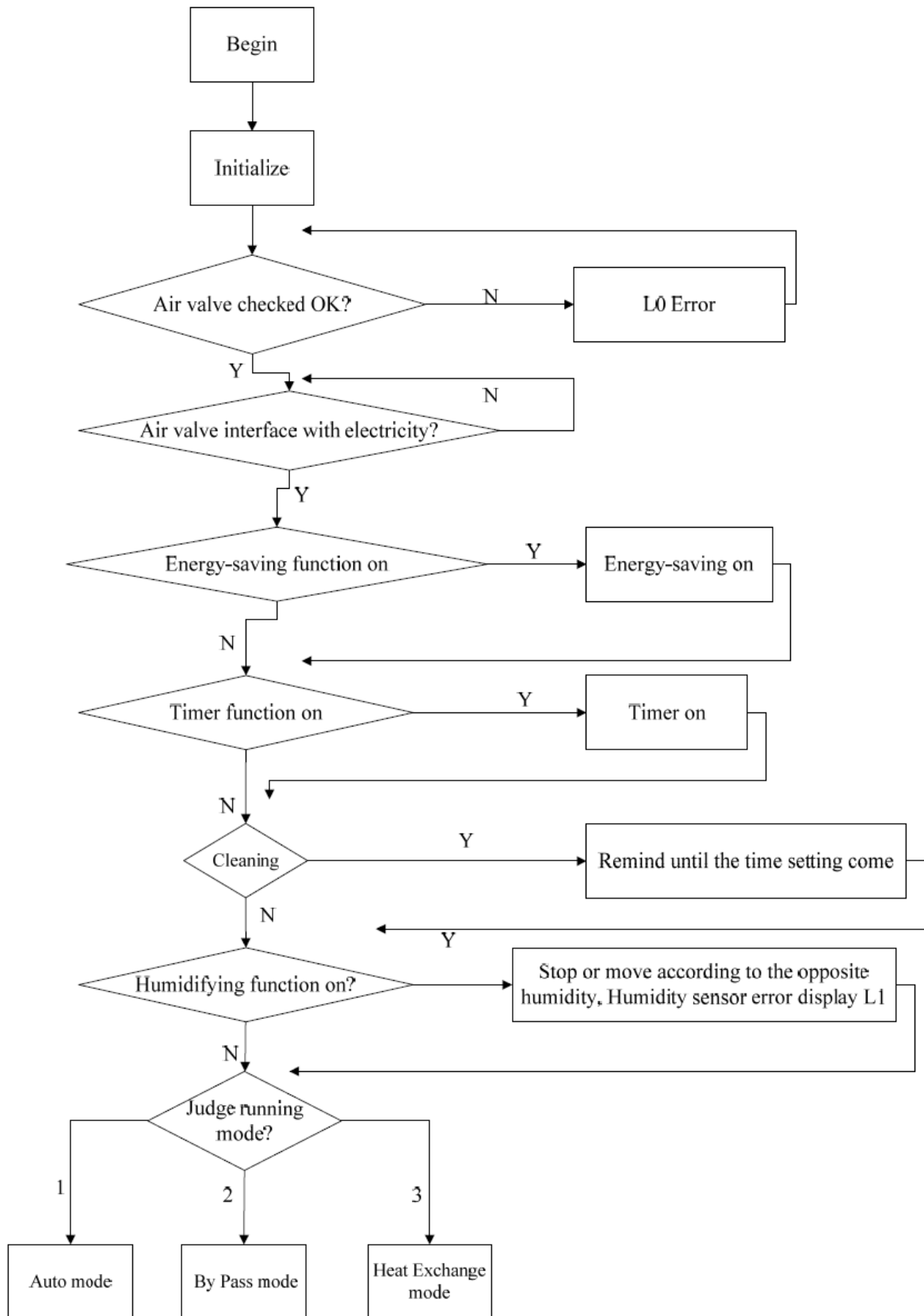
LRA: пусковой ток.

## 5. Схема движения воздуха



# Контроль

## 1. Алгоритм работы



## **2 Основные задачи:**

### **2.1 Автоматический режим**

Определяет температуру внутреннего и наружного воздуха в течении определенного периода времени.

1. Система работает в режиме байпасирования в межсезонье, когда температура наружного и внутреннего воздуха не слишком отличаются друг от друга.

Система работает следующим образом:

Воздушный клапан байпасирования открыт, вентилятор приточного воздуха и вентилятор вытяжного воздуха работает с установленной скоростью вращения.

2. Система работает в режиме рекуперации, когда разница температуры наружного и внутреннего воздуха является достаточно большой. Воздушный клапан байпасирования закрыт, вентилятор приточного воздуха и вентилятор вытяжного воздуха работают с установленной скоростью вращения.

3. Система будет работать в установленном режиме, пока не будет выключена.

### **2.2 Режим байпасирования**

В режиме байпасирования, воздушный клапан открыт.

Система работает следующим образом:

Если воздушный клапан байпасирования закрыт, то вентиляторы приточного и вытяжного воздуха останавливаются, и когда воздушный клапан откроется, вентиляторы начнут работать с установленной скоростью.

### **2.3 Режим теплообмена (рекуперации)**

В режиме рекуперации воздушный клапан байпасирования закрыт.

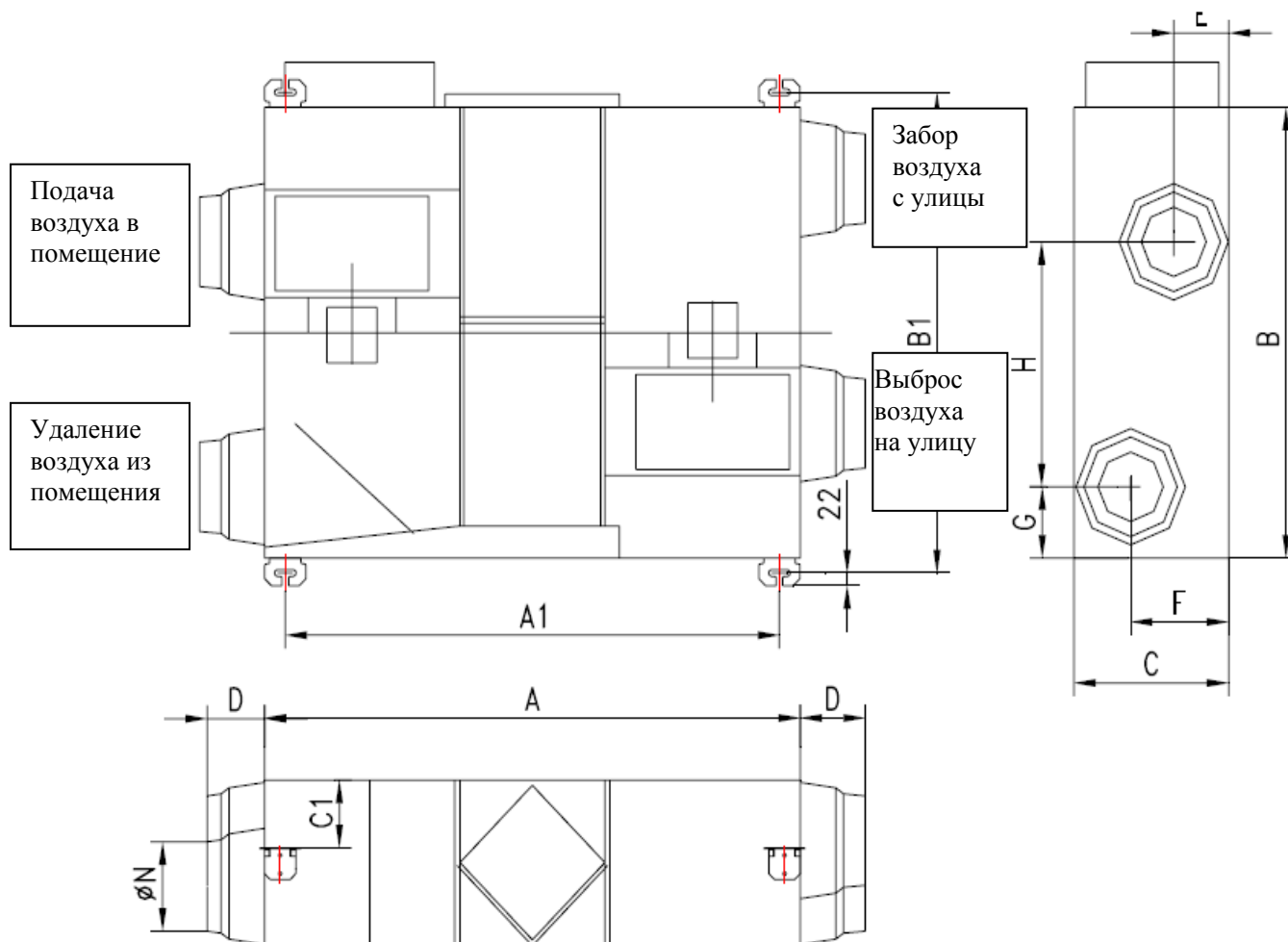
Система будет работать следующим образом:

Система оценивает положение воздушного клапана байпасирования. Если воздушный клапан байпасирования открыт, вентиляторы приточного и вытяжного воздуха останавливаются, и когда воздушный клапан закроется, вентиляторы начнут работать с установленной скоростью



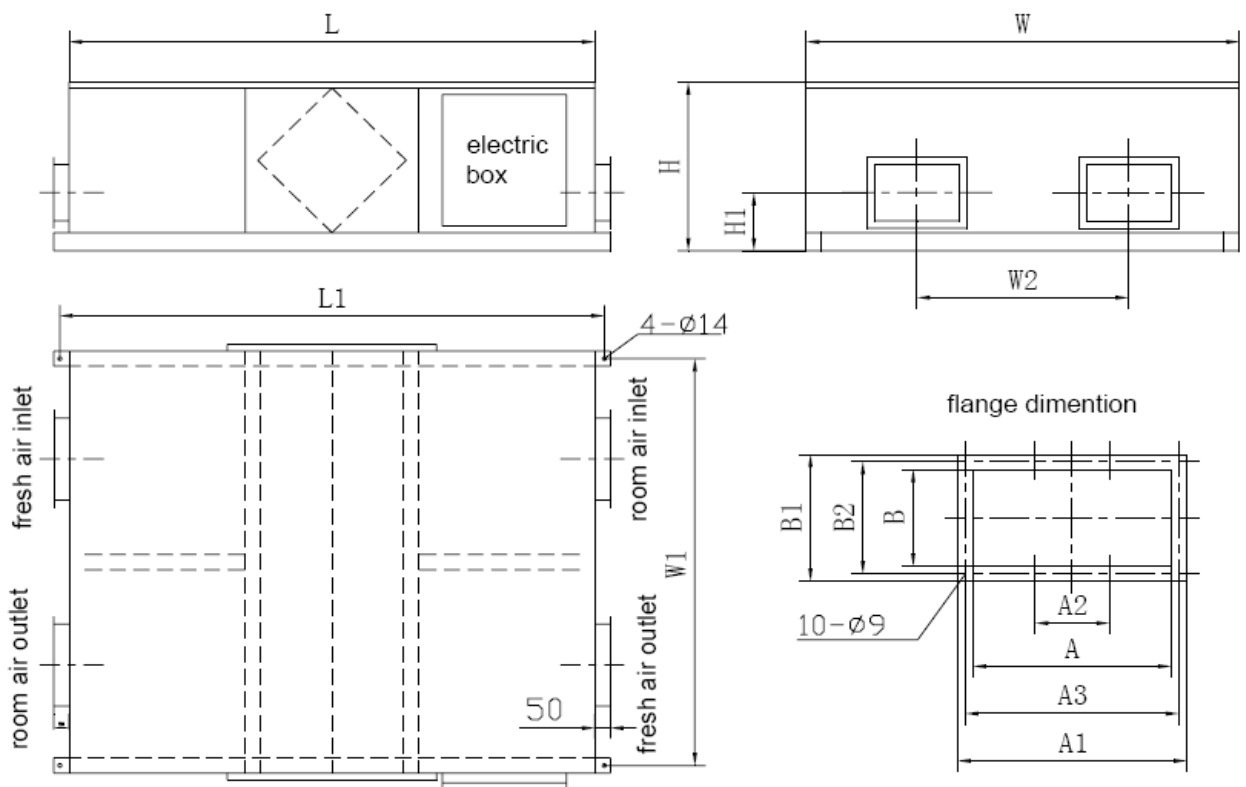
# Установка

## 1. Размеры



Unit: mm

Model	A	A1	B	B1	C	C1	D	E	F	G	H	N
CH-HRV3.5K	879	823	800	852	306	125	90	125	175	136	416	197
CH-HRV5K	879	823	800	852	306	125	90	125	175	136	416	197
CH-HRV8K	1016	960	832	884	380	165	90	150	230	155	372	246
CH-HRV10K	1016	960	832	884	380	165	90	150	230	155	372	246
CH-HRV15M	1215	1159	1210	1262	452	200	100	190	277	178	737	297
CH-HRV20M	1215	1159	1210	1262	452	200	100	190	277	178	737	297

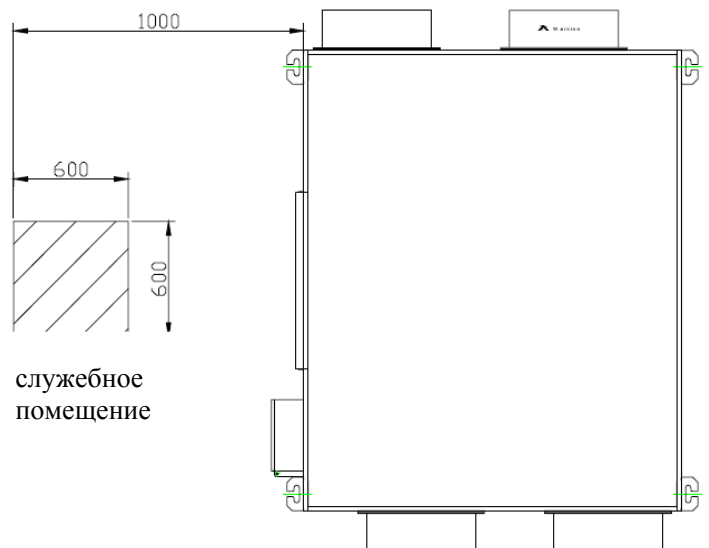


Unit: mm

Model	L	L1	W	W1	W2	H	H1	A	A1	A2	A3	B	B1	B2
CH-HRV30M	1550	1650	1340	1310	670	572	249	346	386	180	366	332	372	352

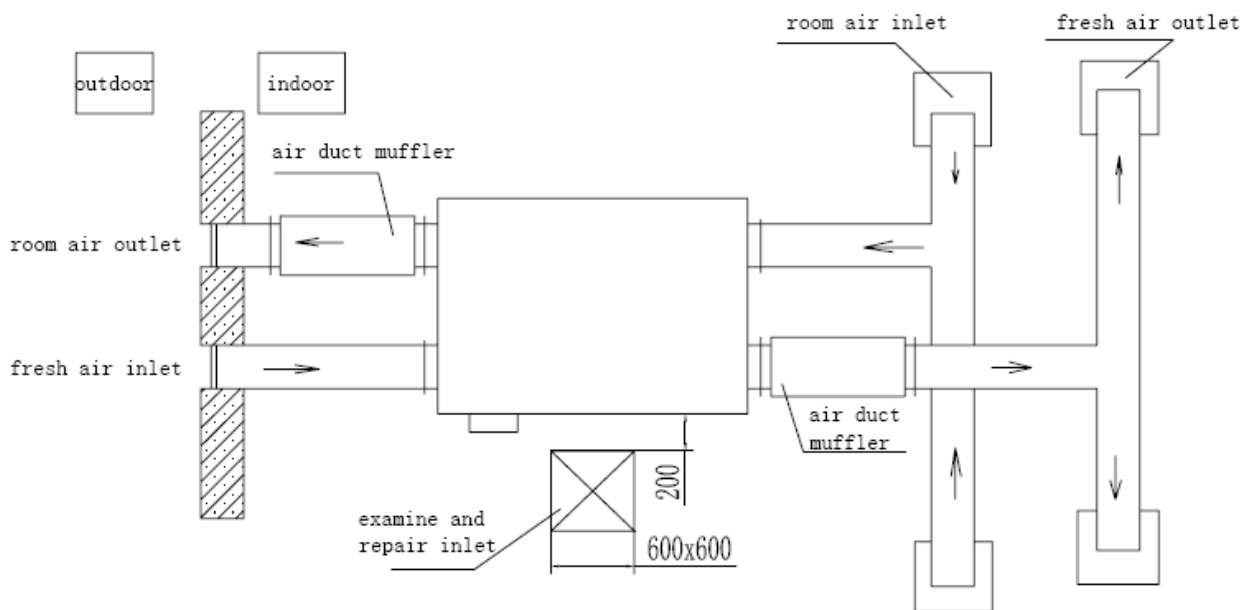
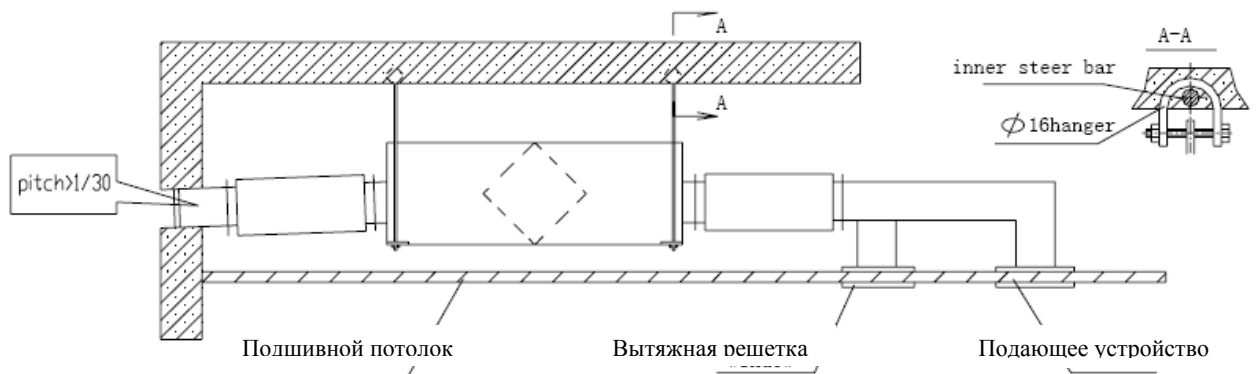
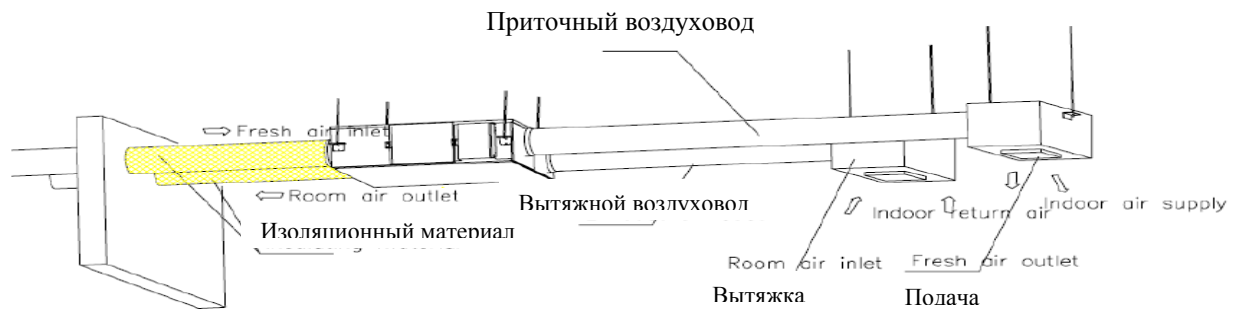
## 2. Место установки

Во время монтажа воздуховодов: подводящего с улицы и отводящего на улицу, вне помещения они должны быть теплоизолированными для предотвращения образования конденсата, подобные меры необходимо предпринять в случае, если внутренние воздуховоды смонтированы за потолком внутри помещений с высокой температурой и относительной влажностью.



в помещение      из помещения

### 3. Установка блока



## 4. Предостережения по монтажу воздуховодов.

1. Никогда не укладывайте провода, кабели, трубные магистрали с токсичными, легковоспламеняющимися или взрывоопасными газами или жидкостями в воздуховодах.
2. Разборные части, соединительные элементы воздуховодов, а также узлы регулирования не могут быть установлены, и находиться в стене или в панели перекрытия.
3. Перед установкой воздуховоды и их соединительные элементы необходимо очистить от грязи и посторонних предметов.
4. Конструкция подвесных и крепежных элементов воздуховодов должна соответствовать следующими техническими условиями:
  - 1) Все крепежные элементы для монтажа воздуховодов должны быть установлены согласно действующих норм и правил и надежно закреплены. Рабочие поверхности должны быть очищены от грязи и краски.
  - 2) Опоры, подвесные кронштейны и хомуты должны устанавливаться в соответствии со спецификацией проекта. Если спецификации проекта нет, используйте следующие рекомендации.
    - а) Кронштейны или хомуты применяющиеся для прокладки горизонтальных воздуховодов должны находится на достаточном расстоянии от стен и балок. Перфолента для крепления воздуховодов применяется для воздуховодов с диаметром или размером сторон до 400 мм.
    - б) Кронштейны или хомуты применяющиеся для прокладки вертикальных воздуховодов должны находится на достаточном расстоянии от стен и балок. Используйте подъемные краны или лебедки для установки вертикальных воздуховодов на наружных стенах зданий или на крыше.
  - 3) Поверхность опор кронштейнов должна быть ровной, с соответствующим типом резьбы. При необходимости для соединения опор кронштейнов можно использовать как резьбовое соединение, так и сварку. Если соединение производится путем резьбового соединения, длина концов соединения должна превышать диаметр опор, при соединении должно быть достаточно затянутым. Если соединение происходит иным способом, длина объединяемых элементов должна быть в 6 раз больше диаметра, как минимум с двух сторон.
  - 4) Отверстия в кронштейнах должны быть просверлены механическим путем, не допускается использование газовой резки.
5. Подвесные и крепежные элементы не должны устанавливаться в непосредственной близости от распределительных, регулирующих устройств или сервисных лючков. Опоры, подвесные кронштейны и хомуты не могут крепиться непосредственно возле фланцев. Расстояние между кронштейнами и хомутами для горизонтальных воздуховодов не должно превышать 4 метра. То же самое относится и к вертикально устанавливаемым воздуховодам, при этом их внутреннее соединение не должно превышать более 2-х штук.
6. Фланец воздуховода, его кронштейны и кронштейны оборудования должны быть покрыты антикоррозионной краской.
7. Перекрытие и стена, через которую проходит воздуховод, должны быть восстановлены после производства монтажных работ. Отверстия на внешней стене должны быть выполнены с градиентом 2/100 (с уклоном в сторону наружной стороны стены) чтобы избежать попадание дождевой воды в помещение.
8. Монтаж воздуховода и соединение между ним и воздухораспределительными должен быть осуществлен с надлежащей степенью прочности. Рама и декоративная поверхность должны быть прочными, внешняя поверхность должна быть ровной и недеформируемой, элементы регулирования достаточно эластичными.

## 5. Электрический монтаж оборудования

### 5.1 Основные правила выполнения электромонтажных работ

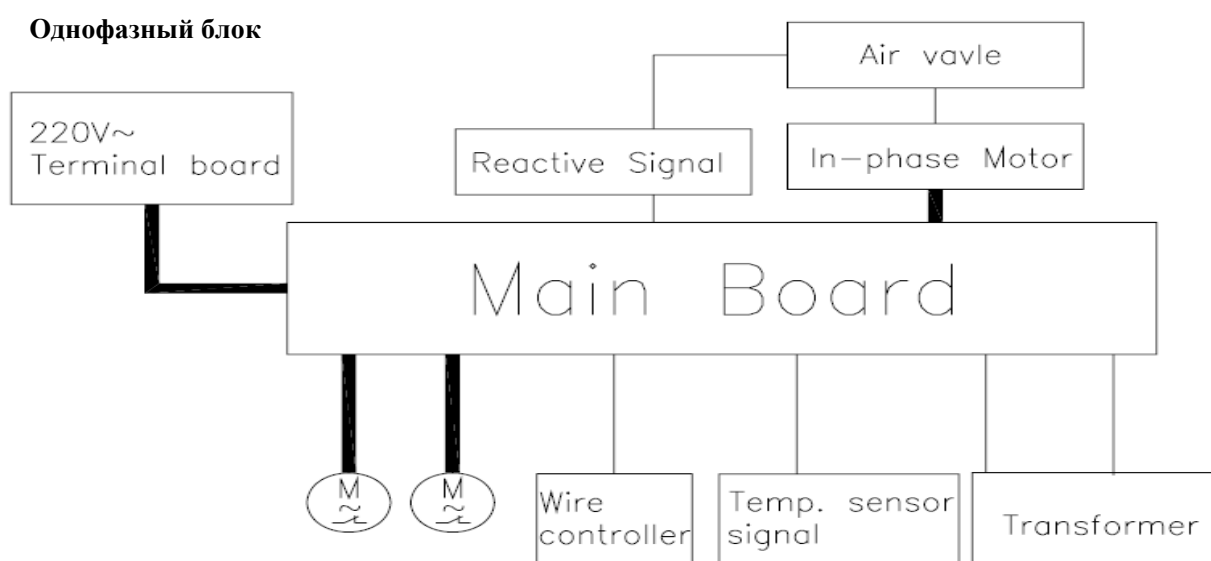
#### 1. Разметка проводов

- 1) Электромонтажные работы должны выполняться в соответствии с “Правилами установки электрических приборов (ПУЭ)” и действующими нормативными документами.
- 2) Параметры источника электропитания должны соответствовать параметрам устанавливаемого оборудования.
- 3) Блок питания должен быть надежным, чтобы предотвратить возможность выхода из строя прибора. Никогда сильно не тяните шнур питания.
- 4) Питающие кабели должны иметь сечения проводников в строгом соответствии с установочной электрической мощностью оборудования и с учетом длины подводящей магистрали. Соединения проводов должны выполняться с помощью специальных клеммных колодок или болтовых соединений.
- 5) Все электромонтажные работы должны быть выполнены профессионалами, в соответствии с “Правилами устройства электроустановок (ПУЭ)”.
- 6) Обязательно должен быть установлен автоматический отсекающий выключатель, который должен отключить оборудование от цепи питания.
- 7) Оборудование в обязательном порядке должно комплектоваться устройством защиты от тока короткого замыкания.

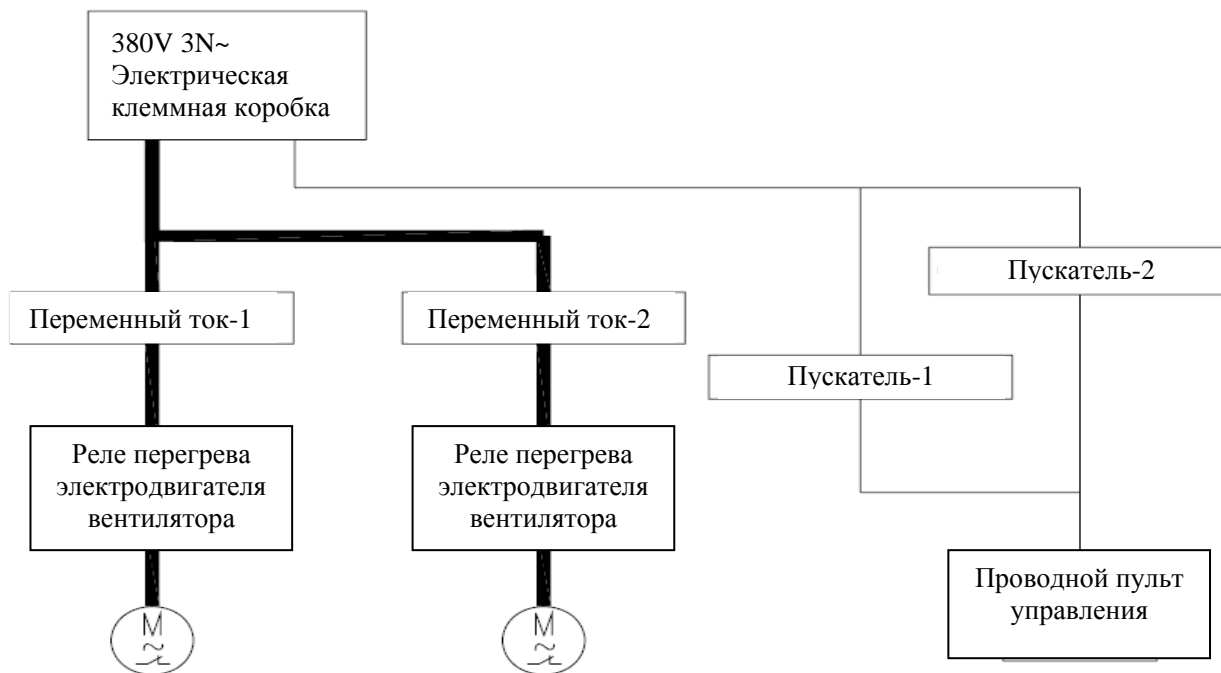
#### 2. Заземляющее устройство

- 1) Необходимо применить надежное заземляющее устройство. Желто-зеленый провод заземления в обязательном порядке должен быть соединен с шиной или с контуром заземления здания.
- 2) Сопротивление контура заземления должно соответствовать нормам и требованиям.
- 3) Блок электропитания должен быть надежно заземлен, провод заземления не должен контактировать с:
  - а) газопроводными трубами;
  - б) газовыми трубами;
  - в) трубами котла
  - г) прочими местами, которые могут представлять потенциальную опасность для жизни и здоровья людей.

### 5.2 Способ подключения электропитания



### Трёхфазный блок



### 5.3 Спецификация автоматического выключателя и кабеля питания

Модель установки	Источник питания	Автоматический выключатель, А.	Минимальное сечение жилы заземления, мм <sup>2</sup>	Минимальное сечение питающего кабеля, мм <sup>2</sup>
CH-HRV3.5K	220V~,50Hz	6	1.0	1.0
CH-HRV5K	220V~,50Hz	6	1.0	1.0
CH-HRV8K	220V~,50Hz	6	1.0	1.0
CH-HRV10K	220V~,50Hz	6	1.0	1.0
CH-HRV15M	380V 3N~,50Hz	6	1.0	1.0
CH-HRV20M	380V 3N~,50Hz	6	1.0	1.0
CH-HRV30M	380V 3N~,50Hz	6	1.0	1.0

Примечание: Питающий кабель должен быть медным кабелем, рабочая температура которого не должна превышать указанное значение.

# Техническое обслуживание

## 1. Таблица неисправностей

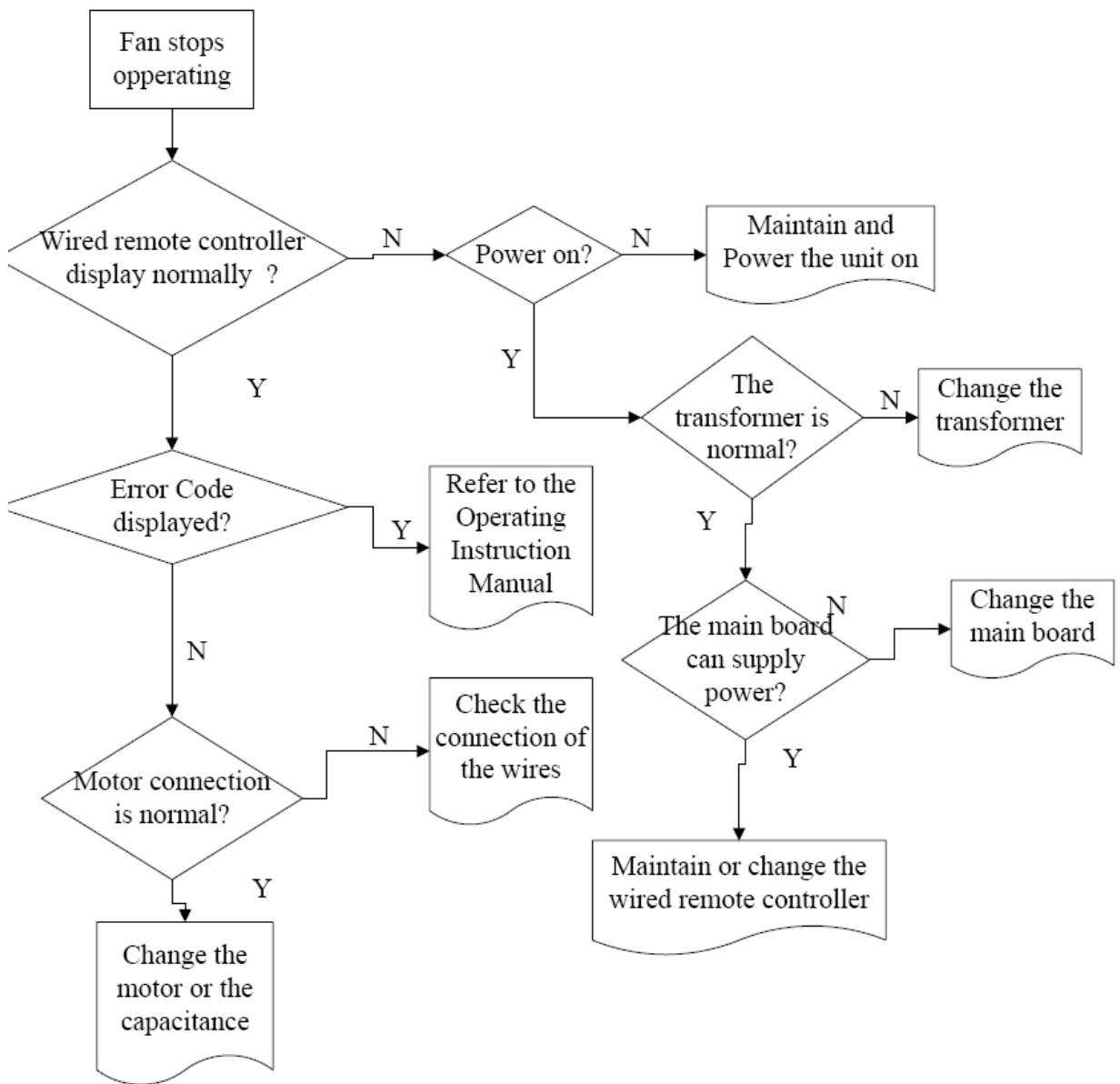
Ошибка	Код ошибки	Логическая схема
Ошибка передачи информации	E6	Связь между контроллером установки и дистанционным пультом нарушена
Ошибка внутреннего датчика температуры	F0	Неполадка с температурным датчиком или температура превысила границу температурного сенсора
Ошибка датчика влажности	L1	Датчик влажности не подсоединен или соединение повреждено.
Датчик температуры наружного воздуха	F3	Повреждение температурного датчика, или температура превысила допустимый диапазон
Проблемы в работе байпасного клапана	L0	Крышка байпаса и/или приводное устройство установки не зафиксированы

### Диагностика неисправностей

После устранения неполадок и пробного включения систему можно вновь использовать. Если вдруг возникнет ошибка, устраните ее в соответствии с таблицей

№.	Неполадка	Возможные причины	Решение
1	Воздушный поток значительно уменьшился	В воздушном фильтре собралось много пыли.	Заменить или почистить воздушный фильтр.
2	Аэродинамический шум в окружающем пространстве	Нарушилась герметичность подключения воздухопроводов	Повторно выполните герметичное подключение воздухопроводов
3	Система не включается	Питание не подключено или автоматический выключатель не включен. Не подключен пульт управления. Ошибка подключения (E6) В возд.клапане и приводе обнаружались дефекты и/или привод байпасного клапана не подсоединен.	Правильно подключить кабель питания, включить автоматический выключатель. Вставьте и подключите кабель дистанционного пульта управления. Проверить соединение между пультом платой управления. Одеть/зафиксировать привод байпасного клапана.
4	Нет воздухообмена после включения.	1. Нет питания или шнур питания неправильно подключен. 2. Провод управления не подключен .	1. Проверьте наличие питания и источник эл. питания. 2. Проверьте управляющую линию между пультом и основным блоком.
5	Вентиляторы работают нормально, но воздух плохо поступает в помещение.	Негерметичность подключения воздухопроводов	Найдите негерметичность и устраните ее.
6	«Слабая» работа вентиляторов (у трехфазных моделей)	Неправильная последовательность чередования питающих фаз	Измените последовательность питающих фаз путем перекоммутации.

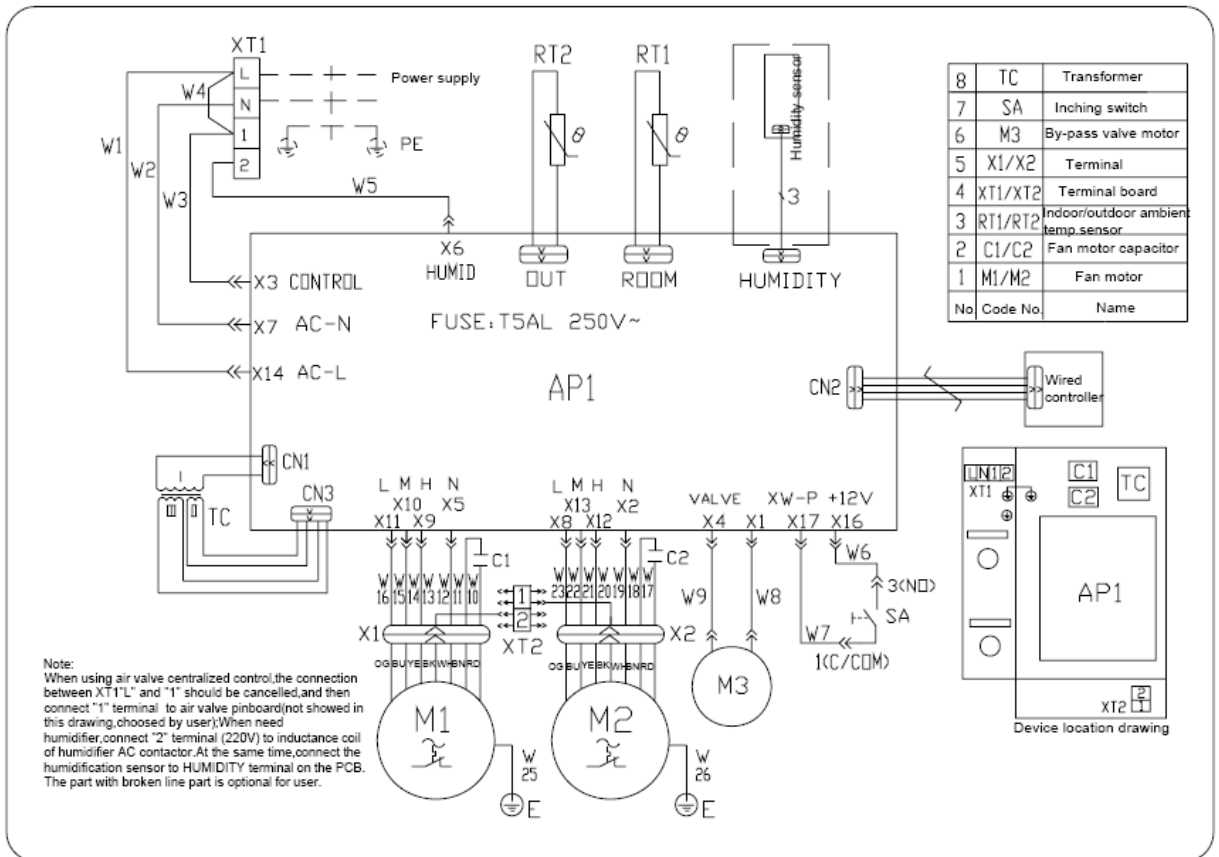
## 2 Блок-схема выявления неисправностей



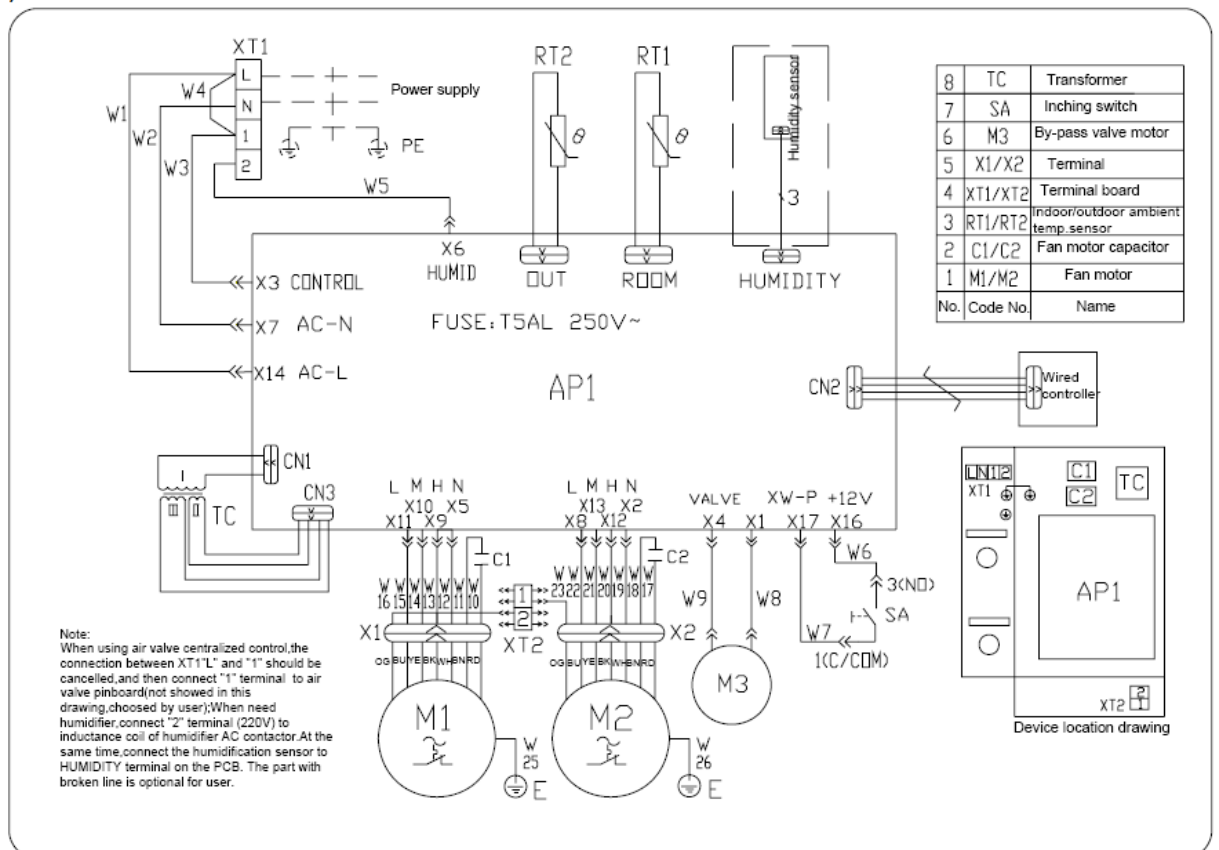


### 3 Схема электрическая принципиальная

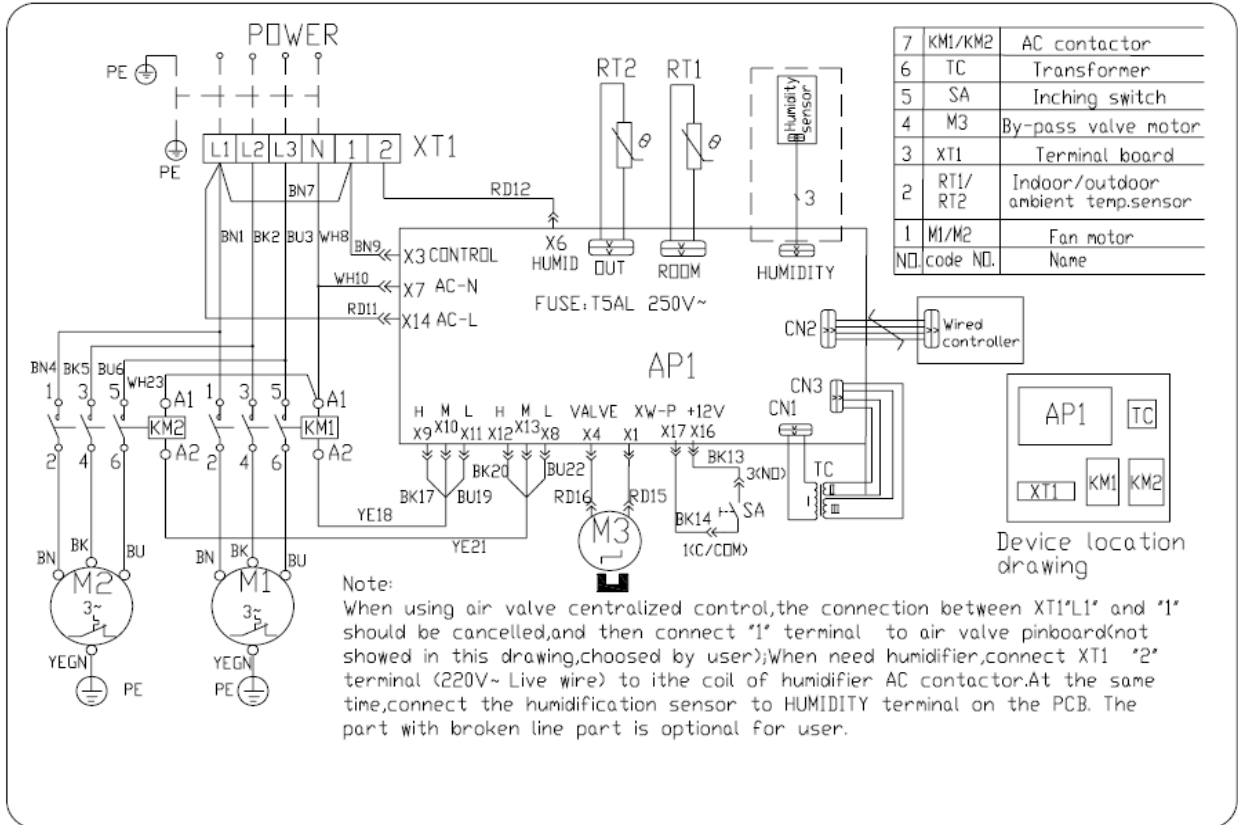
1) Model: CH-HRV3.5K, CH-HRV8K, CH-HRV10K



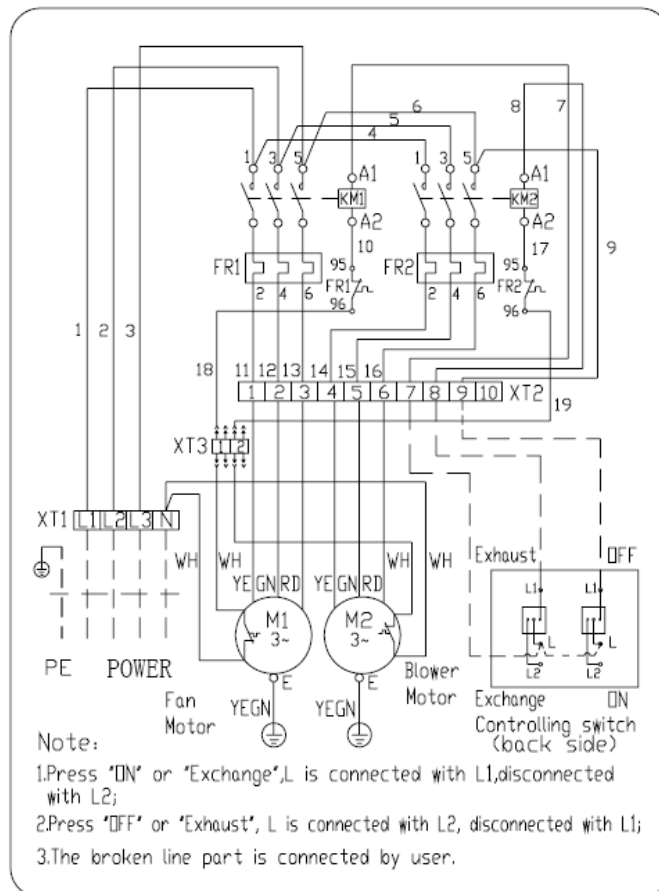
2) Model: CH-HRV5K



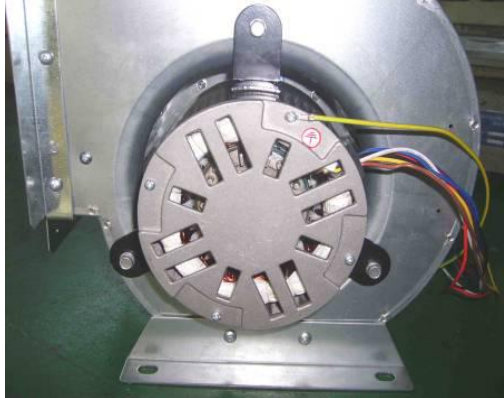

### 3) Model: CH-HRV15M, CH-HRV20M



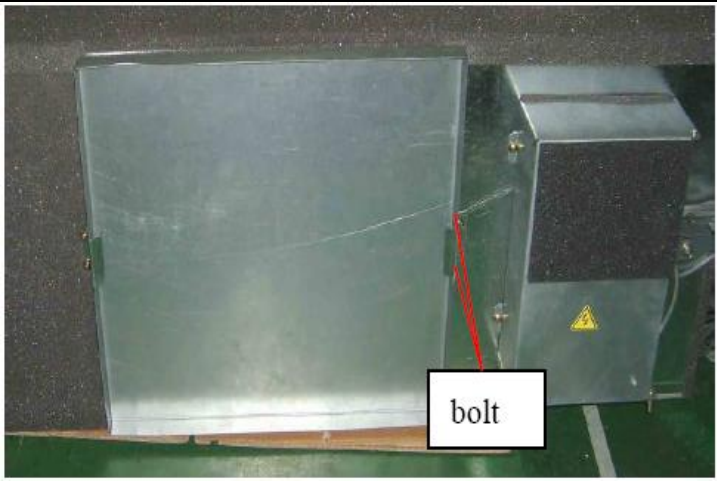
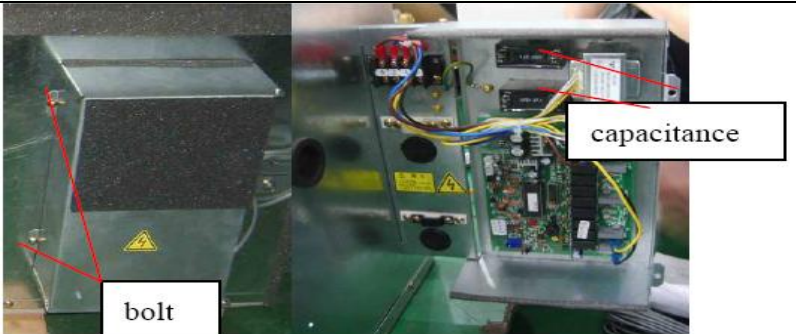
### 4) Model: CH-HRV30M



## 4 Демонтаж и монтаж основных частей

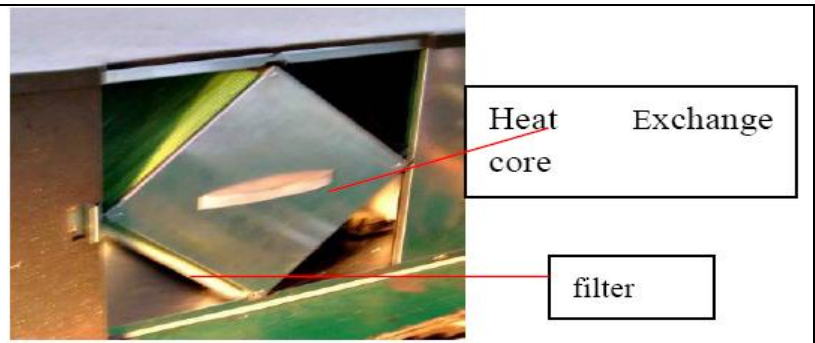
Изображение	Название	Функция
	Электромотор вентилятора	Изменяет расход воздуха
	Теплообменник	Важная составляющая, которая осуществляет теплообмен между воздушными потоками.

### Основные части: разборка/сборка

<p>Название: Демонтаж сервисной двери.</p>	
<p>Название: демонтаж электрической коробки:</p> <p>Открутите два болта справа от сервисной двери, потом снимите скобу.</p>	

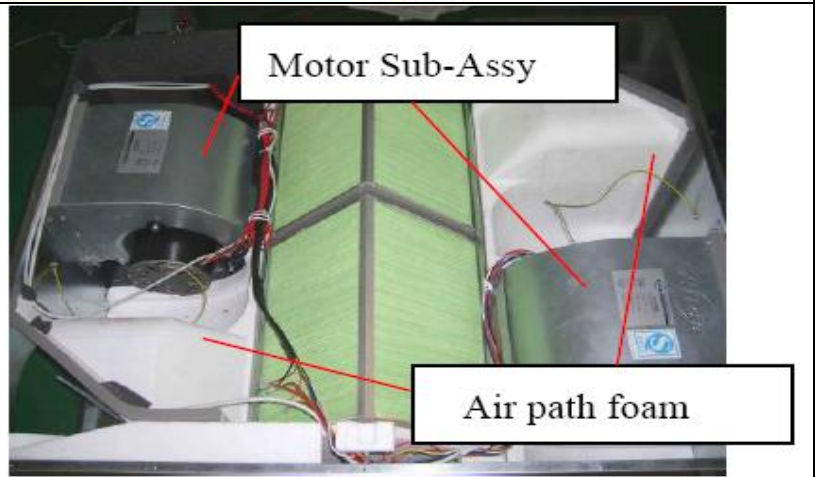
Замена рекуператора и фильтра

После открытия ревизионной панели, снимаются фильтра, а затем и рекуператор (Рекуператор можно очистить специальными средствами, за исключением воды).

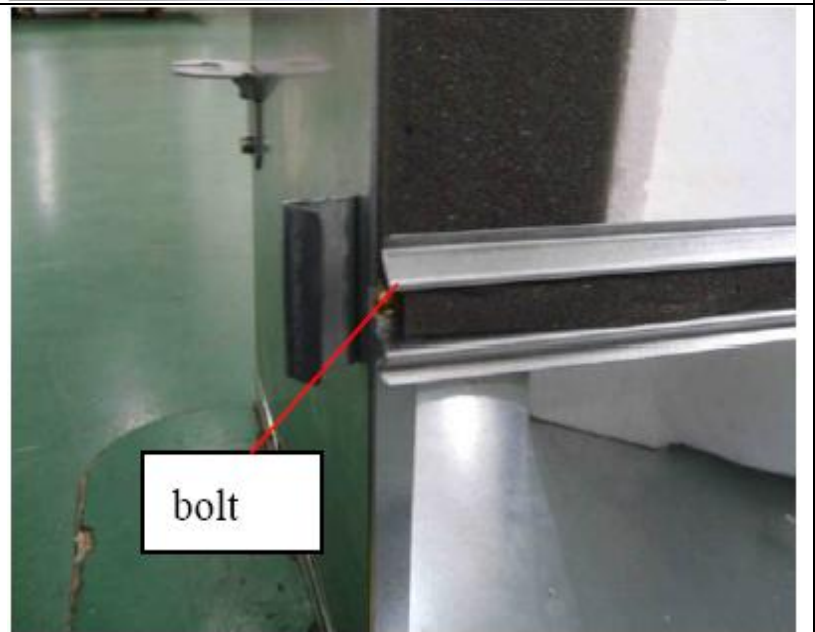


**Название: Демонтаж электромотора**

1. Откройте верхнюю крышку; Предварительно выньте фильтра и рекуператор



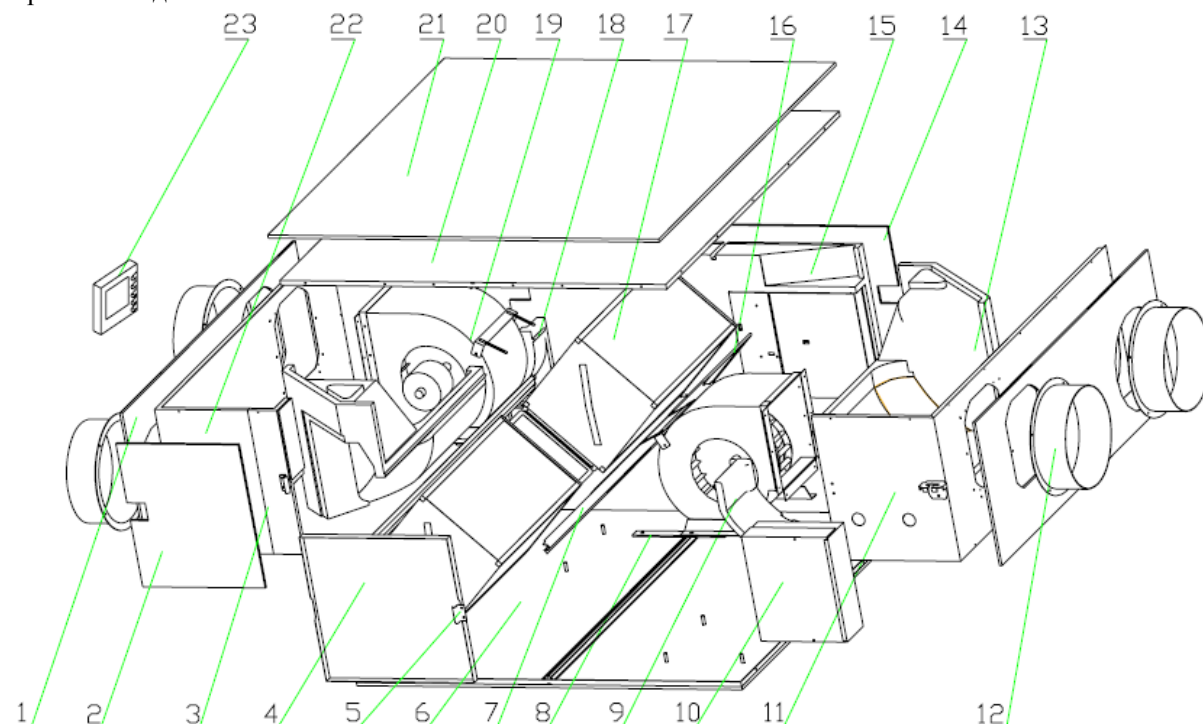
2. Открутите болты как показано на рисунке и извлеките фиксирующую планку, извлеките воздушный фильтр; Удалите болт, который используется для фиксации вентилятора и боковой панели.



## 5 Установка в разобранном виде и спецификация деталей

1) Модель: CH-HRV3.5K, CH-HRV5K, CH-HRV8K, CH-HRV10K, CH-HRV15M, CH-HRV20M

Разобранный вид



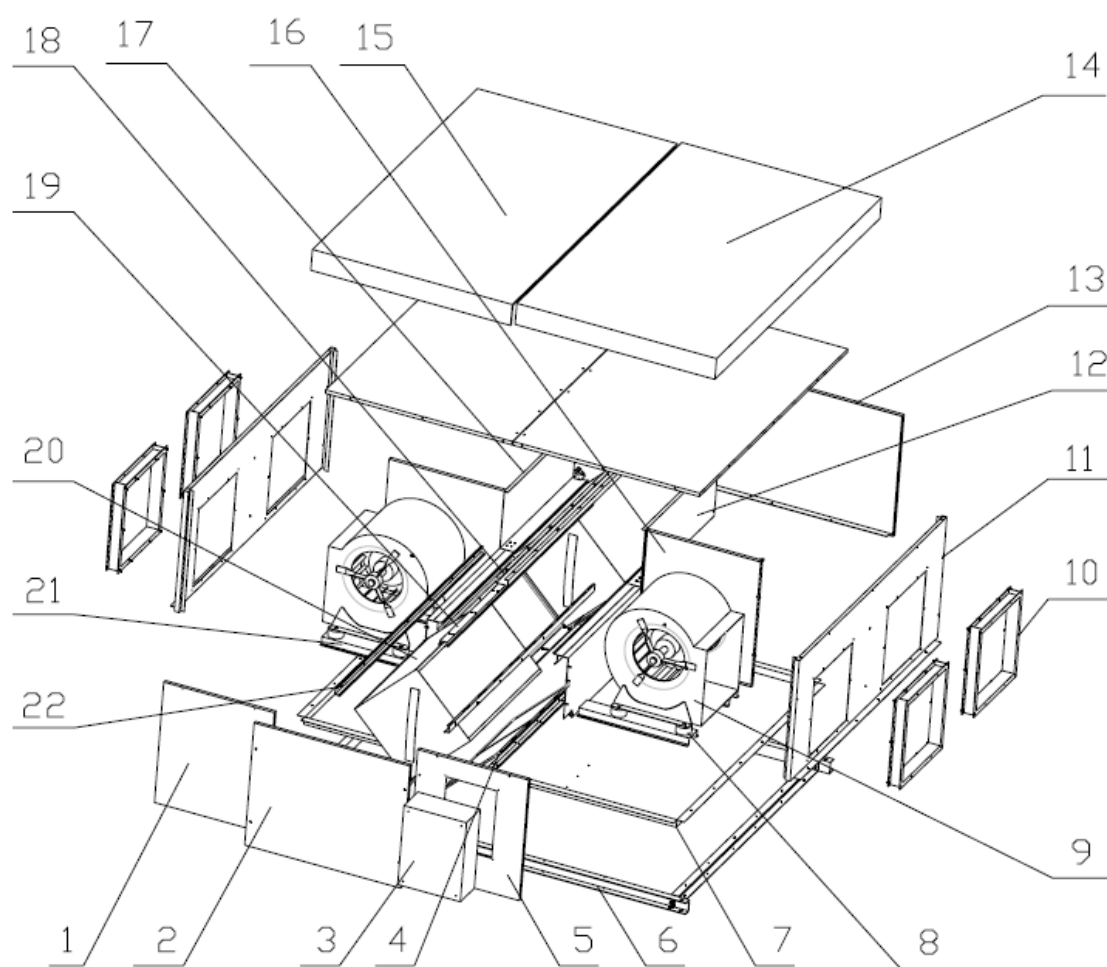
Наименование

1	sponge 1( Left Side Plate)	2	`12208928
2	sponge 2( Left Side Plate)	1	`12208916
3	Узел 2 левый	1	`01318902
4	Узел	1	`01398902
5	Держатель двери	1	`02208901
6	Опорная плита	1	`01288901
7	Опорная плита Assy	2	`01848903
8	Резиновое полотно	2	`76718901
9	пеноматериалAssy 3	1	`12319813
10	Электрокоробка Assy	1	`01396159
11	Sub-assy of Right Side Plate	1	`01311115
12	flange Sub-assy	4	`01491142
13	Foam Assy 1	2	`12319811
14	sponge(Side of Bottom Plate)	1	12208920
15	By-pass assy	1	`07138901
16	Фильтер Sub-assy	2	`11128901
17	Теплообменник assy	2	`00908901
18	Foam Assy 2	1	`12319812
19	Motor Sub-Assy	2	`15408901
20	Cover Plate Assy	1	`01268901
21	Пористый материал	1	`1220890103
22	Sub-assy 1 of Left Side Plate	1	`01311116
23	Дисплейная плата	1	30295007

No.	Name	CH-HRV8K CH-HRV10K	
		Num.	Code
1	sponge 1( Left Side Plate)	2	` 12201137
2	sponge 2( Left Side Plate)	1	` 12201138
3	Assy of Left Side Plate	1	` 01311123
4	Assy of overhauling door	1	` 01391128
5	Door Holder	1	`02208901
6	Base Plate Assy	1	` 02221124
7	Retaining Plate Assy	2	` 01841108
8	Rubber Sheet	2	76718901
9	Foam Assy 3	1	` 12311101
10	Electric Box Assy	1	`01396160
11	Sub-assy of Right Side Plate	1	` 01311125
12	flange Sub-assy	4	`01491139
13	Foam Assy 1	2	` 12311103
14	sponge(Side of Bottom Plate)	1	` 12201141
15	By-pass assy	1	` 04631124
16	Filter Sub-assy	2	1112800101
17	heat exchanger assy	2	` 00901101
18	Foam Assy 2	1	` 12311102
19	Motor Sub-Assy	2	` 15401109
20	Cover Plate Assy	1	` 01261109
21	sponge	1	`1220113504
22	Sub-assy of Left Side Plate	1	`01311116
23	Display board	1	30295007

No.	Name	CH-HRV15M CH-HRV20M	
		Num.	Code
1	sponge 1( Left Side Plate)	2	` 12201137
2	sponge 2( Left Side Plate)	1	` 12201138
3	Assy of Left Side Plate	1	` 01311123
4	Assy of overhauling door	1	` 01391128
5	Door Holder	1	`02208901
6	Base Plate Assy	1	` 02221124
7	Retaining Plate Assy	2	` 01841108
8	Rubber Sheet	2	76718901
9	Foam Assy 3	1	` 12311101
10	Electric Box Assy	1	`01396160
11	Sub-assy of Right Side Plate	1	` 01311125
12	flange Sub-assy	4	`01491139
13	Foam Assy 1	2	` 12311103
14	sponge(Side of Bottom Plate)	1	` 12201141
15	By-pass assy	1	` 04631124
16	Filter Sub-assy	2	1112800101
17	heat exchanger assy	2	` 00901101
18	Foam Assy 2	1	` 12311102
19	Motor Sub-Assy	2	` 15401109
20	Cover Plate Assy	1	` 01261109
21	sponge	1	`1220113504
22	/	1	`01311116
23	Display board	1	`30295007

Модель: CH-HRV30M  
Внешний вид.





No.	Name	CH-HRV30M	
		Num.	Code
1	Front side plate assy 1	1	01398904
2	Assy of overhauling door	1	01318912
3	Electric Box Assy	1	01396168
4	Filter Sub-ass	4	11128001
5	Front side plate assy 2	1	01316080
6	Hanger crossbeam	2	01871226
7	Bottom plate assy	1	02228904
8	Rubber gasket	8	76018401
9	Hanger longeron Sub-assy	2	01871224
10	Acentric motor	2	15706001
11	Air inlet/outlet assy	4	01491143
12	Side plate(air outlet)	2	01318918
13	Clapboard assy 1	1	01248901
14	Back side plate assy	1	01318909
15	Top cover plate 1	1	01268906
16	Top cover plate 2	1	01268907
17	Middle clapboard assy 1	1	01248909
18	Clapboard assy 2	1	01248905
19	Connection plate(top cover)	1	01341105
20	Guide groove(top cover)	1	02281115
21	Heat exchange core	2	49018903
22	Fan retaining rack Sub-assy	2	01848905
23	Guide groove(filter)	1	02281112