

# Мини-центральные кондиционеры WESPAK

Типоразмеры: 1.39, 2.69, 3.99

RU



## 1 - ВВЕДЕНИЕ

В данном руководстве приведена основная информация по выполнению надлежащего монтажа, пуска, эксплуатации и периодического обслуживания мини-центральных кондиционеров Wespak.

Настоящая документация не содержит полного описания работ по техническому обслуживанию, необходимому для обеспечения бесперебойного и долговечного функционирования оборудования. Эти работы должны выполняться только квалифицированным персоналом, специализирующимся в данной области.

## 2 - ИНСТРУКЦИИ ПО ТЕХНИКЕ БЕЗОПАСНОСТИ

Обязательно ознакомьтесь с нижеприведенными инструкциями по технике безопасности перед тем, как приступить к монтажу агрегата.



### ВНИМАНИЕ!

Монтаж, ввод в эксплуатацию и техническое обслуживание агрегата должны выполнять только квалифицированные специалисты, знающие данное оборудование, правила работы с ним и действующие местные нормы и правила по технике безопасности.



### ВНИМАНИЕ!

Перед выполнением работ по монтажу и техническому обслуживанию следует ОТКЛЮЧИТЬ агрегат от источника электропитания.



### ВНИМАНИЕ!

Все электроподключения на месте монтажа должны быть выполнены в соответствии с национальными нормами и правилам по монтажу электрооборудования.



### ОСТОРОЖНО!

Для перемещения агрегата следует использовать подъемно-транспортные механизмы соответствующей грузоподъемности.



### ВНИМАНИЕ!

Перед выполнением электромонтажных работ следует убедиться, что параметры сети соответствуют характеристикам, указанным в идентификационной табличке кондиционера.



### ОСТОРОЖНО!

Запрещается проводить какие-либо работы с электрическими компонентами агрегата, не отключив его предварительно от источника электропитания.



### ВНИМАНИЕ!

Агрегат должен быть ЗАЗЕМЛЕН во избежание возможных опасных последствий пробоя электроизоляции.



### ОСТОРОЖНО!

Запрещается проводить какие-либо работы с электрическими компонентами агрегата при наличии влаги или воды.



### ВНИМАНИЕ!

Электрические кабели агрегата не должны соприкасаться с нагревающимися элементами или магистралями, а также с подвижными частями вентиляторной группы.



### ОСТОРОЖНО!

При выполнении гидравлических соединений необходимо убедиться в отсутствии вероятности загрязнения водяных трубопроводов.

**Гарантийные обязательства фирмы-изготовителя автоматически теряют силу, если при выполнении монтажа и технического обслуживания агрегата какие-либо инструкции, приведенные в данном руководстве, не были соблюдены.**

## 3 - ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ

### 3.1 - ПРОВЕРКИ ПО ПОЛУЧЕНИИ ОБОРУДОВАНИЯ И ЕГО ХРАНЕНИЕ

По прибытии груза необходимо проверить его соответствие коносаменту, чтобы убедиться в поставке всех необходимых элементов, упакованных в клетки или картонные ящики. Агрегаты Wespak поставляются на палетах. Проверьте все полученные кондиционеры на наличие видимых и скрытых дефектов.

При обнаружении несоответствия полученного груза указанному в транспортной документации или при наличии каких-либо дефектов на элементах агрегата либо на упаковке следует уведомить об этом Перевозчика.

Для этого **Перевозчику незамедлительно должно быть**

**направлено зарегистрированное письмо**, в котором в точности указаны все имеющие место повреждения, дефекты и несоответствия. Копия письма отправляется в адрес изготовителя оборудования или его ближайшего представительства.

Нельзя транспортировать или ставить агрегат на его кромки. Временное хранение кондиционера допускается только в закрытом помещении, недоступном для дождя, снега и пр. Колебания наружных температур не должны влиять на внешний вид и работоспособность кондиционера. Однако очень высокие температуры (60 °С и выше) могут вызвать повреждение пластиковых элементов, а также некорректное функционирование или выход из строя некоторых электрических устройств и электронных плат управления.

### 3.2 - ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

#### Потребляемый ток электродвигателя вентилятора - 230 В / 1 Ф / 50 Гц

Типоразмер агрегата		1.39	2.69	3.99
Низкая скорость - LS	A	1.40	2.02	3.30
Средняя скорость - MS	A	2.40	3.00	3.95
Высокая скорость - HS	A	3.30	4.22	5.01

#### Электрокалориферы - 400 В / 3 Ф / 50 Гц

Типоразмер агрегата	1.39			2.69			3.99			
	BE1	BE2	BE3 *	BE1	BE2	BE3 *	BE1	BE2	BE3 *	
Тип калорифера										
Мощность	кВт	3	6	9	6	12	18	12	24	36
Параметры электропитания	400 В / 3 Ф / 50 Гц, опция - 230 В / 3 Ф / 50 Гц									
Кол-во ступеней нагрева		1	2	3	1	2	3	1	2	3

\*) Электрокалориферы BE3 используются только на стороне нагнетания вентилятора.

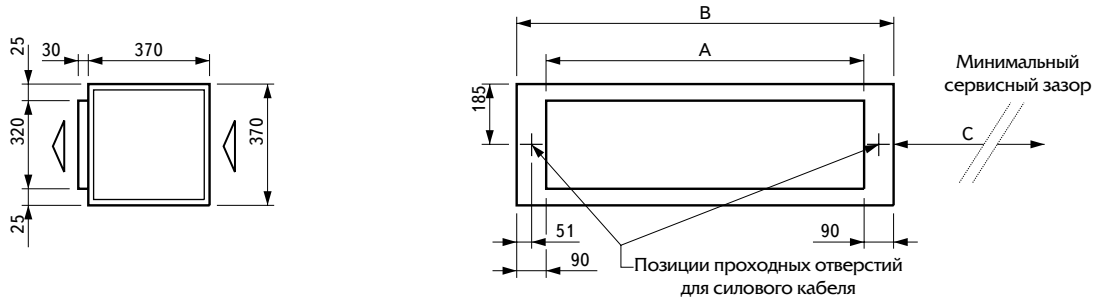
### 3.3 - ПРЕДЕЛЬНЫЕ РАБОЧИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Гидравлический контур	Максимальное рабочее давление	10 бар
	Минимальная температура входящей воды	+ 4 °С
	Максимальная температура входящей воды	+ 90 °С
Температура воздуха в помещении	Минимальная температура	5 °С
	Максимальная температура	32 °С
Параметры электропитания	230 В +/- 10% - 1 Ф - 50 Гц	

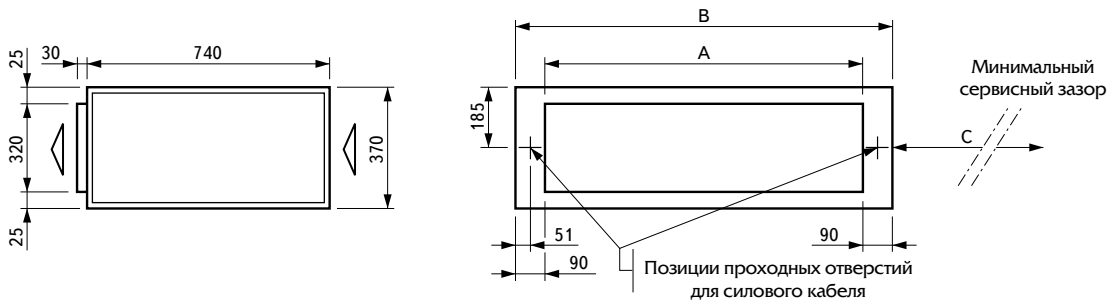
## 4 - РАЗМЕРЫ И ВЕСА

### 4.1 - ГАБАРИТНЫЕ И ПРИСОЕДИНИТЕЛЬНЫЕ РАЗМЕРЫ

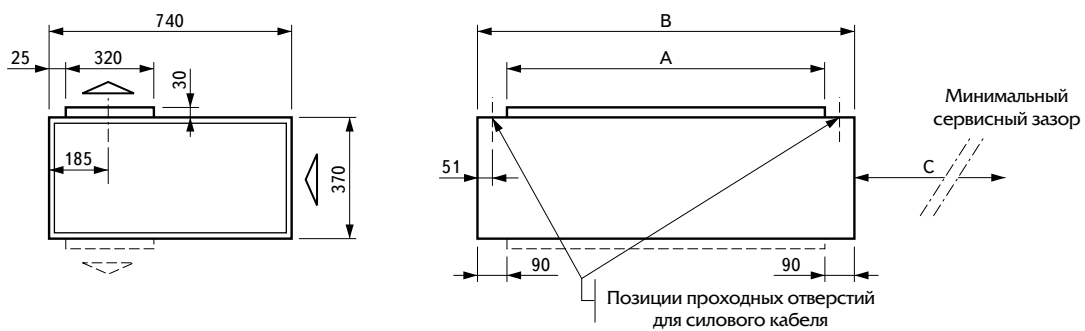
Модули: 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, HM8, HM9, VM8, VM9



Модули: HP4, HP5, HP6, HP7, HM80, HM81, HM83, HM90, HM91, HM92, HM93, MFP, PAS



Модули: HM49, HM59, HM69, HM79



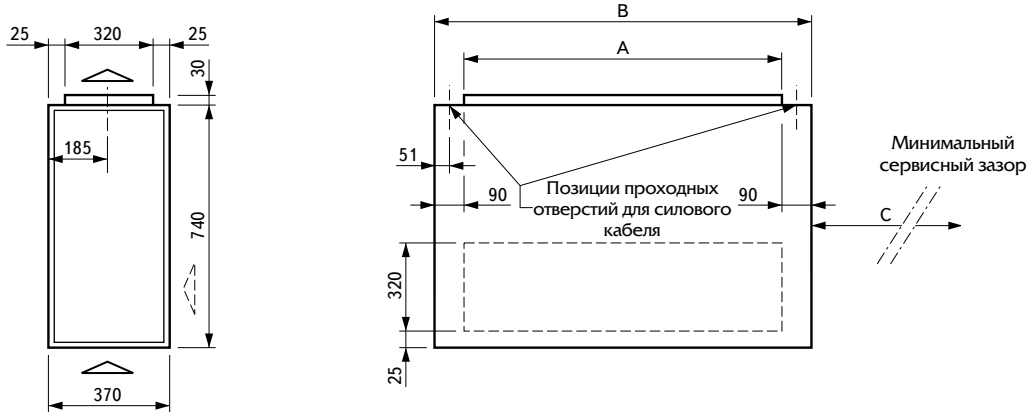
Типоразмеры	1.39	2.69	3.99
A	582	970	1320
B	762	1150	1500
C	779	1167	1517

Все размеры указаны в мм.

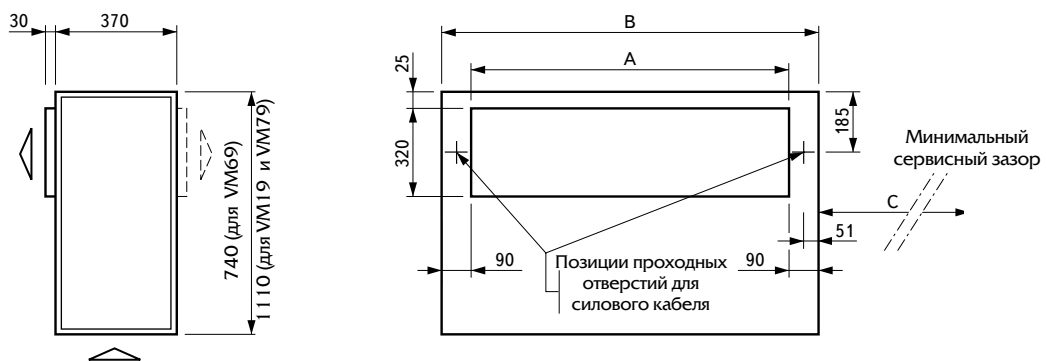
## 4 - РАЗМЕРЫ И ВЕСА (ПРОДОЛЖЕНИЕ)

### 4.1 - ГАБАРИТНЫЕ И ПРИСОЕДИНИТЕЛЬНЫЕ РАЗМЕРЫ (продолжение)

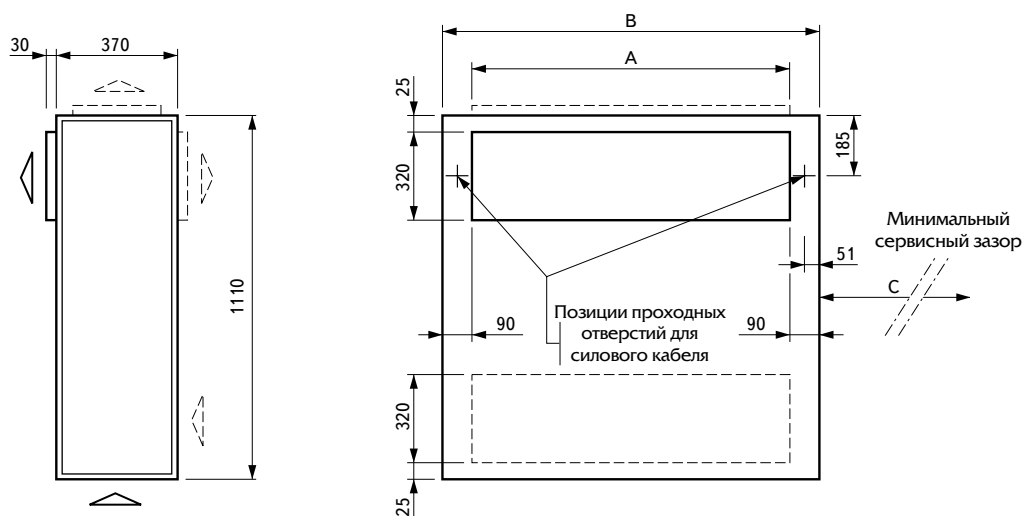
Модули: VP1, VP6, VP7, VM80, VM90



Модули: VM19, VM69, VM79



Модули: VM39, VM49, VM59



Типоразмеры	1.39	2.69	3.99
A	582	970	1320
B	762	1150	1500
C	779	1167	1517

Все размеры указаны в мм.

## 4 - РАЗМЕРЫ И ВЕСА (ПРОДОЛЖЕНИЕ)

### 4.2 - ВЕС АГРЕГАТОВ, СЕКЦИЙ И КОМПОНЕНТОВ

Типоразмеры	1.39		2.69		3.99	
	SS	DS	SS	DS	SS	DS
<b>Базовые секции</b>						
0 - 6	14	19	21	28	29	37
1 - 7	18	23	27	34	37	45
2 - 3 - 4 - 5	23	28	34	41	46	54
8 - 9	24	29	32	39	41	49
<b>Горизонтальные агрегаты</b>						
HP4 - HP5 - HM49 - HM59	46	57	66	80	85	102
HP6 - HM69 - HM80 - HM90 - MFP	37	48	53	67	68	85
HP7 - HM79 - HM81 - HM91 - PAS	41	52	59	73	76	93
HM8 - HM9	24	29	32	39	41	49
HM82 - HM83 - HM92 - HM93	46	57	66	80	85	102
<b>Вертикальные агрегаты</b>						
VP1 - VP7	41	52	59	73	76	93
VP6 - VM80 - VM90	37	48	53	67	68	85
VM19 - VM79	50	66	73	94	96	121
VM39 - VM49 - VM59	55	71	80	101	105	130

**SS:** модули с однослойными наружными панелями

**DS:** модули с двухслойными наружными панелями

Весы указаны для модулей с незаполненными теплообменниками.

**Дополнительный вес при установке электрокалориферов вместо теплообменников на горячей воде**

Типоразмеры	1.39	2.69	3.99
BE1	3	5	10
BE2	6	11	17
BE3	10	17	21

#### Вес дополнительных принадлежностей

Типоразмеры	MD1/2	MD3	AG	FA1/2/3	RP	PLE	R
1.39	9	17	5	3	32	7	5
2.69	14	28	7	5	55	10	8
3.99	20	38	9	7	94	12	10

Весы указаны в кг.

## 5 - МОНТАЖ

### 5.1. Погрузо-разгрузочные работы

При транспортировке агрегата и выполнении погрузо-разгрузочных работ следует соблюдать осторожность. **При подъеме кондиционера нельзя использовать для крепления патрубков для отвода конденсата или присоединительные патрубки водной линии.** Перемещать агрегат к месту установки рекомендуется с помощью погрузчика.



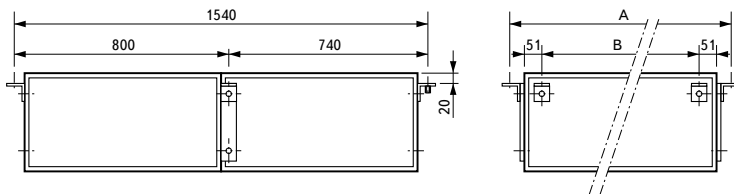
#### ВНИМАНИЕ !

Во избежание травмы и материального повреждения избегайте контакта с острыми краями и поверхностью теплообменников.

### 5.2. Установка на позиции

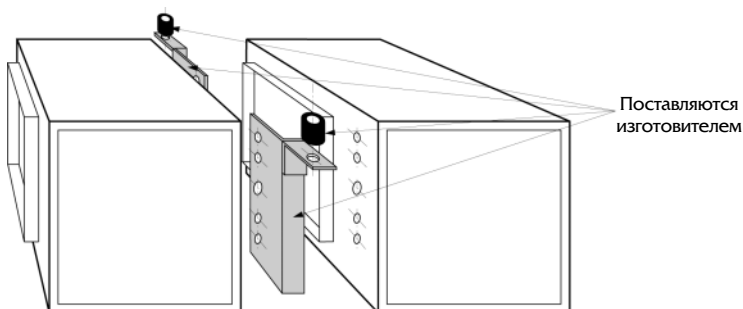
1. Кондиционеры Wespak предназначены для установки в свободном пространстве фальш-потолка.
2. Поверхность, на которой монтируется агрегат, должна обладать достаточной несущей способностью, чтобы выдержать его вес.
3. Монтажная позиция кондиционера должна позволять подсоединение к нему входного и выходного воздуховодов.
4. Монтажная позиция должна обеспечивать возможность свободного отвода конденсата от агрегата.
5. Перед установкой на позиции следует проверить расстояние между верхней потолочной конструкцией и панелью фальш-потолка, чтобы убедиться в том, что агрегат беспрепятственно встроится в предоставляемое свободное пространство.

#### Фиксирующие кронштейны



Типоразмеры	1.39	2.69	3.99
A	922	1310	1660
B	660	1048	1398

#### Сборочные крепежные элементы



#### Минимальные сервисные зазоры

Типоразмер	1.39	2.69	3.99
мм	779	1167	1517

6. Вокруг кондиционера следует оставить достаточно свободного пространства для возможности проведения в дальнейшем его технического обслуживания (в таблице показано минимальное расстояние, необходимое для обслуживания фильтров и вентилятора).

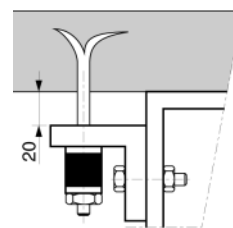


#### ВНИМАНИЕ !

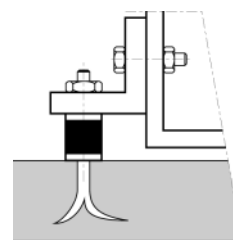
Нельзя устанавливать кондиционер в таком месте, где капли масла или его пары (например, в машинном отделении, на кухнях и пр.) могут попасть на всас агрегата.

### 5.3. Рекомендации по монтажу

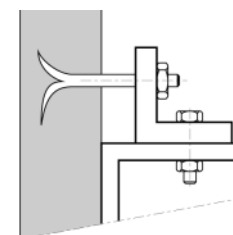
1. Распакуйте агрегат и установите на нем кронштейны для фиксации на позиции (см. рисунок).
2. Для агрегатов, состоящих из двух секций, установите сборочные крепежные элементы для соединения секций (см. рисунок).
3. При подпотолочном монтаже закрепите агрегат на подходящих опорах или подвесьте непосредственно к потолку (см. рисунок) с помощью анкерных болтов или усиленных винтов (в поставку не входят).
4. Окончательно зафиксируйте агрегат на выбранной позиции, отрегулировав его уровень с помощью спиртового уровня таким образом, чтобы обеспечить надлежащую функциональную способность агрегата и беспрепятственный слив конденсата.
5. Агрегат устанавливается таким образом, чтобы в нем обеспечивался естественный сток воды по направлению к дренажному отверстию.



Фиксация к потолку



Фиксация на нижней панели / полу



Фиксация на стене

## 6 - ГИДРАВЛИЧЕСКИЕ СОЕДИНЕНИЯ

### 6.1. Гидравлические соединения теплообменников

Водяные теплообменники кондиционера оборудованы коллекторами, имеющими выведенные наружу патрубки 1" с наружной резьбой для присоединения к прямому и обратному гидравлическим трубопроводам.

Гидравлическая линия должна иметь в верхней точке выпускной воздушный клапан.

Для обеспечения оптимальной эффективности теплопередачи направление входящей воды должно быть противоположным направлению движения проходящего через теплообменник воздуха, т.е. при выборе стороны подключения следует руководствоваться принципом противотока.

Для присоединения к теплообменникам рекомендуется использовать гибкие трубки. Соединения должны быть надежно зафиксированы. Однако необходимо иметь в виду, что чрезмерное затягивание соединительных патрубков может привести к механической напряженности материала при значительных колебаниях температуры.

Обе гидравлические линии должны быть теплоизолированы для предотвращения тепловых потерь и конденсатообразования на их поверхности.

#### ОСТОРОЖНО!

Если агрегат не оснащен регулирующими водяными клапанами, температура воздуха не должна превышать 50°C!

#### ВНИМАНИЕ!

Во избежание повреждения теплообменника при затягивании соединений необходимо использовать два гаечных ключа.

#### Объем воды в воздухоохладительном теплообменнике

Типоразмер	1.39	2.69	3.99
Количество рядов	4	4	4
Объем воды, л	2.3	3.4	4.5

#### Объем воды в воздушнонагревательном теплообменнике

Типоразмер	1.39	2.69	3.99
Количество рядов	2	2	2
Объем воды, л	1.3	1.9	2.4

### 6.2. Подключение к дренажной линии

Поддон для сбора конденсата имеет выходное отверстие с патрубком 5/8" (наружный диаметр).

Конденсат должен беспрепятственно отводиться из поддона в дренажную линию, подсоединенную к дренажной трубке агрегата.

Дренажная линия монтируется под уклоном вниз и оборудуется гидравлическим сифоном-ловушкой для предотвращения возврата воды в линию.

На последнем этапе монтажных работ дренажная линия должна быть теплоизолирована.

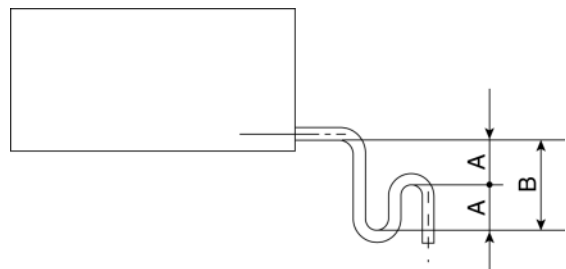
#### ОСТОРОЖНО!

Убедитесь в отсутствии обратного уклона, препятствующего отводу конденсата.

#### ВНИМАНИЕ!

Дренажный поддон должен быть очищен от каких-либо посторонних частиц.

#### Гидравлический сифон-ловушка



Для гарантированной герметичности гидравлического затвора высота петли сифона (A) и разность уровней расположения соединительного патрубка и дренажной линии на выходе из сифона (A) должны быть равными удвоенной величине отрицательного статического давления в области дренажного поддона: например, если давление = 40 мм, то A = 80 мм, B = 160 мм

## 7 - ЭЛЕКТРОМОНТАЖ

### 7.1. Подключение к источнику питания

Мини-центральные кондиционеры Wespak предназначены для подключения к источнику питания с параметрами сети 230В +/- 10% - 1Ф - 50Гц + заземление.

Перед выполнением электромонтажных работ обязательно следует убедиться в том, что параметры имеющейся электросети соответствуют требуемому напряжению питания электродвигателя вентилятора.

Каждый агрегат оборудуется контактным блоком, встроенным в секцию вентилятора.

Электроподключение должно выполняться в соответствии с действующими национальными правилами и стандартами.

**Заземление агрегата является обязательным.**

Фирма-изготовитель и ее представительства не несут никакой ответственности за несчастные случаи, произошедшие по причине отсутствия заземления или неправильно выполненного заземления агрегата.

### 7.2. Органы управления

В стандартной поставке кондиционеры Wespak не оборудуются каким-либо контроллером.

В качестве опции агрегат может комплектоваться ручным регулятором-переключателем скорости вентилятора или настенным пультом управления термостатного типа. Эти устройства предназначены для управления только одним агрегатом.

### ОСТОРОЖНО!

Не подключайте несколько агрегатов к одному контроллеру (регулятору скорости вентилятора или термостату) без использования вспомогательных реле.

Убедитесь в том, что потребляемый ток электродвигателей соответствует отсечной способности контактов устройства управления.

### 7.3. Электронагреватель

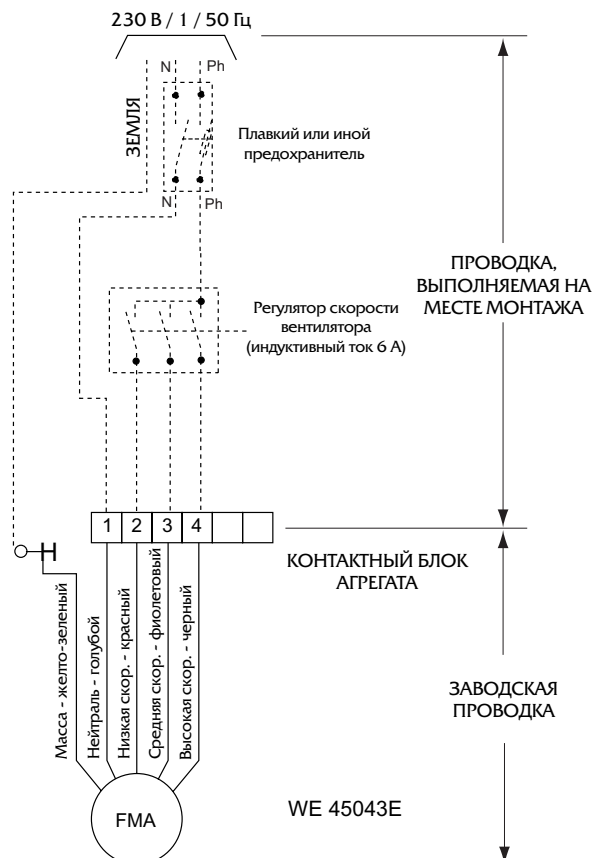
Электронагреватель монтируется в агрегате на заводе-изготовителе и оснащается предохранительным термостатом с ручным перезапуском, который отключает электронагреватель в случае отказа вентилятора.

Для выполнения подключения нагревателя см. электросхему, прикрепляемую к агрегату.

### ОСТОРОЖНО!

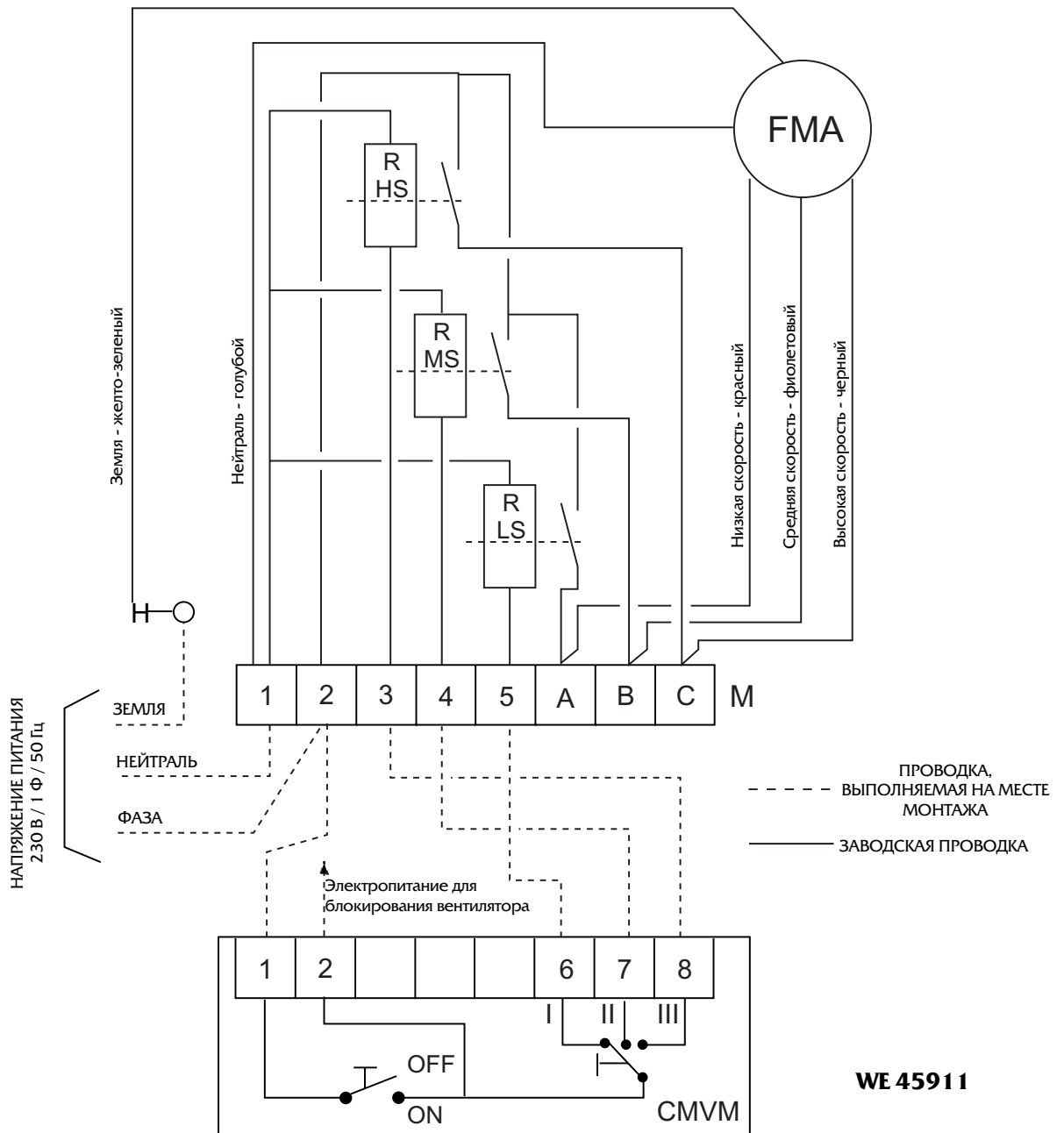
**Электронагреватель не должен функционировать при отключении вентилятора.**

**Стандартная схема электроподключения**



## 7 - ЭЛЕКТРОМОНТАЖ (ПРОДОЛЖЕНИЕ)

### Схема электроподключения при использовании регулятора-переключателя скорости вентилятора CMVM



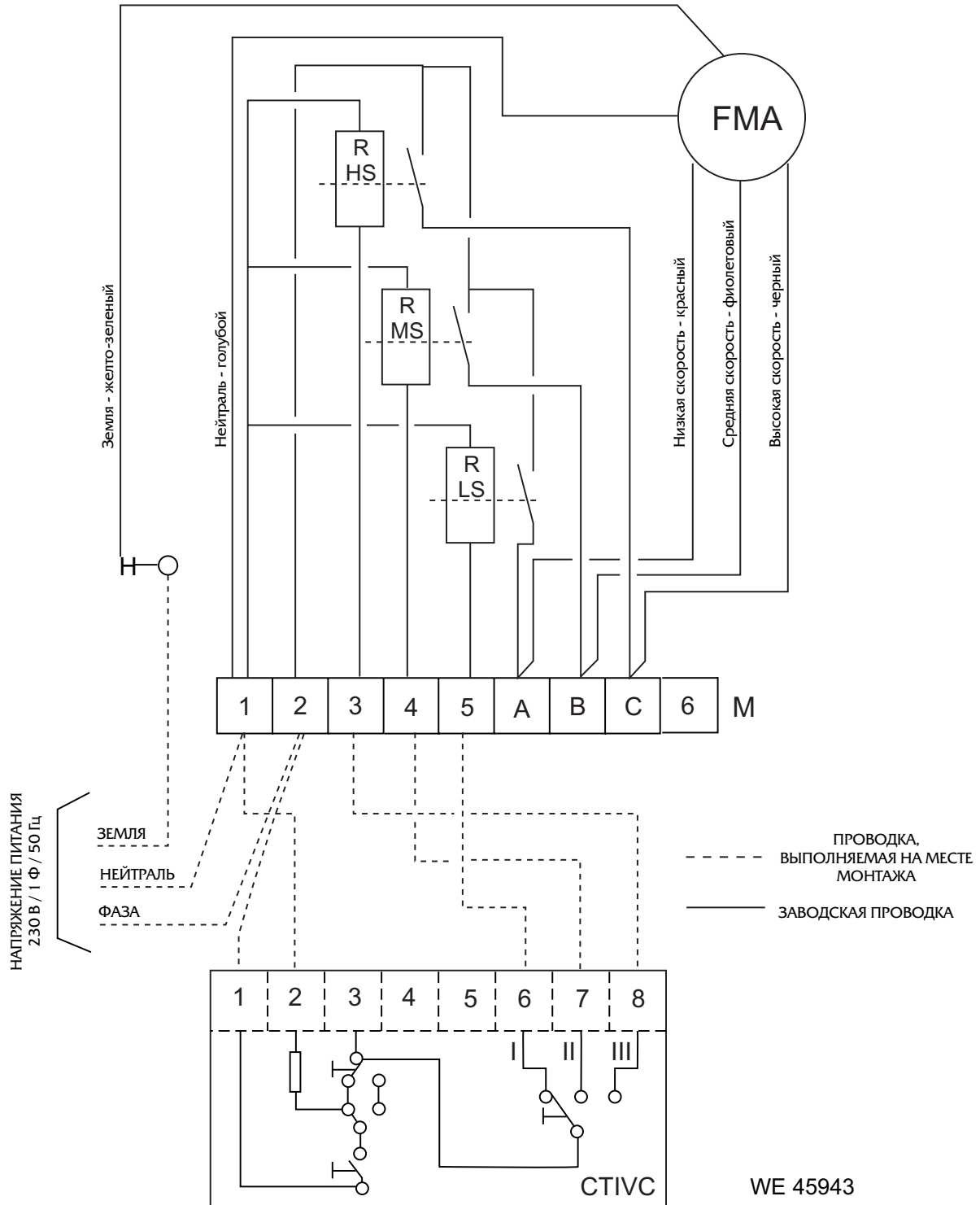
#### Обозначения:

- FMA - вентилятор + электродвигатель
- M - контактный блок агрегата
- R - реле
- LS - низкая скорость вентилятора
- MS - средняя скорость вентилятора
- HS - высокая скорость вентилятора

## 7 - ЭЛЕКТРОМОНТАЖ (ПРОДОЛЖЕНИЕ)

### Схема электроподключения при использовании пульта управления CTVC

(Вкл./Выкл., ручной регулятор скорости вентилятора - 3 скорости, ручной переключатель режимов нагрева/охлаждения - Зима/Лето, регулирование температуры)



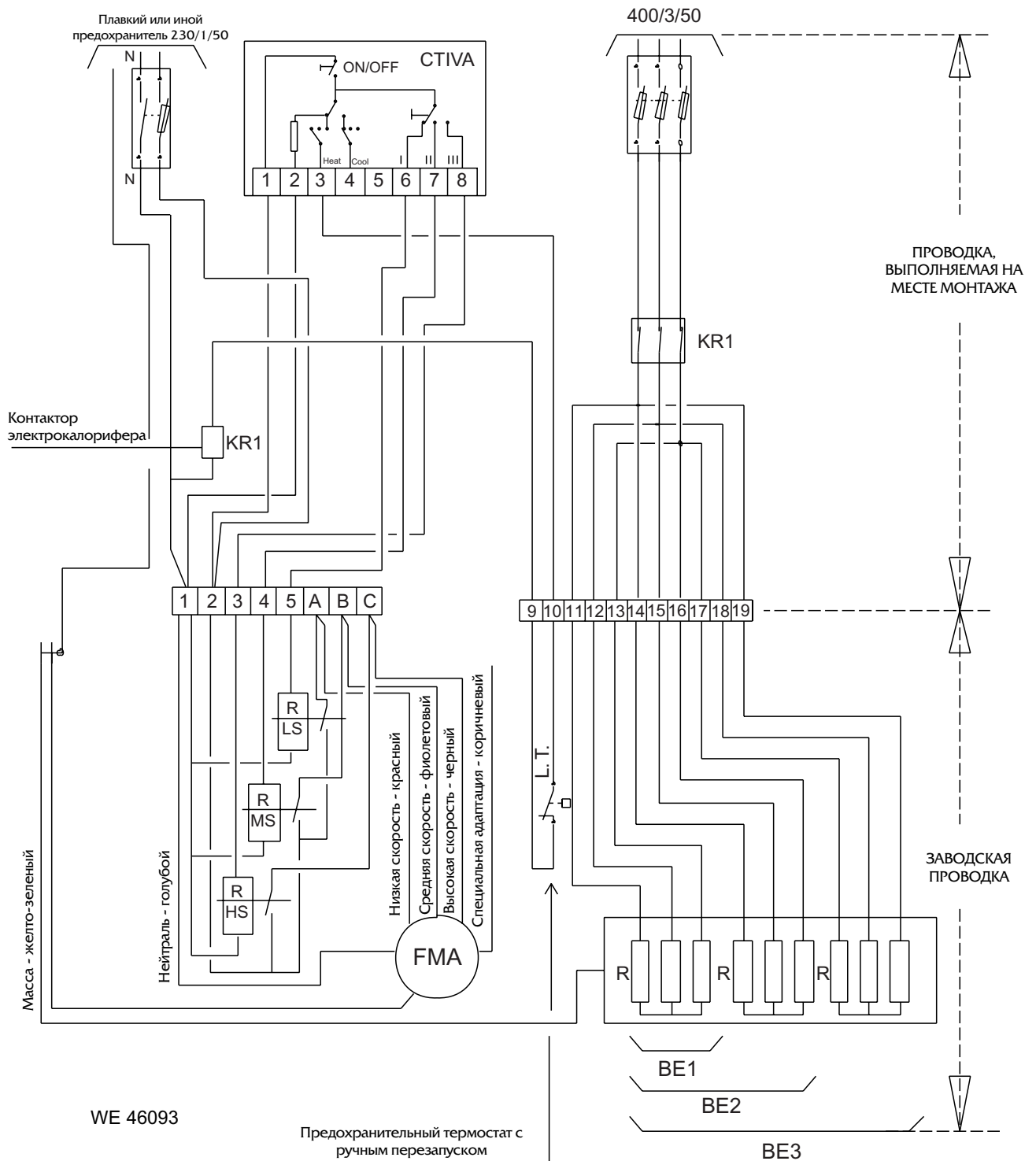
WE 45943

#### Обозначения:

- FMA - вентилятор + электродвигатель
- M - контактный блок агрегата
- R - реле
- LS - низкая скорость вентилятора
- MS - средняя скорость вентилятора
- HS - высокая скорость вентилятора

## 7 - ЭЛЕКТРОМОНТАЖ (ПРОДОЛЖЕНИЕ)

### Схема электроподключения при использовании пульта управления CTIVA и электрокалорифера



Электрокалорифер типа **BE3** (3 ступени нагрева) используется только на стороне нагнетания вентилятора.

Электрокалориферы типов **BE1** и **BE2** могут устанавливаться перед секцией вентилятора только в том случае, если температура воздуха не превышает 50 °С.

## 8 - ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЕ ПРОВЕРКИ ПЕРЕД ЗАПУСКОМ

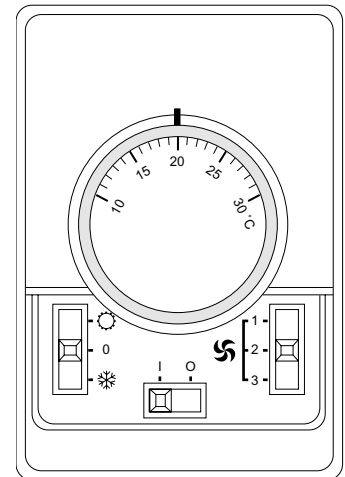
1. Перед запуском агрегата проверьте чистоту трубных линий и стравите из них воздух.
2. Проверьте правильность подключения дренажной линии и беспрепятственность отвода конденсата.
3. Проверьте правильность установки и чистоту воздушного фильтра.
4. Убедитесь в беспрепятственности вращения крыльчатки вентилятора.
5. Проверьте правильность и надежность гидравлических соединений и электрических контактов.

## 9 - ЭКСПЛУАТАЦИЯ

Управление функционированием агрегатов Wespak выполняется различным образом в зависимости от типа используемого контроллера.

Назначение кнопок управления и регуляторов на пульте **CTIVA**:

1. Выключатель **I / O** - Включение/Выключение агрегата.
2. Ручной регулятор скорости вентилятора (обозначен символом крыльчатки вентилятора):  
 Цифра "1" - низкая скорость  
 Цифра "2" - средняя скорость  
 Цифра "3" - высокая скорость
3. Поворотный **термостат** с цифровыми обозначениями для установки требуемой температуры воздуха в помещении.
4. Переключатель режимов нагрева (символ "Солнце")/охлаждения (символ "Снежинка") - **Зима/Лето**.



**Контроллер CTIVA**

## 10 - ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

Для обеспечения надлежащего функционирования и продолжительного срока службы агрегата Wespak рекомендуется выполнять нижеследующие мероприятия по его техническому обслуживанию.



**Перед проведением любых работ по техническому обслуживанию обязательно отключите агрегат от источника электропитания.**

### 10.1. Воздушный фильтр

Воздушные фильтры необходимо проверять на наличие загрязнений каждые 3-4 месяца (при нормальных условиях эксплуатации) и при необходимости заменять.

Кондиционер ни в коем случае не должен использоваться без воздушных фильтров.

Для снятия фильтра необходимо выполнить следующие действия:

1. Ослабьте фиксирующие винты (2 шт. на агрегатах с конфигурацией НР и 4шт. на агрегатах с конфигурациями FA и НМ), расположенные на боковой панели секции фильтра.
2. Снимите боковую панель.

3. Вытащите фильтры (1шт. для типоразмера 1.39 и 2 шт. для типоразмеров 2.69 и 3.99), установленные на направляющих.

### 10.2. Поддон для сбора конденсата

Поддон для сбора конденсата требует периодической проверки на наличие беспрепятственного слива воды из него в дренажный трубопровод.

При загрязнении поддон нужно почистить.

### 10.3. Теплообменники

Теплообменники следут проверять на наличие повреждений или загрязнений ребрения.

Теплообменники рекомендуется периодически чистить. При необходимости можно использовать соответствующую щетку.

Комплекты воздухоохладительного, воздунонагревательного теплообменника, электрокалорифера и дренажного поддона можно снять по направляющим после ослабления крепежных винтов на боковой панели секции соответствующего теплообменника.

## 10 - ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ (ПРОДОЛЖЕНИЕ)

### 10.4. Вентилятор и электродвигатель

Вентилятор с электродвигателем не требуют специального технического обслуживания, т.к. подшипники группы имеют постоянную систему смазки, не нуждающуюся в добавлении или замене смазочного масла.

Тем не менее, периодически следует проверять беспрепятственность (без какого-либо трения) вращения крыльчатки вентилятора.

При необходимости ремонта или замены электродвигатель вентилятора демонтируется следующим образом:

1. Отключите агрегат от источника питания.
2. Ослабьте 4 фиксирующих винта, расположенных на боковой панели секции вентилятора.
3. Ослабьте 4 фиксирующих винта на раме-основании вентиляторной группы.
4. Отсоедините кабель вентиляторной группы от контактного блока.
5. Выдвиньте по направляющим раму-основание вентиляторной группы.

### 10.5. Электрические соединения

Периодически проверяйте плотность электрических контактов и при необходимости затягивайте их.

### 10.6. Гидравлическая система

Один раз в год сливайте воду из гидравлической системы и проверьте трубы на наличие отложений минеральных солей.

#### ОСТОРОЖНО!

Использование необработанной жесткой воды со значительным содержанием минеральных солей может привести к загрязнению внутренней поверхности трубок теплообменников горячей и холодной воды (ржавчина, заиливание, накипь) и, как следствие, к критическому снижению эффективности установки и необратимому повреждению теплообменника.

Изготовитель не несет ответственности за последствия использования жесткой магистральной воды, не прошедшей должную обработку.

#### ОСТОРОЖНО!

Если существует вероятность снижения температуры воды в гидравлической линии до 0 °С, необходимо предпринять соответствующие меры, предотвращающие замерзание водяного контура. Для этого необходимо полностью слить воду из теплообменников или заполнить их незамерзающей жидкостью.

Следует иметь в виду, что наличие антифриза в воде приводит к снижению производительности системы. Если это крайне нежелательно, рекомендуется перед запуском агрегата слить незамерзающую жидкость из контура, а затем заполнить контур чистой водой.

В связи с динамичным развитием и совершенствованием производства фирма-изготовитель сохраняет за собой право на изменение модельного ряда, технических характеристик и набора дополнительных принадлежностей агрегатов без предварительного уведомления.

