

# Инструкция по монтажу и техническому обслуживанию

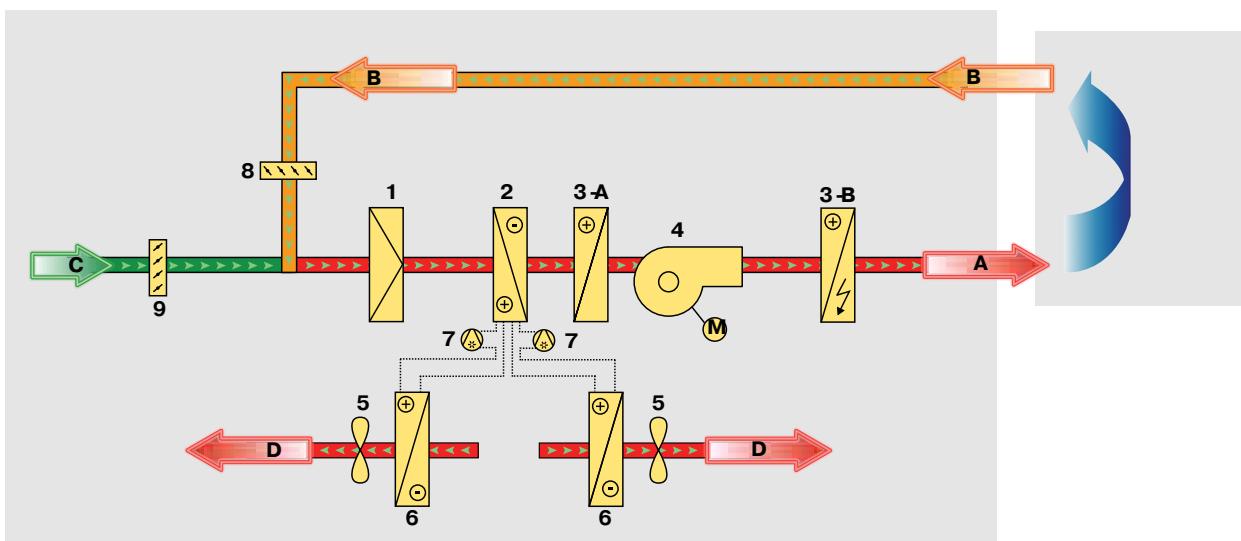
## СМЕСИТЕЛЬНАЯ КАМЕРА

### СМЕСИТЕЛЬНАЯ КАМЕРА С ДВУМЯ ВОЗДУШНЫМИ КЛАПАНАМИ

Смесительная камера включает два воздушных клапана с одним исполнительным механизмом. Количество подаваемого наружного воздуха зависит от уставки температуры в помещении. Подача наружного воздуха способствует энергосбережению в обоих режимах. Смесительная камера используется для регулирования подмешивания наружного воздуха к рециркуляционному. Кроме того, при закрытых воздушных клапанах она обеспечивает защиту от замораживания.



- 1 Фильтр
- 2 Внутренний теплообменник (испаритель)
- 3 Воздухонагреватель
  - 3-А Водяной или газовый воздухонагреватель
  - 3-В Дополнительный электрический воздухонагреватель
- 4 Радиальный вентилятор
- 5 Осевой вентилятор
- 6 Внешний теплообменник (конденсатор)
- 7 Компрессор с клапаном резервирования цикла
- 8 Воздушные клапаны рециркуляционного воздуха
- 9 Воздушные клапаны наружного воздуха

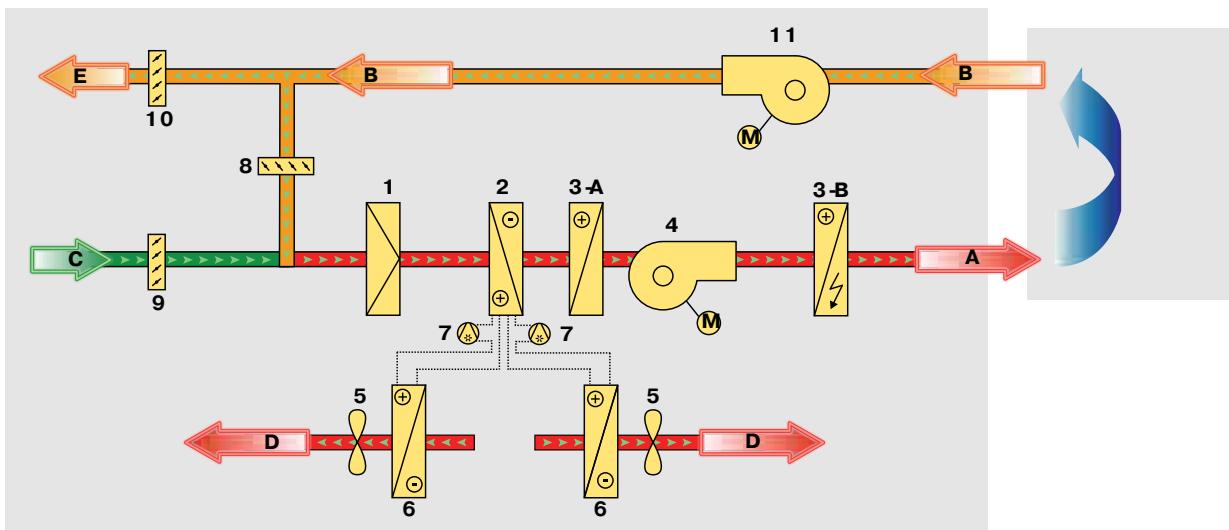


- A Приточный воздух
- B Рециркуляционный воздух
- C Наружный воздух
- D Наружный воздух для охлаждения конденсатора

## СМЕСИТЕЛЬНАЯ КАМЕРА С ТРЕМЯ ЗАСЛОНОКАМИ

Камера состоит из трех воздушных клапанов с воздухозаборным вентилятором, позволяющим, с одной стороны, компенсировать аэродинамическое сопротивление воздуховодов, а с другой стороны, удалять обеднённый кислородом воздух из здания для предотвращения создания избыточного давления в помещениях при работе в режиме естественного охлаждения.

- 1 Фильтр
- 2 Внутренний теплообменник (испаритель)
- 3 Воздухонагреватель
  - 3-А Водяной или газовый воздухонагреватель
  - 3-В Дополнительный электрический воздухонагреватель
- 4 Радиальный вентилятор
- 5 Осевой вентилятор
- 6 Внешний теплообменник (конденсатор)
- 7 Компрессор с клапаном резервирования цикла
- 8 Воздушные клапаны рециркуляционного воздуха
- 9 Воздушные клапаны наружного воздуха
- 10 Воздушные клапаны удаляемого воздуха
- 11 Вытяжной вентилятор



- |   |   |
|---|---|
| A | Приточный воздух                            |
| B | Рециркуляционный воздух                     |
| C | Наружный воздух                             |
| D | Наружный воздух для охлаждения конденсатора |
| E | Удаляемый воздух                            |

## ЭЛЕКТРИЧЕСКИЙ ВОЗДУХОНАГРЕВАТЕЛЬ

Электрический воздухонагреватель установлен на выходе вентилятора внутреннего теплообменника (испарителя). В конфигурации с раздачей воздуха вверх (S4) он не устанавливается. Поток воздуха распределяется по нагревательным элементам с помощью отражателя.

Защита агрегата от перегрева в случае недостаточного обдува экранированных нагревательных элементов осуществляется с помощью реле температуры и давления.

# Инструкция по монтажу и техническому обслуживанию

## СХЕМА ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ СОЕДИНЕНИЙ И УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

### СХЕМА ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ ПОДКЛЮЧЕНИЙ

### СМ. ПРИЛОЖЕНИЕ

### ОБОЗНАЧЕНИЯ

N 760					
		ROOFTECH 100-120-140-160			
		RTCH	RTCL	RTCH + ГАЗ. ВОЗДУХОНАГР.	RTCL + ГАЗ. ВОЗДУХОНАГР.
Цель управления	1 ф., 230 В, 50 Гц +/- 10 %	SE3455	SE3541	SE3541SE3	SE3544
Питание: 3 фазы + N, 400 В, 50 Гц +/- 10 %	SE34561	SE3542	SE34561	SE3542	
	SE34562	SE34562	SE34562	SE34562	
	SE34563	SE34563	SE34563	SE34563	
	SE34564	SE34564	SE34564	SE34564	

### ЭЛЕКТРОПИТАНИЕ

В начале питающей линии в каждой фазе должны быть установлены предохранители FFG, номинальный ток которых указан в таблице электрических характеристик. Держатель для предохранителей устанавливается монтажной организацией. Держатель предохранителя должен быть установлен как можно ближе к агрегату.

Электромонтаж должен быть выполнен в соответствии с ПУЭ.

- 400 В, 3 фазы, N, PE  
(зажимы L1 ; L2 ; L3 ; N вводного выключателя QO,  
проводник PE подсоединяется к зажиму заземления)

### ОБОЗНАЧЕНИЯ НА ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ СХЕМАХ

#### СИЛОВЫЕ ЦЕПИ

FFG:	Предохранители (не поставляются)	FF5:	Держатель предохранителя вентилятора внутреннего теплообменника
XO:	Контактные зажимы	FF6/7:	Держатели предохранителей вентилятора внешнего теплообменника
QO:	Вводной выключатель	FF8:	Держатель предохранителя воздухозаборного вентилятора
KA1:	Реле чередования фаз	Q5:	Автоматический выключатель с теплоэлектромагнитным расцепителем вентилятора внутреннего теплообменника
Q1/2/3/4:	Автоматические выключатели с теплоэлектромагнитным расцепителем компрессоров C1/2/3/4	Q6/7:	Автоматические выключатели с теплоэлектромагнитным расцепителем вентилятора внешнего теплообменника
KM 1/2/3/4:	Контакторы компрессоров C1/2/3/4	Q8:	Автоматический выключатель с теплоэлектромагнитным расцепителем воздухозаборного вентилятора
C1/2/3/4:	Компрессоры	Q9:	Автоматический выключатель с теплоэлектромагнитным или электромагнитным расцепителем вытяжного вентилятора
R1/2/3/4:	Подогреватели масляных картеров компрессоров C1/2/3/4	KM5/6/7/8/9:	Контакторы вентиляторов
FT1 :	Автоматический выключатель с теплоэлектромагнитным расцепителем цепи управления	ACS 5/8:	Трехфазный регулятор частоты вращения с фильтром помех для вентилятора внутреннего теплообменника и воздухозаборного вентилятора.
F2/4:	Предохранитель в держателе	ACS 6/7:	Трехфазный регулятор частоты вращения с фильтром помех
FF14:	Держатель предохранителя	M5:	Электродвигатель вентилятора внутреннего теплообменника
K14:	Реле теплового насоса (исполнение с теплоутилизатором)		
F3:	УЗО-Д, розетка питания, внутреннее освещение		
PO:	Розетка питания 230 В		
LS:	Выключатель внутреннего освещения		
L:	Лампа освещения технического отсека		
T1/2:	Трансформатор 230/24 В (25 ВА)		

# Инструкция по монтажу и техническому обслуживанию

M6/7:	Электродвигатель вентилятора внешнего теплообменника	Q10/11/12/13: Автоматические выключатели с теплоэлектромагнитными расцепителями нагревательных элементов
M8:	Электродвигатель воздухозаборного вентилятора	KM10/11/12/13: Силовые контакторы нагревательных элементов
M9:	Электродвигатель вытяжного вентилятора	CH.1 : Дополнительный электрический воздухонагреватель малой мощности
AS5:	Устройство плавного пуска электродвигателя M5	CH.2: Дополнительный электрический воздухонагреватель большой мощности
AS8:	Устройство плавного пуска электродвигателя M8	BURNER: Дополнительный газовый воздухонагреватель

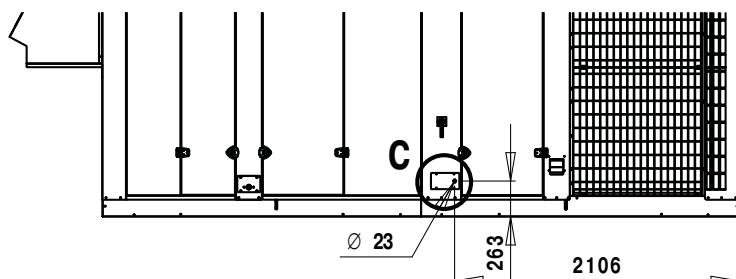
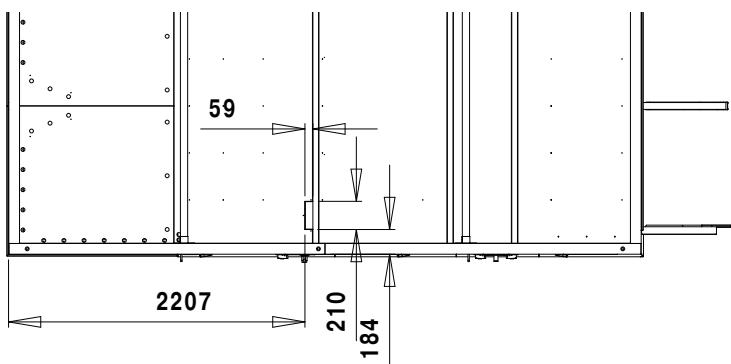
## СХЕМЫ ЦЕПЕЙ УПРАВЛЕНИЯ И РЕГУЛИРОВАНИЯ

pCO1:	Контроллер CAREL	OAT:	Датчик температуры наружного воздуха (опция)
pCOe:	Дополнительная плата контролера CAREL (опция: смесительная камера)	SAT:	Датчик температуры приточного воздуха (опция)
PC 1/2:	Преобразователь	RAH:	Датчик влажности всасываемого воздуха (опция)
CONV 1/2:	Преобразователи электронных регуляторов (контуры 1/2)	IAQ:	Датчик качества всасываемого воздуха (опция)
EEV1/2:	Электронный регулятор	OAH:	Датчик влажности наружного воздуха (опция)
EP1/2:	Датчики низкого давления (контуры 1/2)	SD:	Датчик дыма (опция)
Q1/2/3/4:	Дополнительные автоматические выключатели с теплоэлектромагнитным расцепителем компрессоров C1/2/3/4	ECM:	Приводной электродвигатель воздушных клапанов смесительной камеры (опция)
Q5:	Дополнительный автоматический выключатель с теплоэлектромагнитным расцепителем вентилятора внутреннего теплообменника	HWV:	Клапан водяного воздухонагревателя (опция)
Q10/11/12/13:	Дополнительные автоматические выключатели с теплоэлектромагнитными расцепителями нагревательных элементов	CONV 3:	Преобразователь для клапана водяного воздухонагревателя (опция)
OF1/OF2:	Встроенная защита электродвигателей МО1/МО2	CONV 4:	Преобразователь сигнала 0-10 В для преобразователей частоты ACS5/8
FM:	Термореле защиты нагревателя от перегрева (с ручным возвратом в исходное положение)	HWC:	Сигнализация защиты от замораживания водяного воздухонагревателя
FA:	Термореле защиты воздухонагревателя от перегрева с автоматическим возвратом в исходное положение	DFA1:	Реле сигнализации загрязнения фильтра ( $\Delta P > 250$ Па)
KA1 :	Контакт реле чередования фаз на вводе питания	DFA2:	Реле сигнализации загрязнения фильтра ( $\Delta P > 500$ Па)
HP1/2:	Реле высокого давления с автоматическим возвратом в исходное положение (контуры 1/2)	AF:	Дифференциальное реле давления воздуха ( $\Delta P < 50$ Па)
LP1/2:	Реле низкого давления с автоматическим возвратом в исходное положение (контуры 1/2)	ON/OFF:	Выключатель (не поставляется)
OCT1/2:	Датчик температуры конденсации контуров 1 и 2	SWS:	Переключатель режимов «зима/лето»
RAT:	Датчик температуры всасываемого воздуха	KM 1/2/3/4: Контакторы компрессоров C1/2/3/4	
CST1/2:	Датчики температуры всасываемого воздуха (контуры 1/2)	KM5/6/7/8/9: Контакторы вентиляторов	
		KM10/11/12/13: Контакторы нагревательных элементов	
		EV1/2:	Клапаны реверсирования цикла (контуры 1/2)
		KA6/7:	Вспомогательные реле управления воздухонагревателями (контуры 1/2)

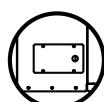
# Инструкция по монтажу и техническому обслуживанию

Электрические соединения агрегатов серии RT выполняются в одной точке, расположенной на уровне главного автоматического выключателя.

Кабель питания следует вводить в агрегат со стороны основания или сбоку.



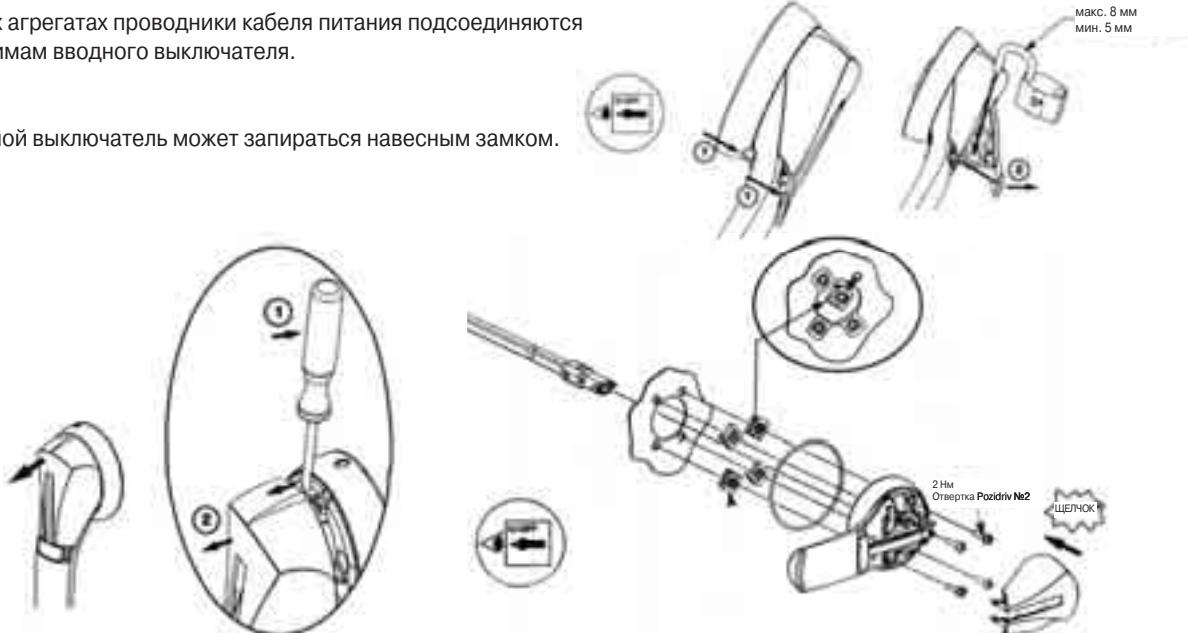
Для этого следует просверлить отверстия соответствующего диаметра в панели, расположенной под бесконтактным переключателем. Панель снабжена проходными изолирующими втулками для ввода кабелей, соединяющими различные агрегаты, входящие в состав установки.



ВРЕЗКА С

В этих агрегатах проводники кабеля питания подсоединяются к зажимам вводного выключателя.

Вводной выключатель может запираться навесным замком.



На вводе следует установить автоматический выключатель или держатель предохранителей (не поставляется) и подключить их, как показано на схеме. Номинальные значения этих устройств защиты указаны в электрических характеристиках агрегата.



Максимальное сечение кабеля питания 240 мм<sup>2</sup>

Материал жил – только медь

## ВВОД В ЭКСПЛУАТАЦИЮ

### ПРОВЕРКИ ПЕРЕД ПЕРВЫМ ПУСКОМ

#### ПРОВЕРКА ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ

1. Электромонтаж должен быть выполнен согласно прилагаемой схеме и в соответствии с действующими директивными документами.
2. Номиналы предохранителей или автоматического выключателя в главном распределительном щите должны соответствовать электрическим характеристикам агрегата.
3. Напряжение электросети должно соответствовать указанному на схеме электрических соединений агрегата.
4. Проверьте правильность маркировки кабелей и затяжку всех зажимов.
5. Проверьте, что кабели не загрязнены и защищены от прикосновения к трубопроводам и острым краям агрегата.

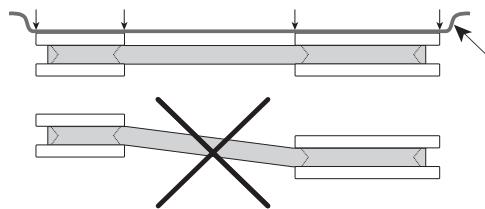
#### ВНЕШНИЙ ОСМОТР

1. Проверьте, что всасывающие и нагнетательные отверстия вентиляторов не перекрыты, а проходы для обслуживания свободны.
2. Проверьте правильность установки агрегата.
3. Проверьте, что все болты и винты находятся на месте и надежно затянуты.
4. Убедитесь в отсутствии утечек хладагента.

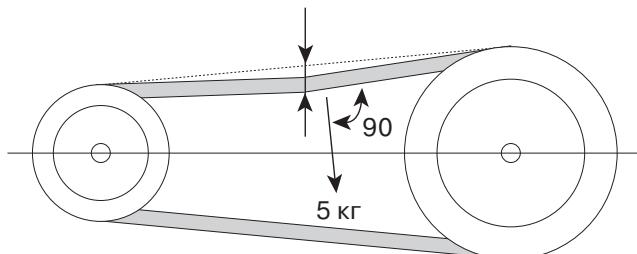
#### ПРОВЕРКА ВОЗДУХООБРАБАТЫВАЮЩЕГО ОБОРУДОВАНИЯ

1. Проверьте надежность закрепления разъемных гибких соединений.
2. Проверьте привод вентилятора внутреннего теплообменника (испарителя):
  - Правильность настройки вариатора на заданный расход воздуха
  - Натяжение ремня
3. Проверьте, что шкивы вентилятора и электродвигателя надежно прикреплены к фланцам и плавно врачаются.
4. Проверьте, что электродвигатель установлен на монтажной панели без перекосов и надежно закреплен болтами.
5. С помощью натянутого троса или линейки проверьте, что оба шкива находятся в одной плоскости. Перекос шкивов и ремня приводит к вибрациям и преждевременному износу привода вентилятора.

Выравнивание ремня



Натяжение ремня  
макс. 10 мм



Чтобы быстро убедиться в том, что шкивы выровнены, приложите натянутый трос к боковым поверхностям шкивов.

# Инструкция по монтажу и техническому обслуживанию

## РЕГУЛИРОВАНИЕ РАСХОДА ВОЗДУХА

Установленный на валу электродвигателя вариатор частоты вращения позволяет отрегулировать производимый вентилятором расход воздуха в соответствии с аэродинамическим сопротивлением воздуховодов. Изменять характеристики привода следует, если измеренные значения внешнего статического давления и расхода воздуха (тока, потребляемого электродвигателем) отличаются от номинальных для данного агрегата.

### СЛУЧАЙ 1

Аэродинамическое сопротивление воздуховодов ниже расчетного, т.е. потребляемый ток электродвигателя выше, а внешнее статическое давление ниже номинального. Уменьшите расход воздуха за счет уменьшения частоты вращения вентилятора. Если аэродинамическое сопротивление системы значительно меньше расчетного значения, возникает опасность перегрева электродвигателя, что может привести к аварийному отключению.

### СЛУЧАЙ 2

Если потребляемый ток меньше, а внешнее статическое давление больше номинального, то это означает, что падение давления в системе больше ожидаемого. Увеличите диаметр шкива электродвигателя. Частота вращения и расход воздуха возрастут. Одновременно с этим возрастет потребляемая мощность; возможно, что потребуется установить электродвигатель большей мощности.

### RT 100 - RT 120 -RT 140 - RT 160



## ПРОВЕРКИ ПОСЛЕ ПУСКА АГРЕГАТА

### ОБЩИЕ ПРОВЕРКИ

Убедитесь в отсутствии необычных шумов и вибраций, особенно вентилятора внутреннего теплообменника (испарителя).

### ЗАЩИТА ОТ НАРУШЕНИЯ ЧЕРЕДОВАНИЯ ФАЗ

При неправильном чередовании фаз реле не разрешает пуск агрегата.

#### УСТАВКИ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ УСТРОЙСТВ ЗАЩИТЫ

1. Проверьте уставку реле защиты от перегрузки электродвигателя компрессора.
2. Проверьте уставку реле защиты от перегрузки электродвигателя вентилятора внутреннего теплообменника.

ПРИМЕЧАНИЕ. Реле защиты от перегрузки электродвигателя вентилятора возвращается в исходное положение автоматически.

### РАБОЧЕЕ НАПРЯЖЕНИЕ

Измерьте напряжение на вводных зажимах агрегата.

### УПРАВЛЕНИЕ

1. Проверьте возможность пуска и останова агрегата контроллером и термостатами.
2. Проверьте правильность электромонтажа цепей управления. Для этого включите и отключите вентиляторы, переключите режимы охлаждения и обогрева.
3. Проверьте показания всех датчиков по дисплею контроллера.

### ВЕНТИЛЯТОР И ПРИВОД

1. Проверьте, что шкивы вентилятора и электродвигателя надежно прикреплены к фланцам и плавно вращаются.
2. Проверьте, что шкивы выровнены.
3. Проверьте направление вращения вентилятора.
4. Проверьте статическое давление и расход воздуха в приточном и рециркуляционном воздуховодах.
5. Расход воздуха должен находиться в установленных для вентилятора пределах (см. характеристики вентилятора в координатах «давление – расход»). Статическое давление должно соответствовать нормальному потреблению тока электродвигателем вентилятора. Измерьте потребление тока электродвигателем вентилятора внутреннего теплообменника токоизмерительными клещами; при этом все панели корпуса должны быть установлены на место. Сравните результат измерения с указанным на заводской табличке током при полной нагрузке.

### КОМПРЕССОР И ХОЛОДИЛЬНЫЙ КОНТУР

1. При температуре наружного воздуха ниже 0 °C обеспечьте предпусковой прогрев картера компрессора в течение не менее четырех часов.
2. Проверка работоспособности: запустите компрессор и убедитесь в отсутствии необычного шума и вибрации.
3. Проверьте рабочие давления. После того как агрегат проработает 20 минут и параметры стабилизируются, проверьте, что значения давления хладагента не выходят за установленные пределы.
4. Проверьте рабочие температуры: в линиях нагнетания, всасывания и жидкостной.
5. Температура нагнетания в режиме охлаждения не должна превышать 105 °C.
6. Перегрев на всасывании должен быть в пределах 5...12 K.

# Инструкция по монтажу и техническому обслуживанию

## ЗАВЕРШАЮЩИЕ ПРОВЕРКИ

1. Убедитесь, что все панели и защитные ограждения вентиляторов установлены и надежно закреплены.
2. Проверьте, что агрегат чистый, а внутри и снаружи него не осталось посторонних предметов, инструментов и т.д.

## ЗАВЕРШЕНИЕ РАБОТ

Наденьте пробки на клапаны и убедитесь в их герметичности.

При необходимости зафиксируйте кабели и трубопроводы хомутами.

Запустите агрегат в присутствии заказчика и объясните ему все функции и порядок пользования кондиционером.

Покажите как снимать, очищать и устанавливать на место воздушные фильтры.

## ПОРЯДОК ВОЗВРАТА ОБОРУДОВАНИЯ ПО ГАРАНТИИ

Возврат производится с разрешения отдела послепродажного обслуживания нашей компании.

Обратитесь в ближайшее торговое представительство для получения свидетельства о возврате. Свидетельство о возврате отправляется вместе с возвращаемым оборудованием. В нем следует указать подробное описание всех неисправностей.

Возврат детали не означает ее автоматической замены, поэтому в ближайшее представительство или региональный офис продаж следует представить заказ на поставку. В нем должны быть указаны наименование и каталожный номер детали, а также модель и серийный номер агрегата, в котором она установлена.

Если в результате выполненной нами проверки возвращенной детали будет подтверждено, что она вышла из строя из-за дефектов материалов или изготовления, данный заказ на поставку будет удовлетворен. Все оборудование, нуждающееся в ремонте или замене по гарантии, должно быть возвращено на завод-изготовитель с предварительной оплатой транспортных расходов.

## ЗАКАЗ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ ИЛИ ЗАПАСНЫХ ЧАСТЕЙ

При заказе технического обслуживания или запасных частей следует указать каталожные номера требуемых деталей, а также серийный номер агрегата, приведенный на заводской табличке.

Для всех заказываемых деталей следует указать даты установки и выхода из строя. Каталожные номера деталей указывайте согласно перечню запасных частей. Если он у вас отсутствует, приведите полное описание требуемой детали.

## ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ



Владелец агрегата несет ответственность за правильность установки, соблюдение условий эксплуатации, а также за регулярное проведение технического обслуживания, которое должно выполняться подготовленным персоналом согласно требованиям настоящей инструкции.

## ПЛАНОВО-ПРЕДУПРЕДИТЕЛЬНОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

Кондиционеры требуют минимального обслуживания, поскольку большая часть их компонентов смазана на весь срок эксплуатации. Тем не менее нормальная работа агрегата возможна только при регулярном техническом обслуживании, выполняемом опытными квалифицированными специалистами.

**ВНИМАНИЕ!** Перед выполнением любых работ с агрегатом отсоедините его от электросети.

## ОСМОТР

Внимательно осмотрите всю установку.

Проверьте, нет ли загрязнений на корпусе агрегата, а также не засорена ли система отвода конденсата (особенно перед началом сезона работы в режиме охлаждения).

Вытяните поддон для сбора конденсата и проверьте его чистоту.

## ПАНЕЛИ КОРПУСА

Все панели корпуса оборудованы ручками, обеспечивающими герметичное закрывание.



## ПРИВОД ВЕНТИЛЯТОРА ИСПАРИТЕЛЯ

Герметичные подшипники вала вентилятора и электродвигателя смазаны на весь срок службы и поэтому требуют только проверки плавности вращения. Регулярно проверяйте натяжение и степень износа приводного ремня вентилятора.

## ТЕПЛООБМЕННИКИ

Холодильный контур загерметизирован и не нуждается в регулярном обслуживании. Но его следует осматривать на предмет утечек хладагента и регулярно проверять рабочие параметры, а также исправность устройств управления и защиты. Основное значение здесь имеет рабочее давление в контуре. После любого вмешательства, потребовавшего разгерметизации холодильного контура, он должен быть полностью вакуумирован с помощью трех клапанов (VP), специально предназначенных для этой цели (см. схему холодильного контура).



Для очистки теплообменников из медных трубок с алюминиевым оребрением используйте специальное моющее средство, а затем промойте их водой. Не пользуйтесь горячей водой или паром, поскольку это может привести к увеличению давления хладагента.

Проверьте, что алюминиевое оребрение не имеет механических повреждений, и при необходимости очистите его подходящим для этой цели приспособлением.

Для обеспечения нормальной работы агрегата воздушный фильтр на заборе воздуха следует регулярно очищать или заменять.

Засорение фильтра приводит к уменьшению расхода воздуха через испаритель, что снижает производительность кондиционера.

Фильтры устанавливаются перед испарителем на выдвижных направляющих, позволяющих извлекать их из корпуса кондиционера.

## ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ

Проверьте, не повреждена ли изоляция кабеля питания.

Проверьте правильность подключения и отсутствие повреждения изоляции кабелей, соединяющих кондиционеры.

Состояние контактов реле и контакторов должно регулярно проверяться специалистом-электриком для определения необходимости их замены. При этом ящик с электроаппаратурой следует продувать сжатым воздухом для удаления пыли.

Проверьте подключение заземления.



### ВНИМАНИЕ!

**ПЕРЕД ВЫПОЛНЕНИЕМ ЛЮБЫХ РАБОТ С АГРЕГАТОМ  
УБЕДИТЕСЬ, ЧТО ОН ОТСОЕДИНЕН ОТ СЕТИ ПИТАНИЯ  
И ПРИНЯТЫ МЕРЫ ПО НЕДОПУЩЕНИЮ  
НЕСАНКЦИОНИРОВАННОГО ВКЛЮЧЕНИЯ.**

**ВВОДНОЙ ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ РЕКОМЕНДУЕТСЯ ЗАБЛОКИРОВАТЬ НАВЕСНЫМ ЗАМКОМ**

# **Инструкция по монтажу и техническому обслуживанию**

## **ПЕРЕЧЕНЬ ОПЕРАЦИЙ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ**

### **КОРПУС**

1. Очистите внешние панели.

Алюминий очищается так же, как другие металлические поверхности:

- Удалите все загрязнения минерального или органического происхождения.
- Не допускайте повреждения поверхности металла.

Чистящие средства должны:

- не вступать в реакцию с алюминием и его сплавами;
- быть нетоксичными;
- не загрязнять окружающую среду. Загрязняющие вещества подлежат утилизации в соответствии с требованиями природоохранного законодательства.

### **ПОДДОН ДЛЯ СБОРА КОНДЕНСАТА**

1. Проверьте, не засорены ли дренажные отверстия, трубы и сифон.
2. Удалите накопившиеся загрязнения.
3. Проверьте, нет ли очагов ржавчины.

### **ХОЛОДИЛЬНЫЙ КОНТУР**

1. Проверьте, нет ли утечек хладагента.
2. Убедитесь, что медные трубы или капиллярные трубы не выбирают и не трутся о металлические части агрегата.
3. Убедитесь в отсутствии необычных шумов и вибрации при работе компрессора.
4. Проверьте температуру нагнетания компрессора.
5. Проверьте, что электронагреватель масляного картера включается на время отключения компрессора.

### **ВНУТРЕННИЕ ТЕПЛООБМЕННИКИ**

1. При необходимости очистите оребрение.
2. Проверьте состояние вентилятора и приводного электродвигателя.
3. Очистите и замените фильтры.

### **НАРУЖНЫЙ ТЕПЛООБМЕННИК**

1. Проверьте, не загрязнено ли оребрение.
2. Проверьте состояние вентилятора и приводного электродвигателя.

### **УСТРОЙСТВА ЗАЩИТЫ**

Проверьте работоспособность устройств защиты по высокому давлению.

### **ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ**

1. Измерьте потребляемый ток и проверьте состояние предохранителей.
2. Проверьте затяжку винтовых зажимов.
3. Осмотрите контакты и убедитесь в их исправном состоянии.
4. Проверьте затяжку всех кабельных соединений.

**Установите панели на место. Вверните новые винты вместо утерянных.**

# Инструкция по монтажу и техническому обслуживанию

## УСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ

<b>Неисправность</b>	<b>Возможные причины</b>	<b>Действия по устранению</b>
<b>Агрегат работает непрерывно, но охлаждения не производит</b>	Недостаточная заправка хладагентом.	Дозаправьте холодильный контур хладагентом.
	Засорение фильтра-осушителя.	Замените фильтр-осушитель.
	Снижение производительности одного или обоих контуров.	Проверьте и при необходимости замените 4-ходовые клапаны.
<b>Замораживание линии всасывания</b>	Слишком низкая уставка перегрева ТРВ.	Увеличьте уставку.
	Недостаточная заправка хладагентом.	Дозаправьте холодильный контур хладагентом.
<b>Обмерзание испарителя</b>	Засорение фильтров.	Замените фильтры.
	Недостаточная заправка хладагентом.	Дозаправьте холодильный контур хладагентом.
	Слишком низкая температура воздуха на входе в испаритель.	Проверьте настройку смесительной камеры.
<b>Чрезмерный шум</b>	Вибрация трубопроводов.	Закрепите трубопроводы правильно. Проверьте крепление трубопроводов.
	Свистящий шум, издаваемый ТРВ.	Дозаправьте холодильный контур хладагентом. Проверьте и при необходимости замените фильтр-осушитель.
	Шум, издаваемый компрессором.	Проверьте дифференциал давления на 4-ходовых клапанах.
	Отсутствие повышения давления компрессором.	Износ подшипников. Замените компрессор. Проверьте затяжку крепежных гаек компрессора.
	Образование утечек масла и хладагента из холодильного контура.	Найдите и устранитте утечки. Долейте масло.
<b>Низкий уровень масла в компрессоре</b>	Механическое повреждение компрессора.	Обратитесь в авторизованный сервисный центр.
	Неисправность электрообогревателя масляного картера.	Проверьте целостность электрической цепи и состояние нагревательных элементов. Замените неисправные детали.
	Отсутствие электропитания компрессоров.	Проверьте целостность электрической цепи. Убедитесь в отсутствии коротких замыканий и/или замыкания на землю. Проверьте предохранители.
<b>Не работают один или оба компрессора</b>	Срабатывание реле высокого давления.	С панели управления переведите реле в исходное положение и перезапустите агрегат. Проверьте исправность вентилятора, а также не засорился ли конденсатор.
	Срабатывание предохранителя в цепи управления.	Проверьте целостность электрической цепи. Убедитесь в отсутствии коротких замыканий и/или замыкания на землю. Замените предохранители.
	Отсутствие электрического соединения.	Проверьте затяжку всех винтовых зажимов.
	Срабатывание тепловой защиты.	Проверьте исправность всех устройств защиты и управления. Проверьте давление нагнетания и ток, потребляемый компрессором.
	Ошибка в электромонтаже.	Проверьте правильность подключения устройств защиты и управления.
	Пониженное напряжение электросети.	Измерьте напряжение электросети. При необходимости обратитесь к местному поставщику электроэнергии.
	Короткое замыкание в обмотке электродвигателя.	Проверьте электрическую целостность обмоток электродвигателя.
	Износ компрессора.	Замените компрессор.