

# KALASHNIKOV

## РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

---

### Тепловая завеса

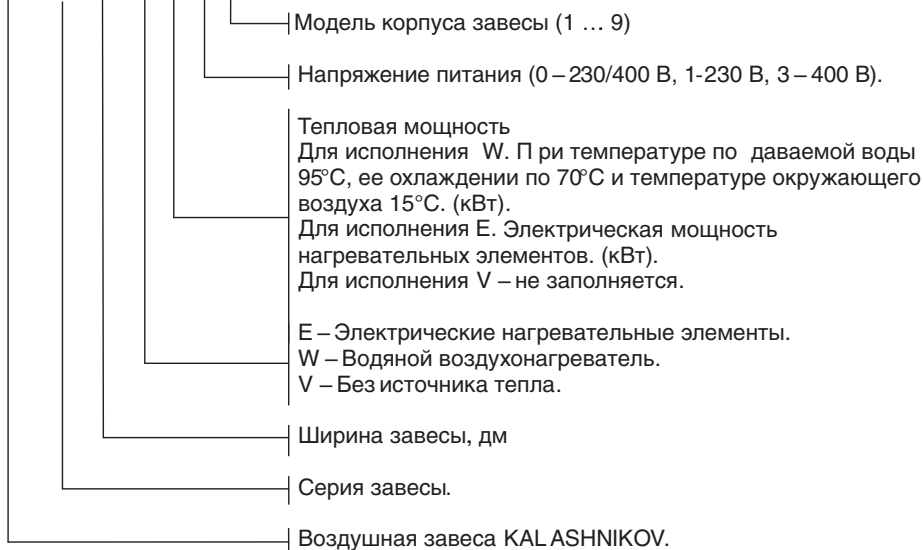
KVC-D10E9-31  
KVC-D10E12-31  
KVC-D10E18-31  
KVC-D15E12-31  
KVC-D15E18-31  
KVC-D15E24-31  
KVC-D20E18-31  
KVC-D20E24-31  
KVC-D20E36-31

Перед началом эксплуатации прибора изучите внимательно  
данное руководство и храните его в доступном месте

# KALASHNIKOV

- 3 Указания мер безопасности
- 4 Назначение
- 4 Условия эксплуатации
- 4 Технические характеристики
- 7 Устройство и порядок работы
- 8 Комплект поставки
- 8 Требования к установке и подключению
- 11 Техническое обслуживание
- 12 Транспортировка и хранение
- 12 Утилизация
- 13 Возможные неисправности и способы их устранения

## KVC-X XX X X-X X



## 1. Указание мер безопасности

1.1 Работы по установке, обслуживанию и подключению должны проводиться квалифицированным специалистом(-ами) в соответствии с установленными нормами и стандартами «Правил технической эксплуатации электроустановок потребителей» (утверждены приказом Минэнерго от 13.01.2003 г.) и «Правил по охране труда при эксплуатации электроустановок» (утверждены приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 24.07.2013 г. № 328н).

1.2 Завеса по типу защиты от поражения электрическим током относится к классу I.

1.3 **ЗАПРЕЩАЕТСЯ!!! Эксплуатация завесы без заземления.**

1.4 **ЗАПРЕЩАЕТСЯ!!! Эксплуатация завес в помещениях:**

- с взрывоопасной средой;
- с биологически активной средой;
- с запыленной средой;
- со средой вызывающей коррозию материалов.

1.5 **ЗАПРЕЩАЕТСЯ!!! Эксплуатация завес в помещениях относительной влажностью более 80%.**

1.6 **ЗАПРЕЩАЕТСЯ!!! Длительная эксплуатация завес без отсутствия персонала.**

1.7 **ЗАПРЕЩАЕТСЯ!!! Включать завесы при снятых крышках.**

1.8 Перед началом чистки или технического обслуживания, а так же при длительном перерыве в работе отключите прибор от сети питания.

1.9 При подключении завес непосредственно к стационарной проводке, в ней должен быть предусмотрен разъединитель, обеспечивающий отключение прибора от сети питания.

1.10 При перемещении завес соблюдайте особую осторожность. Не ударяйте и не допускайте их падения.

1.11 При эксплуатации завес соблюдайте

общие правила безопасности при пользовании электроприборами.

1.12 В целях обеспечения пожарной безопасности не накрывайте завесу и не ограничивайте движение воздушного потока на входе и выходе воздуха, не эксплуатируйте завесу при появлении искрения, наличии видимых повреждений кабеля, неоднократном срабатывании термостата аварийного отключения нагревательных элементов.

1.13 Не используйте завесу не по его прямому назначению (сушка одежды и т.п.).

1.14 Не пытайтесь самостоятельно отремонтировать завесу. Обратитесь к квалифицированному специалисту.

1.15 Перед вводом изделия в эксплуатацию настоятельно рекомендуем ознакомиться с настоящим руководством.

1.16 После выключения завесы контроллером и окончания режима продувки, завеса остается в режиме ожидания. Для полного отключения необходимо обесточить завесу на силовом щите потребителя.

1.17 Прибор не предназначен для использования лицами (включая детей) с пониженными физическими, сенсорными или умственными способностями или при отсутствии у них жизненного опыта или знаний, если они не находятся под присмотром или не проинструктированы об использовании прибора лицом, ответственным за их безопасность.

1.18 Дети должны находиться под присмотром для недопущения игр с прибором.

1.19 Некоторые части изделия могут сильно нагреваться и вызывать ожоги. Особое внимание необходимо уделять детям и уязвимым лицам.

**1.20 ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! Во избежание перегрева не накрывать обогреватель. Обогреватель нельзя располагать непосредственно под штепсельной розеткой.**

## 2. Назначение

- 2.1 Воздушно-тепловая завеса предназначена для создания направленного воздушного потока препятствующего проникновению внутрь помещения холодного наружного воздуха и снижения тепловых потерь в помещении, а также в качестве дополнительного источника тепла.
- 2.2 Завесы устанавливаются как горизонтально над проемом, так и вертикально сбоку от проема в тамбурах и вестибюлях.
- 2.3 Завесы не предназначены для защиты проемов помещений, в воздухе которых присутствует капельная влага, туман.
- 2.4 Настоящее руководство по эксплуатации распространяется на следующие модели изделий:
- KVC-D10E9-31
  - KVC-D10E12-31
  - KVC-D10E18-31
  - KVC-D15E12-31
  - KVC-D15E18-31
  - KVC-D15E24-31
  - KVC-D20E18-31
  - KVC-D20E24-31
  - KVC-D20E36-31

## 3. Условия эксплуатации

- 3.1 Температура окружающего воздуха в помещении от плюс 1 до плюс 40°C. По согласованию допускается кратковременная эксплуатация изделий при температуре до минус 30°C.
- 3.2 Относительная влажность при температуре +25°C не более 80%.
- 3.3 Содержание пыли и других твердых примесей не более 10 мг/м<sup>3</sup>.
- 3.4 Не допускается присутствие в воздухе капельной влаги, веществ, агрессивных по отношению к углеродистым сталям, алюминию и меди (кислоты, щелочи), липких либо волокнистых веществ (смолы, технические или естественные волокна и пр.).
- 3.5 Завесы предназначены для эксплуатации в

помещениях класса взрывоопасной зоны не выше В III (ФЗ №123 от 22.07.2008 статьи 26 и 27, НПБ 105-03, ПУЭ, раздел 7).

## 4. Технические характеристики

- 4.1 Технические характеристики приведены в таблице 1.
- 4.2 Класс защиты от поражения электротоком I.
- 4.3 Степень защиты, обеспечиваемая оболочкой - IP21.
- 4.4 Установленный срок службы завес – 7 лет.
- 4.5 Драгоценные металлы отсутствуют.

Таблица 1. Технические характеристики завес.

| Параметр                                                  | KVC-D10E9-31   | KVC-D10E12-31  | KVC-D10E18-31  | KVC-D15E12-31  | KVC-D15E18-31  |
|-----------------------------------------------------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| Параметры питающей сети, В/Гц                             | 400/50         | 400/50         | 400/50         | 400/50         | 400/50         |
| Режимы мощности*, кВт                                     | */4.5/9        | */6/12         | */9/18         | */6/12         | */9/18         |
| Потребляемая мощность двигателей, Вт                      | 300            | 300            | 300            | 350            | 350            |
| Ток двигателя при номинальном напряжении, А               | 0,9            | 0,7            | 0,7            | 1,1            | 0,9            |
| Максимальный ток при номинальном напряжении*, А           | 14,5           | 25             | 28,5           | 19,0           | 28,5           |
| Количество завес, подключаемых к одному контроллеру, шт.  | 6              | 6              | 6              | 6              | 6              |
| Расход воздуха, м³/ч                                      | 1750/2100/2400 | 1750/2100/2400 | 1750/2100/2400 | 2700/3000/3500 | 2700/3000/3500 |
| Увеличение температуры воздуха при максимальной мощности: |                |                |                |                |                |
| Максимальный расход, °C                                   | 11,3           | 15,0           | 22,5           | 10,3           | 15,4           |
| Минимальный расход, °C                                    | 15,4           | 20,6           | 30,8           | 13,3           | 20,0           |
| Скорость воздуха на выходе из сопла, м/с                  | 10,5           | 10,5           | 10,5           | 10,5           | 10,5           |
| Размер воздуховыпускного сопла (ВхШ), мм                  | 61,5x808       | 61,5x808       | 61,5x808       | 61,5x1210      | 61,5x1210      |
| Эффективная длина струи, м                                | 4,0            | 4,0            | 4,0            | 4,0            | 4,0            |
| Уровень шума на расстоянии 5 м, дБ(А)                     | 61             | 61             | 61             | 63             | 63             |
| Размеры прибора (ШхВхГ)**, мм                             | 1120x304x416   | 1120x304x416   | 1120x304x416   | 1520x304x416   | 1520x304x416   |
| Размеры упаковки (ШхВхГ)***, мм                           | 1225x460x390   | 1225x460x390   | 1225x460x390   | 1625x460x390   | 1625x460x390   |
| Масса нетто, кг                                           | 27,0           | 27,7           | 28,4           | 38,0           | 38,0           |
| Масса брутто, кг                                          | 32,8           | 32,8           | 33,8           | 45,0           | 45,0           |

\* при номинальном напряжении заданные параметры могут отличаться на +5/-10% от указанных.

\*\* размеры завесы (с креплением, без учета гермовводов) при установке над проемом.

\*\*\* размеры упаковки при транспортировке.

| Параметр                                                     | KVC-D15E24-31  | KVC-D20E18-31  | KVC-D20E24-31  | KVC-D20E36-31  |
|--------------------------------------------------------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| Параметры питающей сети, В/Гц                                | 400/50         | 400/50         | 400/50         | 400/50         |
| Режимы мощности*, кВт                                        | */12/24        | */9/18         | */12/24        | */18/36        |
| Потребляемая мощность двигателей, Вт                         | 350            | 560            | 560            | 560            |
| Ток двигателя при номинальном напряжении, А                  | 0,9            | 1,9            | 1,7            | 1,6            |
| Максимальный ток при номинальном напряжении*, А              | 38,0           | 30,0           | 34,3           | 57,0           |
| Количество завес, подключаемых к одному контроллеру, шт.     | 6              | 3              | 3              | 3              |
| Расход воздуха, м³/ч                                         | 2700/3000/3500 | 3600/4000/4600 | 3600/4000/4600 | 3600/4000/4600 |
| Увеличение температуры воздуха при максимальной мощности, °С |                |                |                |                |
| Максимальный расход, °С                                      | 20,6           | 11,3           | 15,0           | 22,5           |
| Минимальный расход, °С                                       | 26,7           | 14,2           | 18,9           | 28,4           |
| Скорость воздуха на выходе из сопла, м/с                     | 10,5           | 10,5           | 10,5           | 10,5           |
| Размер воздуховыпускного сопла (ВхШ), мм                     | 61,5x1210      | 61,5x1650      | 61,5x1650      | 61,5x1650      |
| Эффективная длина струи, м                                   | 4,0            | 4,0            | 4,0            | 4,0            |
| Уровень шума на расстоянии 5м, дБ(А)                         | 63             | 64             | 64             | 64             |
| Размеры прибора (ШхВхГ)** , мм                               | 1520x304x416   | 2095x304x416   | 2095x304x416   | 2095x304x416   |
| Размеры упаковки (ШхВхГ)***, мм                              | 1625x460x390   | 2230x460x390   | 2230x460x390   | 2230x460x390   |
| Масса нетто, кг                                              | 38,7           | 45,0           | 48,4           | 49,7           |
| Масса брутто, кг                                             | 45,0           | 56,0           | 57,0           | 57,7           |

## 5. Устройство и порядок работы

5.1 Завеса состоит из корпуса, изготовленного из листовой стали, покрытой высококачественным полимерным покрытием. Внутри корпуса расположены нагревательные элементы и вентиляторный блок.

5.2 Вентиляторы забирают воздух через перфорированную решетку корпуса, поток воздуха, проходя через нагревательные элементы, нагревается и выбрасывается через воздуховыпускное сопло в виде направленной струи.

5.3 Электрические схемы завес приведены на рисунках 16-20.

### 5.4 Контроллер управления завесами KRC-32.

5.4.1 Управление завесами осуществляется с помощью выносного проводного контроллера. Контроллер, при помощи встроенного датчика температуры, поддерживает необходимую температуру воздуха вблизи проема и регулировать тепловую мощность завесы.

5.4.2 При подключении к контроллеру выносного датчика считывание температуры со встроенного датчика прекращается.

5.4.3 На контроллере расположены:

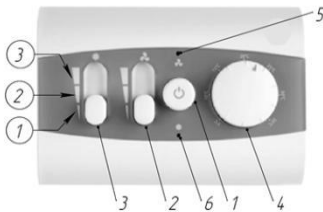


Рисунок 1.

Контроллер управления завесами KRC-32

1. кнопка включения / выключения;
2. трехпозиционный переключатель управления вентиляторами;
3. трехпозиционный переключатель управления режимов нагрева;
4. поворотный потенциометр (термостат) для задания необходимой температуры воздуха в помещении;
5. светодиодный индикатор работы вентиляторов (зеленого цвета);
6. светодиодный индикатор работы нагрева (красного цвета).

### 5.4.4 Управление контроллером KRC-32

Перед включением завесы переключатели контроллера должны находиться в положении 1, а кнопка включения в отжатом положении.

#### 5.4.4.1 Включение вентиляции.

Для включения завесы в режим вентиляции необходимо нажать кнопку включения «1» и установить в необходимое положение переключатель «2». При переводе переключателя «2» в положение 1 завеса работает в минимальном, в положение 2 в среднем, а в положение 3 в максимальном режиме вентиляции.

#### 5.4.4.2 Включение вентиляции с подогревом воздуха.

Для включения завесы в режим вентиляции с подогревом воздуха необходимо выполнить пункт 5.4.4.1, перевести переключатель «3» в положение 2 или 3 и вращающимся диском «5» установить необходимую температуру. При переводе переключателя «3» в положение 2 завеса работает в частичном режиме тепловой мощности, а в положении 3 в полном режиме тепловой мощности.

### 5.5 Управление несколькими завесами с одного контроллера KRC - 32.

5.5.1 С одного контроллера можно управлять несколькими **одинаковыми** завесами, количество которых указано в таблице 1.

5.5.2 Электрические схемы подключения нескольких завес к одному контроллеру приведены на рисунке 20.

### 5.6 Термостат аварийного отключения ТЭНов.

5.6.1 Завесы оборудованы устройством аварийного отключения ТЭНов в случае перегрева корпуса. Перегрев может наступить если:

- Вход и (или) выход воздуха из завесы загромождены посторонними предметами или сильно загрязнены;
- Вышел из строя вентилятор или двигатель;
- Выключение завесы, путем полного обесточивания, без режима продувки.

5.6.2 При перегреве корпуса, срабатывает аварийный термостат и отключает питание с нагревательных элементов. При этом вентиляторы продолжают работать, снимая тепло с корпуса завесы. Для сброса аварийного термостата

необходимо отключить завесу от питания, дождаться пока она остынет, выяснить причину перегрева и устранить их. Затем открутив колпачковую гайку накрученную на термостат (расположение на завесе показано на рисунке 2), нажать на кнопку термостата и накрутить гайку обратно.

## 5.7 Задержка выключения вентиляции (режим продувки).

5.7.1 В завесах с электрическим источником тепла предусмотрена задержка выключения вентиляции. После выключения завесы с помощью переключателей на контроллере управления, она начнет работать в течении 3 минут в максимальном режиме вентиляции и затем отключится.

5.7.2 При выключении завесы с помощью отключения ее цепи питания задержка выключения вентиляции не включится. При таком отключении возможно срабатывание устройства аварийного отключения тэнов. Для восстановления работы нагревательных элементов см. п.5.6.

## 6. Комплект поставки

6.1 Воздушно-тепловая завеса.

6.2 Контроллер KRC - 32.

6.3 Провод для подключения контроллера KRC - 32.

6.3 Паспорт.

6.4 Комплект кронштейнов для установки.

## 7. Требования к установке и подключению



Рисунок 2.  
Воздушно-тепловая завеса.

7.1 При монтаже и запуске завес в эксплуатацию необходимо соблюдать меры безопасности указанные в разделе 1.

## 7.2 Установка завес.

7.2.1 Завеса размещается стационарно, возможен горизонтальный (как можно ближе

к верхнему краю проема) и вертикальный монтаж (слева или справа над проемом).

7.2.2 Минимально допустимое расстояние между верхней стенкой корпуса завесы и потолком должно быть не менее 300 мм.

## 7.2.3 Установка завес с помощью кронштейнов.

7.2.3.1 На задней стенке завесы имеются четыре отверстия под крепление кронштейнов с резьбой М6. Для установки завесы необходимо произвести следующие действия (рисунки 12 и 13):

- Закрепить кронштейны к несущей конструкции, в соответствии с необходимыми размерами;
- Вкрутить наполовину болты в отверстия;
- Навесить изделие на кронштейны;
- Затянуть болты крепления.

## 7.2.4 Установка завес без кронштейнов.

7.2.4.1 В задней стенке корпуса завесы имеются пазы для установки завесы. Для установки завесы необходимо произвести следующие действия (рисунки 14 и 15):

- Вкрутить в несущую конструкцию шурупы или болты с диаметром шляпки от 9 до 11 мм.
- Навесить изделие на шурупы или болты.

## 7.2.5 Установка завес к потолку (вкручивание шпилек в завесу).

7.2.5.1 На верхней стенке завесы имеются четыре отверстия под крепление кронштейнов с резьбой М6. **(Внимание!!! На момент поставки завесы, отверстия заглушены технологическими винтами в количестве 4 шт.)**. Для установки завесы необходимо произвести следующие действия (рисунок 10):

- Выкрутить технологические винты в количестве 4 шт.
- Закрепить кронштейны к несущей конструкции, в соответствии с необходимыми размерами;
- Вкрутить шпильки М6 в отверстия и затянуть гайкой с шайбой гровер;
- Накрутить гайки на свободные концы шпилек;
- Навесить изделие на кронштейны и затянуть верхние гайки.

## 7.2.6 Установка завес к потолку (вкручивание шпилек в потолок).

7.2.6.1 На верхней стенке завесы

имеются четыре отверстия под крепление кронштейнов с резьбой М6.

**(Внимание!!! На момент поставки завесы, отверстия заглушены технологическими винтами в количестве 4 шт.).** Для установки завесы необходимо произвести следующие действия (рисунок 11):

- Выкрутить технологические винты в количестве 4 шт.
- Закрепить кронштейны к завесе, на 2 болта каждый;
- Вкрутить шпильки М6 в отверстия на потолке, в соответствии с необходимыми размерами;
- Накрутить гайки на свободные концы шпилек;
- Навесить изделие на шпильки и затянуть нижние гайки.

### 7.3 Подключение завесы к электрической сети.

7.3.1 Подключение к электрической сети осуществляется через автоматический выключатель, а также через устройство защитного отключения (УЗО приобретается отдельно) в соответствии с «Правилами эксплуатации электроустановок». Номинальный ток автоматического выключателя и сечение подводимых медных проводов следует выбирать в соответствии с таблицей 2. При подключении одной завесы к сети, необходимый ток срабатывания УЗО - 100mA.

Таблица 2. Номинальные токи автоматических выключателей и сечение медных проводов питающих кабелей

| Модель завесы  | Питающее напряжение, В | Номинальный ток автоматического выключателя, А | Кабель питания, мм | Рекомендуемый диаметр подводимого кабеля, мм |
|----------------|------------------------|------------------------------------------------|--------------------|----------------------------------------------|
| KVC-D10E9 -31  | 400                    | 16                                             | 5x1,5              | 8-12                                         |
| KVC-D10E12 -31 | 400                    | 25                                             | 5x2,5              | 11-13.5                                      |
| KVC-D10E18 -31 | 400                    | 32                                             | 5x6,0              | 15-18                                        |
| KVC-D15E12 -31 | 400                    | 25                                             | 5x2,5              | 11-13.5                                      |
| KVC-D15E18 -31 | 400                    | 32                                             | 5x6,0              | 15-18                                        |
| KVC-D15E24 -31 | 400                    | 45                                             | 5x10,0             | 18-21                                        |
| KVC-D20E18 -31 | 400                    | 32                                             | 5x6.0              | 15-18                                        |
| KVC-D20E24 -31 | 400                    | 45                                             | 5x10,0             | 18-21                                        |
| KVC-D20E36 -31 | 400                    | 63                                             | 5x16,0             | 18-24                                        |

7.3.2 Для подключения к сети необходимо снять крышку с монтажного люка (рисунок 2), завести кабели и подключить к клеммной колодке согласно электрической схеме завесы.

7.3.3 **ЗАПРЕЩАЕТСЯ!** Эксплуатация завесы без заземления.

7.4 **Установка и подключение контроллера KRC-32 к воздушно-тепловой завесе.**

Положение перемычки

Для завес с водяным источником тепла и без источника тепла.  
Перемычка присоединена.

Для завес с электрическим источником тепла.  
Перемычка отсоединена.

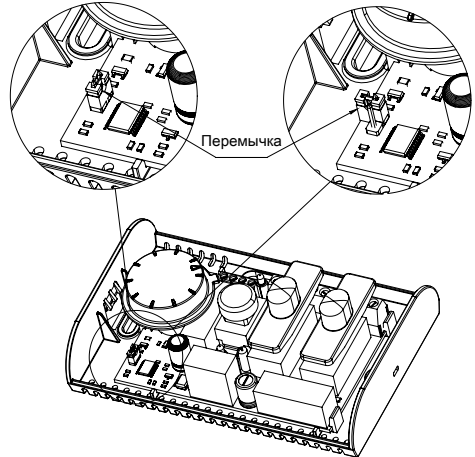


Рисунок 3.

Положение перемычки контроллера KRC - 32

7.4.1 Для подключения контроллера необходимо:

- Обесточить завесу;
- Разобрать контроллер;
- Установить переключку в определенное положение (смотреть рисунок 3);
- Провести провода в специальные отверстия в задней стенке корпуса;
- Присоединить провода к клеммам контроллера и завесы.

7.4.2 Контроллеры подключать посредством медного кабеля с сечением жил не менее 0,75 мм<sup>2</sup>.

7.4.3 Контроллер должен располагаться вне зоны воздушного потока завесы, иначе работа терморегулятора будет зависеть от температуры воздушного потока.

7.4.4 К контроллеру при необходимости может быть подключен внешний датчик температуры (опция, предоставляется отдельно). Характеристики: датчик температуры с измерительным элементом типа NTC10 с отрицательным температурным коэффициентом; сопротивление при 25°C R = 10 кОм; максимальный ток не ниже 0,1 А.

## 7.5 Групповое подключение завес к одному контроллеру.

7.5.1 Подключение должно осуществляться строго в соответствии с принципиальной схемой (Рисунок 15).

7.5.2 Максимальное количество завес подключаемых к одному контроллеру указано в таблице 1.

7.5.3 При управлении несколькими завесами с одного контроллера следует руководствоваться указаниям п.5.5.1.

7.5.4 Автоматический выключатель цепи управления контроллера должен быть рассчитан на номинальный ток 10А. Сечение медного кабеля подводимого от автоматического выключателя к контроллеру должно быть не менее 1мм<sup>2</sup>.

## 7.6 Ввод завесы в эксплуатацию.

7.6.1 При вводе завесы в эксплуатацию необходимо:

- Убедиться в отсутствии препятствий для всасывания воздуха;
- Проверить напряжение питания.

7.6.2 При первом включении завесы возможно появление характерного запаха и дыма (происходит сгорание масла

с поверхности электронагревателей). Поэтому рекомендуется перед установкой включить завесу в режиме подогрева на 10-20 минут в хорошо проветриваемом помещении.

## Внимание!!!

**Попытка демонтажа крышки без снятия решетки может привести к повреждению прибора.**

Для демонтажа крышки необходимо провести следующие действия:

- С передней воздуховыпускной решетки выкрутить крепежные винты M4x14 по 2 шт. с каждой стороны (см.рисунок 4).

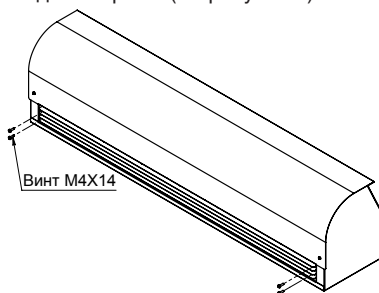


Рисунок 4

- Демонтировать решетку из завесы (см. рисунок 5).

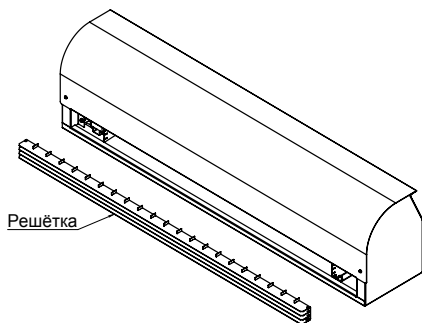


Рисунок 5

- После того, как решетка снята с завесы, необходимо приступить к снятию крышки. Для этого, с крышки выкручиваем саморезы (см. рисунок 6).

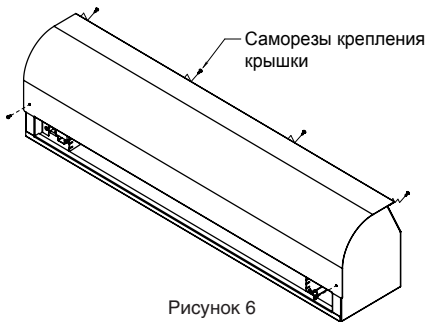


Рисунок 6

- Удерживая крышку за верхнюю часть, аккуратно вывести последнюю из зацепления с внутренними деталями завесы (см. рисунок 7, 8).

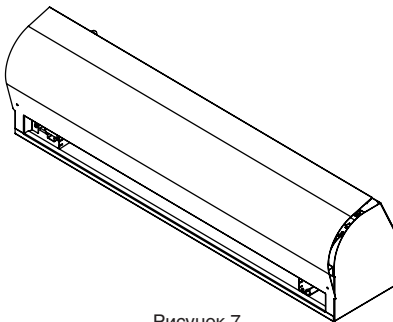


Рисунок 7

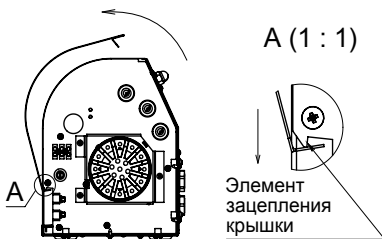


Рисунок 8

- Установка крышки и решетки на завесу осуществляется по этому же алгоритму, но в обратной последовательности.

## 8. Техническое обслуживание

8.1 Эксплуатация и техническое обслуживание завес должно осуществляться квалифицированным специалистом при этом необходимо соблюдать меры безопасности указанные в разделе 1.

8.2 Для обеспечения надежной и

эффективной работы воздушно-тепловых завес, повышения их долговечности необходим правильный и регулярный технический уход. Для контроля работы завесы необходимо ежемесячно:

- Осматривать завесу и ТЭНы (отсутствие шума и вибраций при работе рабочих колес вентиляторов);
- При необходимости очищать поверхности завесы от загрязнения и пыли;
- При длительных перерывах в эксплуатации необходимо для просушки ТЭНов включать завесу на время не менее 30 минут в режиме максимальной мощности;
- Проверять электрические соединения завесы для выявления ослабления, подгорания, окисления (ослабления устранить, подгорания и окисления зачистить).

8.3 Частое срабатывание аварийного термовыключателя не является нормальным режимом работы завесы и требует выявления причины. При повторном включении завесы, после автоматического выключения от перегрева, следует ее осмотреть и убедиться, что вентилятор вращается. При появлении повышенной вибрации, запаха плавления изоляции следует прекратить эксплуатацию и отключить завесу от сети.

8.4 Все виды технического обслуживания проводятся по графику вне зависимости от технического состояния завес. Уменьшать установленный объем и изменять периодичность технического обслуживания не допускается.

8.5 Устанавливаются следующие виды технического обслуживания завес, с момента ввода изделия в эксплуатацию:

- Техническое обслуживание №1 (ТО-1), через 150-170 ч;
- Техническое обслуживание №2 (ТО-2), через 600-650 ч;
- Техническое обслуживание №3 (ТО-3), через 2500-2600 ч. но не реже 1 раза в год;
- Техническое обслуживание №4 (ТО-4), через 5000-5200 ч. но не реже 1 раза в 2 года.

Примечание – количество часов реальной работы завесы.

8.6 При ТО-1 производится:

- Внешний осмотр с целью выявления механических повреждений;
  - Очистка наружной поверхности нагревательных элементов пылесосом (без демонтажа);
  - Проверка надежности заземления изделия;
  - Проверка состояния винтовых соединений;
- 8.7 При ТО-2 производятся:
- ТО-1;
  - Проверка сопротивления изоляции завесы;
  - Проверка тока потребления электродвигателей завесы;
  - Проверка уровня вибрации и шума органолептическим методом;

8.8 При ТО-3 производятся:

- ТО-2;
- Осмотр резиновых втулок рабочих колес вентиляторов на наличие микротрещин;
- Очистка рабочих колес вентиляторов от загрязнений (без демонтажа);
- Проверка состояния и крепления рабочих колес вентиляторов;
- Протяжка клемм, проверка отсутствия подгорания и окисления.

8.9 При ТО-4 производятся:

- ТО-3;
- Очистка блока контакторов от загрязнений (пылесосом).

8.10 Предприятие потребитель должно вести учет технического обслуживания по форме, приведенной в Таблице 3.

## 9. Транспортировка и хранение

9.1 При транспортировке и хранении следует соблюдать условия обозначенные специальными знаками на упаковке:

| Номер и наименование знака            | Изображение знака                                                                 | Назначение                                                                              |
|---------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|
| Хрупкое. Осторожно                    |  | Осторожное обращение                                                                    |
| Предел по количеству ярусов в штабеле |  | Максимальное количество одинаковых упаковок, которое можно штабелировать одну на другую |
| Беречь от влаги                       |  | Необходимость защиты от воздействия влаги                                               |
| Верх                                  |  | Указывает правильное вертикальное положение груза                                       |

9.2 Завесы в упаковке изготовителя могут транспортироваться всеми видами крытого транспорта при температуре от минус 50 до плюс 50 °С.

9.2 Завесы должны храниться в упаковке изготовителя в помещении при температуре от +1 °С до +40 °С в условиях, исключающих попадание атмосферных осадков и относительной влажности до 80% при 25 °С.

9.4 Гарантийный срок хранения - 2 года.

## ПРИМЕЧАНИЕ

**После транспортирования при отрицательных температурах выдержать завесу в помещении, где предполагается её эксплуатация, без включения в сеть не менее 2-х часов.**

## 10. Утилизация

10.1 По истечении срока службы прибор должен подвергаться утилизации в соответствии с нормами, правилами и способами, действующими в месте утилизации.

10.2 Не выбрасывайте прибор вместе с бытовыми отходами.

10.3 По истечении срока службы прибора, сдавайте его в пункт сбора для утилизации,

Таблица 3. Учет технического обслуживания.

| Дата | Количество часов работы с начала эксплуатации | Вид технического обслуживания | Замечания о техническом состоянии изделия | Должность, фамилия, подпись ответственного лица |
|------|-----------------------------------------------|-------------------------------|-------------------------------------------|-------------------------------------------------|
|      |                                               |                               |                                           |                                                 |

если это предусмотрено местными нормами и правилами. Это поможет избежать возможные последствия на окружающую среду и здоровье человека, а также будет способствовать повторному использованию компонентов изделия.

10.4 Информацию о том, где и как можно утилизировать прибор можно получить от местных органов власти.



## 11. Возможные неисправности и способы их устранения

11.1 При устранении неисправностей соблюдайте меры безопасности, изложенные в настоящем руководстве.

Таблица 4. Возможные неисправности и способы их управления

| Характер неисправности и ее внешнее проявление | Вероятная причина                                                                                  | Способ устранения                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Завеса не включается                           | Отсутствует напряжение в сети                                                                      | Проверить наличие напряжения в сети                                                                                                                                                                                                                                                                |
|                                                | Обрыв кабеля питания                                                                               | Проверить целостность кабеля питания, при необходимости заменить неисправный кабель                                                                                                                                                                                                                |
|                                                | Неисправен или неправильно подключен контроллер управления завесой                                 | Проверить правильность подключения контроллера. При необходимости заменить неисправный контроллер                                                                                                                                                                                                  |
| Воздушный поток не нагревается                 | Обрыв цепи питания электронагревателей                                                             | Устранить обрыв                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|                                                | Неисправны электронагреватели                                                                      | Заменить электронагреватели                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|                                                | Сработал термостат защиты от перегрева, который отключил нагревательные элементы                   | Необходимо выяснить причины, вызвавшие перегрев завесы и устранить их.<br>Для повторного включения завесы необходимо выключить ее, дождаться остывания ТЭНов, устранить причины, вызвавшие перегрев, нажать на кнопку защитного термостата на верхней плоскости завесы и повторно включить завесу. |
| Снизилась скорость воздушного потока           | Произошло сильное загрязнение верхней перфорированной стенки корпуса или нагревательного элемента. | Прочистить стенку корпуса или нагревательный элемент.                                                                                                                                                                                                                                              |



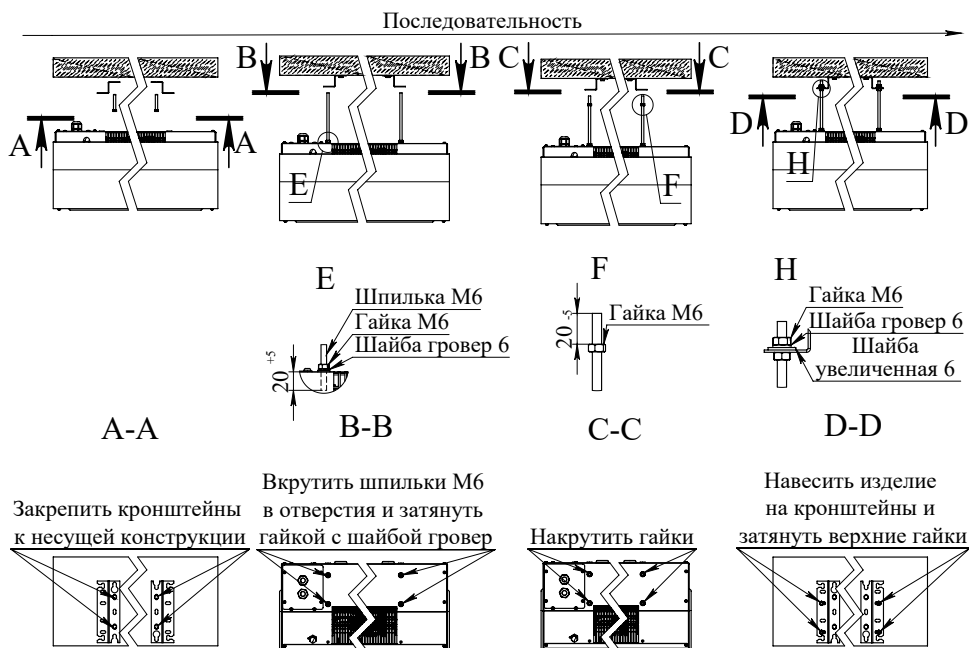


Рисунок 10.

Схема крепления занавесы горизонтально над проемом к потолку (вкручивание шпилек в занавес).

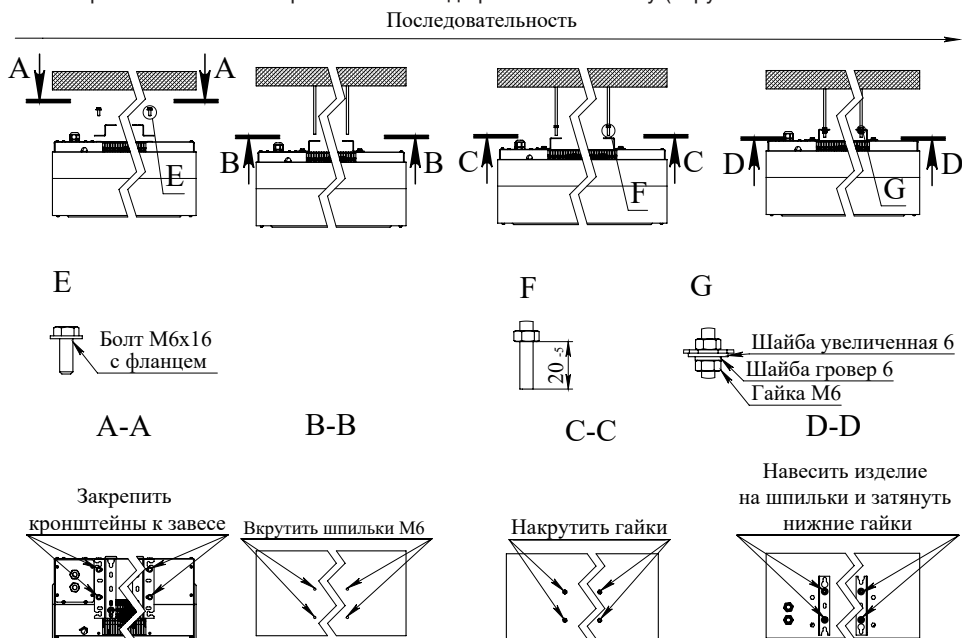


Рисунок 11.

Схема крепления занавесы горизонтально над проемом к потолку (вкручивание шпилек в потолок).

Последовательность

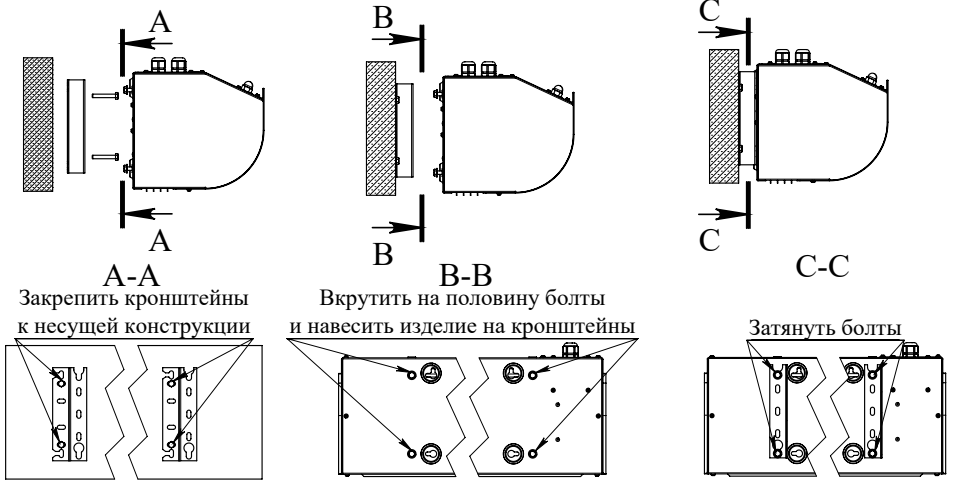


Рисунок 12. Схема крепления занавесы горизонтально над проемом к стене с помощью кронштейнов.

Последовательность

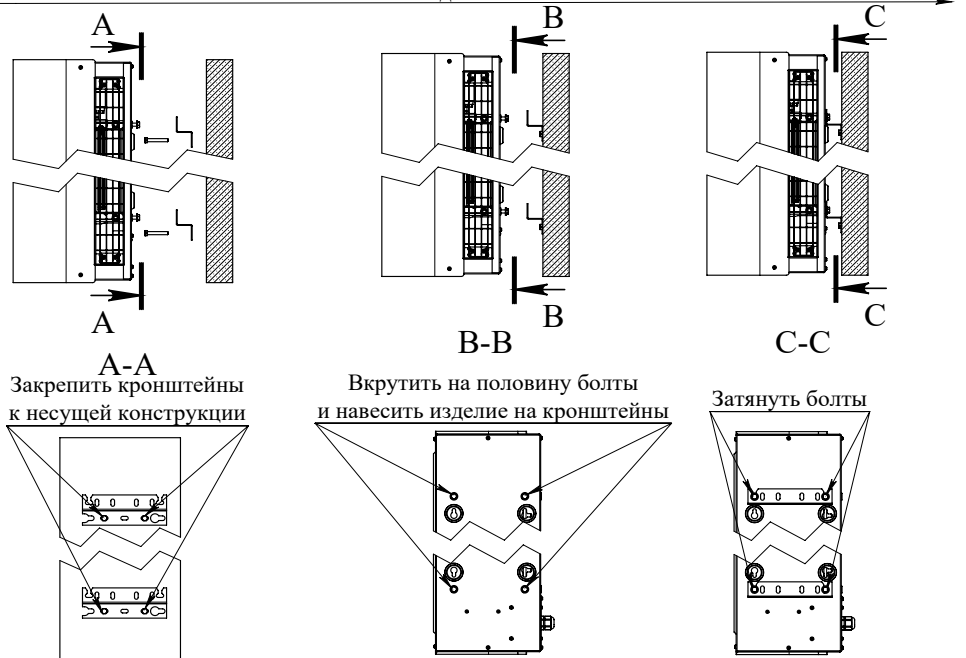


Рисунок 13. Схема крепления занавесы вертикально к стене с помощью кронштейнов.

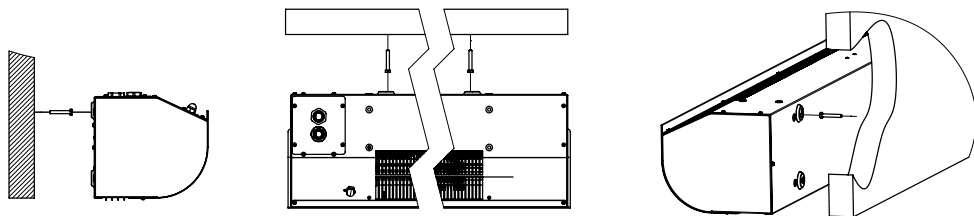


Рисунок 14.

Схема крепления занавесы горизонтально над проемом к стене с помощью отверстий на корпусе.

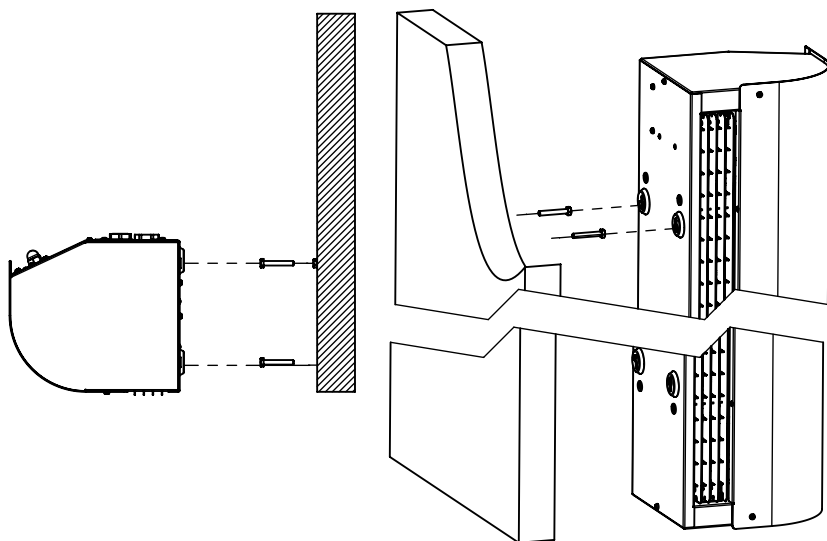
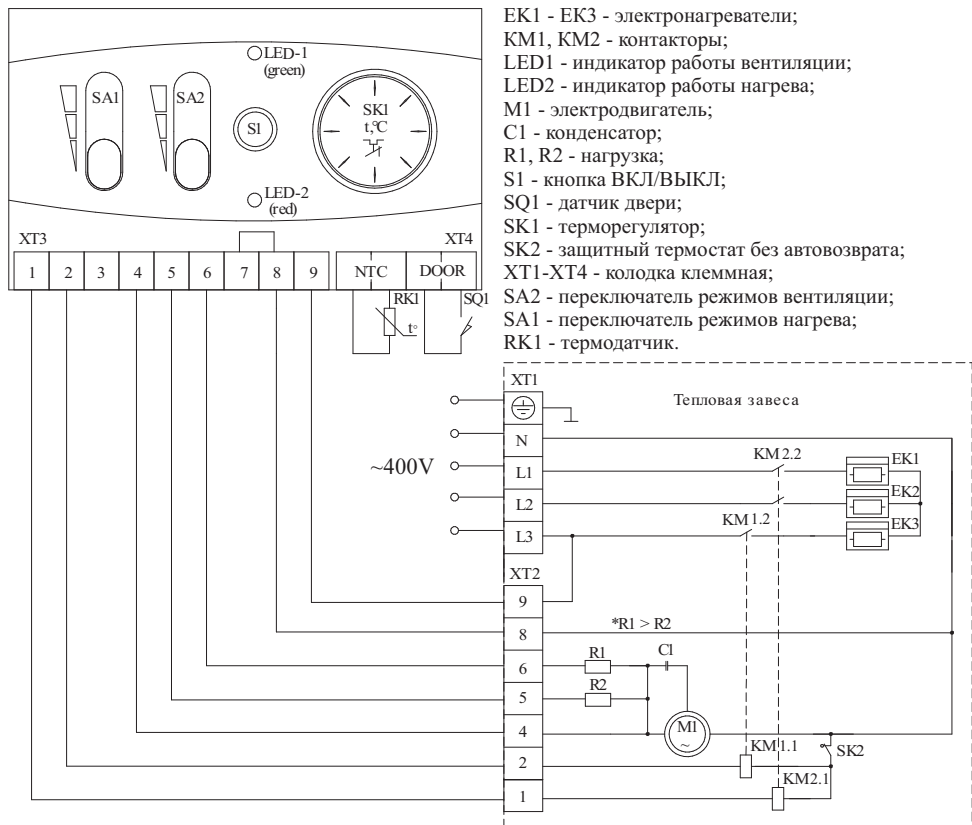


Рисунок 15.

Схема крепления занавесы вертикально к стене с помощью отверстий на корпусе.

Рисунок 16. Схема электрическая принципиальная завесы KVC-D10E9 -31, KVC-D15E12 -31



**Рисунок 17. Схема электрическая принципиальная завес KVC-D10E12 -31, KVC-D10E18 -31, KVC-D15E12 -31, KVC-D15E18 -31 и KVC-D15E24 -31**

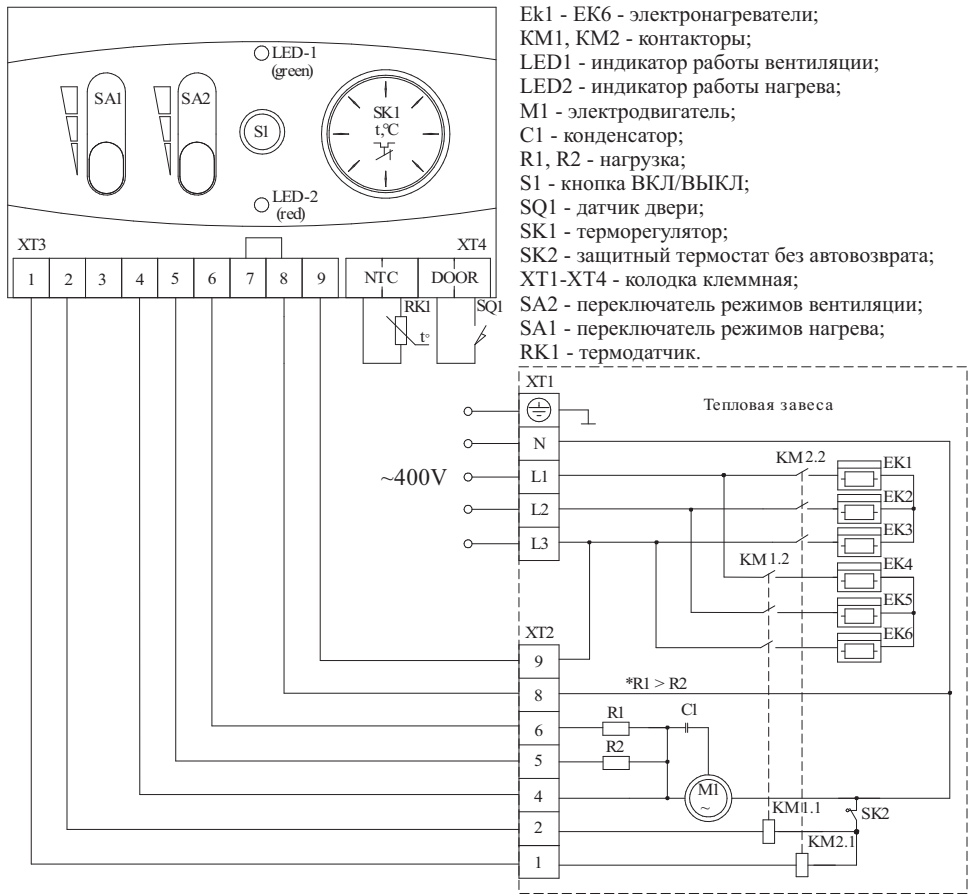
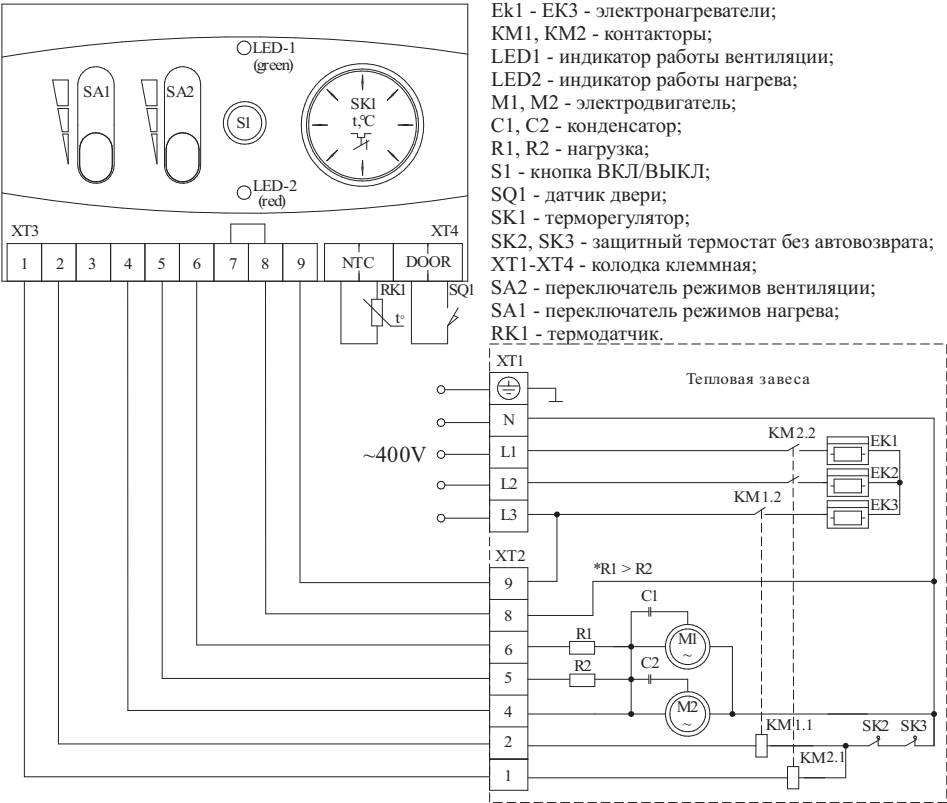
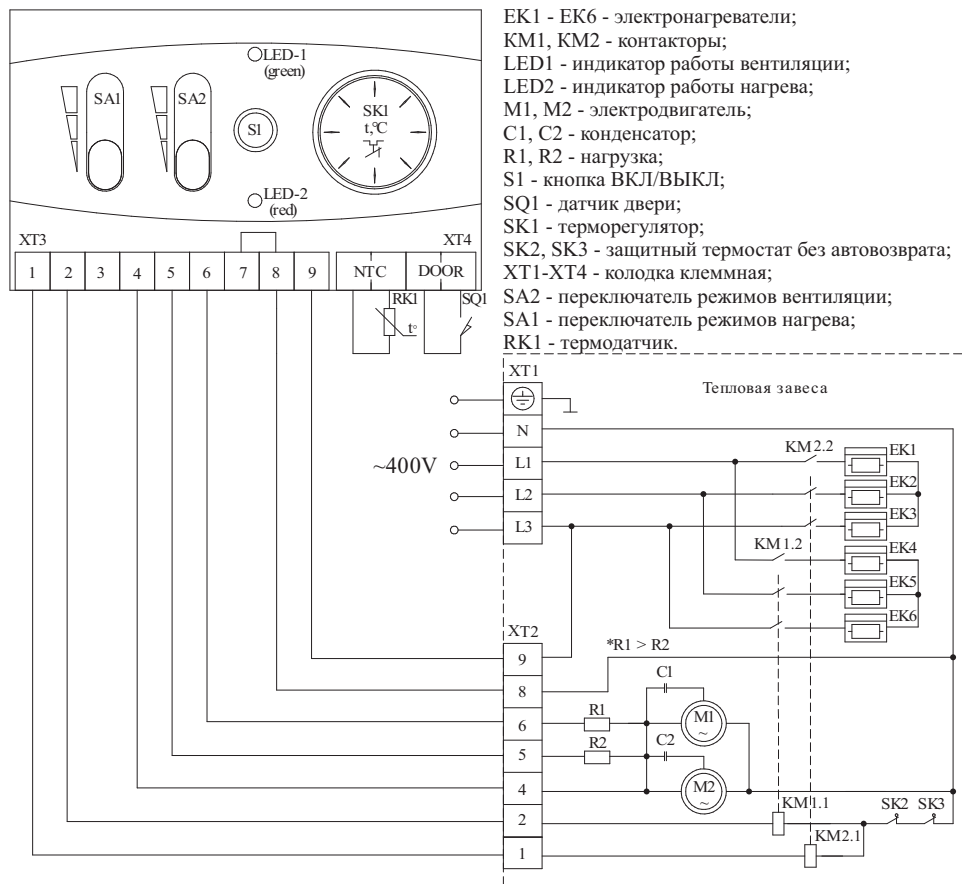


Рисунок 18. Схема электрическая принципиальная завесы KVC-D20E18 -31



**Рисунок 19. Схема электрическая принципиальная завес KVC-D20E24 -31, KVC-D20E36 -31**



EK1 - EK6 - электронагреватели;  
 KM1, KM2 - контакторы;  
 LED1 - индикатор работы вентиляции;  
 LED2 - индикатор работы нагрева;  
 M1, M2 - электродвигатель;  
 C1, C2 - конденсатор;  
 R1, R2 - нагрузка;  
 SI - кнопка ВКЛ/ВЫКЛ;  
 SQ1 - датчик двери;  
 SK1 - терморегулятор;  
 SK2, SK3 - защитный термостат без автовозврата;  
 XT1-XT4 - колодка клеммная;  
 SA2 - переключатель режимов вентиляции;  
 SA1 - переключатель режимов нагрева;  
 RK1 - термодатчик.

Рисунок 20. Схема электрическая подключения нескольких завес к одному контроллеру

