

KALASHNIKOV

РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

ГАРАНТИЙНЫЙ ТАЛОН



Водяной тепловентилятор

KVF-W21-12

KVF-W38-12

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

KALASHNIKOV

3	Используемые обозначения
4	Назначение и применение прибора
5	Технические характеристики
6	Монтаж прибора
12	Уход и обслуживание
12	Поиск и устранение неисправностей
13	Транспортировка и хранение
13	Утилизация
13	Документы
13	Срок службы прибора
13	Гарантия
14	Сертификаты продукции
14	Свидетельство о приемке
14	Свидетельство о подключении
15	Приложение 1
23	Приложение 2
25	Гарантийный талон

KVF-X XX -XX X

| Модель корпуса тепловентилятора (1 ... 9).

| Напряжение питания (0–230/400 В, 1–230 В, 3 – 400 В).

| Тепловая мощность.

| Для исполнения W. При температуре подаваемой воды 130°C, ее охлаждении до 90°C и температуре окружающего воздуха 20°C (кВт.)

| Для исполнения E. Электрическая мощность нагревательных элементов. (кВт).

| Для исполнения V – не заполняется.

| E – Электрические нагревательные элементы.

| W – Водяной воздухонагреватель.

| V – Без источника тепла.

| Тепловентилятор водяной / дестратификатор KALASHNIKOV.

Используемые обозначения

ВНИМАНИЕ!

Требований, несоблюдение которых может привести к тяжелой травме или серьезному повреждению оборудования.

ОСТОРОЖНО!

Требований, несоблюдение которых может привести к серьезной травме или летальному исходу.

ПРИМЕЧАНИЕ

1. В тексте данной инструкции тепловентилятор (воздушно-отопительный грец) может иметь следующие технические назначения, как прибор, устройство, предмет, водяной тепловентилятор.

2. Производитель оставляет за собой право без предварительного уведомления покупателя вносить изменения в конструкцию, комплектацию или технологию изготовления изделия с целью улучшения его свойств.

3. В тексте и цифровых обозначениях инструкции могут быть допущены опечатки.

Если после прочтения инструкции у вас остаются вопросы по эксплуатации прибора, обратитесь к продавцу или в специализированный сервисный центр для получения объяснений.

Правила безопасности

Подробное описание с настоящей документацией, монтаж и использование оборудования согласно описанному в ней, а также соблюдение всех условий безопасности являются основой правильного и безопасного функционирования оборудования. Любое другое использование, несоответствующее настоящей инструкции, может привести к различным опасным последствиям.

Следует ограничить доступ к оборудованию некомпетентным лицам, а также обучить обслуживающий персонал обозначения лиц, которые в результате проведенного обучения, опыт и знания существующих норм, документации, а также правил безопасности и условий работы уполномочены для проведения необходимых работ, а также умеют спознать возможную опасность и избегать ее.

Данный технический спорт должен быть доставлен в комплекте с оборудованием и содержит подробную информацию на тему все-

возможных конфигураций тепловентиляторов, примеров их монтажа, а также пусконаладки, использования, ремонта и консервации. Если оборудование используется согласно его предназначению, тогда настоящая инструкция содержит все необходимые рекомендации для уполномоченного персонала. Документация должна всегда находиться вблизи оборудования и должна быть доступна для сервисных служб.

Производитель сохраняет за собой право вносить изменения в оборудование, влияющие на его работу, без предварительного предупреждения в инструкции.

Производитель не несет ответственности за текущую консервацию, осмотр, программирование оборудования, а также ущерб, причиненный простором оборудования в период ожидания горячих услуг, всевозможный ущерб другого имущества. Клиент, ошибки являющиеся результатом неправильного подключения или неправильной эксплуатации оборудования.

ПРИМЕЧАНИЕ

Перед началом монтажа, а также перед разборкой оборудования из коробки следует проверить, присутствуют ли какие-либо следы повреждения коробки. Рекомендуется проверить, не был ли поврежден во время транспортировки корпус оборудования.

Рекомендуем переносить оборудование вдвое. Во время транспортировки следует использовать соответствующие инструменты, чтобы не повредить оборудование и не нанести вред здоровью.

ВНИМАНИЕ!

Перед проведением монтажных работ рекомендуем вписать серийный номер оборудования в горячую строку. Обращаем внимание на необходимость правильного заполнения горячей строки после монтажа. Перед началом любых монтажных или консервационных работ необходимо отключить питание и не допустить включения на пряжении.

KALASHNIKOV

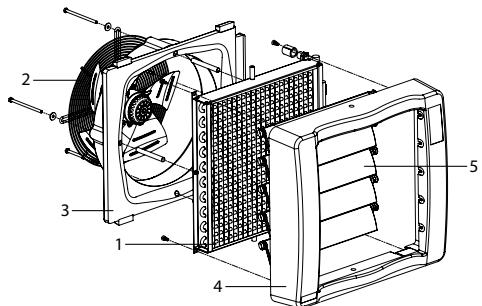
Назначение и применение прибора

Водяные тепловентиляторы (воздушно-отопительные грецы) KVF-W21-12 и KVF-W38-12 предназначены для обогрева помещений и поддержания необходимого уровня температуры.

Применение: производственные и складские помещения, оптовые и розничные магазины, спортивные объекты, теплицы, мастерские, втосервисы и больницы.

Основные преимущества: высокая эффективность, низкие эксплуатационные затраты, полная регулировка потока метров, быстрый и простой монтаж.

Высокоэффективный осевой вентилятор затягивает воздух из помещения и направляет его через медно-люминиевый теплообменник с расширенной поверхностью теплоотдачи, что гарантирует максимальное увеличение температуры воздуха. Пластиковые направляющие, установленные после теплообменника, создают направленный воздушный поток.



- 1 – Теплообменник
- 2 – Осевой вентилятор
- 3 – Нельзя здания
- 4 – Нельзя передняя
- 5 – Направляющие

Основные размеры

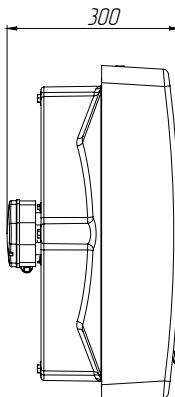
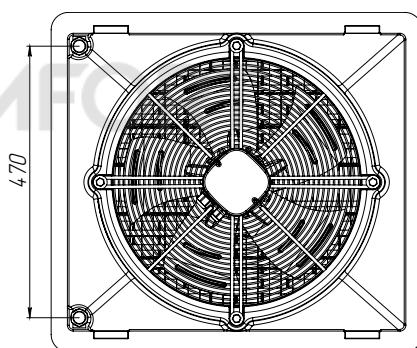
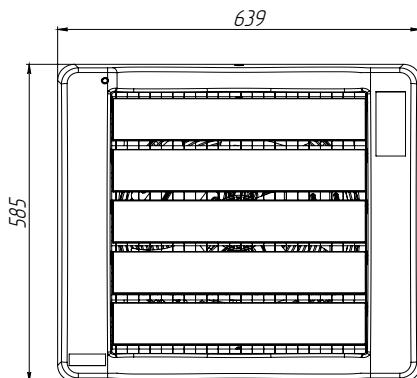


Таблица 1. Технические характеристики водяных тепловентиляторов.

Параметр	KVF-W21-12	KVF-W38-12
Количество рядов и грев тела	1	2
Производительность по воздуху, м ³ /ч	3400/2800/2200	3200/2700/2200
Максимальная номинальная тепловая мощность, кВт*	25,7	45,6
Номинальная тепловая мощность**, кВт	15,0	27,0
Максимальное увеличение температуры воздуха *, С	22,2	42,8
Максимальная температура теплоносителя, С	150	150
Максимальное рабочее давление, МПа	1,6	1,6
Максимальная дальность струи ,м***	15,0	15,0
Объем воды в нагревательном теле, дм ³	0,64	1,7
Диаметр присоединительных трубок	3/4	3/4
Напряжение питания, В-Гц	230~50	230~50
Мощность двигателя, Вт	180/160/140	180/160/140
Номинальный ток, А	0,8/0,7/0,6	0,8/0,7/0,6
Класс электрозащиты	I класс	I класс
Номинальный уровень шума , дБ(А)****	55	55
Степень защиты, IP	IP54	IP54
Размеры прибора (ШxВxГ), мм	640x585x300	640x585x300
Размеры упаковки (ШxВxГ), мм	600x680x400	600x680x400
Вес нетто, кг	11,0	12,2
Вес брутто, кг	15,0	16,2

* - При максимальной производительности и температуре теплоносителя 130/90, температура воздуха на выходе из прибора 0 гр. дюйсов

** - При максимальной производительности и температуре теплоносителя 90/70, температура воздуха на выходе из прибора 15 гр. дюйсов

*** - Теоретически полученная величина

****- Наружный состояния 5 м. по оси прибора

Монтаж прибора

ВНИМАНИЕ!

Место монтажа должно быть соответствующе подобрано с учётом возможного появления грузов и вибраций. Перед началом любых монтажных, эксплуатационных или консервационных работ необходимо отключить питание и не допустить включения на пряжения.

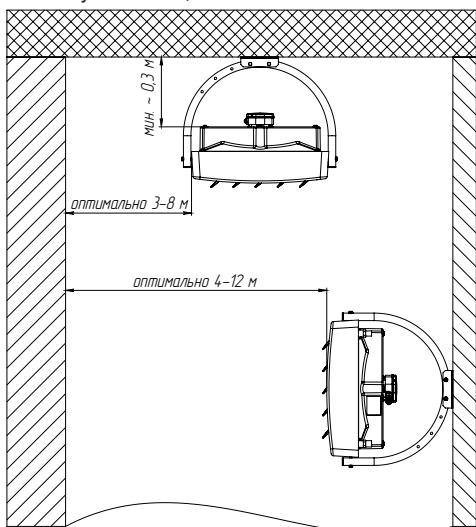
Рекомендуется применение фильтров в гидравлической системе. Перед подключением подводящих трубопроводов (особенно под ющих) к оборудованию рекомендуем очистить систему, спускя несколько литров воды.

ВНИМАНИЕ!

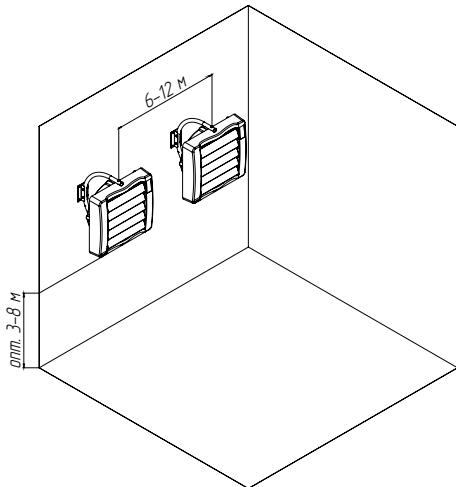
Несоблюдение при монтаже минимума расстояния 0,3 м от стены или потолка может вызвать непрерывную работу обогрева тела, а также повышенный шум или повреждение вентилятора.

При настенном или потолочном монтаже рекомендуется брать во внимание следующие параметры:

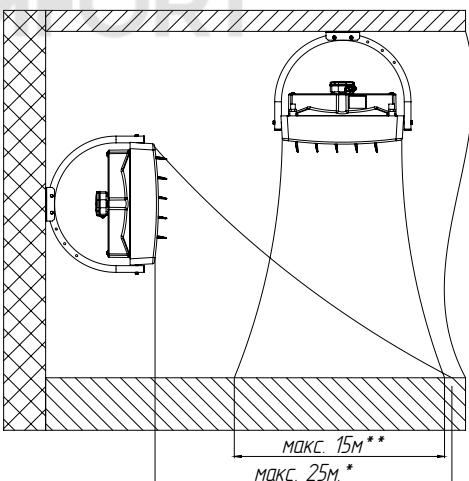
- высоту монтажа;



- расстояние между установками – рекомендуется расстояние от 6 до 12 м для внутреннего пространства помещения тёплого воздуха; передней панели 4 в виде направленной струи.



- дальность струи воздуха;



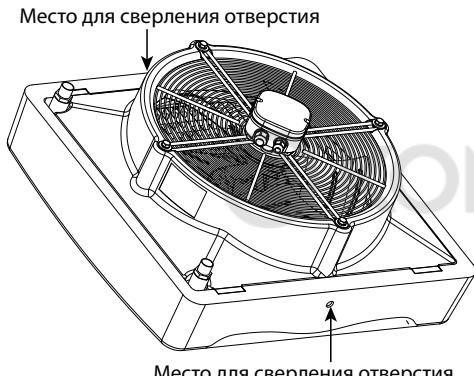
- уровень шума оборудования (в зависимости от кустарнических особенностей помещения);
- рабочее состояние, отопление – например, оборудование, работающее в кабине дистанционно;
- направление потока воздуха – направление потока воздуха должно быть установлено так, чтобы в зоне хождения людей не появлялись сквозняки. Поток воздуха не должен быть направлен на стены, колонны, стеллажи, рабочую технику, стакки и т.д.

Монтаж с кронштейном

Кронштейн для крепления к стене входит в комплектацию прибора.

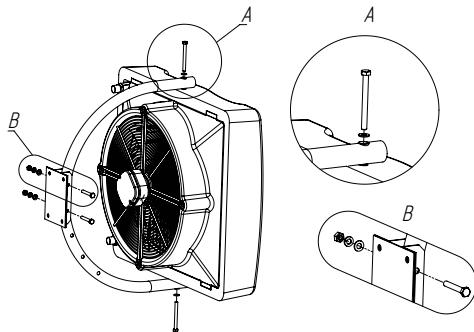
В комплекте с кронштейном поставляются: болт M8x55 (2 шт.), шайбы (4 шт.), гровер (4 шт.), втулка (2 шт.), гайка M8 (2 шт.), уголок (2 шт.), плинтус (1 шт.), болт M8x85 (2 шт.).

Для сборки кронштейн необходимо проделать две отверстия в нужных местах (на рисунке ниже). Эти места на передней панели тепловентилятора отмечены соответствующими буквами ВК и МИ.



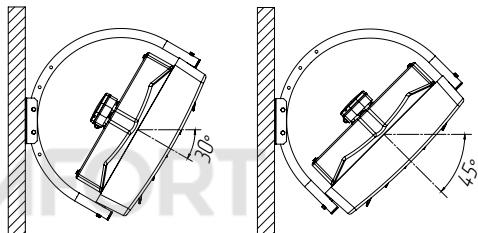
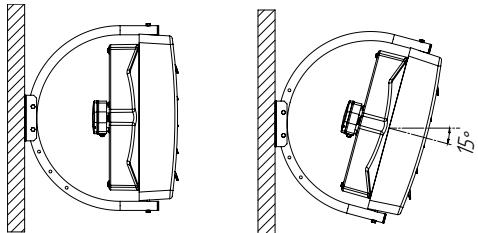
Место для сверления отверстия

Далее необходимо вставить две втулки и затянуть два болта M8x55, две шайбы, два гровера в отверстия кронштейн к корпусу в виде Б. Затем вставить болт M8x85 и шайбу через отверстие в корпусе и кронштейне (вид А) и затянуть. Повторите данную операцию для крепления кронштейна снизу. Резиновые дюбели не входят в состав прибора для крепления. Для определенного типа перегородок следует подбирать соответствующий тип дюбелей.

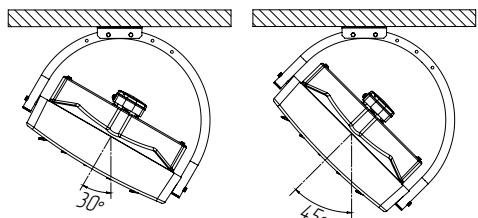
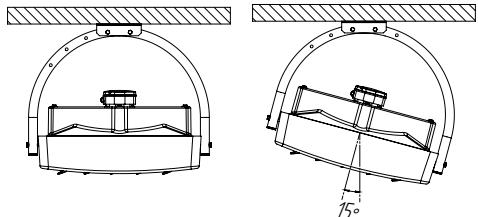


Варианты монтажа:

- На стене в вертикальном положении, под углом 0°, -15°, -30°, -45°

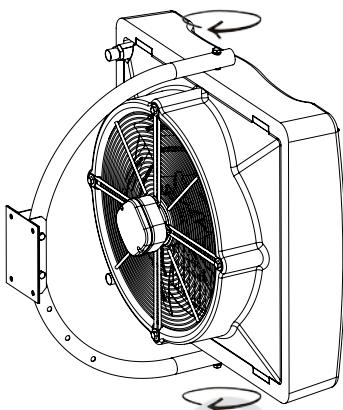


Под перекрытием в горизонтальном положении или под углом 0°, -15°, -30°, -45°.

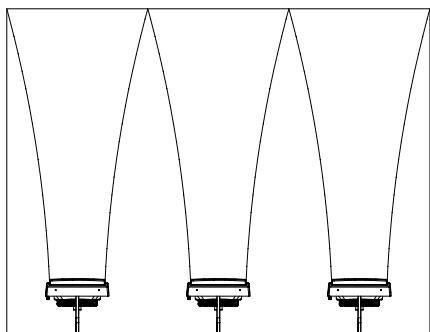


Кронштейн имеет возможность поворота тепловентилятора вокруг оси крепления на 140°.

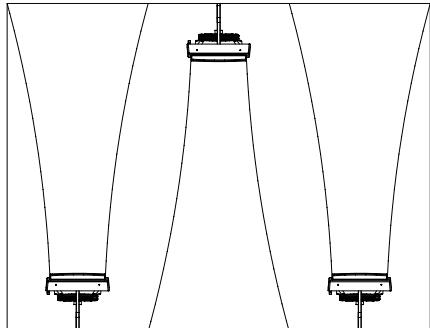
Кронштейн дает возможность поворот тепловентилятора вокруг оси крепления на 140°.



Примерное перемещение тепловентиляторов при настенном монтаже
Вид сверху (рисунок 1)



Вид сверху (рисунок 2)



Удаление воздуха / спуск теплоносителя
Слив теплоносителя производится посредством отсоединения подводящего трубопровода от нижнего коллектора теплообменника. При первичном запуске или в случае если запуск тепловентилятора производится после предварительного слива теплоносителя, следует помнить об удалении воздуха из системы.

ВНИМАНИЕ!

Воздух удаляется квалифицированным специалистом исходя из выбранной схемы обвязки прибора.

ВАЖНО! Во время спуска теплоносителя следует также обратить особое внимание на защиту аппарата от случайного попадания в корпус воды.

Советы по монтажу и пусконаладке

Перед началом монтажа, а также перед прокладкой оборудования следует проверить, присутствуют ли какие-либо следы повреждения коробки. Рекомендуется проверить, не был ли поврежден во время транспортировки корпус оборудования.

ВНИМАНИЕ!

После транспортировки или хранения тепловентилятора при отрицательных температурах, следует выдержать тепловентилятор в помещении, где предполагается его эксплуатация, без включения в сеть не менее 2 часов. К установке и монтажу тепловентиляторов допускается квалифицированный, специально подготовленный персонал.

При установке, монтаже и запуске в эксплуатацию необходимо соблюдать Привилегии технической эксплуатации электроустановок потребителей (ПТЭЭП) и Межотраслевые правила по охране труда (привилегии безопасности) при эксплуатации электроустановок (ПОТ РМ-016-2001), «Правила техники безопасности при эксплуатации теплоиспользующих установок и тепловых сетей» и СНиП 41-01-2003.

Во время монтажа трубопровод с теплоносителем следует защищать присоединительным патрубком теплообменника от воздействия крутящего момента.

Вес прокладываемых трубопроводов не должен создавать на грузки на трубки теплообменника.

Рекомендуется присоединение трубопровода с помощью гибких патрубков (что по-

зволяет изменять положение аппарата на кронштейне).

Подключение электропитания

Управление водяными тепловентиляторами.

Для экономии электроэнергии, управление скоростью вращения и более точной регулировки температуры в помещении может быть использовано пульт управления KRC-32.

Контроллер, при помощи встроенного датчика температуры, позволяет поддерживать необходимую температуру воздуха и регулировать тепловую мощность и производительность тепловентиляторов. При подключении к контроллеру выносного датчика (доп.опция), считывание температуры со встроенного датчика прекращается. На контроллере расположены:

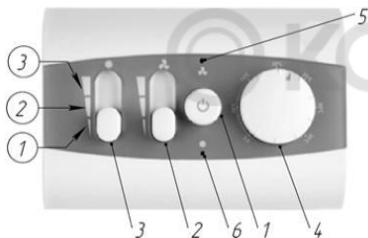


Рисунок 1. Контроллер управления KRC-32

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

Управление тепловентилятором с помощью контроллера KRC-32 при работе со смесительным узлом без отключения вентилятора:

Произвести монтаж согласно схемы «Принципиальная схема подключения трехскоростных водяных тепловентиляторов к контроллеру KRC-32 при работе со смесительным узлом и клапаном».

Перед включением тепловентилятора переключатели контроллера должны находиться в

положении 1, кнопка включения в отключенном состоянии.

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

При использовании вентилятора с помощью контроллера KRC-32, возможно управление подачей теплоносителя в теплообменник тепловентилятора. Перевести переключатель «3» в положение 2 или 3 и вращающимся диском «4» установить необходимую температуру.

Работа тепловентилятора со смесительным узлом без отключения вентилятора.

На контроллере выставляется требуемая температура помещения. Если в помещении температура ниже выставленного значения, то электропривод вентилятора подается напряжение, которое производит открытие вентилятора. Далее теплоноситель под давлением системы (если его недостаточно используется насос), поступает в теплообменник и температура тела воздуха повышается. После достижения помещением необходимой температуры, контроллер снимает напряжение с вентилятора (либо подает питание на его защиту) и вентиль закрывается. Подогрев воздуха прекращается, тепловентилятор продолжает вращаться, создавая конвекцию воздуха в помещении, для предотвращения статификации воздуха и исключения создания холодных зон.

Управление тепловентилятором с помощью контроллера KRC-32 при работе со смесительным узлом с отключением вентилятора:

Произвести монтаж согласно схемы «Принципиальная схема подключения трехскоростных водяных тепловентиляторов к контроллеру KRC-32 со смесительным узлом без возможности переключения режимов вентиляции».

Перед включением тепловентилятора переключатели контроллера должны находиться в положении 1, кнопка включения в отключенном состоянии. Для включения необходимо нажать кнопку включения «1» и установить переключатель «3» в положение 2 или 3. И вращающимся диском «4» установить необходимую температуру.

KALASHNIKOV

димую темпер тур.

Работа тепловентилятора со смесительным узлом с отключением вентилятора.

Н контроллере выст вляется требуем я темпер тур помещения. Если в помещении темпер тур ниже выст вленного зн чения, то н вентилятор и электропривод вентиля под ется н пряжение, которое производит открытие вентиля. Д лее теплоноситель под д влением системы (если его недост точно используется н сос), поступ ет в теплообменник и темпер тур воздушной струи повыш ется. После достижения помещением необходимой темпер туры, контроллер сним ет н пряже ние с вентиля (либо под ет пит ние н его з крытие) и вентиль з крыв ется, вентилятор выключ ется.

Управление тепловентилятором с помо щью контроллера KRC-32 при работе без смесительного узла:

Перед включением тепловентилятора переключ тели контроллер должны нходиться в положении 1, кнопк включения в отж - том положении. Для включения необходимо н ж ть кнопку включения «1» и уст новить переключ тель «3» в положение «2» или положение «3». Для схемы подключения с возможностью регулировки скорости вр щения вентилятор при переводе переключ теля «2» в положение 1 тепловентилятор р бот ет в миним льном, в положение 2 в среднем, в положение 3 в мксим льном режиме вентиляции. При подключении вентилятор по схеме без возможности регулиров ния скорости вр щения вентилятор регулировк скорости невозможн и уст н влив ется при монт же устройств .

Работа тепловентилятора без смесительного узла:

Н контроллере выст вляется требуем я темпер тур помещения. Если в помещении темпер тур ниже выст вленного зн чения, то н вентилятор под ется н пряжение (н пря мую или через контктор, в з висимости от выбранной схемы подключения), помещение обогрев ется з счет воздушной струи, проходящей через теплообменник.

При подключении вентилятор по схеме с возможностью контроля скорости вр щения вентилятор скорость вр щения двиг теля выби

р ется вручную переключ телем «2».

При подключении вентилятор по схеме без возможности регулиров ния скорости вр щения вентилятор (в односкоростном режиме) скорость вр щения выбирается при монт же согл сно соответствующей схеме подключени.

После достижения помещением необходимой темпер туры, контроллер сним ет н пряже ние с вентилятор , подогрев воздух прекр - щ ется.

ВНИМАНИЕ!

Для з щиты теплообменников от з мор жи в ния воспользуйтесь регулировкой проток через линию б йп с в смесительном узле. Д нн я линия обеспечив ет миним льно необходимый поток теплоносителя через теплообменник. В том случ е если помещение, в котором уст новлен прибор, может эксплуатиров ться с темпер тур ми ниже +5 °C, то в к честве теплоносителя необходимо использовать р створ гликоля.

ВНИМАНИЕ!

Для систем с м лой р зницей д влений, между под ющим и обр тным теплопровод ми, используете смесительный узел с циркуляционным н сосом. Н сос способствует повышению р сход теплоносителя.

Водяные тепловентиляторы могут быть подключены без упр вляющего устройства , через втом тический выключ тель (дифференциальный втом т) подобр нный согл сно номин льного тока прибор (ов) (см. приложение 1). При подключении водяного тепловентилятор в односкоростном режиме, пользов тель с - мостоятельно уст н влив ет скорость, ориентируясь н свои предпочтения и потребности. В этом случ е ф знай проводник подсоединяется к клемме отвечающей з требуемую скорость р сплооженной н клеммнике с выводными провод ми. Нулевой проводник подключ ется к клемме с черным проводом, проводник з земления к клемме с желто-зеленым проводом.

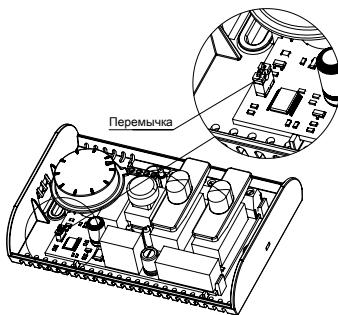
При подключении необходимо ориентиров ться н принципи льную схему, в которой имеются цветовые обозн чения проводов (со схемой вы можете озн комиться в приложении, либо н внутренней стороне крышки клеммной коробки водяного тепловентилятор).

Подключение к электрической сети.

Подключение к электросети осуществляется через втом тический выключатель в соответствии с «Пр вил ми устройств электроуст новок». Автоматический выключатель сети потребителя должен обеспечивать полное снятие пит ющего н пряжения с изделия.

При монтаже стационарной проводки использовать ть трехжильный кабель с миним льным сечением 1 мм² по медному проводнику. При монтаже тепловентилятора, производить полную фиксацию кабеля к бельным вводом. В электрической сети, к которой подключается тепловентилятор, должны быть установлены предохранители соответствующие щиту изделия от перегрузок и токов короткого замыкания (автоматический выключатель, дифференцированный втомат) Для подключения контроллеров KRC-32 необходимо:

- Провести разбор контроллеров.
- Установить перемычку в положение работы с техникой с водяным источником тепла (см. рисунок ниже).



- Провести провода в специальные отверстия в задней стенке корпуса;
- Присоединить провода к клеммам контроллера, водяного тепловентилятора и смесительного узла согласно схемам (см.приложение).
- При необходимости возможно использование выносного датчика. Характеристики датчика: измерительный элемент (NTC 10 КОм) с отрицательным температурным коэффициентом, сопротивлением при 25°C, R=10Ком.

ВНИМАНИЕ!

Контроллер должен располагаться вне зоны воздушного потока тепловентилятора, иначе

показания терморегулятора будут зависеть от температуры воздушной струи. Подключение контроллера необходимо осуществлять кабелем сечением 1.0 мм².

Для подключения электропитания, снимите крышку с электродвигателя, открутив два винта. Подключите провода к клеммной колодке согласно схеме подключения (см.приложение). Установите крышку обратно.

Сечение медных проводов питающих кабелей.

Модель тепловентилятора	Пит ющее н пряжение, В	Кабель питания, мм ²
KVF-W21-12		
KVF-W38-12	230	3x1,0*

*В случае группового подключения водяных тепловентиляторов, выбор сечения кабеля питания необходимо осуществлять согласно номинального тока приборов.

ОСТОРОЖНО!

- Запрещается подсоединение шины заземления к водопроводной трубе, линии газоснабжения, молниезащиты, телефонной или антенной сети.
- Обязательно должно быть обеспечено заземление тепловентилятора.

ВНИМАНИЕ!

Есть возможность подключения электромагнитного клапана вентиля к пульту KRC-32. Номинальный ток клапана не должен превышать 1 А.

Подготовка к работе

- Для подключения теплоносителя рекомендуется применять гибкую подводку, длиной не менее, чем один метр и трубу теплообменника .
- Рекомендуем применение воздухоотводчиков в самой высокой точке системы.
- Рекомендуем установить вливные горловины непосредственно на оборудовании для удобства обслуживания или демонтажа оборудования.
- Необходимо предохранять оборудование от увеличения давления выше максимально допустимого рабочего давления 1,6 МПа . Система подачи теплоносителя должна быть герметична при давлении выше допустимого значения (1,6 МПа).
- Перед первым запуском прибора необходимо

KALASHNIKOV

мо проверить пр вильность гидр влического подключения (плотность воздухоотводчик , п трубков, соответствие уст новленной рм туры).

- Рекомендуем перед первым з пуском уст новки проверить пр вильность электрического подключения (подключение пит ющего провод вентилятор).
- Рекомендуем применение дополнительного предохр нения от перен пряжения.
- При использовании схем подключения вентилятор , при которых упр вление темпера туой воздух осуществляется путём выключения вентилятор , необходимо ограничить температуру теплоносителя до 70°C для того, чтобы не допустить повреждения корпус тепловентилятор и н пр вляющих воздушного поток .

Поиск и устранение неисправностей

Содержание неисправностей, внешнее проявление и дополнительные признаки	Вероятная причина	Способ устранения
Тепловентилятор не включается	Отсутствует н пряжение в сети электропитания	Проверить наличие н пряжения в розетке
	Не работает сетевой выключатель	*Проверить сработывание выключателя, неисправный выключатель заменить
	Обрыв в проводке тепловентилятор	*Устр нить обрыв
Воздушный поток не нагревается	Недостаточный расход теплоносителя или его отсутствие	*Проверить циркуляцию теплоносителя в водяном контуре

*Примечание

Для устранения неисправностей, связанных с менять и обрывом цепи, следует обратиться в специализированные ремонтные мастерские.

- Обязательно следует соблюдать рекомендации и правила по технике безопасности.
- Груз следует з креплять только в предусмотренных для этого местах хранения спортивного оборудования. При погрузке с помощью подъемников следует предохранять кронштейны оборудования. Следует помнить о расположении груза.
- Оборудование необходимо предохранять от грязи и грязнения, также от влияния погодных явлений в помещениях.
- Утилизация мусора: необходимо проследить за безопасностью для окружающей среды утилизацией эксплуатационных материалов, упаковочного материала, а также излишней обивки обуви и одежды.

Инструкция по технике безопасности

ВНИМАНИЕ!

- Специальные рекомендации по безопасности:
- Перед началом любых работ, связанных с оборудованием, необходимо отключить установку от сети приводящей и принять меры по предотвращению ошибочной подачи электропитания. Подождать до полной остановки вентилятора.
 - Следует пользоваться устойчивыми монтажными лестницами и подъемниками.
 - В зависимости от температуры теплоносителя трубопровода, корпус, поверхности обмена тепла могут быть горячими, даже после полной остановки вентилятора.
 - Возможны острые грани! Во время тренировки следует надевать рукавицы, защитные

стей, согласно действующим законодательством.

Уход и обслуживание

- Корпус оборудования не требует консервации.
- Теплообменник необходимо регулярно очищать от пыли и грязи. Перед отопительным сезоном рекомендуем очистить теплообменник при помощи сжатого воздуха со стороны жалюзи (нет необходимости демонтировать оборудование). Необходимо соблюдать осторожность во избежание разрушения теплообменника.
- В случае замятия мелкой пылью следует их вычистить специальным инструментом.
- Двигатель вентилятора не требует особого

эксплуатационного обслуживания. При загрязнении необходимо очистить защитную сетку от пыли и грязи.

- При долговременном простое, оборудование необходимо отключить от источника питания.

ВНИМАНИЕ!

Существует опасность заморозки теплообменника при понижении температуры в помещении ниже 0°C и одновременным понижением температуры теплоносителя. Теплообменник не оснащен встроенной защитой от заморозки.

ВАЖНО!

Производитель не берет на себя ответственность за повреждение теплообменника вследствие замерзания теплоносителя. Если предусматривается работа при температуре трубы ниже +5°C, то в качестве теплоносителя рекомендуется использовать раствор гликоля.

Комплектация

Тепловентилятор - 1 шт.

Кронштейн с комплектом метизов - 1 шт.

Руководство по эксплуатации

с гравийным фланцем - 1 шт.

Упаковка - 1 шт.

Транспортировка и хранение

При транспортировке и хранении следует соблюдать условия обозначенные специальными знаками упаковки:

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

Тепловентиляторы в упаковке изготавителя могут транспортироваться всеми видами кры-

того транспорта при температуре от -50°C до +50°C.

Тепловентиляторы должны храниться в упаковке изготовителя в помещении при температуре от +1°C до +40°C в условиях, исключающих попадание атмосферных осадков и относительной влажности до 80% при +25°C. Гарантийный срок хранения - 2 года.

ПРИМЕЧАНИЕ

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

Утилизация

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

Не выбрасывайте прибор вместе с бытовыми отходами.

По истечении срока службы прибор, сдаётся его в пункт сбора для утилизации, 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.

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



Дата изготовления

Дата изготовления указана на стикере на корпусе прибора.

Срок службы прибора

Срок службы водяного тепловентилятора составляет 7 лет.

Гарантия

Гарантийное обслуживание прибора производится в соответствии с гарантийными обязательствами, перечисленными в гарантийном фиксе.

KALASHNIKOV

Сертификация продукции

Товар сертифицирован на территории Евразийского экономического союза.

Товар соответствует требованиям нормативных документов:

ТР ТС 004/2011 «О безопасности низковольтного оборудования»,
ТР ТС 020/2011 «Электромагнитная совместимость технических средств»,
ТР ТС 010/2011 «О безопасности моторов и оборудования».

Сделано в России



Изготовитель:

Общество с ограниченной ответственностью «Ижевский завод тепловой техники»

Адрес: 426052, г. Ижевск, ул. Лесозаводская, д.23/110;

Тел./факс: +7 (3412) 905-410, +7 (3412) 905-411.

ОГРН: 1071832004386

Адрес производства:

РФ, Волгоградская область, г. Киржач, микрорайон Октябрь, ул. Первомайская, д. 1

Свидетельство о приемке

М.П.

Code-128

Свидетельство о приемке

Тепловентилятор водяной модели:
(нужное отметить)

KVF-W21-12 KVF-W38-12

Свидетельство о подключении

Тепловентилятор KVF - _____

Заводской номер №_____

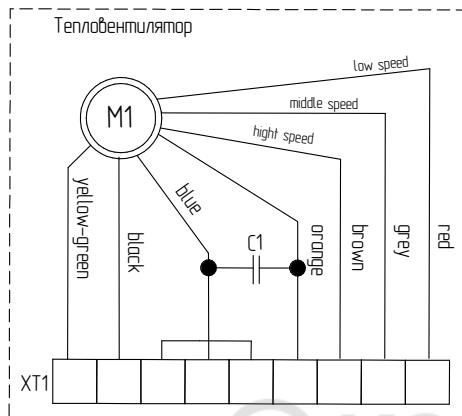
Подключен к сети в соответствии с п.7
Помощь

Документ подключения: «_____»
20____г.

(подпись)

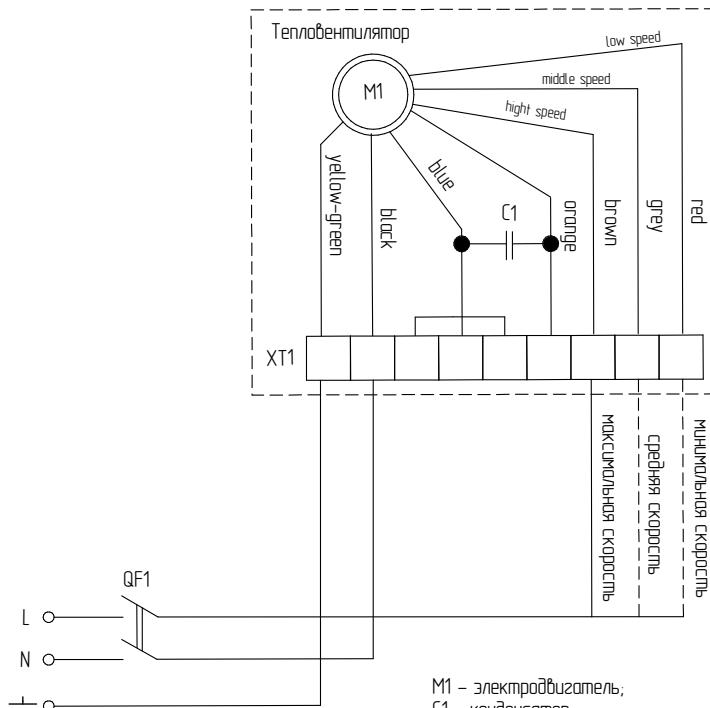
Приложение 1. Электрические схемы.

Принципиальная схема подключения водяного тепловентилятора .



XT1 – клеммная колодка;
 C1 – конденсатор;
 Расцветка выводных проводов электродвигателя:
 Yellow-green (желто-зеленый) – провод заземления;
 Black (черный) – провод нейтрали;
 Brown (коричневый) – провод максимальной скорости;
 Grey (серый) – провод средней скорости;
 Red (красный) – провод минимальной скорости.

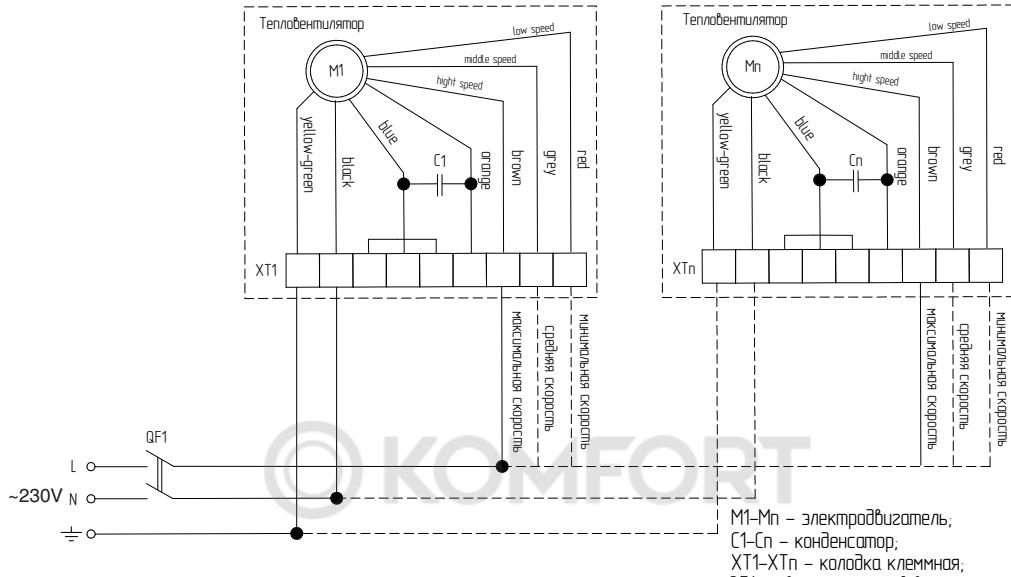
Принципиальная схема подключения водяного тепловентилятора к автоматическому выключателю.



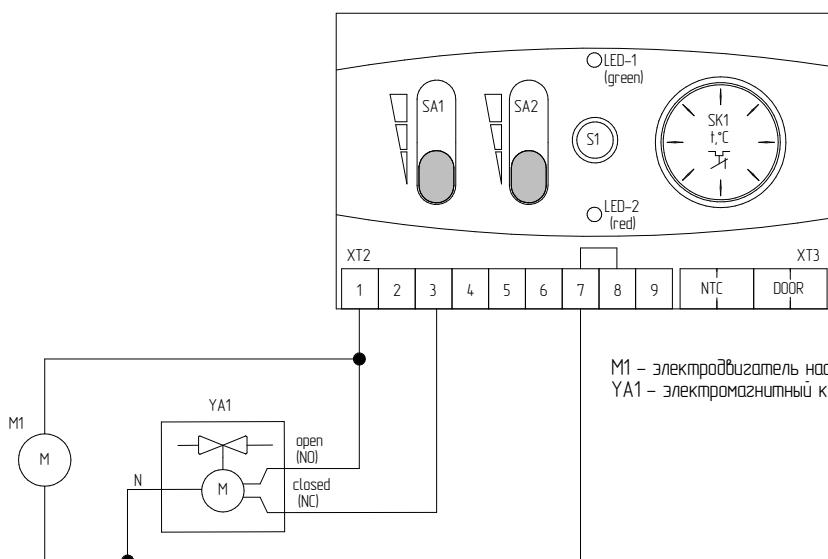
M1 – электродвигатель;
 C1 – конденсатор;
 XT1 – колодка клеммная;
 QF1 – автоматический выключатель.

KALASHNIKOV

Принципы линий схем группового подключения водяного тепловентилятора к встроенному выключателю.

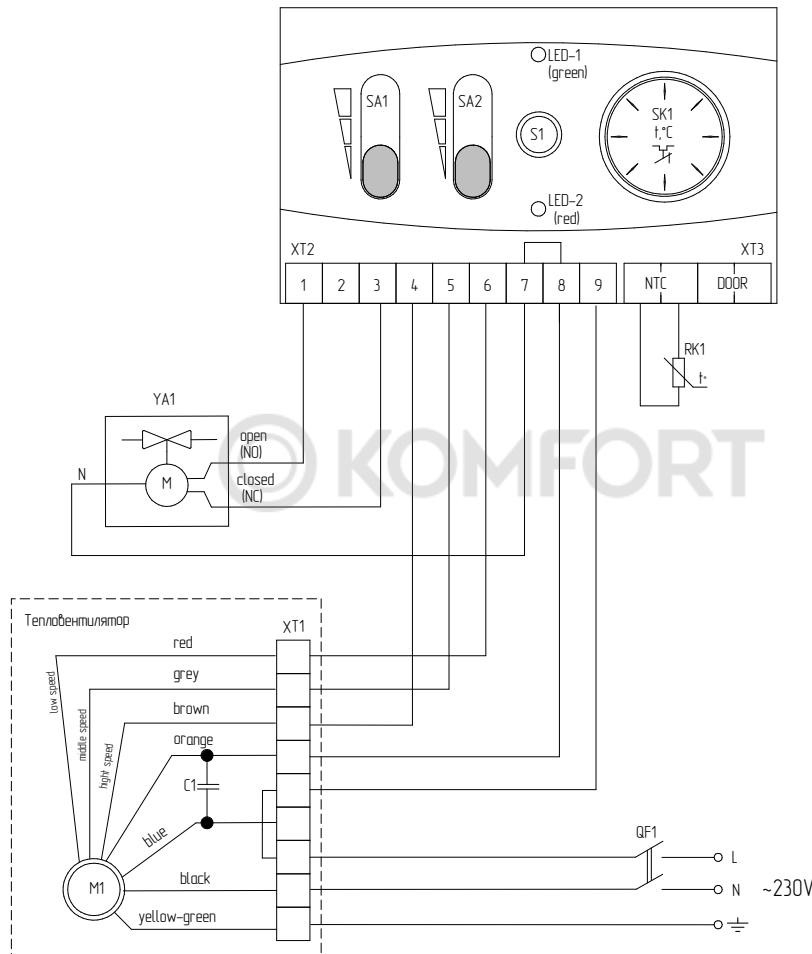


Принципы линий схем подключения смесительного узла к контроллеру KRC-32 с циркуляционным насосом и клапаном



Подключение насоса производится параллельно смесительному узлу. Логика работы: насос включается в момент открытия клапана и отключается при его закрытии.

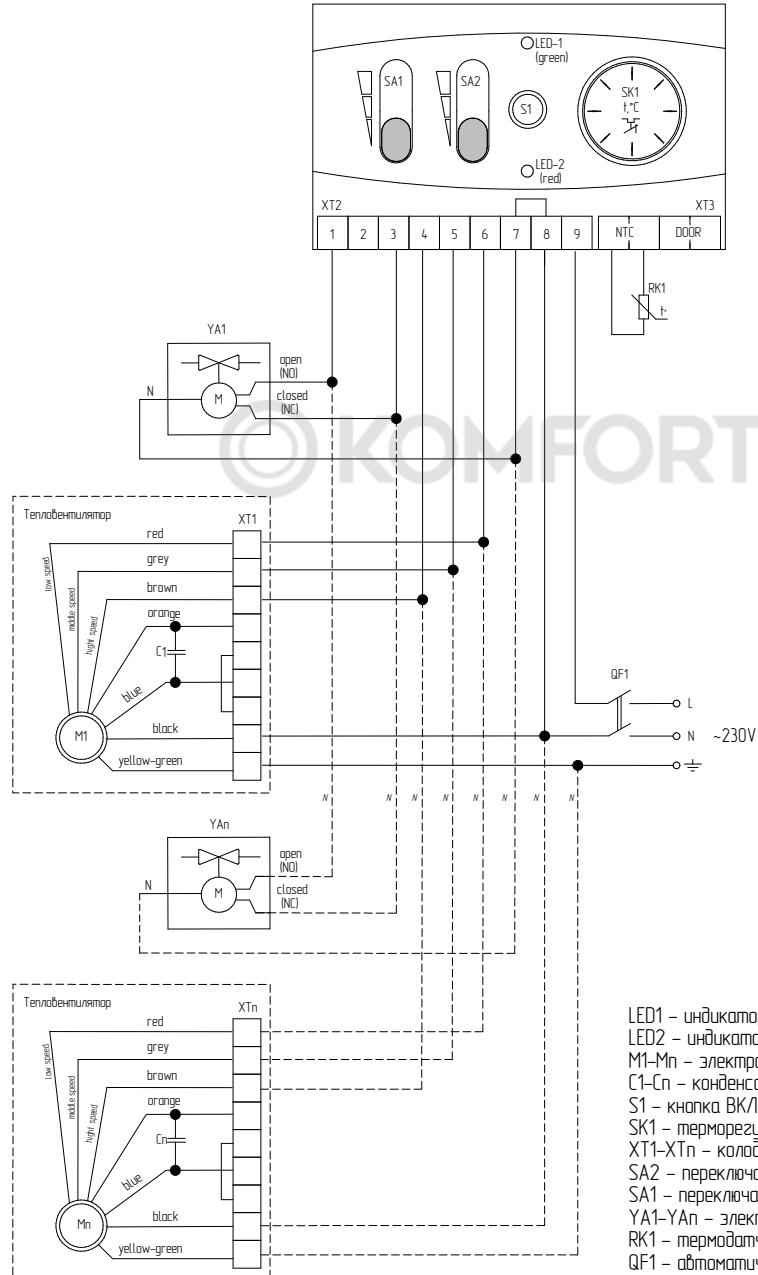
Принципиальная схема подключения водяного тепловентилятора к контроллеру KRC-32 при работе со смесительным узлом и клапаном



LED1 – индикатор работы вентиляции;
 LED2 – индикатор работы нагрева;
 M1 – электродвигатель;
 C1 – конденсатор;;
 S1 – кнопка ВКЛ/ВыКЛ;
 SK1 – терморегулятор;
 XT1-XT3 – колодка клеммная;
 SA2 – переключатель режимов вентиляции;
 SA1 – переключатель нагрева;
 YA1 – электромагнитный клапан;
 RK1 – термодатчик.
 QF1 – автоматический выключатель

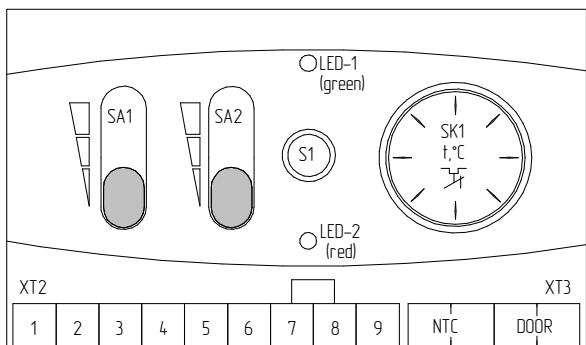
KALASHNIKOV

Принципиальная схема группового подключения водяного тепловентилятора к контроллеру KRC-32 при работе со смесительным узлом и клапаном



LED1 – индикатор работы вентиляции;
 LED2 – индикатор работы нагрева;
 M1-Mn – электродвигатель;
 C1-Cp – конденсатор;;
 S1 – кнопка ВКЛ/ВЫКЛ;
 SK1 – терморегулятор;
 XT1-XTn – колодка клеммная;
 SA2 – переключатель режимов вентиляции;
 SA1 – переключатель нагрева;
 YA1-YA2 – электромагнитный клапан;
 RK1 – термодатчик.
 QF1 – автоматический выключатель

Принципиальная схема подключения трехскоростного водяного тепловентилятора к контроллеру KRC-32 без клавиш с возможностью регулирования скорости вращения



LED1 – индикатор работы вентиляции;

LED2 – индикатор работы нагрева;

M1 – электродвигатель;

C1 – конденсатор;

S1 – кнопка ВКЛ/Выкл;

SK1 – терморегулятор;

XT1-XT3 – колодка клеммная;

SA2 – переключатель режимов вентиляции;

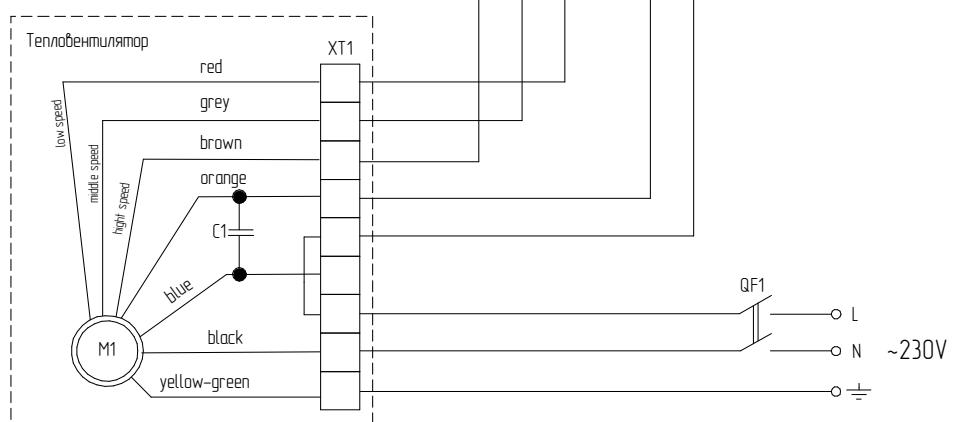
SA1 – переключатель нагрева;

RK1 – термодатчик.

QF1 – автоматический выключатель

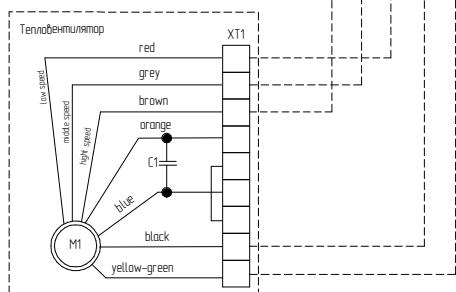
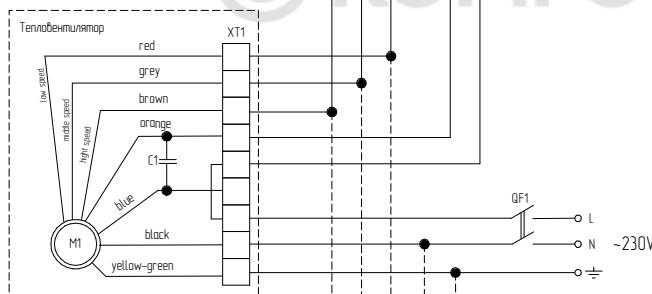
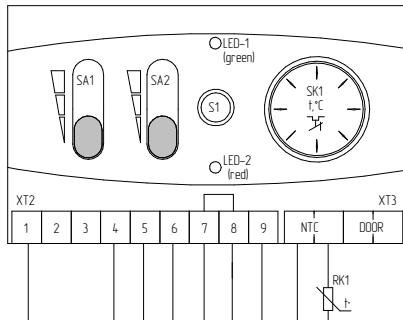
KM1 – электромагнитный пускатель;

YA1 – электромагнитный клапан.



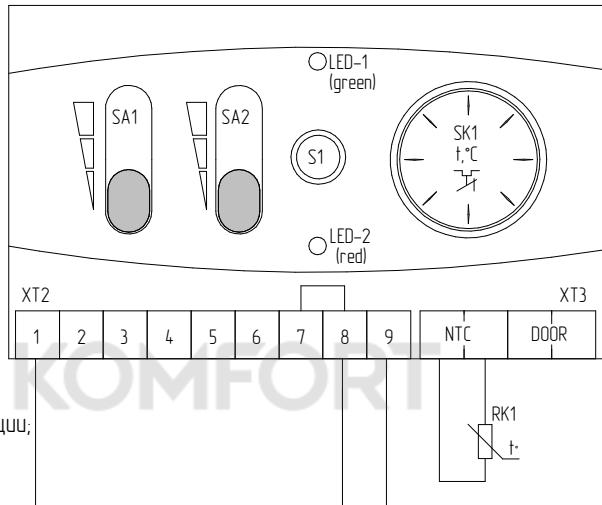
KALASHNIKOV

Принципиальная схема подключения трехскоростного водяного тепловентилятора к контроллеру KRC-32 без клавиш с возможностью регулирования скорости вращения



LED1 – индикатор работы вентиляции;
 LED2 – индикатор работы нагрева;
 M1 – электродвигатель;
 C1 – конденсатор;;
 S1 – кнопка ВКЛ/ВЫКЛ;
 SK1 – терморегулятор;
 XT1-XT3 – колодка клеммная;
 SA2 – переключатель режимов вентиляции;
 SA1 – переключатель нагрева;
 RK1 – термодатчик.
 QF1 – автоматический выключатель
 KM1 – электромагнитный пускатель
 YA1 – электромагнитный клапан.

Принципиальная схема подключения трехскоростного водяного тепловентилятора к контроллеру KRC-32 без клавиш без возможности регулирования скорости вращения



LED1 – индикатор работы вентиляции;
LED2 – индикатор работы нагрева;

M1 – электродвигатель;

C1 – конденсатор;

S1 – кнопка ВКЛ./ВЫКЛ.;

SK1 – терморегулятор;

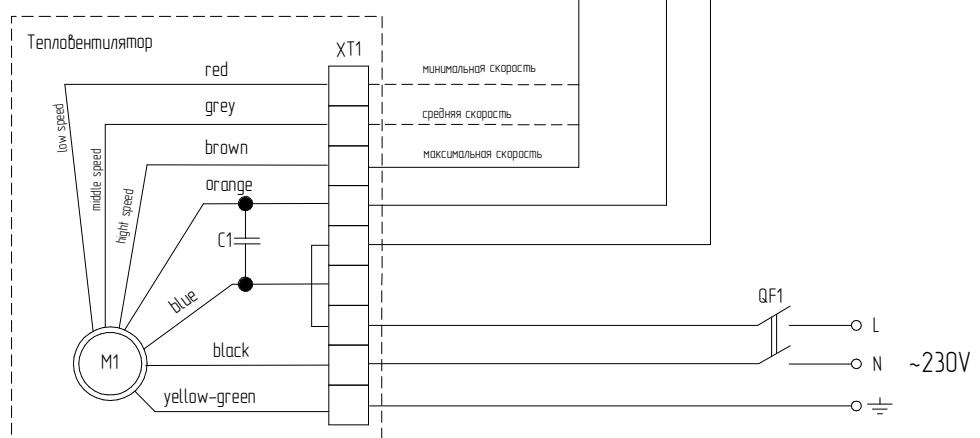
XT1-XT3 – колодка клеммная;

SA2 – переключатель режимов вентиляции;

SA1 – переключатель нагрева;

RK1 – термодатчик.

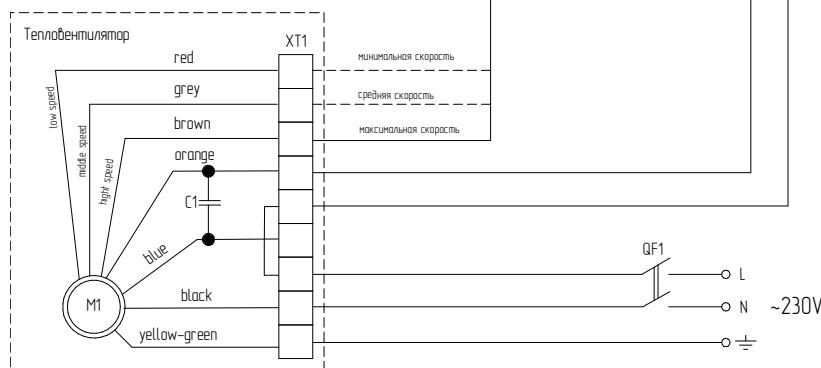
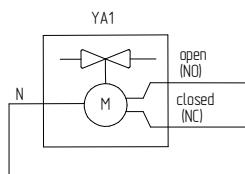
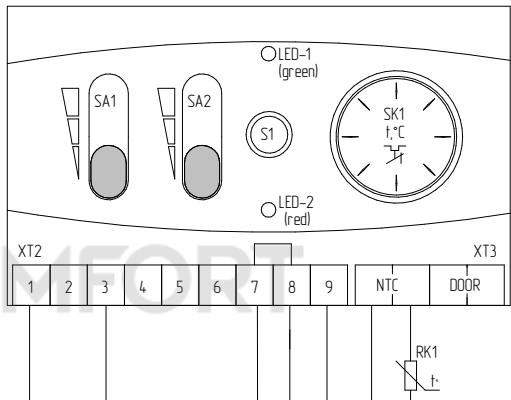
QF1 – автоматический выключатель



KALASHNIKOV

Принципиальная схема подключения трехскоростных водяных тепловентиляторов к контроллеру KRC-32 со смесительным узлом без возможности переключения режимов вентиляции

LED1 – индикатор работы вентиляции;
 LED2 – индикатор работы нагрева;
 M1 – электродвигатель;
 C1 – конденсатор;;
 S1 – кнопка ВКЛ/ВЫКЛ;
 SK1 – терморегулятор;
 XT1-XT3 – колодка клеммная;
 SA1 – переключатель режимов вентиляции;
 SA2 – переключатель нагрева;
 RK1 – термодатчик.
 QF1 – автоматический выключатель
 YA1 – электромагнитный клапан



Приложение 2. Подробные технические характеристики КУФ-W21-12

Темпер тур входа/выхода, °С	воды Н воздух	70/50					80/60					90/70					130/90				
		0	5	10	15	20	0	5	10	15	20	0	5	10	15	20	0	5	10	15	20
Производительность режим 1, м³/ч																					
Мощность н грев теля, кВт	9,54	8,5	7,45	6,39	5,29	11,78	10,75	9,72	8,69	7,66	13,94	12,91	11,88	10,86	9,84	18,52	17,47	16,43	15,4	14,37	
Темпер тур воздуха, °С	14,7	18,3	21,8	25,3	28,7	18,1	21,8	25,4	29	32,6	21,4	25,2	28,9	32,5	36,1	28,5	32,3	36,1	39,9	43,6	
Р сход воды, м ³ /ч	0,418	0,372	0,326	0,279	0,231	0,518	0,472	0,427	0,382	0,337	0,616	0,57	0,524	0,479	0,434	0,415	0,391	0,368	0,345	0,322	
Гидр влическое сопротивление, кП	1,8	1,5	1,2	0,9	0,6	2,6	2,2	1,8	1,5	1,2	3,5	3	2,6	2,2	1,9	1,6	1,4	1,3	1,1	1	
Производительность режим 2, м³/ч																					
Мощность н грев теля, кВт	11,57	10,31	9,05	7,78	6,49	14,27	13,02	11,77	10,53	9,29	16,9	15,64	14,4	13,16	11,92	22,38	21,12	19,86	18,61	17,37	
Темпер тур воздуха, °С	12,8	16,6	20,4	24,1	27,7	15,8	19,7	23,5	27,2	31	18,7	22,6	26,5	30,3	34,1	24,8	28,8	32,7	36,6	40,5	
Р сход воды, м ³ /ч	0,506	0,451	0,396	0,341	0,284	0,627	0,572	0,518	0,463	0,408	0,746	0,691	0,635	0,581	0,526	0,501	0,473	0,445	0,417	0,385	
Гидр влическое сопротивление, кП	2,6	2,1	1,7	1,3	0,9	3,7	3,1	2,6	2,1	1,7	5	4,3	3,7	3,1	2,6	2,2	2	1,8	1,6	1,4	
Производительность режим 3, м³/ч																					
Мощность н грев теля, кВт	13,29	11,86	10,41	8,97	7,5	16,39	14,96	13,53	12,1	10,68	19,42	17,98	16,55	15,12	13,7	25,68	24,23	22,78	21,35	19,92	
Темпер тур воздуха, °С	11,5	15,4	19,3	23,1	26,9	14,2	18,2	22,1	26	29,8	16,8	20,8	24,8	28,7	32,6	22,2	26,3	30,4	34,4	38,4	
Р сход воды, м ³ /ч	0,582	0,519	0,456	0,392	0,328	0,72	0,657	0,595	0,532	0,469	0,858	0,794	0,73	0,667	0,605	0,575	0,543	0,51	0,478	0,446	
Гидр влическое сопротивление, кП	3,3	2,7	2,1	1,6	1,2	4,8	4,1	3,4	2,8	2,2	6,4	5,6	4,8	4,1	3,4	2,9	2,6	2,3	2	1,8	

Подробные технические характеристики КВФ-В38-12

Температура воды на выходе/входе, °С												Температура воздуха на входе, °С												Производительность режим 1, м³/ч																	
70/50						80/60						90/70						130/90						2300						3000											
0	5	10	15	20	0	5	10	15	20	0	5	10	15	20	0	5	10	15	20	0	5	10	15	20	0	5	10	15	20												
Мощность на грев тепло, кВт																																									
16,29	14,52	12,76	10,97	9,1	19,95	18,2	16,47	14,75	13,04	23,48	21,73	19,99	18,28	16,58	31,53	29,74	27,96	26,2	24,47	23,7	21,18	18,66	16,13	13,58	29	26,47	23,97	21,49	19,1	34,16	31,62	29,11	26,62	24,15	45,61	43,03	40,48	37,94	35,43		
27,3	29,8	32,1	34,3	36,3	33,4	36,1	38,6	41	43,3	39,4	42,1	44,7	47,2	49,7	52,9	55,7	58,5	61,2	63,8	0,713	0,636	0,558	0,48	0,398	0,877	0,8	0,724	0,648	0,573	1,036	0,959	0,883	0,807	0,732	0,706	0,666	0,626	0,587	0,548		
Гидр. влическое сопротивление, кП	1,6	1,3	1	0,8	0,6	2,3	2	1,6	1,3	1,1	3,1	2,7	2,3	1,9	1,6	1,4	1,3	1,1	1	0,9	0,927	0,816	0,706	0,594	0,602	1,163	1,274	1,053	0,944	0,835	1,508	1,396	1,2	1,175	1,066	1,021	0,963	0,906	0,856	0,793	
Производительность режим 2, м³/ч	Мощность на грев тепло, кВт																																								
24,4	27,1	29,9	32,4	34,8	29,8	32,7	35,5	38,2	40,8	35,1	38,1	40,9	43,7	46,5	47	50,1	53,1	56,1	58,9	0,887	0,792	0,697	0,602	0,504	1,09	0,995	0,901	0,807	0,714	1,289	1,193	1,098	1,004	0,911	0,875	0,825	0,776	0,728	0,68		
Гидр. влическое сопротивление, кП	2,4	2	1,6	1,2	0,9	3,5	2,9	2,4	2	1,6	4,6	4	3,4	2,9	2,4	2,1	1,9	1,7	1,5	1,3	0,9	0,927	0,816	0,706	0,594	0,602	1,163	1,274	1,053	0,944	0,835	1,508	1,396	1,2	1,175	1,066	1,021	0,963	0,906	0,856	0,793
Производительность режим 3, м³/ч	Мощность на грев тепло, кВт																																								
23,7	21,18	18,66	16,13	13,58	29	26,47	23,97	21,49	19,1	34,16	31,62	29,11	26,62	24,15	45,61	43,03	40,48	37,94	35,43	22,2	25,2	28,1	30,9	33,6	27,2	30,3	33,3	36,2	39	32	35,2	38,2	41,2	44,2	42,8	46,1	49,3	52,4	55,4		
Гидр. влическое сопротивление, кП	3,2	2,6	2,1	1,6	1,2	4,6	3,9	3,2	2,6	2,1	6,1	5,3	4,6	3,9	3,2	2,8	2,5	2,2	2	1,8	1,037	0,927	0,816	0,706	0,594	1,163	1,274	1,053	0,944	0,835	1,508	1,396	1,2	1,175	1,066	1,021	0,963	0,906	0,856	0,793	

Гарантийный талон

Поздравляем Вас с приобретением техники отличного качества!

Внимательно ознакомьтесь с гарантийным талоном и проследите, чтобы он был правильно заполнен и имел штамп Продавца. При отсутствии штампа и даты продажи (либо кассового чека с датой продажи) гарантийный срок изделия исчисляется со дня его изготовления.

Тщательно проверьте внешний вид изделия и его комплектность, все претензии по внешнему виду и комплектности изделия предъявляйте Продавцу при покупке изделия. Гарантийное обслуживание купленного Вами прибора осуществляется через Продавца, специализированные сервисные центры или монтажную организацию, проводившую установку прибора (если изделие нуждается в специальной установке, подключении или сборке).

По всем вопросам, связанным с техобслуживанием изделия, обращайтесь в специализированные сервисные центры. Подробная информация о сервисных центрах, уполномоченных осуществлять ремонт и техническое обслуживание изделия, находится на сайте www.iztt.ru.

В случае неисправности прибора по вине изготовителя обязательство по устранению неисправности ложится на уполномоченную изготавителем

организацию. В данном случае покупатель вправе обратиться к Продавцу. Ответственность за неисправность прибора по вине организации, проводившей установку (монтаж) прибора, ложится на монтажную организацию. В данном случае необходимо обратиться к организации, проводившей установку (монтаж) прибора.

Для установки (подключения) изделия (если изделие нуждается в специальной установке, подключении или сборке) рекомендуем обращаться в специализированные сервисные центры. Вы можете воспользоваться услугами квалифицированных специалистов, однако Продавец, Уполномоченная изготавителем организация, Импортер, Изготавитель не несут ответственности за недостатки изделия, возникшие из-за его неправильной установки (подключения).

В конструкцию, комплектацию или технологию изготовления изделия, с целью улучшения его технических характеристик, могут быть внесены изменения. Такие изменения вносятся в изделие без предварительного уведомления Покупателя и не влекут обязательства по изменению/улучшению ранее выпущенных изделий. Убедительно просим Вас во избежание недоразумений до установки/ эксплуатации изделия внимательно изучить его инструкцию по эксплуатации. Запрещается вносить в Гарантийный талон какие-либо изменения, а также стирать или переписывать какие-либо указанные в нем данные. Настоящая гарантия имеет силу, если Гарантийный талон правильно/четко заполнен и

в нем указаны: наименование и модель изделия, его серийные номера, дата продажи, а также имеется подпись уполномоченного лица и штамп Продавца.

Настоящая гарантия распространяется на производственный или конструкционный дефект изделия.

Выполнение уполномоченным сервисным центром ремонтных работ и замена дефектных деталей изделия производятся в сервисном центре или у Покупателя (по усмотрению сервисного центра). Гарантийный ремонт изделия выполняется в срок не более 45 дней. В случае, если во время устранения недостатков товара станет очевидным, что они не будут устранены в определенный соглашением сторон срок, стороны могут заключить соглашение о новом сроке устранения недостатков товара. Указанный срок гарантийного ремонта изделия распространяется только на изделия, которые используются в личных, семейных или домашних целях, не связанных с предпринимательской деятельностью. Гарантийный срок на комплектующие изделия (детали, которые могут быть сняты с изделия без применения каких-либо инструментов, т. е. ящики, полки, решетки, корзины, насадки, щетки, трубки, шланги и др. подобные комплектующие) составляет 3 (три) месяца. Гарантийный срок на новые комплектующие изделия, установленные на изделие при гарантийном или платном ремонте, либо приобретенные отдельно от изделия, составляет 3 (три) месяца со дня выдачи Покупателю изделия по окончании ремонта, либо продажи последнему этих комплектующих. Настоящая гарантия действительна только на территории РФ на изделия, купленные на территории РФ.

Настоящая гарантия не дает права на возмещение и покрытие ущерба, произошедшего в результате переделки или регулировки изделия, без предварительного письменного согласия изготавителя, с целью приведения его в соответствие с национальными или местными техническими стандартами и нормами безопасности, действующими в любой другой стране, кроме РФ, в которой это изделие было первоначально продано.

Настоящая гарантия не распространяется на:

- периодическое обслуживание и сервисное обслуживание изделия (чистку, замену фильтров или устройств, выполняющих функции фильтров);
- любые адаптации и изменения изделия, в т. ч. с целью усовершенствования и расширения обычной сферы его применения, которая указана в Инструкции по эксплуатации изделия, без предварительного письменного согласия изготавителя;
- аксессуары, входящие в комплект поставки.

Настоящая гарантия также не предоставляется в случаях:

- если будет полностью/частично изменен, стерт, удален или будет неразборчив серийный номер изделия;
- использования изделия не по его прямому назначению, не в соответствии с его Инструкцией по эксплуатации, в том числе, эксплуатации изделия с перегрузкой или совместно со вспомогательным оборудованием, не рекомендуемым Продавцом, уполномоченной изготавителем организацией, импортером, изготавителем;
- наличия на изделии механических повреждений (сколов, трещин и т. д.), воздействий на изделие чрезмерной силы, химически агрессивных веществ, высоких температур, повышенной влажности/

запыленности, концентрированных паров, если что-либо из перечисленного стало причиной неисправности изделия;

- ремонта/наладки/инсталляции/адаптации/пуска изделия в эксплуатацию не уполномоченными на то организациями/лицами; стихийных бедствий (пожар, наводнение и т. д.) и других причин, находящихся вне контроля Продавца, уполномоченной изготовителем организации, импортера, изготовителя и Покупателя, которые причинили вред изделию;

- неправильного подключения изделия к электрической или водопроводной сети, а также неисправностей (несоответствие рабочих параметров)

- электрической или водопроводной сети и прочих внешних сетей;

- дефектов, возникших вследствие попадания внутрь изделия посторонних предметов, жидкостей, кроме предусмотренных инструкцией по эксплуатации, насекомых и продуктов их жизнедеятельности и т. д.;

- неправильного хранения изделия;

- необходимости замены ламп, фильтров, элементов питания, аккумуляторов, предохранителей, а также стеклянных/фарфоровых/матерчатых и перемещаемых вручную деталей и других дополнительных быстроизнашивающихся/сменных деталей изделия, которые имеют собственный ограниченный период работоспособности, в связи с их естественным износом, или если такая замена предусмотрена конструкцией и не связана с разборкой изделия;

- дефектов системы, в которой изделие использовалось как элемент этой системы;

- дефектов, возникших вследствие невыполнения Покупателем указанной ниже Памятки по уходу за кондиционером.

Покупатель/потребитель предупрежден о том, что в соответствии с п. 11 «Перечня непродовольственных товаров надлежащего качества, не подлежащих возврату или обмену на аналогичный товар другого размера, формы, габарита, фасона, расцветки или комплектации» Пост. Правительства РФ от 19.01.1998 № 55 он не вправе требовать обмена купленного изделия в порядке ст. 25 Закона «О защите прав потребителей» и ст. 502 ГК РФ. С момента подписания Покупателем Гарантийного талона считается, что:

- вся необходимая информация о купленном изделии и его потребительских свойствах предоставлена Покупателю в полном объеме, в соответствии со ст. 10 Закона «О защите прав потребителей»;

- покупатель получил Инструкцию по эксплуатации купленного изделия на русском языке и

- покупатель ознакомлен, и согласен с условиями гарантийного обслуживания/особенностями эксплуатации купленного изделия;

- покупатель претензий к внешнему виду/комплектности.....

если изделие проверялось в присутствии Покупателя,
написать «работе»
купленного изделия не имеет.

Телефон Сервисного центра

8-800-100-38-11

Заполняется продавцом

KALASHNIKOV

ГАРАНТИЙНЫЙ ТАЛОН
сохраняется у клиента

Модель _____

Серийный номер _____

Д т прод жи _____

Н зв ние прод вц _____

Адрес прод вц _____

Телефон прод вц _____

Подпись прод вц _____

Печ ть прод вц _____

Заполняется продавцом

KALASHNIKOV

ГАРАНТИЙНЫЙ ТАЛОН
сохраняется у клиента

Модель _____

Серийный номер _____

Д т прод жи _____

Н зв ние прод вц _____

Адрес прод вц _____

Телефон прод вц _____

Подпись прод вц _____

Печ ть прод вц _____

Изымается мастером при обслуживании

KALASHNIKOV

УНИВЕРСАЛЬНЫЙ ОТРЫВНОЙ ТАЛОН
на гарантийное обслуживание

Модель _____

Серийный номер _____

Д т прод жи _____

Д т прием в ремонт _____

№ з к з -н ряд _____

Проявление дефект _____

Ф.И.О. клиент _____

Адрес клиент _____

Телефон клиент _____

Д т ремонт _____

Подпись м стер _____

Изымается мастером при обслуживании

KALASHNIKOV

УНИВЕРСАЛЬНЫЙ ОТРЫВНОЙ ТАЛОН
на гарантийное обслуживание

Модель _____

Серийный номер _____

Д т прод жи _____

Д т прием в ремонт _____

№ з к з -н ряд _____

Проявление дефект _____

Ф.И.О. клиент _____

Адрес клиент _____

Телефон клиент _____

Д т ремонт _____

Подпись м стер _____



© KOMFORT

KALASHNIKOV