



РУКОВОДСТВО ПО УСТАНОВКЕ И ЭКСПЛУАТАЦИИ

Канальные фанкойлы
большой мощности



Серия TFS

СОДЕРЖАНИЕ

I. Меры предосторожности	3
1.1. Меры безопасности при монтаже и эксплуатации устройства	3
1.2. Предупреждающие знаки и таблички	4
II. Установка	5
2.1. Подъем и перемещение устройства	5
2.2. Хранение устройства	5
2.3. Установка устройства	5
2.4. Монтаж системы водоснабжения	6
2.5. Монтаж воздухопроводов	6
2.6. Монтаж электрооборудования	7
III. Пусконаладочные работы и пробный запуск	9
3.1. Проверка	9
3.2. Пробный запуск	10
IV. Техническое обслуживание	11
V. Устранение неисправностей	14
VI. Содержание вредных веществ в оборудовании	15
VII. Послепродажное обслуживание	16


I. МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ


При разработке и производстве климатического оборудования компания TICA учитывает все требования, гарантирующие его безопасную эксплуатацию пользователем. Тем не менее компания не в состоянии предотвратить ущерб, обусловленный неправильной эксплуатацией климатической техники или ее использованием не по назначению. Лучший способ обеспечить вашу безопасность — правильно установить, правильно эксплуатировать и регулярно проводить техническое обслуживание устройства.

1.1. Меры безопасности при монтаже и эксплуатации устройства

Перед началом эксплуатации устройства внимательно ознакомьтесь с мерами безопасности, изложенными в настоящей главе. Неукоснительно соблюдайте их!

(1) Предупреждающие знаки


 Предупреждение! Предписания необходимо строго соблюдать, в противном случае неправильные действия пользователя могут привести к травмированию.

 Внимание! Предписания необходимо строго соблюдать, в противном случае неправильные действия пользователя могут привести к повреждению устройства.


 Предотвращение поражения электрическим током! Знак относится к электромонтажным работам и работам по техническому обслуживанию.


Работы по подключению устройства должны выполнять только опытные и квалифицированные электрики.


Меры безопасности при установке оборудования:

 Предупреждение! Монтаж и техническое обслуживание устройства должны быть согласованы с поставщиком и должны выполняться квалифицированным персоналом, имеющим опыт установки и обслуживания такого оборудования. Технический персонал должен знать местные строительные нормы и правила и неукоснительно соблюдать их.

Меры безопасности при эксплуатации оборудования:

 Предупреждение! Устройство и источник питания, к которому оно подключено, могут представлять опасность. В случае неправильного использования они могут стать причиной серьезной травмы или повреждения электрическим током. Перед обслуживанием устройства обязательно отключите его от источника питания и убедитесь, что все движущиеся части остановились.

 Во избежание поражения электрическим током ни в коем случае не прикасайтесь к устройству мокрыми руками. Во избежание поражения электрическим током ни в коем случае не распыляйте воду, чтобы очистить устройство.

 Внимание! Всегда следите за тем, чтобы воздух бесперебойно поступал в устройство. Если устройство не предполагается использовать в течение длительного времени, отключите его от источника питания.

Примечание: в некоторых моделях могут отсутствовать функции, описанные в настоящем руководстве. Все вопросы, касающиеся комплектации устройства, уточняйте при оформлении заказа.

1.2. Предупреждающие знаки и таблички

Предупреждающие знаки:



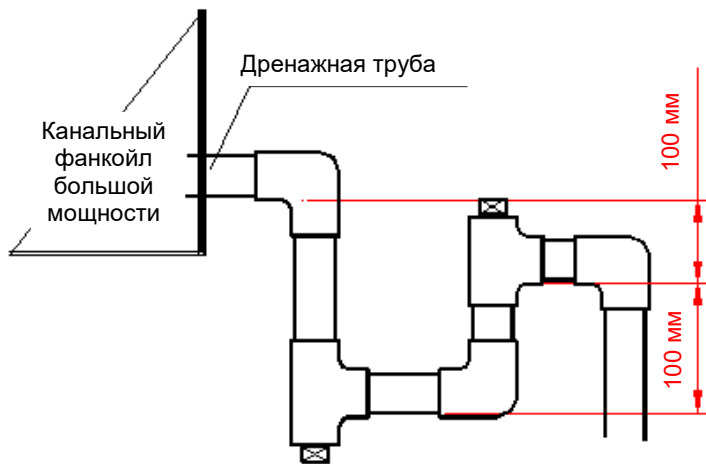
Предотвращение поражения электрическим током!



Знак заземления двигателя

Предупреждающие таблички:

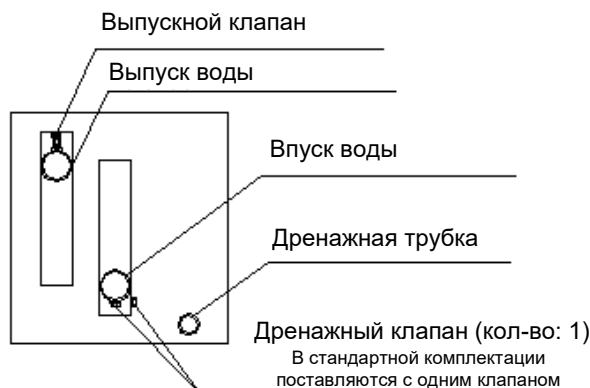
注意：为保证冷凝水排除顺畅，请在排水管上接驳水封！
Warning: The drain pipe should be connected a 'U' pipe to let the condensing water be discharged smoothly.



Дренажная труба должна быть снабжена U-образным гидрозатвором, обеспечивающим плавный отвод конденсата.

注意：在搬运过程中，严禁抬水管。配管时请勿施力过度以免损坏接头！

Warning: No lifting the pipe while handing. Do not push too hard during screwing the connections, if not, the connections will be broken.



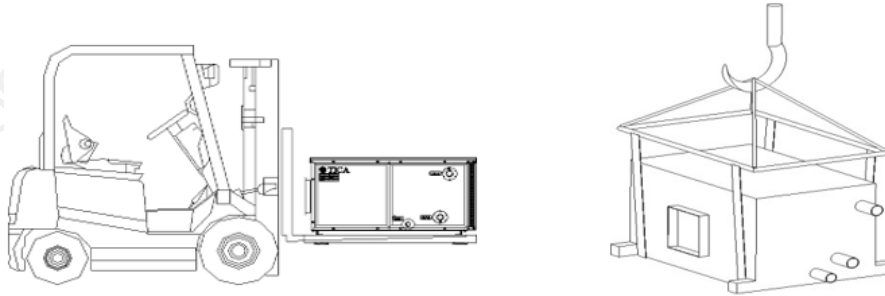
B00000008906

Внимание! Не поднимайте трубу во время работы. Не прикладывайте чрезмерные усилия при завинчивании соединений, в противном случае соединения могут будут повреждены.

II. УСТАНОВКА

2.1. Подъем и перемещение устройства

Технические характеристики подъемных кранов, вилочных погрузчиков, инструментов и приспособлений, используемых для перемещения и подъема устройства, должны соответствовать требованиям безопасности, а методы перемещения и подъема — национальным нормам и правилам. Во избежание повреждения деталей при перемещении и подъеме агрегат должен находиться в горизонтальном положении. Перед поставкой оборудования заказчику резервируются отверстие для погрузки и разгрузки устройства вилочным погрузчиком и подъемное отверстие. Чтобы не повредить агрегат и избежать травмирования работников, выполняющих погрузочно-разгрузочные работы, перемещайте и поднимайте его, руководствуясь нижеприведенным рисунком. Перед подъемом устройства вставьте между ним и подъемными тросами защитные прокладки (например, прочный толстый картон), чтобы тросы не поцарапали корпус.



Подъем и перемещение оборудования

⚠ Предупреждение! Никто не должен находиться под устройством во время его подъема и выполнения погрузочно-разгрузочных работ.

2.2. Хранение устройства

Если перед размещением на складе оборудование будет храниться на открытом воздухе, защитите его от грязи и осадков, а также от повреждения животными. Не повредите защитную пленку на устройстве. Не подвергайте устройство воздействию прямых солнечных лучей, в противном случае теплоизоляция может деформироваться. Если агрегат необходимо установить на открытом воздухе, сообщите об этом при оформлении заказа, чтобы на заводе-изготовителе была выполнена спецобработка. Не допускается штабелировать устройство.

2.3. Установка устройства

1. Перед установкой устройства убедитесь в отсутствии у него повреждений. В нижеприведенных случаях немедленно обратитесь к дистрибьютору компании TICA, у которого приобреталось оборудование, для его ремонта или замены.

- а) устройство сильно помято или деформировано;
- б) повреждены внутренние элементы;
- в) крепежные детали вентилятора или двигателя ослаблены или разболтались.

2. Устанавливать устройство должны только квалифицированные специалисты, имеющие опыт монтажа подобных агрегатов и знающие местные строительные нормы и правила. Внимательно следите за тем, чтобы не поцарапать корпус устройства.

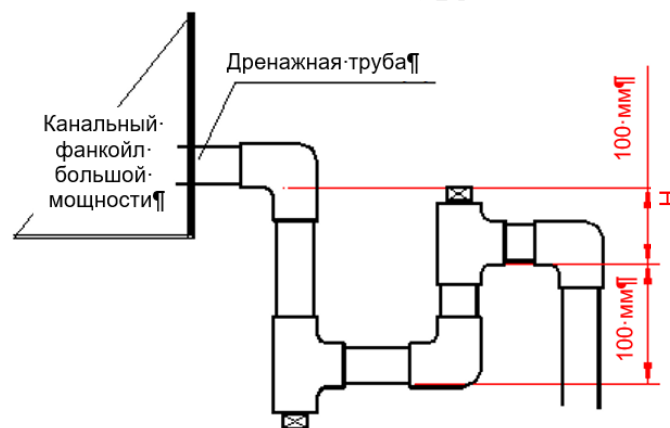
3. В целях безопасности строительная конструкция (стена, потолок и т.п.), на которой будет установлено устройство потолочного типа, должна быть прочной и выдерживать его вес, а также вибрации во время эксплуатации. Во избежание вытекания конденсата из дренажного поддона агрегат должен быть установлен горизонтально. Устройство должно быть снабжено резиновой прокладкой или иным амортизирующим материалом, чтобы уменьшить уровень звукового давления и вибраций. Горизонтальные и вертикальные агрегаты необходимо устанавливать на прочном и ровном фундаменте. Рекомендуемая высота фундамента — 150 мм. Его длина и ширина определяются исходя из габаритов устройства. Вокруг фундамента необходимо предусмотреть резервуар для воды.

4. С каждой стороны устройства должно быть зарезервировано пространство не менее 700—800 мм, особенно со стороны дверцы (панели доступа) и в месте подсоединения внешних водопроводных труб, для проведения технического обслуживания. Пространство в месте установки фильтра должно превышать 600 мм. Кроме того, необходимо предусмотреть достаточное пространство для установки труб.

- Дренажный и выпускной клапаны установлены на коллекторе теплообменника устройства. Выпускной клапан ослабляется для выпуска воздуха при подаче воды. После выпуска воздуха клапан затягивается. Если устройство не предполагается использовать в течение длительного времени, воду из теплообменника необходимо слить через дренажный клапан.
- При установке изделий серии TFS необходимо учитывать форму и габариты помещений.

2.4. Монтаж системы водоснабжения

- Перед проведением монтажа очистите водопроводные трубы. Фильтр должен быть установлен на впускной трубе на входе водяного насоса, приобретаемого и устанавливаемого заказчиком.
- Дренажная труба должна быть расположена в самой низкой части устройства. Колено для отвода конденсата следует установить исходя из величины остаточного давления в агрегате, чтобы обеспечить плавный отвод конденсата и предотвратить появление неприятных запахов в устройстве (см. рис.). Если внутреннее отрицательное давление превышает 800 Па, необходимо увеличить H .
- При подсоединении впускной и выпускной труб к соответствующим патрубкам используйте двойные трубные зажимы, чтобы одновременно приложить равномерное усилие в противоположном направлении. Крутящий момент не должен превышать 250,8 Н·м (21 кг·с/м), чтобы теплообменник не треснул из-за скручивания и не стал причиной утечки воды. Внешние впускная и выпускная трубы (за исключением дренажной трубы) должны быть снабжены клапанами, используемыми для регулирования расхода воды и ее перекрытия во время капитального ремонта устройства. Внешние трубы должны быть теплоизолированы.
- Для теплообменника, использующего холодную/горячую воду в качестве промежуточного теплоносителя, нижняя труба является впускной, а верхняя — выпускной. Если в качестве промежуточного теплоносителя используется пар, верхняя труба является впускной, а нижняя — выпускной, подключенной к паровой ловушке. Подключите трубы в соответствии с метками на устройстве.



H — внутреннее отрицательное давление (мм вод. ст.) + 20

- Все соединения водопроводных труб должны быть загерметизированы для предотвращения утечки воды.
- Устройство не рассчитано на дополнительный вес, за исключением веса впускной, выпускной и дренажной труб.
- Температура охлажденной воды, подаваемой в теплообменник фанкойла в стандартной комплектации, не должна быть ниже 5 °С. Температура горячей воды, подаваемой в теплообменник фанкойла, не должна быть выше 80 °С. Рекомендуемая температура горячей воды, используемой для обогрева помещений, — 60 °С.

2.5. Монтаж воздухопроводов

- Впускной и выпускной воздухопроводы устройства должны быть загерметизированы для предотвращения утечки воздуха. Стык выходного фланца и воздухопровода для подачи воздуха необходимо теплоизолировать.
- Для подключения впускного/выпускного воздухопровода к воздухозаборному/воздуховыпускному отверстию агрегата используется гибкая вставка. Устройство не рассчитано на дополнительную нагрузку, включая вес воздухопроводов.

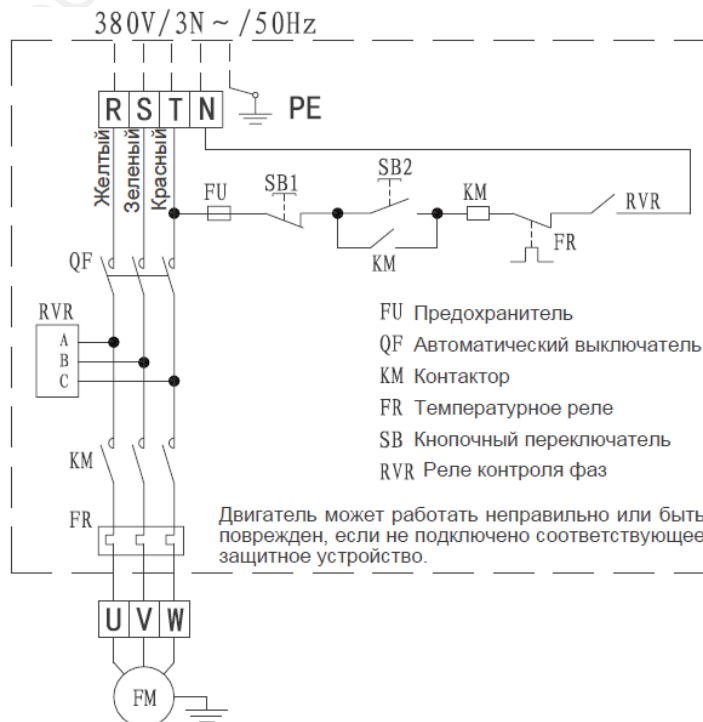
2.6. Монтаж электрооборудования



Предупреждение! Не используйте воздушный выключатель в качестве контактора или управляющего переключателя, в противном случае двигатель вентилятора может сгореть.

1. Принципиальная электрическая схема

Представленная ниже схема носит справочный характер. Фактическая принципиальная электрическая схема может отличаться от представленной.



2. Рекомендуемые температурные реле

№	Мощность двигателя вентилятора, кВт	Ток уставки, А	Рекомендуемые температурные реле	
			модель	производитель
1	0.55	1.6	LRD07C (1.6-2.5A)	Schneider
2	0.75	2.0	LRD07C (1.6-2.5A)	Schneider
3	1.1	2.9	LRD08C (2.5-4A)	Schneider
4	1.5	3.7	LRD08C (2.5-4A)	Schneider
5	2.2	5.2	LRD12C (5.5-8A)	Schneider
6	3.0	6.8	LRD12C (5.5-8A)	Schneider
7	4.0	8.8	LRD14C (7-10A)	Schneider
8	5.5	11.8	LRD21C (12-18A)	Schneider
9	7.5	15.6	LRD21C (12-18A)	Schneider

3. Перед подключением проверьте, соответствует ли источник питания электротехническим требованиям, предъявляемым к устройству, не превышает ли отклонение напряжения $\pm 10\%$ от номинального. Устройство подключается к источнику питания 3~, 380 В 50 Гц. Двигатель должен быть подключен к источнику питания, оснащено защитным устройством. Оно должно быть надежно заземлено. Проверьте, исправна ли электрическая цепь и соответствует ли она требованиям электробезопасности.

4. Если мощность двигателя вентилятора составляет менее 11 кВт, фанкойл оснащается клеммами прямого пуска. Если мощность двигателя вентилятора составляет 11 кВт и более, используется пускатель «звезда-треугольник». При подключении фанкойла заказчик должен установить устройства защиты от перегрузки, короткого замыкания и перегрева.

Технические характеристики проводов и клеммных колодок,
используемых в двигателях с фиксированной частотой

№	Номинальная мощность двигателя вентилятора, кВт	Площадь поперечного сечения силового кабеля, мм ²	Площадь поперечного сечения заземляющего провода, мм ²	Технические характеристики клеммных колодок	Количество клеммных колодок
1	≤4	1.5	1.5	10 А четыре	1
2	5.5—7.5	2.5	2.5	40 А четыре	1
3	11	2.5	2.5	40 А шесть	1
4	15—18.5	4	4	40 А шесть	1
5	22	6	6	40 А шесть	1

Примечание: если номинальная мощность двигателя вентилятора составляет 0,55—7,5 кВт, используется прямой пуск. Если номинальная мощность двигателя вентилятора составляет 11 кВт и выше, используется режим пуска «звезда-треугольник».

 Технические характеристики проводов и клеммных колодок,
используемых в инверторных двигателях

№	Номинальная мощность двигателя вентилятора, кВт	Площадь поперечного сечения силового кабеля, мм ²	Площадь поперечного сечения заземляющего провода, мм ²	Технические характеристики клеммных колодок	Количество клеммных колодок
1	≤4	1.5	1.5	10 А четыре	2
2	5.5-7.5	2.5	2.5	10 А, 40 А четыре	1/1
3	11	4	4	10 А, 40 А четыре	1/1
4	15	6	6	10 А, 40 А четыре	1/1
5	18.5—22	10	10	10 А, 60 А четыре	1/1


Примечание: все охлаждающие вентиляторы инверторных двигателей подключаются с помощью силовых кабелей с площадью поперечного сечения 1,5 мм².

В случае поставки устройства вместе со шкафом автоматики термостат поставляется отдельно. Он может быть размещен на панели шкафа автоматики или на стене в обслуживаемом помещении и предназначен для дистанционного управления фанкойлом. Электропроводка на месте установки включает силовой кабель и сигнальный кабель между термостатом и шкафом автоматики.

III. ПУСКОНАЛАДОЧНЫЕ РАБОТЫ И ПРОБНЫЙ ЗАПУСК

3.1. Проверка

Перед пробным запуском и последующей эксплуатацией устройство необходимо внимательно проверить. В ходе проверки необходимо:

1. Проверить, правильно ли установлен агрегат, нет ли внутри посторонних предметов, например инструментов.
2. Перед началом пусконаладочных работ проверьте, не снабжена ли система виброгашения устройства фиксатором, используемым для безопасной транспортировки оборудования. Если фиксатор остался, снимите его.
3. Проверьте, не поврежден ли и не загрязнен ли фильтр. Перед фильтром воздухозаборной секции фанкойла разместите нейлоновую сетку, чтобы предотвратить проникновение пыли внутрь и загрязнение фильтра. Фильтр средней очистки следует установить после ввода фанкойла в эксплуатацию. Если позволяют условия, рекомендуется подготовить дополнительный комплект фильтров грубой очистки для использования во время выполнения пусконаладочных работ.
4. Перед запуском вентилятора проверните его рабочее колесо вручную, чтобы проверить, не издает ли оно ненормальных звуков, свидетельствующих о трении о какой-либо предмет, деталь и т.п. Если звук трения слышен, устраните причину. После подключения фанкойла к источнику питания сначала запустите двигатель и проверьте, в правильном ли направлении вращается вентилятор. Если вентилятор вращается в обратном направлении, остановите двигатель и измените последовательность фаз.
5. Не запускайте двигатель без фазы. Избегайте повторного запуска двигателя, чтобы не перегрузить его.
6. Проверьте, все ли воздушные клапаны воздухопроводов открыты в соответствии с проектным заданием и заблокированы ли запорные механизмы.
7. Проверьте, очищена ли система водоснабжения и удален ли из нее воздух. После монтажа системы водоснабжения очистите трубы, предварительно закрыв клапан на впускной трубе фанкойла, чтобы предотвратить попадание примесей из внешних труб в теплообменник. В противном случае скопившаяся грязь может заблокировать гидравлический контур.
8. Перед началом пусконаладочных работ откройте выпускной клапан на выпускной трубе и закройте его после того, как воздух в теплообменнике устройства и трубопроводе будет полностью удален. О том, что воздуха в гидравлическом контуре не осталось, будет свидетельствовать вода, выливающаяся из выпускного клапана.
9. Проверьте, соответствует ли сопротивление изоляции двигателя электротехническим нормам. В случае длительной консервации двигателя состояние обмотки может ухудшиться. Перед началом эксплуатации измерьте сопротивление изоляции мегомметром. При температуре 25 °С сопротивление изоляции должно превышать 2 МОм.
-  10. После измерения обмотку необходимо немедленно разрядить, чтобы избежать поражения электрическим током. Если сопротивление изоляции не превышает эталонного значения в 2 МОм, обмотку необходимо высушить.
11. Проверьте, соответствует ли напряжение номинальному, указанному на заводской табличке устройства, сбалансировано ли трехфазное напряжение и правильно ли выполнена разводка цепи. Перед пробным запуском можно включить двигатель, чтобы проверить правильность направления вращения вентилятора.
12. Если устройство необходимо остановить во время работы в холодное время года, клапан подачи свежего воздуха должен быть закрыт до тех пор, пока в агрегат не начнет поступать горячая вода. В противном случае теплообменник фанкойла может замерзнуть, что приведет к его повреждению.
13. Квалифицированные технические специалисты должны регулярно проверять текущее состояние агрегата и своевременно устранять возникающие неисправности.

3.2. Пробный запуск

После успешного проведения проверки устройство разрешается запускать. После его запуска проверьте, соответствует ли рабочий ток нормальному значению и не издает ли агрегат каких-либо ненормальных звуков. Проверьте, соответствуют ли норме расход и давление воздуха в устройстве. Мощность охлаждения и относительную влажность следует регулировать исходя из условий эксплуатации. Чтобы предотвратить сгорание двигателя вентилятора из-за перегрузки, при вводе агрегата в эксплуатацию, а также во время эксплуатации проверяйте, не превышает ли рабочий ток двигателя номинальный.

Нижеперечисленные ситуации следует рассматривать как нормальные:

- при отсутствии аномальных шумов (например, низкочастотный шум, механическое трение, свист) уровень шума, не превышающий значения, указанного на образце изделия, заводской табличке или в контрактных документах, считается нормальным;
- при отсутствии аномальной вибрации (например, перенапряжение и дрожание устройства) вибрация, не превышающая значения, указанного в национальном стандарте или контрактных документах, считается нормальной.

IV. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

Примечание: работы по техническому обслуживанию разрешается выполнять только после остановки устройства.

⚠️ Регулярная проверка текущего состояния и рабочих параметров, своевременное техническое обслуживание устройства значительно повысят его надежность и продлят срок службы.

1. Даже если устройство не используется, его теплообменник должен быть заполнен водой, чтобы уменьшить коррозию труб. Однако в холодное время года, когда температура окружающей среды опускается ниже 0 °С, чтобы предотвратить обмерзание и повреждение теплообменника, воду необходимо полностью слить с помощью сжатого воздуха (дренажная пробка находится в нижней части впускной трубы теплообменника).

2. Для поддержания нормального расхода воздуха и высокой эффективности теплопередачи воздушные фильтры необходимо очищать раз в месяц, а в случае значительной концентрации примесей в воздухе — раз в неделю.

3. Убедитесь, что пластины оребрения и медные трубки теплообменника не повреждены, не деформированы и не поцарапаны. Содержите теплообменник в чистоте, регулярно очищайте пластины оребрения нейлоновой щеткой. Перед очисткой щеткой следует использовать пылесос. Для очистки пластин оребрения можно использовать сжатый воздух. После очистки на пластинах оребрения не должно оставаться пыли и грязи, а эффективность теплопередачи должна соответствовать проектному значению. Через каждые два-три года эксплуатации необходимо очищать внутренние поверхности трубок теплообменника. Если позволяют условия, охлажденную/горячую воду, поступающую в теплообменник устройства, следует умягчить.

Требования к качеству воды

№	Параметр/вещество		Содержание в воде
1	Взвешенные частицы		≤10
2	Значение pH при температуре 25 °С	Оборудование из стали	10—12
		Оборудование из меди	9—10
3	Общая жесткость, ммоль/л		≤0.6
4	Кислородная емкость, мг/л		≤0.1
5	Содержание нефтепродуктов, мг/л		≤1
6	Ионы хлора, мг/л	Оборудование из стали	≤300
		Оборудование из меди	≤100
7	Сульфатный радикал, мг/л		≤150
8	Железо, мг/л		≤0.5
9	Медь, мг/л		≤0.1

4. Дренажный поддон и гидрозатвор очищаются раз в год.

5. Регулярно проверяйте гибкие вставки воздухопроводов и своевременно устраняйте утечки воздуха.

6. Необходимо своевременно регулировать натяжение ремня ременного привода. Это позволит поддерживать высокую эффективность устройства и продлить срок его службы. Если ремень натянут слишком сильно, возрастет нагрузка на него, а также на подшипники вентилятора. Если ремень натянут слабо, он будет проскальзывать и выделять чрезмерное количество тепла. В обоих случаях срок службы ремня и подшипников вентилятора уменьшится.

Степень натяжения ремня можно оценить двумя способами. Во-первых, с помощью измерителя натяжения ремня. Измеритель имеет линейку для определения величины натяжения, определяемой в соответствии с межосевым расстоянием ремня и моделью ремня. Во-вторых, если измерителя натяжения ремня нет, вручную. Ремень следует натягивать до тех пор, пока он не перестанет издавать визг при запуске вентилятора. Допускается короткий визг.

После натяжения ремня и перед запуском вентилятора повторно проверьте выравнивание шкива и при необходимости отрегулируйте выравнивание. Устройство следует повторно отрегулировать после недели эксплуатации.

Степень натяжения ремня необходимо регулярно проверять каждые три месяца.

7. Техническое обслуживание двигателя вентилятора

Двигатель необходимо регулярно осматривать и очищать. Во время очистки не опрыскивайте его водой.

Допустимая температура подшипника при работающем двигателе не должна превышать 95 °С (термометрический метод). Подшипник следует проверять не реже одного раза в 2500 часов работы (примерно через полгода). Если в ходе проверки выяснится, что консистентная смазка подшипника испортилась, немедленно замените ее. Перед заменой очистите наружную крышку подшипника. Отработанное масло слейте в маслосорбник. Очистите маслопровод и маслосъемный стакан устройства для слива масла. Рекомендуется использовать литиевую смазку ZL3, предназначенную для небольших двигателей. TICA рекомендует добавлять консистентную смазку объемом 1/3—1/2 от полости подшипника.

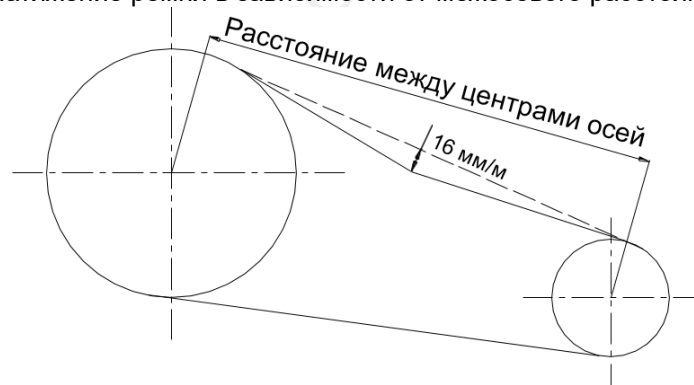
8. Расходные материалы и быстроизнашиваемые детали:

- а) воздушный фильтр;
- б) ремень;
- в) контрольная лампа, выключатель, предохранитель и др.

Пользователь должен своевременно заменять расходные материалы и быстроизнашиваемые детали, исходя из условий эксплуатации, чтобы не допустить поломки оборудования.

9. Вентилятор, используемый в данной модели, оснащен безмасляным подшипником. По этой причине подшипники вентилятора и двигателя необходимо регулярно проверять и обслуживать (рекомендуемая периодичность — три раза в месяц). Проверьте уплотнительное кольцо удлинителя вала двигателя (например, V-образное кольцо) и при необходимости замените его. Проверьте, нет ли на подшипнике ржавчины, золы и других примесей. Если таковые имеются, своевременно удалите их, чтобы они не попали в полость подшипника. Проверьте, соответствует ли натяжение ремня требованиям, указанным в нижеприведенной таблице. Помните, чрезмерно сильное или слабое натяжение напрямую влияет на срок службы ремня и подшипника. Проверьте, не ослаблены ли винты, фиксирующие подшипник. Убедитесь в отсутствии ненормальных шумов и люфта из-за прижима ремня во время работы вентилятора. При выявлении каких-либо отклонений немедленно остановите агрегат, чтобы определить причину и своевременно устранить ее. Для установки, снятия или замены подшипников применяйте метод нагрева или используйте специальные инструменты. Ни в коем случае не стучите и не выбивайте подшипники.

Натяжение ремня в зависимости от межосевого расстояния



Натяжение ремня

Тип ремня	Диаметр малого ременного шкива, мм	Натяжение, кгс	Тип ремня	Диаметр малого ременного шкива, мм	Натяжение, кгс
Узкий клиновой ремень/SPZ	≤71	0.8—1.4	Узкий клиновой ремень/SPB	≤180	2.8—4.4
	78—85	1.0—1.9		190—236	3.3—5.2
	90—112	1.2—2.3		250—315	3.8—5.5
	118—150	1.4—2.7		335—425	4.5—7.1
	≥160	2.0—3.4		≥450	5.5—8.0
Узкий клиновой ремень/SPA	≤112	1.7—2.8	Узкий клиновой ремень/SPC	≤315	5.5—8.0
	118—150	2.0—3.4		335—425	6.5—9.5
	160—212	2.4—3.8		≥450	7.0—11.0
	224—250	3.0—4.4			
	≥280	3.5—5.0			

10. Снятие панели доступа

Модели серии TFD: панели из пенополистирола

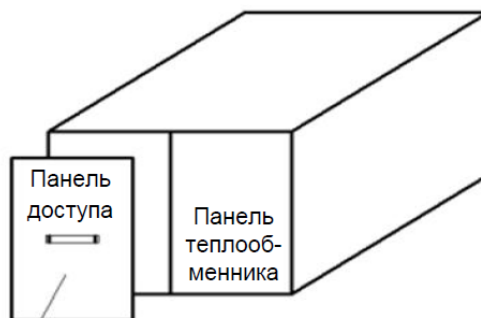
Снятие панели доступа: сначала отвинтите крепежные винты с трех сторон панели доступа, а затем вытяните ее горизонтально.

Установка панели доступа: сначала вручную затяните нижние винты для точного позиционирования панели, а затем окончательно затяните винты с обеих сторон.

Модели серии TFS: панели из листового металла

Снятие панели доступа: сначала отвинтите четыре крепежных винта, а затем вытяните панель доступа горизонтально.

Установка панели доступа: сначала затяните нижний винт для точного позиционирования панели, а затем затяните остальные винты.



Сначала затяните нижний винт для точного позиционирования панели, а затем затяните остальные винты

V. УСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ

Наиболее распространенные неисправности	Причина	Способ устранения
Ненормальный шум	1. Рабочее колесо или подшипники вентилятора ослаблены	1. Закрепите посадочное место подшипника
	2. В рабочем колесе или улитке есть посторонние предметы	2. Удалите посторонние предметы
	3. Воздуховод и регулирующий клапан ослаблены	3. Зафиксируйте воздуховод и регулирующий клапан
	4. Два шкива клинового ремня находятся не на одной осевой линии, а клиновой ремень чрезмерно ослаблен или чрезмерно натянут	4. Отрегулируйте шкивы и ремень
	5. Ослабление обусловлено ослабленными болтами двигателя, вентилятора или основания двигателя	5. Затяните болты
	6. Гибкая вставка на выходе вентилятора слишком тугая	6. Замените гибкую вставку подходящей
	7. Слишком высокая скорость вращения вентилятора, неправильная рабочая точка	7. Повторно установите ременной шкив
	8. В подшипник попала грязь из-за низкого качества смазки	8. Замените низкокачественную смазку высококачественной и (или) очистите подшипник
	9. Шум возникает из-за слишком маленького дефлектора или чрезмерно резкого поворота воздуховода	9. Замените дефлектор
	10. Вентилятор слишком мал	10. Установите подходящий вентилятор
Скорость вращения вентилятора правильная, однако расход воздуха недостаточен	1. Фильтр засорен	1. Очистите фильтр
	2. Воздуховод плохо герметизирован	2. Проверьте и при необходимости устраните утечку воздуха
	3. В воздуховоде есть посторонний предмет или воздушный клапан закрыт	3. Проверьте и при необходимости откройте воздушный клапан
	4. Вентилятор вращается в обратном направлении	4. Измените последовательность фаз
	5. Ремень ослаблен или двигатель и шкив ремня не выровнены	5. Отрегулируйте ремень и ременной шкив
	6. Вентилятор неисправен	6. Установите новый вентилятор исходя из требуемого расхода воздуха
Скорость вращения вентилятора правильная, однако расход воздуха чрезмерно велик	1. Вентилятор неисправен	1. Установите новый вентилятор исходя из требуемого расхода воздуха
	2. Серьезная утечка в воздухозаборном воздуховоде (воздуховоде возвратного воздуха)	2. Проверьте и при необходимости устраните утечку в воздуховоде
Расход газа в вентилируемом помещении чрезмерно велик	1. Чрезмерно высокая скорость воздуха в воздухозаборном воздуховоде (воздуховоде возвратного воздуха)	1. Увеличьте площадь выхода воздушного потока
	2. Нецелесообразное распределение воздушного потока	2. Измените форму воздуховыпускного отверстия или добавьте ветровое стекло, чтобы сделать распределение воздуха более целесообразным
Воздух в вентилируемом помещении несвежий	Недостаточный приток свежего воздуха	1. Шире откройте клапан подачи свежего воздуха
		2. Очистите фильтр свежего воздуха
		3. Увеличьте площадь поперечного сечения воздуховода свежего воздуха

VI. СОДЕРЖАНИЕ ВРЕДНЫХ ВЕЩЕСТВ В ОБОРУДОВАНИИ

- Устройство соответствует требованиям по охране окружающей среды, предусмотренным Мерами по ограничению использования опасных веществ, содержащихся в электрических и электронных изделиях (Measures for the Administration of the Restricted Use of the Hazardous Substances Contained in Electrical and Electronic Products).
- Срок службы согласно нормам охраны окружающей среды: в течение срока службы согласно нормам охраны окружающей среды правильное использование данного оборудования владельцем не приведет к серьезному загрязнению окружающей среды или нанесению серьезного ущерба людям и имуществу. Срок службы указан TICA. Срок службы согласно нормам охраны окружающей среды не эквивалентен сроку службы при правильной и безопасной эксплуатации изделия.
- Утилизация: по истечении срока службы либо при отсутствии необходимости в устройстве утилизируйте его в соответствии с национальными правилами утилизации отработанных электрических и электронных изделий. Не выбрасывайте его в непредназначенных для утилизации такого оборудования местах.

Наименования и содержание опасных веществ в оборудовании

Наименование детали	Опасное вещество					
	Свинец (Pb)	Ртуть (Hg)	Кадмий (Cd)	Шести-валентный хром (Cr(VI))	Полибромированный бифенил (ПБД)	Полибромированный дифениловый эфир (ПБДЭ)
Вентилятор	○	○	○	○	○	○
Двигатель	×	○	○	○	○	○
Электронагреватель	○	○	○	○	○	○
Водяной охладитель	○	○	○	○	○	○
Увлажнитель	×	○	×	×	○	○
Осушитель	○	○	○	×	○	○
Рекуператор тепла	×	○	○	○	○	○
Фильтр	○	○	×	×	○	○
Контрольная лампа	×	○	○	○	○	○
Шкаф автоматики (электрошкаф), отсек электроподключений	×	○	×	○	○	○
Направляющие из стали, квадратное или прямоугольное сечение	○	○	○	×	○	○
Прочие дополнительные материалы	×	○	○	×	×	×
Корпус и другие компоненты устройства	○	○	○	○	○	○

Таблица подготовлена в соответствии с положениями стандарта SJ/T 11364.

Знак ○ указывает на то, что содержание этого опасного вещества во всех однородных материалах компонента ниже предела, установленного стандартом GB/T 26572.

Знак × указывает на то, что содержание опасного вещества по крайней мере в одном однородном материале компонента превышает предел, установленный стандартом GB/T 26572, и не может быть изменено по техническим причинам. Данная проблема будет решаться по мере развития технологий.

* указывает на то, что срок службы батареи, поставляемой в комплекте с изделием, в целях защиты окружающей среды составляет 2 года.



Число в нижеприведенной маркировке указывает на то, что при правильной эксплуатации срок службы изделия составляет 15 лет. Некоторые детали могут иметь собственное обозначение срока службы согласно нормам охраны окружающей среды. Срок их службы согласно нормам охраны окружающей среды зависит от числа, указанного в маркировке. Конфигурация оборудования может отличаться ввиду разных технических характеристик и комплектации моделей либо по причине его усовершенствования. Фактическая конфигурация приобретенного оборудования имеет приоритетное значение.

VII. ПОСЛЕПРОДАЖНОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

Послепродажное обслуживание

После эксплуатации в течение нескольких сезонов производительность устройства может снизиться из-за скопившейся внутри пыли. Чтобы этого не произошло, необходимо регулярно проводить техническое обслуживание оборудования. Помните! Несвоевременное проведение профилактических работ или технического обслуживания, запыленность, чрезмерная влажность в помещении являются причинами для отказа от исполнения гарантийных обязательств.

- Заключите с официальным дистрибьютором компании TICA, у которого было приобретено оборудование, договор о его техническом обслуживании. Помните! Неправильное обслуживание устройства или его самостоятельный ремонт может привести к утечке воды, поражению электрическим током или возгоранию.
- Если устройство необходимо переместить или переустановить, оформите соответствующую заявку на имя официального дистрибьютора компании TICA, у которого оно было приобретено. Помните! Неправильное перемещение или подъем оборудования может привести к травмированию. Монтаж должен выполнять только квалифицированный специалист.

Ремонт

Для ремонта устройства обратитесь к официальному дистрибьютору компании TICA, у которого оно было приобретено.

Оформление заявки на ремонт

При оформлении заявки на ремонт укажите следующие сведения:

- модель устройства;
- серийный номер устройства и дату его установки (см. гарантийный талон);
- подробные сведения о выявленной неисправности;
- наименование организации, имя и фамилию контактного лица, адрес организации, контактный телефон;

ООО «ТИКА ПРО»
Тел.: +7(495)822-29-00
E-mail: info@tica.ru
www.tica.ru



Примечание: в связи с постоянным совершенствованием оборудования TICA наименования и описание устройств, их технические характеристики и иная информация, содержащаяся в настоящем руководстве, могут быть изменены без предварительного уведомления клиентов.