



**Инструкция по эксплуатации и монтажу
для охлаждающих устройств
серии DTS 9031/ DTI 9031**

Pfannenberg
ELEKTROTECHNIK FÜR DIE INDUSTRIE





Инструкция по эксплуатации и монтажу для охлаждающих устройств серии DTS 9031/ DTI 9031.....	3
--	---

Содержание

1	Указания по использованию руководства.....	3
2	Эксплуатация	3
2.1	Транспортировка	3
2.2	Хранение	3
2.3	Распаковка	3
3	Объем поставки и опции	4
3.1	Объем поставки	4
3.2	Опции	4
4	Общая информация	4
5	Маркировочная табличка и технические характеристики.....	4
6	Безопасность	4
7	Работа.....	4
7.1	Принцип работы.....	4
7.2	Конденсат.....	4
8	Монтаж	5
8.1	Общие положения	5
8.2	Монтаж охлаждающего прибора боковой пристройки DTS 9031	5
8.3	Монтаж встраиваемого охлаждающего прибора DTI 9031	5
8.4	Электрическое подсоединение	6
9	Условия эксплуатации	6
10	Ввод в эксплуатацию и работа.....	6
10.1	Общие положения	6
11	Очистка и техобслуживание	7
11.1	Очистка	7
11.2	Техобслуживание	7
12	Вывод из эксплуатации	7
13	Условия гарантии	7

 **Перед установкой прибора внимательно изучите данное руководство. Руководство в обязательном порядке входит в комплект поставки и должно храниться до момента снятия прибора с эксплуатации.**

1 Указания по использованию руководства

Это руководство объясняет монтаж и эксплуатацию

- охлаждающих устройств, **устанавливаемых** на двери или стенки серии DTS 9031,
- охлаждающих устройств, **встраиваемых** в двери или стенки серии DTI 9031.

Указание

Технические характеристики по соответствующему устройству, а также при необходимости дополнительную информацию по монтажу, подключению и эксплуатации Вы найдете в отдельном вкладыше. Формулирование указаний по технике безопасности и информации в этом руководстве происходит по следующей структуре:



Опасность !

Означает, что при несоблюдении ниже описанных мер существует опасность для жизни и здоровья



Опасность !

Означает, что при несоблюдении ниже описанных мер существует опасность для жизни и здоровья вследствие удара электрическим током



Внимание!

Означает, что при несоблюдении ниже описанных мер существует возможность имущественного ущерба.

Указание

Содержит более подробную информацию по соответствующему описанному действию или указанию.

2 Эксплуатация

2.1. Транспортировка

- Поднимать охлаждающее устройство только за корпус или при помощи двух петель для крана (M8)
- Транспортировать охлаждающее устройство только в положении использования.

Несоблюдение этих пунктов влечет за собой утрату гарантии.

2.2. Хранение

- Во время хранения не подвергать устройство воздействию температур выше +70 °C.
- Храните устройство при температуре эксплуатации.
- Не соблюдение правил инструкции по эксплуатации ведет к прекращению гарантии.

2.3. Распаковка

- До и после распаковки охлаждающего устройства провести визуальный контроль, чтобы установить возможные повреждения при транспортировке. При этом обращать внимание на отдельные части, вмятины, царапины, видимую утечку масла и пр. О возможных повреждениях немедленно сообщить транспортному предприятию (соблюдать «Положения на случай повреждения»). В остальном действуют «Общие условия поставок и оказания услуг» ЦСЭП (ZVEI – центрального союза электротехнической промышленности) в соответствии последней редакции
- Перед утилизацией проверить упаковочный материал на наличие в нем отдельных деталей



Опасность !

Прибор может иметь острые края, это обусловлено изготовлением. Для сервисного обслуживания и монтажа носить перчатки. Для обработки гарантийных претензий необходимы точные данные о дефекте (возм. фото), а также указание типового обозначения и серийного номера охлаждающего устройства.

3 Объем поставки и опции

3.1. Объем поставки

Объем поставки состоит из:

- Охлаждающего устройства (с подключением для дверного контакта)
- Приложенного пакета (в зависимости от типа устройства и пр. профиль уплотнения, упаковочный материал, электрические штекерные соединения),
- При необходимости – особые комплектующие.

3.2. Опции

Следующие части можно заказать отдельно:

- Крышка с фильтром-приставкой,
- Другие опции на запрос или по каталогу.

4 Общая информация

- **Pfannenberg** может произвести надлежащую утилизацию отработанных приборов. Отправка на один из наших заводов-производителей должна быть произведена бесплатно.
- Все охлаждающие устройства **Pfannenberg** не содержат:
 - силиконовых соединений,
 - РСВ;
 - РСТ;
 - асбеста;
 - формальдегида;
 - кадмия;
 - веществ, мешающих смачиванию;
- Все охлаждающие устройства проверяются на заводе на герметичность.
- Все охлаждающие устройства перед поставкой проходят на заводе проверку на электрическую безопасность.

5 Маркировочная табличка и технические характеристики

При установке и техобслуживании соблюдать данные, указанные на маркировочной табличке, которая находится на задней стороне корпуса охлаждающего устройства. Подробные технические характеристики устройства Вы найдете во вкладыше.

6



Безопасность

Охлаждающие устройства **Pfannenberg** разработаны для отвода тепла из электротехнических шкафов (IP 54). При любом охлаждении может образовываться конденсат. Охлаждающее устройство предназначено для стационарной эксплуатации. Охлаждающее устройство можно эксплуатировать только при указанных во вкладыше условиях окружающей среды. Охлаждающее устройство в основном не требует техобслуживания (см. раздел 11). Любое другое использование считается использованием не по назначению и ведет к утрате гарантии. Следует регулярно проверять электрическое подключение. Дефекты, такие как свободные соединения или обгоревшие кабели, следует немедленно устранять. Работы на охлаждающей системе и на электрических блоках может выполнять только авторизованный, специализированный персонал. Следует соблюдать соответствующие предписания по технике безопасности и охране окружающей среды.

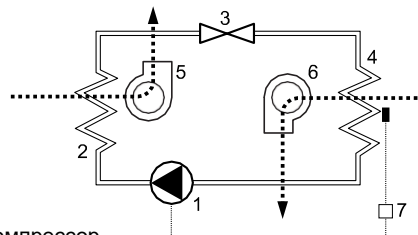


Опасность !

Перед работами по очистке и техобслуживанию отключите охлаждающее устройство от сети. Можно использовать только оригинальные запасные части.

7 Работа

7.1. Принцип работы



Компрессор (1) нагнетает хладагент до высокого давления. При этом повышается температура. В конденсаторе (2) тепло передается в окружающий воздух, при этом испаряется хладагент. Вентилятор конденсатора (5) всасывает воздух помещения через конденсатор и снова возвращает его в окружающую среду. При проходе через расширительный клапан (3) происходит падение давления хладагента. В испарителе (4) хладагент принимает тепло воздуха внутри электротехнического шкафа и испаряется. Вследствие этого охлаждается воздух внутри электротехнического шкафа. Одновременно из воздуха внутри электротехнического шкафа удаляется влага. Вентилятор испарителя (6) всасывает воздух внутри электротехнического шкафа через испаритель и снова возвращает его охлажденным. Охлаждающее устройство имеет электронное управление. Для этого датчик температуры измеряет температуру всасываемого воздуха внутри электротехнического шкафа. Используемый хладагент безвреден для озонового слоя и тяжело воспламеняется.

7.2. Конденсат

При охлаждении, влага, удаленная из воздуха, на испарителе оседает в качестве конденсата. Во избежание повреждений, следует отводить конденсат на электротехническом шкафу и на охлаждающем устройстве. Конденсат отводится следующим образом:

- При обычном отводе конденсата конденсат собирается в поддон и выводится посредством шланга. Всегда следует следить за тем, чтобы был обеспечен безупречный отвод конденсата (предохранительный отвод).

Чрезмерное оседание конденсата возможно, например, если электротехнический шкаф негерметичен, или если температура внутри часто опускается ниже точки росы.



Внимание!

Если во время обычной эксплуатации оседание необычно много конденсата, то проверьте уплотнения в электротехническом шкафу.

Во избежание чрезмерного оседания конденсата при открытой двери шкафа, мы рекомендуем установить дверной контакт для отключения охлаждающего устройства при открытии двери электротехнического шкафа.

8 Монтаж

8.1. Общие положения

- Место установки электротехнического шкафа необходимо выбирать таким образом, чтобы обеспечить достаточную приточную и вытяжную вентиляцию охлаждающего устройства.
- Расстояние между устройствами или от устройства до стены должно составлять минимум 200 мм.
- Конструкция электротехнического шкафа не должна препятствовать циркуляции воздуха.
- Монтаж охлаждающего устройства может проводиться с, или без крышки устройства (снаружи). (Устройство должно быть не под напряжением!)
- Место монтажа следует защитить от сильных загрязнений.



Внимание!

Если охлаждающее устройство монтируется на двери электротехнического шкафа, то необходимо обеспечить то, что петли выдержат дополнительный вес и электротехнический шкаф не опрокинется при открытии.



Внимание! Опасность для устройства электрошкафа от опилок.

Если сначала прорезываются необходимые для монтажа охлаждающих устройств отверстия, то не допускайте попадания опилок в электротехнический шкаф, например, подложив покрытие.

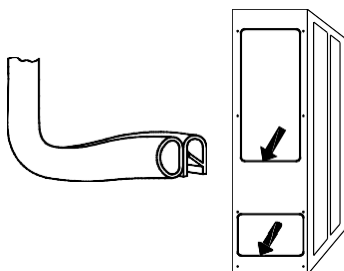
Указание

Для облегчения монтажа, на тяжелые устройства можно привинтить петли для крана М8 к верхнему креплению крышки устройства. Таким образом возможен легкий «монтаж в одиночку»

8.2 Монтаж охлаждающего устройства для навесного монтажа DTS 9031

На поверхности электротехнического шкафа делают прорез(ы) и высверливают отверстия для воздухопускных отверстий и для крепления устройства в соответствии с вкладышем или прилагаемым шаблоном для сверления. Кроме того, рисунок вкладыша показывает положение электрических подключений и воздухопускных отверстий.

- 1) сделать вырез(ы) и отверстия для охлаждающего устройства, если их еще нет в электротехническом шкафу (см. рисунок во вкладыше). Удалить грат со срезов.
- 2) вставить профильное уплотнение на края выреза(ов). Вставлять уплотнение таким образом, чтобы концы были внизу.

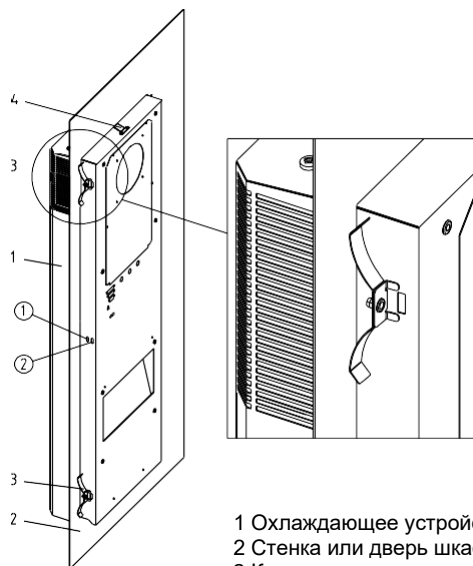


- 3) Вернуть обе шпильки с резьбой по всей длине, поставляемые в прилагаемом пакете, в верхние точки крепления охлаждающего устройства. Навесить прибор посредством шпилек с резьбой по всей длине снаружи на электротехнический шкаф.
- 4) На внутренней стороне электротехнического шкафа использовать для крепления охлаждающего устройства, поставляемые в прилагаемом пакете винты, гайки и шайбы. Затягивать крепление так, чтобы уплотнение сжалось на 2 мм.
- 5) Вытащить шланг отвода конденсата из отверстия на дне устройства. Шланг прокладывать с наклоном. При необходимости укоротить.
- 6) Если монтаж охлаждающего устройства проводился без крышки, то вставить кабель заземления и соединения в элемент индикации на корпусе и установить его на охлаждающее устройство.
- 7) Присоединить кабель согласно схеме соединений (см. заднюю сторону устройства) при помощи клемм на штекер (прилагаемый пакет) и подключить устройство.
- Сечение провода: 0,5 – 2,5мм², или AWG20 - AWG14 (При выборе сечения кабеля следует учитывать релевантные положения!)
- 8) Провести электрическое подключение охлаждающего устройства (см. раздел 8.4.).

8.3 Монтаж охлаждающего прибора с частичным углублением (встраиваемый) DTI 9031

На поверхности электротехнического шкафа делается прямоугольный вырез в соответствии с вкладышем. Рисунок вкладыша показывает положение воздухопускных отверстий после монтажа устройства, смотря с внутренней стороны электротехнического шкафа.

- 1) Сделать вырез для охлаждающего устройства, если его еще нет в электротехническом шкафу (см. рисунок во вкладыше). Удалить грат со срезов.
- 2) Вставить охлаждающее устройство (поз. 1) снаружи в вырез до тех пор, пока уплотнение устройства не будет прилегать к электротехническому шкафу (поз. 2). Складная пружина (поз. 4) сбоку или с верхней стороны прибора зафиксируется со щелчком, и будет предохранять устройство от выпадения.



- 1 Охлаждающее устройство DTI
- 2 Стенка или дверь шкафа
- 3 Крепежная пружина
- 4 Складная пружина

- 3) На внутренней стороне электротехнического шкафа зафиксировать в корпусе охлаждающего устройства, поставляемые в прилагаемом пакете крепежные пружины (поз. 3) Для этого вдавить пружину рукой, чтобы крепежный угол мог погрузиться в прорез на корпусе. В шкафах с жесткой рамой вставить крепежные пружины в

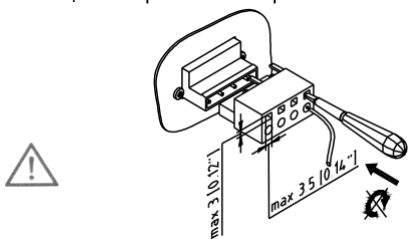
- 4) Вытащить шланг отвода конденсата из отверстия на дне устройства. Шланг прокладывать с наклоном. При необходимости укоротить.
- 5) Если монтаж охлаждающего устройства проводился без крышки, то вставить кабель заземления и соединения в элемент индикации на корпусе и установить его на охлаждающее устройство.
- 6) Присоединить кабель согласно схеме соединений (см. заднюю сторону прибора) при помощи клемм на штекер (прилагаемый пакет) и подключить устройство.
- Сечение провода: 0,5 – 2,5мм², или AWG20 - AWG14 (При выборе сечения кабеля следует учитывать релевантные положения!)
- 7) Провести электрическое подключение охлаждающего устройства (см. раздел 8.4.).

8.4. Электрическое подключение



Внимание!

- Охлаждающее устройство необходимо подключать к сети через разделительное устройство с минимальным размыканием контакта 3 мм в выключенном состоянии.
- Перед охлаждающим устройством со стороны питания нельзя включать устройство регулирования температуры. В качестве защиты следует предварительно включить указанный на маркировочной табличке предохранитель.
- Электрическое подключение и возможные ремонтные работы должен проводить только авторизованный специализированный персонал.



Подключение питания (сеть):

Сетевое напряжение и сетевая частота должны совпадать с указанными на маркировочной табличке охлаждающего устройства номинальными значениями.

- К укладыванию соединительного провода нет никаких особых требований.



Внимание! Разрушение охлаждающего устройства вследствие слишком высокого напряжения

Касается охлаждающих устройств с номинальным напряжением 400 В/440 В. Опционально некоторые устройства, в отличие от стандарта (400 В/440 В), могут подключаться к другому сетевому напряжению (диапазон напряжений см. на вкладыше). Для этого необходимо поменять клеммы на трансформаторе.



Внимание! Повреждение охлаждающего устройства вследствие неправильного направления вращения.

Перед вводом трехфазного прибора в эксплуатацию проверьте направление вращения вращающегося поля, чтобы не допустить разрушения компрессора. Направление вращения должно быть вправо (по часовой стрелке).

9 Условия эксплуатации

- Напряжение должно быть ниже $\pm 10\%$ указанного значения. Частота должна быть ниже ± 3 Гц указанного значения.
- Температура окружающей среды должна быть ниже 55°C (опции см. во вкладыше).
- Устройство следует использовать таким образом, чтобы указанная мощность охлаждения могла покрывать действительную потребность.
- Можно использовать только указанный хладагент.
- Можно использовать только оригинальные запасные части.

10 Ввод в эксплуатацию и работа

10.1 Общие положения

Охлаждающее устройство оснащено электронным управлением. Посредством датчика температуры измеряется температура всасываемого воздуха внутри электротехнического шкафа. Посредством кодирующего переключателя на управляющей плате можно устанавливать разные номинальные температуры, а также верхние предельные значения температуры (см. вкладыш). В устройствах с контролером Multi установка производится посредством блока индикации и управления. Превышение предельной температуры ведет к подаче сообщения об ошибке. Кроме того, в устройствах с контролером Комфорт или Мульти можно контролировать нижнюю предельную температуру.



Внимание!

Окружающие условия и внутренняя температура в электротехническом шкафу должны соответствовать значениям во вкладыше.

Внимание! Слишком низкая теплоотдача на теплообменнике во внешнем циркуляционном контуре (конденсатор).

Охлаждающее устройство можно эксплуатировать только с установленной крышкой, так как иначе теплоотдача на испарителе может быть слишком низкой и может повредить охлаждающее устройство. Сразу же после подачи рабочего напряжения устройство переходит в режим пуска/тестирования. После этого вентилятор испарителя продолжает работу. Вентиляторы компрессора и испарителя при необходимости продолжают работу (достигнут порог переключения температуры ($T_{уст}$)) или отключаются (значение опустилось ниже порога переключения температуры ($T_{уст}$)).

- Для бесперебойной работы должен быть обеспечен свободный отвод конденсата.

11 Очистка и техобслуживание



Опасность!

Перед работами по очистке и техобслуживанию отключите охлаждающее устройство от сети.

11.1. Очистка

Частота интервалов очистки зависит от условий эксплуатации. В частности соблюдайте следующее:

- Регулярно очищайте теплообменник.
- Чистите теплообменник при помощи мягкой щетки или сжатого воздуха.
- Мы рекомендуем регулярно проверять отвод конденсата.

При этом следует делать следующее:

- 1) отключить охлаждающее устройство от питания.
- 2) снять защитный кожух.
- 3) очистить теплообменник.



Внимание!

Защищайте электрические детали от попадания воды.



Внимание! Повреждение пластин.

Не используйте острые предметы или предметы с острыми краями. Пластины нельзя изгибать или повреждать при процессе очистки.



Внимание! Повреждение электрических подключений в защитном кожухе

Если защитный кожух демонтируется, то необходимо вручную снять электрические штекерные соединения с внутренней стороны. При монтаже не забудьте вставить

- в охлаждающих устройствах с фильтром необходимо регулярно чистить фильтрующий элемент. Временной интервал для очистки или замены фильтрующего элемента сильно зависит от условий окружающей среды (загрязнение воздуха).
- Фильтрующий элемент можно вымыть водой до 40 °C и обычными, имеющимися в продаже моющими средствами мягкого действия. Сухие загрязнения можно обстучать, высосать или выдуть.



Внимание! Повреждение фильтрующего элемента.

Не выжимайте фильтрующий элемент. Избегайте слишком сильной струи воды.

- Если фильтрующий элемент имеет масляные или жировые загрязнения, то замените его.

11.2 Техобслуживание

Охлаждающий контур, как герметически закрытая система, не требующая техобслуживания, на заводе был заполнен необходимым количеством хладагента, проверен на герметичность и прошел тестирование. Охлаждающее устройство в основном не требует техобслуживания. Компоненты внешнего воздушного контура в зависимости от условий окружающей среды нуждаются в техобслуживании и очистке (см. раздел 11.1).

После каждого техобслуживания необходимо проверить полную работоспособность отвода конденсата.

12. Вывод из эксплуатации

Если охлаждающее устройство не используется в течение длительного времени, то отключите электропитание. Следите за тем, чтобы не допускался несанкционированный ввод в эксплуатацию посторонними. Если охлаждающее устройство больше не нужно, то его должен утилизировать авторизованный специализированный персонал, согласно действующим предписаниям по охране окружающей среды. (см. также раздел 4 Общая информация). При этом следует обратить особое внимание на то, чтобы находящийся в системе хладагент был надлежащим образом выкачан. Следует избегать эмиссий хладагента.

13 Условия гарантии

Гарантия не действует или утрачивается:

- При ненадлежащем использовании устройства, несоблюдении условий эксплуатации или несоблюдении руководства;
- При эксплуатации в помещениях с едким или кислотосодержащим воздухом;
- При повреждениях вследствие загрязненных или засоренных воздушных фильтров;
- Если несанкционированно открывается циркуляционный контур воздуха, проводится модифицирование прибора или изменяется серийный номер.
- При повреждениях при транспортировке и других несчастных случаях;
- При замене частей частями других фирм.

Для сохранения гарантийного требования при отправке устройства соблюдайте, пожалуйста, следующее:

- Приложите к охлаждающему устройству точное описание дефекта.
- Приложите документ, подтверждающий покупку (копию накладной или счета).
- Отправьте нам охлаждающее устройство со всеми комплектующими в оригинальной коробке или по крайней мере аналогичной упаковке, включая фрахт до места назначения и страховку транспортировки. Пожалуйста, соблюдайте указания по транспортировке раздела 2.

Pfannenberg
ELECTRO-TECHNOLOGY FOR INDUSTRY



Pfannenberg GmbH

Werner-Witt-Straße 1 - D-21035
Hamburg Postfach 80 07 47 - D-
21035 Hamburg
Telefon 040/7 34 12-0
Telefax 040/7 34 12-345
<http://www.Pfannenberg.com>
[e-mail:service@pfannenberg.com](mailto:service@pfannenberg.com)