



Пожалуйста внимательно прочитайте данную инструкцию перед монтажом и эксплуатацией сосуда под давлением



1. ПРИМЕНЕНИЕ

Емкостное оборудование типа НА является сосудами работающими под давлением и предназначается для применения в холодильных машинах в качестве приоритетных, защитных, линейных, циркуляционных, дренажных ресиверов отделителей жидкости, сепараторов, экономайзеров, промсосудов, маслосборников, и др., в зависимости от вариантов схемы холодильной машины.

2. ТРЕБОВАНИЯ ТЕХНИКИ БЕЗОПАСНОСТИ

Ко всем работам допускается только специальный персонал, обученный техническому обслуживанию холодильных установок и ознакомленный с необходимыми инструкциями и предписаниями.

Действующие нормы по работе с холодильными установками, например. EN 378 должны обязательно соблюдаться.

Не допускается превышение значений давления и температуры, указанных на щитке сосуда под давлением.

Пути покидания помещения в случае аварии должны быть соответственно обозначены и обеспечены для свободного перемещения.



Во время эксплуатации необходимо предусмотреть предохраняющие устройства для предотвращения повышения давления сверх разрешенного, предписанные техническими нормами



Сварочные работы на емкостном оборудовании не допускаются (кроме предусмотренных штутцеров). В противном случае сертификаты теряют действительность.



Количество хладагента в системе может быть изменено только специально обученным персоналом. Указанный на чертеже максимальный уровень жидкости не должен быть превышен.

Соответствующие меры на случай пожара должны быть предприняты для предохранения емкостного оборудования от не допустимого нагрева.

Действия персонала в случае инцидента, критического отказа или аварии.

При наступлении отказов работа должна быть приостановлена до восстановления нормальной работы.

При возникновении с действующими на предприятии Инструкциями по Планом локализации аварийных ситуаций.

Перед вводом в эксплуатацию все предохранительные устройства должны быть проверены. Проверка так же должна проводиться после демонтажа или срабатывания предохранительного устройства.

3. ГАРАНТИИ

Th. WITT Kältemaschinenfabrik гарантирует работоспособность оборудования в течение 12 месяцев со дня ввода в эксплуатацию, но не более 18 месяцев со дня отправки потребителю.

Во избежании аварий и для обеспечения безопасности холодильной установки не допускается изменять конструкцию без письменного подтверждения производителя: TH. WITT KÄLTEMASCHINENFABRIK GmbH

Все рекомендации и установки по использованию сосудов под давлением даются с учетом опыта эксплуатации



Руководство по эксплуатации линейных ресиверов типа НАЕ циркуляционные ресиверы типа HAZ, HAM

Ausgabe: 02/2015

W 3100-6.01b_ru_

Blatt 2 / 8

MW

Перечень критических отказов, возможные ошибочные действия персонала, которые приводят к инциденту или аварии:

Ответственность изготовителя и гарантии прекращаются, если:

Перечень критических отказов, возможные ошибочные действия персонала, которые приводят к инциденту или аварии:

- Не выполняются наставления и указания настоящего руководства
- Сосуд под давлением включая причастное оборудование обслуживается неверно в т.ч.с нарушениями правил эксплуатации,,
- Сосуд под давлением используются не по назначению,
- Защитные устройства отсутствуют или не используются,
- Имеют место изменения любого вида, внесенные без письменного согласования с производителем,
- Увеличивается мощность компрессоров или производятся изменения на стороне низкого давления, приводящие к превышению расчетных данных сосуда.
- Не соблюдаются относящиеся сюда правила безопасности

4. ОБЪЕМ ПОСТАВКИ

Точный объем поставки однозначно указан в чертежах и документации прилагающейся к заказу.

5. ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Назначенный срок службы **20 лет**

Размеры и применяемые материалы приведены на чертежах и в документации, пролгаемой к заказанному оборудованию.

Температурно – прочностные пределы для сосудов под давлением.

При отличающихся областях давления и температуры, соответствующие значения указываются в чертежах и документации.

| Сосуд \varnothing | 273 | 323 | 355 | 406 | 559 | 660 | 813 | 950 | 1200 | 1400 | 1600 | 1900 | 2200 |
|---------------------|------------|-----|-----|-----|-----------|-----|-----------|-----|-----------|------|------|------|-----------|
| P_S при | 13 бар | | | | | | | | | | | | 13 бар |
| t_o 100 | -10/+50°C | | | | | | | | | | | | -10/+50°C |
| P_S при | 9,75 бар | | | | | | | | | | | | 6,5 бар |
| t_o 75/50 | -10/-60°C | | | | | | | | | | | | -10/-60°C |
| P_T | 18,6 бар | | | | | | | | | | | | 18,6 бар |
| P_S при | 17 бар | | | | | | 17 бар | | | | | | |
| t_o 100 | -10/+50°C | | | | | | -10/+50°C | | | | | | |
| P_S при | 12,75 бар | | | | | | 8,5 бар | | | | | | |
| t_o 75/50 | -10/-60°C | | | | | | -10/-60°C | | | | | | |
| P_T | 24,3 бар | | | | | | 24,3 бар | | | | | | |
| P_S при | 22 бар | | | | 22 бар | | | | 22 бар | | | | |
| t_o 100 | -10/+100°C | | | | -10/+75°C | | | | -10/+75°C | | | | |
| P_S при | 16,5 бар | | | | 16,5 бар | | | | 11 бар | | | | |
| t_o 75/50 | -10/-60°C | | | | -10/-60°C | | | | -10/-60°C | | | | |
| P_T | 34 бар | | | | 32,5 бар | | | | 32,5 бар | | | | |

Длина обичайки емкостного оборудования варьируется до 12 м и может быть заказана желанию заказчика.

Сосуды под давлением должны быть защищены (место установки, изоляция и т.д.) от высоких температур в следствии влияния окружающей среды (попадание прямых солнечных лучей и др.)

Емкостное оборудование типа НА имеет следующие исполнения:

НАЕ, HAZ, HAM. Последняя буква в обоначении определяет способ забора сухого насыщенного пара и распределения поступающей парожидкостной смеси.

НА – типовое исполнение, без системы распределения

НАЕ – забор / распределение осуществляется с одной стороны в паровой части сосуда

HAZ - забор / распределение осуществляется с двух стороны в паровой части сосуда с помощью приспособления для разделения парожидкостной смеси.

HAM - забор / распределение осуществляется по всей длине паровой части сосуда.

6. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ

Функции емкостного оборудования определяются местом расположения в холодильной установке. Если сосуд под давлением предусмотрен как отделитель жидкости, то сепарация происходит к примеру с помощью специальных систем распределения жидкости / забора пара, обеспечивающих засос сухого пара компрессором. Сепаратор рассчитывается инжиниринговой организацией таким образом, чтобы он был в состоянии принять необходимое количество хладагента в следствии включения и отключения испарителей во время работы установки. Также должно приниматься во внимание увеличение объема жидкости при изменении температуры.

При подключении насосов к емкостному оборудованию, должна быть обеспечена подача хладагента без пузырьков газа, например с помощью успокоителя воронки и соответствующей конструкции трубопроводов.

Так как масло собирается в зонах со спокойным течением, особенно в аммиачных установках, производителем обычно предусматриваются соответствующие места, обеспечивающие регулярное удаление масла с помощью быстрозакрывающихся вентилей.

Емкостное оборудование оборудуется стояком, по которому определяется уровень жидкости. Минимальный и максимальный уровень обозначены приваренными табличками. При наличии вентиля для удаления масла в нижней части стояка, рекомендуется удалить масло из аммиачной установки, если стояк перестал обмерзать.

7. ТРАНСПОРТ И ХРАНЕНИЕ

Все патрубки закрыты желтыми заглушками, предохраняющими попадание воды, пыли, грязи и т.д.. При хранении емкостного оборудования в течении более двух месяцев или морском транспорте, рекомендуется наполнить сосуд защитным газом для предохранения от коррозии. Если емкостное оборудование наполнялся защитным газом на фабрике, заглушки должны сниматься непосредственно перед монтажом сосуда. При этом необходимо предохранять сосуд от попадания внутрь грязи или стружек. При необходимости емкость должна быть тщательно очищен изнутри.

При транспорте для перемещения емкостного оборудования могут быть использованы только преднозначенные для этого крепления (прокшины на корпусе сосуда). Категорически не разрешается крепление к штутцерам, вентилям, трубопроводам и т.д.

Не допускается применение веревок. При применении транспортных ремней обращать внимание на сохранность покраски. Строповка и перенос емкостное оборудование осуществляется указанным ниже способом на фотографий

Срок складского хранения емкостного оборудования составляет 1 год. По прошествии одного года хранения необходимо провести проверку внутриний осмотр сосуда, при закрежение или коррозий почистить.





8. МОНТАЖ

Пожалуйста принимайте во внимание при монтаже соответствующие чертежи. Ответственный инженер обязан обеспечить наличие регулирующего и предохраняющего оборудования в соответствии с необходимыми требованиями.

Емкостное оборудование рассчитано для монтажа в зданиях (влияния снега и ветра не принимаются во внимание при расчете). Установка оборудования на открытой местности допускается при письменном подтверждении TH. WITT KÄLTEMASCHINENFABRIK GmbH

Рама для сосуда устанавливается на плоскую поверхность. Емкостное оборудование выставляется в горизонтальное положение, если нет других указаний. При другой установке, например с небольшим наклоном в сторону всасывающих магистралей насосов, на чертежах имеются соответствующие указания.

При наличии температурных расширений в продольном направлении в горизонтальных сосуда неподвижное одно седловая опора, вторая подвижная. Указание об этом содержится в чертежах.

Требование ГОСТ Р 52630 п- 4.5.3

В целях соблюдения п. 4.5.3 ГОСТ Р 52630 конструкция сосудов и аппаратов производства компании WITT Kältemaschinenfabrik GmbH включает подвижную и неподвижную опоры. При производстве монтажных работ на объекте, неподвижную опору следует установить на фундаментные болты. Подвижную опору необходимо установить на пластину $S=10$ мм (для компенсации температурных расширений)



Все магистрали для сброса хладагента по техническим стандарта (например EN 378) должны быть смонтированы так, чтобы исключить опасность для человека.

Предусмотрите достаточно места для сервисных работ, инспекций и изоляции сосуда. Предохранительные и быстрозакрывающиеся вентили должны быть легкодоступны.



При монтаже трубопроводов к штуцерам (или вентилям) должно быть обеспечено отсутствие остаточных напряжений.

9. ПОДГОТОВКА К ЭКСПЛУАТАЦИИ

После монтажа вся установка должна быть подвергнута тщательному визуальному контролю. Все резьбовые соединения должны быть подтянуты. После этого установка проверяется на утечки давлением, результаты документируются. Особое внимание при этом уделяется швам и соединениям, сделанным после проверки давлением, проведенной производителем и имеющимся фланцевым и резьбовым соединениям.

После проверки на утечки и прочность проводится контроль влажности установки. При этом установка вакуумируется ниже 675 Па (аммиак) или 270 Па (фреоны). Время вакуумирования зависит от размера установки.



Большее емкостное оборудование не подвергается осушению вакуумированием при нагревании, как маленькие аппараты. WITT – емкостное оборудование опустошается после гидравлической проверки давлением опытным персоналом и сушатся в течении минимум 5 часов горячим воздухом. Несмотря на все усилия нельзя исключить остатков воды в отводах труб. При повышенных требованиях к степени осушения сосуда, например при применении



сильно гигроскопических масел, желание должно быть высказано при размещении заказа.

Наблюдайте при вакуумировании неизолированной установки за падением давления. При остановке указателя давления на соответствующем параметре (таблица 1) делайте следующее:

Нагрейте одно за другим самые низколежащие места, в которых предполагается наличие воды, до 30 – 40 °С небольшим огнем (краска при этом не должна быть повреждена!) Если давление поднимается, продолжайте нагрев до тех пор, пока остатки воды не испарились.



Помните, что в уложенном трубопроводе может находиться конденсат или по другой причине попавшая туда вода и потребуются 24 часа или более чтобы опустить давление вакуумирования ниже указанного выше параметра. Основательное вакуумирование должно учитываться при расчете времени, требуемого на монтажные работы.

| | | | | | |
|------------------------|--------|-----|------|------|------|
| Температура окр. среды | [°C] | 5 | 10 | 20 | 40 |
| Давление водяных паров | [мбар] | 9,0 | 12,3 | 23,4 | 73,8 |

Таблица 1

Особое важно перед началом эксплуатации удостовериться, что:

- Все трубопроводы подсоединены в соответствии с техническими чертежами
- Требуемые предохраняющие устройства подсоединены и проверены.

10. ИЗОЛЯЦИЯ

Изолированные компоненты холодильной установки особенно подвержены коррозии из за выпадения росы или образования льда в близи точки росы и при изменении температуры. Сосуд под давлением окрашен долговечной эластичной краской для защиты от коррозии. Все сварные швы и повреждения окраски должны быть обработаны перед изоляцией в соответствии с DIN EN ISO 12944

Если сосуд под давлением доставляется по желанию клиента подготовленным (например только грундируемый), то на месте должна быть произведена окраска по DIN EN ISO 12944.

При изоляции сосуда, работы должны проводиться в соответствии техническим правилам (например DIN 4140) и обеспечивать защиту от проникновения влаги. Крепеж не должен пробивать или повреждать изоляцию.

При изоляции сосуда на фабрике, особое внимание должно быть уделено целости изоляции во время транспортировки.

11. ВВОД В ЭКСПЛУАТАЦИЮ

эксплуатация емкостного оборудования может начаться лишь после проверки и анализа безопасности установки..

Допустимые среды

Емкостное оборудование WITT предназначены для всех распространенных хладагентов, например NH₃, R 404, R134a, R 22, R 507.

Уровень заполненности

Указанный на чертеже объем хладагента заполняется обученным персоналом. Персонал должен быть информирован об общем объеме хладагента в системе и не допустить переполнения!

Во время заполнения установки давление в сосуде должно медленно подниматься до рабочего уровня.



12. ЭКСПЛУАТАЦИЯ

Емкостное оборудование предназначено исключительно для использования в расчетных пределах. Проектировщик установки и пользователь должны в этом удостовериться соответствующими методами и удостовериться (контроль допустимого объема хладагента в сосуде, выставление приборов регулирования и т.д.), что превышение максимального уровня жидкости исключено.

Предохранительные вентили должны быть рассчитаны и выставлены в соответствии с действующими местными нормами. При этом максимальное допустимое давление, указанное на щитке, не должно быть превышено!

13. ОБСЛУЖИВАНИЕ И КОНТРОЛЬ

Емкостное оборудование должно подвергаться контролю с периодичностью, соответствующей действующим техническим правилам и правилам безопасности.

Для проведения осмотра и очистки, сосуд снабжен двумя специально для этого преднозначенными штутцерами. При проведении контроля сосуд полностью освобождается от хладагента, со штутцеров срезаются заглушки, осмотр проводится соответствующим эндоскопом. При необходимости проведения ремонта, сосуд посылается производителю или проводится производителем на месте монтажа.



Сосуд под давлением должен подвергаться регулярному визуальному контролю например в соответствии с EN 378-2. (что подразумевает внешнюю проверку на коррозию.)

14. УКАЗАНИЯ ПО ВЫВОДУ ИЗ ЭКСПЛУАТАЦИИ И УТИЛИЗАЦИИ

Отделитель жидкости/сосуд подлежит утилизации, если по результату технического освидетельствования будет принято решение о непригодности сосуда к дальнейшей эксплуатации.

После демонтажа сосуда использовавшегося для токсичных или опасных жидкостей, необходимо от трубопроводов опорожнить сосуд от остальной части системы и промыть проточную часть нейтрализующей жидкостью до значений концентраций перекачиваемой жидкости не превышающих допустимые

нормы безопасности и требований к экологии. После нейтрализации проточной части сосуд может быть утилизирован. Утилизации подлежат все детали и сборочные единицы сосуда.

