



НР

Общая информация и технические характеристики:

НР регуляторы используются для поддержания достаточного давления конденсации в условиях низких окружающих температур. Таким образом, поддержание достаточного переохлаждения жидкости и разницы давлений осуществляется посредством ТРВ.

- Макс.рабочее давление PS: 28 бар
- Макс. тестовое давление PT: 31 бар
- Раб. Темпер. Диапазон TS: -40°C - 150°C
- Макс.Окр.Температура: -40 - 50°C
- Макс.Темпер.транспортировки: -40 - 70°C
- Макс. температура корпуса: 150°C

- Совместимость: CFC, HCFC, HFC, Минеральные и синтетические масла



Техника безопасности:

- **Ознакомьтесь с инструкциями по эксплуатации. Невыполнение этого может привести к поломке прибора, повреждениям в системе и травматизму.**
- **Используется прибор только квалифицированным персоналом с соответствующей профессиональной подготовкой. Перед установкой Регулятора НР убедитесь в том, что давление в системе – атмосферное.**
- **Не допускайте выброс хладагента в атмосферу.**
- **Не используйте инородную жидкую среду без соответствующего одобрения со стороны Alco Controls т.к. это может привести к следующему:**
Изменение Категории Опасности продукта и, соответственно, правил техники безопасности по Директиве European Pressure Equipment Directive 97/23/ЕС.
- **При сильно загрязненной системе, в целях предотвращения травматизма и ожогов, старайтесь не вдыхать кислотные пары и избегайте попадания на кожу хладагента/масла.**
- **НР Регуляторы не работают с пожароопасными веществами, такими как гидрокарбонаты и аммиак.**

Расположение при монтаже:

- НР Регуляторы должны быть установлены в соответствие с Рис. 1. В целях регенерации тепла и для параллельного соединения смотрите Рис. 2-6 и 7.
- Регуляторы можно устанавливать в вертикальном и горизонтальном положении. Переворачивать их не рекомендуется, т.к. такая установка приведет к сбою в работе прибора (Рис. 9).

Установка регулятора:

- Установите соединения в соответствие с Рис. 1 (Порты С, В, и R) .
- Очистите трубы перед пайкой.
- Не направляйте пламя горелки на корпус вентиля (Рис. 8). Во время пайки необходимо охлаждать корпус регулятора, чтобы не повредить его изнутри (это можно делать, например, влажной материей). **Не нагревайте корпус выше 150°C.**
- Для прохождения через вентиль используйте инертный газ, например, азот, чтобы не создавались окислы меди.
- Требуется использование специально выбранных для пайки материалов (мягкий припой не разрешается использовать). Не используйте кислород или другие пожароопасные вещества.
- Внутренние части должны быть защищены от проникновения инородных веществ и влаги. ALCO фильтр-осушитель можно использовать на жидкостной линии, а на линии всасывания рекомендован фильтр ALCO.
- Перепад давления в конденсаторе (между портом В и С) в размере **1.4 бар** и более приведет к сбою в работе (горячий газ постоянно подается в ресивер даже при высокой окружающей температуре, что приводит, соответственно, к аварийному сигналу по высокому давлению).

Тест на утечки:

- После установки необходимо провести тестирование уровня давления по следующей схеме:
- В соответствие с EN378 для систем, которые должны отвечать требованиям European pressure equipment directive 97/23/ЕС - Поднять до максимума рабочее давление в системе для других областей применения.

Внимание:

1. Невыполнение данного требования может привести к возможным утечкам, а также повысить риск травматизма.
2. Тестирование давления должно проводиться квалифицированным персоналом, учитывающим все опасности, связанные с работой прибора под давлением.

Применение:

При работе такого регулятора давления необходим **дополнительный жидкостной ресивер.**

ОСТОРОЖНО: Не используйте Регуляторы НР в системах без Ресивера.

Чтобы предотвратить поломку компрессора из-за скопления жидкости на выходе из компрессора, необходимо наличие ловушки на линии нагнетания и перевернутой ловушки на входе в конденсатор.

В общем, приборы, регулирующие давление нагнетания, относящиеся к данному типу, используются в холодильных системах, которые управляются по температуре. Это означает, что компрессор запускается от термостата, либо система работает на цикле откачки, когда термостат регулирует соленоидный вентиль на жидкостной линии компрессор запускается при подъеме давления всасывания с помощью переключателя по низкому давлению.

В системах, управляемых по давлению, необходимо предусмотреть и предотвратить миграцию хладагента к холодному конденсатору в режиме «отключение». Если система не работает с циклом оттайки, миграция может осуществляться от линии всасывания к конденсатору через компрессоры. Для предотвращения скопления жидкости в картере применяются нагреватели картера, но и они не исключат миграцию хладагента к холодному конденсатору. При правильной заправке системы, наполненный конденсатор выдержит избыток жидкости, остающейся в ресивере.

В определенных условиях, когда ресивер находится в тепле, для предотвращения выравнивания давления в нем и в конденсаторе при режиме отключения, может потребоваться обратный клапан на линии слива между регулятором НР и ресивером, что позволит системе запускаться от переключателя давления. В некоторых системах может потребоваться отсрочка по времени на переключателе по низкому давлению.

При работе с регулятором НР нельзя использовать циклическое включение вентиляторов конденсатора. Циклические включения вентиляторов может вызвать резкие изменения со стороны высокого давления, а это приведет к беспорядочной работе ТРВ и сокращению срока службы регулятора давления конденсации.

Обслуживание:

- Выключите систему и отключите источник питания.
- После снижения давления до уровня атмосферного, регулятор можно заменить (ремонт и обслуживанию не подлежит). В случае сбоев в работе регулятора его можно установить на летние условия путем сброса давления под его крышкой.(вскрыть кап.трубку). Таким образом, поток устремится от порта С к порту R.

ОСТОРОЖНО: При вскрытии капиллярной трубки может быть резкий выброс жидкого хладагента.

Код для мин. Температуры Конденсации (°C)

(Уставка для НР - заводская. Повторная настройка невозможна.)

Код	R134a	R22	R407C	R507 / R404A
95	30			
135	40	25		
165	47	30	25	26
225		43	35	37

Неисправности

Неисправность	Возможная причина	Варианты исправления
1. Пониженное давление конденсации во время работы	<p>Вентиль не способен дросселировать в порте С потому, что: Между опорной поверхностью порта С и опорным диском защемился инородный материал Силовой элемент потерял зарядку Недостаточная зарядка системы во время зимы</p> <p>Неправильное давление зарядки вентиля хладагентом для системы</p> <p>Ресивер, расположенный в холодном месте и действует как конденсатор</p> <p>Препятствия со стороны линии байпаса горячего газа</p> <p>Не работает компрессор, или препятствия на жидкостной линии, или на низкотемпературной стороне устанавливается пониженное давление всасывания</p>	<p>Принудительно повысите Давление Конденсации и отсоедините корпус вентиля, чтобы достать инородный материал Замените вентиль. Добавьте хладагента</p> <p>Смените вентиль</p> <p>Установите изоляцию на ресивер</p> <p>Уберите препятствие или откройте вентиль</p> <p>Замените или отремонтируйте компрессор, или уберите препятствие, понижающее давление всасывания</p>
2. Система работает с высоким давлением конденсации или циклит.	<p>Вентилятор(ы) конденсатора не работает(ют) или вращаются в обратном направлении</p> <p>Циклическая работа вентиляторов</p> <p>Перепад давления в конденсаторе превышает 1,4 бар, что приводит к частичному принудительному открытию порта С</p> <p>Недостаточные габариты конденсатора или ограничения прохождения воздушного потока</p> <p>Порт В не может закрыться из-за попадания инородного материала между его опорной поверхностью и опорным диском</p> <p>Опорная поверхность порта В повреждена из-за попадания туда инородного материала</p> <p>Неавильное давление заядки вентиля хладагентом для системы</p>	<p>Замените или отремонтируйте мотор вентилятора, ремни, соединения и регулирующие устройства, если это необходимо</p> <p>Непрерывная работа вентиляторов конденсатора во время работы самой системы</p> <p>Поменяйте трубные соединения, повторно соедините или замените конденсатор в целях снижения уровня скачка давления</p> <p>Увеличить размер конденсатора устранить помехи воздушному потоку</p> <p>Принудительно понизить давление конденсации и отсоединить корпус вентиля для того, чтобы удалить инородный материал</p> <p>Замените вентиль</p> <p>Замените вентиль</p>
	<p>Избыточная зарядка системы или избыток воздуха в ней</p> <p>Препятствие или закрытый вентиль на линии нагнетания или линии слива от конденсатора</p> <p>Не открывается соленоидный вентиль на жидкостной линии</p>	<p>Удалите хладагент или или неконденсируемые вещества, если нужно</p> <p>Уберите препятствие или откройте вентиль</p> <p>Проверьте соленоидный вентиль</p>
3. Система не может стартовать или включается на короткое время после оттайки или стоянки.	<p>Режимы отключения и оттайки в агрегатах, установленных вне помещения, с ресивером, расположенным в холодном месте</p> <p>ТРВ не наполняется из-за отсутствия заправки или по другим причинам</p> <p>Масляный насос не обеспечивает достаточное давление масла из-за повышенной вязкости масла в картере</p> <p>Не открывается жидкостной соленоидный вентиль, или термостат не обеспечивает контакт</p> <p>Регулятор режима оттайки не может обеспечить его отключение</p> <p>Давление в ресивере достигает уровня регулирования низкого давления, соответствующего уставке включения, потому что: Из-за недостаточного количества хладагента, во время отключения, невозможно удерживать некоторое количество жидкости в ресивере или в отдельно расположенном конденсаторе</p> <p>Замерзание масла в регуляторе низкого давления или падение давления масла. in low pressure control or oil pressure failure. Switch cap tubes where exposed to low ambient</p>	<p>Сократите время отключения режима оттайки, если возможно, или установите изоляцию на ресивер. Если требуются длительные периоды отключения, может также потребоваться подогрев ресивера. Можно использовать реле задержки по времени.</p> <p>Замените или отремонтируйте ТРВ</p> <p>Установите подогреватель картера</p> <p>Замените или отремонтируйте соленоид или термостат</p> <p>Замените или отремонтируйте соленоид или термостат</p> <p>Добавьте хладагент или дополнительный обратный клапан. Можно также применить реле задержки времени для регулирования байпаса на LP при старте. Установите принудительную работу на 2-3 минуты.</p> <p>Замените кап. Трубку на медную, размером ¼”/6мм.</p>

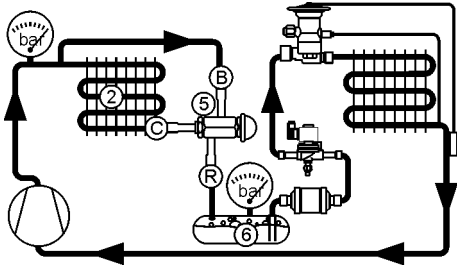


Fig. 1

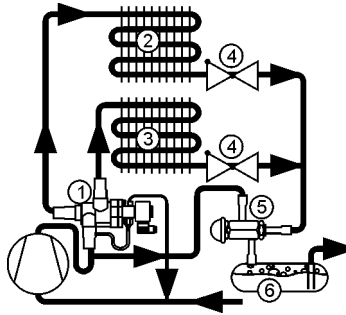


Fig. 2

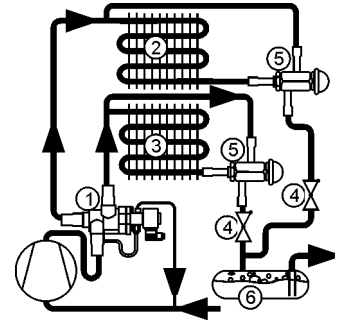


Fig. 3

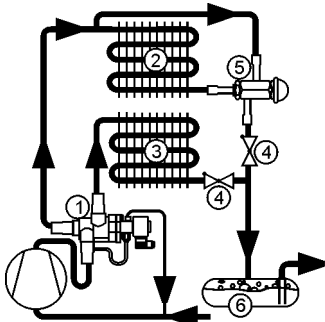


Fig. 4

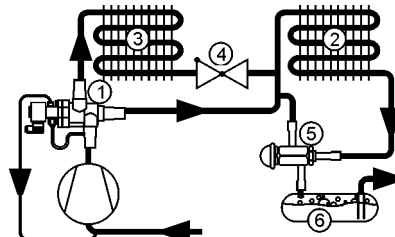


Fig. 5

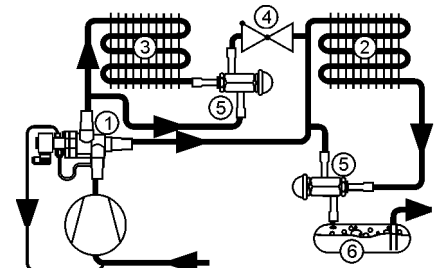


Fig. 6

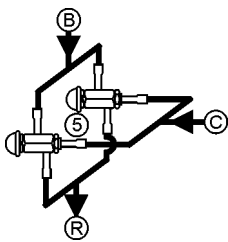


Fig. 7



Fig. 8

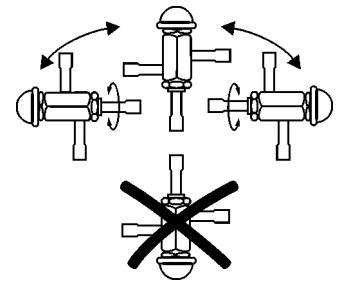


Fig. 9