

Убедившись в герметичности холодильного контура, можно переходить к вакуумированию. От качества проведения этой операции в значительной степени зависит надежность работы любой системы кондиционирования. Технология вакуумирования установок, использующих хладагент R407C, традиционная, однако малейшие отступления от нее чреваты пагубными последствиями для компонентов холодильного контура. Следующие основные положения должны быть строго соблюдены:

* Вакуумирование следует проводить через манометрический коллектор, а также рекомендуется установить запорный вентиль непосредственно перед вакуумным насосом, дабы исключить возможность попадания минерального масла насоса в шланги и в гидравлический контур установки. Еще раз напомним, что коллектор и шланги должны использоваться для обслуживания установок только на хладагенте R407C.

* Выбор производительности вакуумного насоса немаловажный момент. Для систем Сити Мульти этот параметр должен быть не менее 10-15 м³/ч. Такой насос должен обеспечивать снижение давления в контуре до 5 Торр (мм ртутного столба) не более, чем за 5 минут.

* Продолжительность процесса вакуумирования после достижения давления 5 Торр должна составлять не менее 1 часа. По окончании рекомендуется убедиться, что в течение 1 часа повышения давления в контуре не происходит. Это говорит с одной стороны о герметичности контура, а с другой - о достаточной степени его обезвоженности.

После проведения вакуумирования можно приступить к дозаправке хладагента. Единственное, что необходимо твердо запомнить — это то, что дозаправка неазеотропного хладагента должна производиться только в жидкой фазе, во избежание изменения его состава. Никакие манипуляции с этим хладагентом не должны производиться в газообразной фазе.

Еще одна особенность новых систем, о которой следует помнить, заключается в следующем. Холодильный контур оснащается фильтром-осушителем. Этот фильтр окрашен в белый цвет и хорошо заметен при снятии передней панели с наружного блока. В случае вскрытия контура (например, для замены компрессора или других компонентов) или в случае полной утечки хладагента фильтр-осушитель должен быть в обязательном порядке заменен на новый. После установки нового фильтра гидравлический контур может оставаться открытым не более 1 часа, а операция по его установке должна быть последней перед вакуумированием.

Итак, все операции с хладагентом и гидравлическим контуром корректно проведены, а со времени подачи напряжения питания прошло не менее 12 часов. Теперь можно приступить к тестовому пуску оборудования. Сразу следует подготовиться к существенной продолжительности этой операции. При «неблагоприятных» условиях (невозможности выхода установки на полную мощность) тестовый режим для City Multi Super Y может затянуться на 7 часов. Для сокращения этого времени рекомендуется проводить тест при полной нагрузке системы. В этом случае уже через 1-1,5 часа можно сделать вывод о полной работоспособности установки.

Во время работы в режиме «Тест» рабочие параметры системы можно наблюдать с помощью светодиодного индикатора в инверторном наружном блоке (PUHY-P400YMF или PUHY-P500YMF). Рабочие параметры блока с постоянной производительностью (PUHN-P200YMF или PUHN-

P250YMF) могут быть отражены на том же индикаторе инверторного блока. Для этого потребуется перевести DIP-переключатель SW4-2 в положение ON на главной плате инверторного блока. Не стоит забывать о существовании более удобного способа контроля рабочих параметров установки с помощью адаптора Maintenance Tool и компьютера. В этом случае на одном экране представлена полная картина параметров, а также имеется возможность оперативно управлять системой кондиционирования.

Среди рабочих параметров систем City Multi на хладагенте R407C существует один, заслуживающий особого внимания. Мы неоднократно сообщали о том, что Мицубиси Электрик оснащает эти установки контуром определения состава хладагента (см. например АВОК №5, 1999). В результате для контроля доступен параметр, указывающий содержание в смеси R407C наиболее летучего компонента R32. Благодаря этому исчезает большинство проблем, связанных с новым хладагентом. Во-первых, периодически контролируя значение этого параметра, можно сделать вывод о сохранении герметичности контура. Во-вторых, после утечки хладагента из газообразной фазы и последующей дозаправки системы можно определить результирующий состав смеси и избежать полной замены хладагента в контуре. Однако данный параметр используется не только для обслуживания системы. Микроконтроллер наружного блока получает это значение и использует его для управления производительностью компрессора, вентилятором наружного блока и другими устройствами. В результате, системы Сити Мульти на хладагенте R407C имеют уникальное свойство: холодопроизводительность установки практически не изменяется даже в случае изменения состава хладагента. Снижение холодопроизводительности по причине отклонения содержания R32 в смеси (до 3%) система управления компенсирует автоматически за счет увеличения производительности компрессора. В случае больших отклонений потребуется несложная ручная регулировка системы управления с помощью DIP-переключателя. Однако в любых случаях рекомендуется добиваться оптимального состава хладагента, например, с помощью частичной замены хладагента в системе.

Итак, первая в России система серии Super Y смонтирована и успешно пущена в эксплуатацию в августе 2001 года. Монтаж и пуско-наладочные работы затруднений не вызвали, а особенности сервисного обслуживания подобных систем в России выявит время. Опираясь на опыт наших зарубежных коллег, можно сказать, что трудностей не предвидится и на этом пути. Таким образом, на наш взгляд не существует достаточных оснований для отказа от применения новых систем на хладагенте R407C. Необходимо лишь помнить об изложенных выше особенностях и соблюдать технологические требования.

Благодарим компанию ЛАНИТ-Конди за предоставленные материалы.

ЛАНИТ-Конди

ул. Доброслободская, 5, г.Москва

Тел.: (095) 967-6675

E-mail: lanit-condi@lanit.ru

[http:// www.conditioner.ru](http://www.conditioner.ru)

