

Компрессоры серии SRC-W и SW

Общие рекомендации по конструкции

(WA-14-02-R)

14. ОБЩИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО КОНСТРУКЦИИ

2

14. Общие рекомендации по конструкции

14.1 Общие рекомендации по схеме трубопроводов

Винтовые компрессоры могут устанавливаться в систему таким же способом, как и поршневые компрессоры. Особое внимание следует уделить только специфическим особенностям гидравлического контура.

Размеры труб для коротких контуров в большинстве случаев определяются по номинальному размеру запорных вентилей. К скорости потока (возврат масла) применяются обычные критерии.

Схема трубопроводов и конструкция системы должны быть спроектированы таким образом, чтобы компрессор не мог быть переполнен маслом или хладагентом в периоды простоя. Для этого линии нагнетания и всасывания сначала должны быть направлены вниз от компрессора. В качестве дополнительных мер (также обеспечивает обычную защиту от гидроудара при запуске) для систем непосредственного охлаждения требуется, либо установка S-образного колена вверх по течению после испарителя, либо установка компрессора выше уровня испарителя (не требуется для вакуумной системы). Электромагнитный клапан также должен быть установлен в линии жидкости непосредственно перед терморегулирующим вентилем.

Использование затопленных испарителей с хладагентами HCFC/HFC требует отдельного возврата масла от испарителя или ресивера низкого давления. Точка отбора пара (предпочтительно несколько) должна располагаться на участке уровня жидкости (фаза с высоким содержанием масла). Возврат должен выполняться через линию всасывания, однако, хладагент должен сначала испариться с помощью теплообменника. В случае существенно изменяющихся уровней жидкости (например, насосные системы) целесообразно, чтобы точка отбора пара находилась в самой низкой точке или после циркуляционного насоса; участки линии нагнетания, расположенные ниже коллектора, должны иметь достаточный перепад для обеспечения коллектора нагнетаемого пара со свободным дренажом в форме горизонтальной трубы.

В результате выполнения рекомендуемого монтажа маслоотделителя эти установки обычно допускают прокладку линий всасывания ниже уровня компрессоров, что является самым безопасным решением.

14.2 Схемы и конструкция трубопроводов

В связи с низким уровнем вибраций и небольшой пульсацией нагнетаемого пара линии всасывания и нагнетания, как правило, могут быть изготовлены без использования гибких элементов или глушителей. Однако трубы должны быть достаточно гибкими и не должны создавать никакой нагрузки на компрессор. Критическая длина секций трубы должна быть исключена (также зависит от условий эксплуатации и хладагента).

Нагреватель масла установлен в маслоотделителе для предотвращения высокого разжижения хладагента маслом в периоды простоя. Его управление осуществляется термостатом с температурной уставкой 70°C. Кроме того, рекомендуется перепуск вне рабочей части цикла, снижающий давление в маслоотделителе до давления всасывания, тем самым, снижая насыщение хладагента. Кроме этого, также достигается дополнительное снижение нагрузки при запуске. Обратный клапан необходим после маслоотделителя и линии выравнивания, контролируемой электромагнитным клапаном, установленным между маслоотделителем и линией всасывания (открыт только во время нерабочей части цикла). При параллельно подключенных компрессорах электромагнитный клапан может быть открыт только тогда, когда все компрессоры выключены.

Компрессор должен быть защищен от загрязнения (накипь, ржавчина и фосфатные отложения). Что касается больших разветвленных систем трубопроводов, которые трудно осмотреть на предмет загрязнения, необходимо использовать фильтр тонкой очистки (max. 25 μm) со стороны всасывания. Кроме того, требуется высококачественный фильтр-осушитель достаточных размеров для обеспечения высокой степени удаления влаги и химической устойчивости.

Общие рекомендации по схеме трубопроводов для параллельного подключения (линия всасывания):

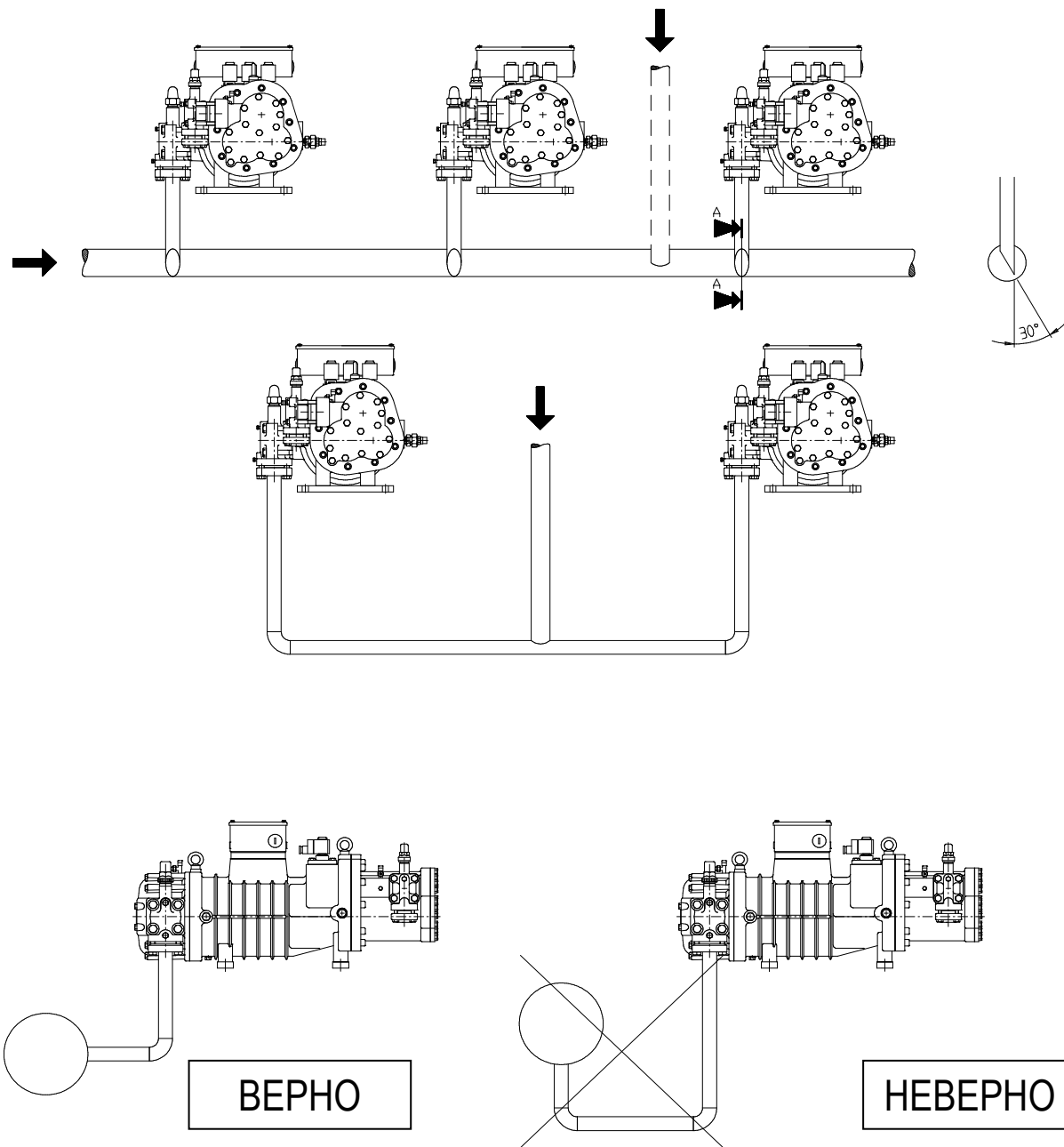


Рисунок 14-А: общие рекомендации по схеме трубопроводов линии всасывания