

Компрессоры серии SRC-W и SW

Экономайзер

(WA-12-03-R)

12. ЭКОНОМАЙЗЕР	2
12.1 ПРИНЦИП ДЕЙСТВИЯ	2
12.2 РАБОЧИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ЭКОНОМАЙЗЕРА	3
12.3 ВЫБОР КОМПОНЕНТОВ	3
12.4 ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ РЕКОМЕНДАЦИИ	3
12.5 ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ОГРАНИЧЕНИЯ	5

12. Экономайзер

Использование контура экономайзера предварительного охлаждения (ECO) повышает коэффициент полезного действия цикла (COP). Рабочие характеристики компрессора с установленным экономайзером предоставляются по запросу. Для определения размера теплообменника предварительного охлаждения обратитесь в фирму RefComp.

12.1 Принцип действия

Особенности процесса сжатия (уменьшение объема камеры сжатия при продольном перемещении роторов в одном направлении) позволяют устанавливать дополнительный канал всасывания, расположенный таким образом, что фаза всасывания будет завершена, а давление газа в камере слегка повысится.

Следовательно, можно передать некоторый объем газового потока, не оказав существенного влияния на всасываемый объем, при этом дополнительный контур предварительного охлаждения может быть добавлен в систему хладагента. Это приведет к существенному повышению холодопроизводительности в связи с более высоким предварительным охлаждением с небольшим повышением потребляемой мощности, связанным с перемещением дополнительного массового потока; повышение производительности системы можно объяснить тем, что дополнительная работа сжатия происходит с более высокого давления всасывания, и, следовательно, с более высоким коэффициентом полезного действия.

На Рисунок 12-А показан контур экономайзера. Теплообменник (поз. 14) предварительно охлаждает жидкость, поступающую из конденсатора (поз. 9) теплом, передаваемым потоку хладагента, поступающим из линии хладагента и регулируется в терморегулирующем вентиле (13) до среднего давления впрыска. Перегретый пар, выходящий из теплообменника, впрыскивается через канал экономайзера и смешивается с всасываемым газом, уже находящимся в несколько сжатом состоянии, поступающим из испарителя.

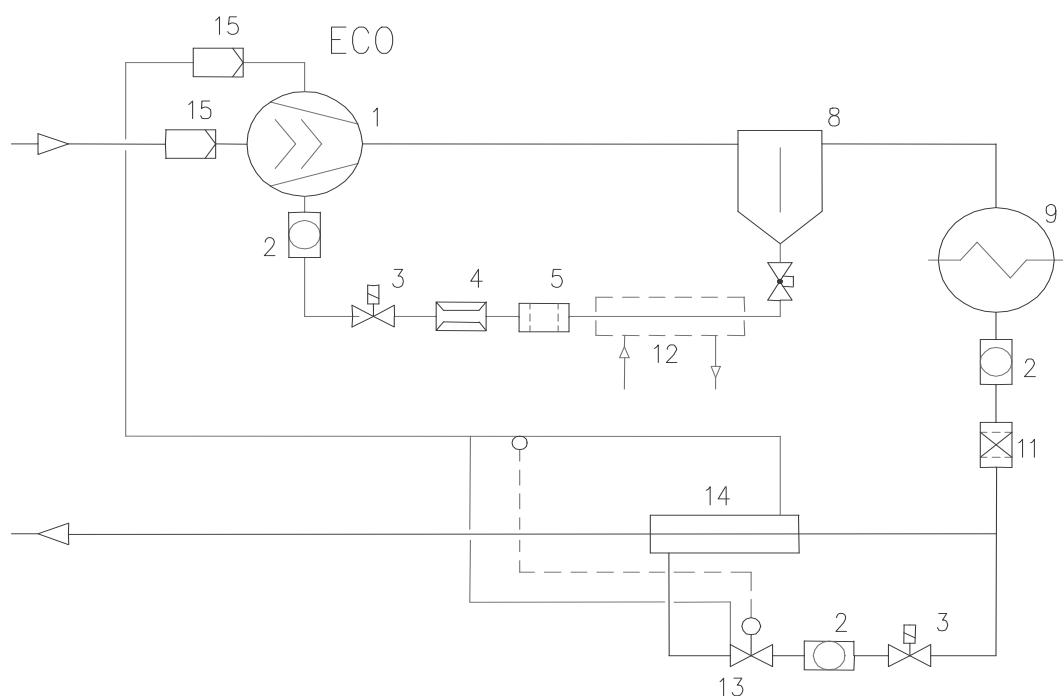


Рисунок 12-А: контур экономайзера с системой предварительного охлаждения

Условные обозначения

- | | |
|----------------------------|-------------------------------|
| 1) Компрессор | 9) Конденсатор |
| 2) Смотровое стекло | 11) Фильтр осушителя |
| 3) Электромагнитный клапан | 12) Теплообменник |
| 4) Реле потока масла | 13) Терморегулирующий вентиль |
| 5) Масляный фильтр | 14) Теплообменник |
| 8) Маслоотделитель | 15) Фильтр |

12.2 Рабочие характеристики экономайзера

Исходя из рабочих характеристик экономайзера, указанных в каталоге или CD-диске компании RefComp, можно уяснить холодопроизводительность и повышение потребляемой мощности при использовании экономайзера с помощью программы выбора LEONARDO.

12.3 Выбор компонентов

Предварительный охладитель

Возможно использование кожухотрубных теплообменников, коаксиальных теплообменников и паяных пластинчатых теплообменников. Производительность предварительного охладителя определяется разницей между холодопроизводительностью с экономайзером и без него. Температура предварительно охлажденной жидкости должна быть как минимум на 10 К выше температуры насыщенного пара при среднем давлении.

Терморегулирующий вентиль

Для предотвращения работы с применением смазки при включенном контуре предварительного охлаждения рекомендуется использовать терморегулирующие вентили, предназначенные для впрыска жидкости с уставкой перегрева, равной примерно 10 К.

12.4 Дополнительные рекомендации

Предварительные охладители хладагента предпочтительно должны устанавливаться под компрессором для предотвращения возможных выбросов масла или жидкого хладагента на компрессоры во время периодов простоя. Поскольку компрессор может вытеснить некоторое количество масла через отверстие экономайзера в том случае, если условия эксплуатации еще не стабилизировались, либо, в качестве альтернативы, если контур предварительного охлаждения отключен, линия впрыска должна быть оборудована коленом, как показано на Рисунок 12-В. Отверстие экономайзера сообщается непосредственно с роторами, поэтому рекомендуется установка фильтра тонкой очистки (сетка 25 μm). Диаметр линии впрыска экономайзера должен выбираться в соответствии с данным рисунком. Компрессор должен быть оснащен штуцером-адаптером экономайзера (специальное приспособление - обратитесь в компанию RefComp). Диаметр трубки для впрыска должен выбираться в соответствии с Таблица А.

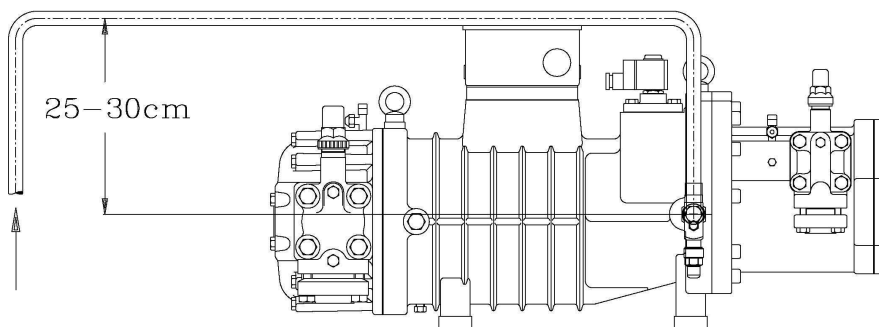


Рисунок 12-В: схема линии экономайзера

Модели компрессоров	SRC-WL	SRC-WS	SW-1L	SW-1H
	30	40	3000	4000
	40	50	4000	5000
	50	60	5000	6000
		70	6500	7500
		80	8000	9000
			9500	10500
			10500	11500
			11500	12500
			13000	14000
			15000	16000
			17000	19000
			20000	21000
		22000	24000	
		23000	25000	
Диаметр [мм]	22	22	22	22

Таблица А: диаметры трубки для впрыска экономайзера

Для подключения экономайзера к отверстию на компрессоре требуется следующий комплект:

- Модели SW1H4000/.../SW1H9000 и SW1L3000/.../SW1L8000: комплект н° 303150;

Компоненты: патрубок для впрыска н° 517740
тефлоновая прокладка н° 592360
алюминиевая шайба н° 613840
запорный вентиль н° 614475

- Модели SRC-WS 040/.../080 и SRC-WL 030/040/050, SW1H10500/.../SW1H12500 и SW1L9500/.../SW1L11500: комплект н° 303156;

Компоненты: патрубок для впрыска н° 517740
тефлоновая прокладка н° 592360
алюминиевая шайба н° 613840
запорный вентиль н° 614484

- Модели SW1L13000/.../SW1L17000 и SW1H14000/.../SW1H19000: комплект н° 303151;

Компоненты: фланцевое соединение н° 519085
овальная фланцевая прокладка н° 591030
тефлоновая прокладка н° 592360
запорный вентиль Cosval н° 614476


- Модели SW1L20000/.../SW1L23000 и SW1H21000/.../SW1H25000: комплект н° 303319;

Компоненты: запорный вентиль н° 500900
самоприклеивающаяся этикетка для запасных частей н° 585600
схема сборки комплекта н° 585899
прокладка запорного вентиля н° 590790
внутренняя прокладка запорного вентиля н° 591010
шайба болта M12 н° 610960
болт 10.9 M12x80 н° 613520

12.5 Эксплуатационные ограничения

В связи со сжатием дополнительного массового потока (отвод жидкости, выходящей из конденсатора) и последующей перегрузкой электродвигателя, эксплуатационные ограничения при использовании экономайзера несколько более жесткие по сравнению со стандартными условиями нормальной работы компрессора (смотри раздел WA-10: "Область применения").

Для получения дополнительной информации в случае низкой температуры конденсации обратитесь в компанию RefComp. При наличии высокой температуры конденсации следует выбирать электродвигатель большего размера (обратитесь в компанию RefComp).

	<p>ВНИМАНИЕ!</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ контур предварительного охлаждения может применяться только тогда, когда компрессор работает в условиях полной нагрузки. ✓ Во время фазы запуска (сброса) контур предварительного охлаждения должен оставаться закрытым, пока рабочие условия не стабилизируются (рекомендуется использовать таймер для включения контура экономайзера).
---	---