

## Циркуляция хладагента

1. Циркуляция хладагента .....	2
1.1. Циркуляция хладагента .....	2
1.2. Режим охлаждения (состояние готовности) .....	3
1.3. Режим охлаждения (выравнивание давления) .....	3
1.4. Режим охлаждения (возврат масла).....	4
1.5. Режим охлаждения (при низкой температуре наружного воздуха).....	4
1.6. Режим охлаждения (все помещения одновременно).....	5
1.7. Режим охлаждения (работа с несколькими помещениями, без избытка хладагента).....	6
1.8. Режим охлаждения (работа с несколькими помещениями, при избытке хладагента).....	6
1.9. Режим охлаждения (одно помещение, внутренний блок большой производительности).....	7
1.10. Режим охлаждения (одно помещение, внутренний блок малой производительности (2,2 кВт)).....	8
1.11. Режим нагрева (состояние готовности) .....	8
1.12. Режим нагрева (выравнивание давления).....	9
1.13. Режим нагрева (возврат масла).....	10
1.14. Режим разморозки .....	10
1.15. Режим нагрева (все помещения одновременно) .....	11
1.16. Режим нагрева (работа с несколькими помещениями, имеются неработающие внутренние блоки).....	11
1.17. Режим нагрева (работа с несколькими помещениями) .....	12
1.18. Режим нагрева (одно помещение, внутренний блок большой производительности).....	13
1.19. Режим нагрева (одно помещение, внутренний блок малой производительности (2,5 кВт)).....	14

# 1. Циркуляция хладагента

## 1.1. Циркуляция хладагента

РЕЖИМ	№	Режим работы		ИЗБИТОК	4-позиционный вентиль	EVP - перепускной вентиль в контуре нагнетания	EVG - вентиль наружного блока в контуре газообразного хладагента	EVL - вентиль наружного блока в контуре жидкого хладагента	EVA, B, C - вентили работающего внутреннего или ВР-блока	EVA, B, C - вентили неработающего внутреннего или ВР-блока	EVH - перепускной вентиль ВР-блока
		○: Фиксированное раскрытие (шаг)	⊙: Переменное раскрытие		●: Полное закрытие	Цифры в скобках - неприменяемые комбинации	■ Охлаждение/нагрев/переключение ■ Оттайка ■ Накопление масла в режиме нагрева	■ Линейное управление производительностью ■ Выравнивание давления ■ Предотвращение замораживания ■ Ограничение токовой нагрузки ■ При запуске	<Охлаждение> ■ Регулировка избытка хладагента ■ Управление заданной температурой нагнетания <Нагрев> ■ Обратное управление заданной температурой нагнетания ■ Линейное управление производительностью (одноступенчатое)	<Охлаждение> ■ Управление переохлаждением <Нагрев> ■ Управление заданной температурой нагнетания	■ Основной редукционный вентиль ■ Управление распределением хладагента <Охлаждение> ■ Изотермическое управление по температуре газового трубопровода <Нагрев> ■ Управление переохлаждением
ОХЛАЖДЕНИЕ	1.2.	Режим готовности		-	ВЫКЛ	○ 450 имп.	● 0 имп.	○ 120 имп.	● 0 имп.	● 0 имп.	● 0 имп.
	1.3.	Выравнивание давления		-	ВЫКЛ	○ 450 имп.	○ 52→0 имп.	○ 450 → 100 имп.	● 0 имп.	● 0 имп.	● 0 имп.
	1.4.	Возврат масла	Из главного трубо-вода	-	ВЫКЛ	⊙ 0 ~ 200 имп.	⊙ 60 ~ 100 или 450 имп.	⊙ 100 ~ 450 имп.	⊙ 52 ~ 450 имп.	● 0 имп.	○ 450 имп.
	1.5.	Охлаждение при низкой т-ре наружного воздуха	Мощность внутреннего блока 2,2 кВт	Нет	ВЫКЛ	● 0 имп.	⊙ 0 ~ 100 (EVL = 0)	● 0 имп.	⊙ 52 ~ 450 имп.	● 0 имп.	● 0 имп.
	1.6.	Все помещения одновременно		Нет	ВЫКЛ	● 0 имп.	⊙ 0 ~ 100 (EVL = 0)	● 0 имп.	⊙ 52 ~ 450 имп.	● 0 имп.	● 0 имп.
	1.7.	Несколько помещений раздельно		Нет	ВЫКЛ	● 0 имп.	⊙ 0 ~ 100 (EVL = 0)	● 0 имп.	⊙ 52 ~ 450 имп.	● 0 имп.	● 0 имп.
	1.8.		(Частичная нагрузка)	Да	ВЫКЛ	● 0 имп.	⊙ 0 ~ 450 (EVL = 0)	⊙ 12 ~ 450 имп.	⊙ 52 ~ 450 имп.	● 0 имп.	● 0 имп.
	1.9.	Одно помещение	Внутр. блок высокой мощности	Да	ВЫКЛ	● 0 имп.	⊙ 0 ~ 450 (EVL = 0)	⊙ 12 ~ 450 имп.	⊙ 52 ~ 450 имп.	● 0 имп.	● 0 имп.
	1.10.		Внутр. блок низкой мощности (2,5 кВт)	Да	ВЫКЛ	⊙ 0 ~ 200 имп.	⊙ 0 ~ 450 (EVL = 0)	⊙ 12 ~ 450 имп.	⊙ 52 ~ 450 имп.	● 0 имп.	● 0 имп.
	НАГРЕВ	1.11.	Режим готовности		-	ВКЛ	○ 450 имп.	○ 450 имп.	● 0 имп.	● 0 имп.	● 0 имп.
1.12.		Выравнивание давления		-	ВКЛ	○ 450 имп.	○ 450 → 100 имп.	● 0 имп.	● 0 имп.	● 0 имп.	○ 0 → 100 → 0 имп.
1.13.		Возврат масла		-	ВЫКЛ	○ 450 → 0 → 150 → 450 имп.	● 0 имп.	● 0 имп.	○ 190 имп.	● 0 имп.	○ 0 → 232 → 0 имп.
1.14.		Оттайка		-	ВЫКЛ	○ 450 → 0 → 150 → 450 имп.	○ 0 → 70 → 0 имп.	○ 450 → 0 имп.	○ 190 имп.	● 0 имп.	○ 100 имп.
1.15.		Все помещения одновременно		Нет	ВКЛ	● 0 имп.	● 0 имп.	⊙ 0 ~ 100 (EVG = 0)	⊙ 52 ~ 450 имп.	⊙ 52 ~ 450 имп.	● 0 имп.
1.16.		Несколько помещений раздельно		Нет	ВКЛ	● 0 имп.	● 0 имп.	⊙ 0 ~ 100 (EVG = 0)	⊙ 52 ~ 450 имп.	⊙ 52 ~ 450 имп.	● 0 имп.
1.17.			(Частичная нагрузка)	Да	ВКЛ	● 0 имп.	⊙ 0 ~ 70 имп.	⊙ 0 ~ 450 (EVG = 0)	⊙ 52 ~ 450 имп.	⊙ 52 ~ 450 имп.	● 0 имп.
1.18.		Одно помещение	Внутр. блок высокой мощности	Да	ВКЛ	● 0 имп.	⊙ 0 ~ 70 имп.	⊙ 0 ~ 450 (EVG = 0)	⊙ 52 ~ 450 имп.	⊙ 52 ~ 450 имп.	● 0 имп.
1.19.			Внутр. блок низкой мощности (2,5 кВт)	Да	ВКЛ	⊙ 0 ~ 450 имп.	⊙ 0 ~ 150 имп.	⊙ 0 ~ 450 (EVG = 0)	⊙ 52 ~ 450 имп.	⊙ 52 ~ 450 имп.	● 0 имп.
-		-	Откачка хладагента		-	ВЫКЛ	○ 0 → 450 имп.	● 0 имп.	○	○	○

## 1.2. Режим охлаждения (состояние готовности)

*Цветовые обозначения:*

- ... : жидкий хладагент под высоким давлением
- ... : газообразный хладагент под высоким давлением при высокой температуре
- ... : жидкий или газообразный хладагент под низким давлением при низкой температуре

★EVL	120 импульсов
★EVP	полностью открыт
EVG	полностью закрыт
EVU	полностью закрыт
EVT	полностью закрыт
EVH	полностью закрыт

Схема работы системы при:

- завершении режима охлаждения;
- запуске на охлаждение;
- (когда пребывание в состоянии готовности в режиме охлаждения еще не завершено).

Для обеспечения надежной работы компрессора при запуске системы (в частности, для обеспечения необходимого уровня смазочного масла) после завершения работы на охлаждение производится откачка хладагента из аккумулятора, и создается запас хладагента в конденсаторе и ресивере. Соответственно, клапан EVP полностью открывается, что обеспечивает испарение жидкого хладагента из аккумулятора, все клапаны EVU - EVT внутренних блоков полностью перекрываются, а клапан EVL полностью открывается, что обеспечивает накопление жидкого хладагента в ресивере; клапан EVG при этом полностью закрыт.

## 1.3. Режим охлаждения (выравнивание давления)

*Цветовые обозначения:*

- ... : жидкий хладагент под высоким давлением
- ... : газообразный хладагент под высоким давлением при высокой температуре
- ... : жидкий или газообразный хладагент под низким давлением при низкой температуре

EVL	100 импульсов
★EVP	полностью открыт
EVG	полностью закрыт
EVU	полностью закрыт
EVT	полностью закрыт
EVH	полностью закрыт

Схема работы системы:

- если пребывание в состоянии готовности в режиме охлаждения завершено.

При выравнивании давления по завершении пребывания системы в состоянии готовности, все клапаны EVU - EVT внутренних блоков и клапаны EVG - EVL полностью закрываются, а клапан EVP полностью открывается.

## 1.4. Режим охлаждения (возврат масла)

*Цветовые обозначения:*

- ... : жидкий хладагент под высоким давлением
- ... : газообразный хладагент под высоким давлением при высокой температуре
- ... : жидкий или газообразный хладагент под низким давлением при низкой температуре

EVL	100 ~ 450 импульсов
EVP	0 ~ 200 импульсов
★EVG	полностью открыт или 60 ~ 100 импульсов
EVU	обычный режим
EVT	обычный режим (ЗАКРЫТ)
★EVH	полностью открыт

Схема работы системы при:

- возврате масла в режиме охлаждения.

### (1) Возврат масла из основного трубопровода

Целью этой операции является возврат масла, скопившегося в основном трубопроводе с газообразным хладагентом. В ходе этой операции вентили EVP/EVG полностью перекрываются, а частота вращения компрессора увеличивается, за счет чего возрастает скорость циркуляции хладагента и падает низкое давление. При этом вентиль EVH открывается.

### (2) Возврат масла из ВР-блока с неработающими внутренними блоками.

В случае, если имеются ВР-блок с работающими внутренними блоками (внутренним блоком) и ВР-блок с неработающими внутренними блоками, которые остаются в неработающем состоянии в течение 90 минут и более, необходимо осуществить сбор масла из неработающего трубопровода с жидким хладагентом, скопившемся между ВР-блоком и соединительным рефнетом. С этой целью вентиль EVH ВР-блока с неработающими внутренними блоками полностью открывается.

## 1.5. Режим охлаждения (при низкой температуре наружного воздуха)

*Цветовые обозначения:*

- ... : жидкий хладагент под высоким давлением
- ... : газообразный хладагент под высоким давлением при высокой температуре
- ... : жидкий или газообразный хладагент под низким давлением при низкой температуре

★EVL	SC-управление (неполное раскрытие)
★EVP	режим защиты от обмерзания
★EVG	управление по заданной температуре нагнетания
EVU	SC-управление
EVT	полностью закрыт
EVH	полностью закрыт

Схема работы системы:

- в режиме охлаждения одного помещения (один внутренний блок производительностью 2,5 кВт, низкая температура наружного воздуха)

Для обеспечения надежной работы компрессора в режиме охлаждения при низкой температуре наружного воздуха необходимо поддерживать определенную разность давлений. С этой целью клапан EVL полностью открывается, благодаря чему хладагент остается в теплообменнике наружного блока. Управление работой всей системы осуществляется клапаном EVG, а распределение хладагента между внутренними блоками - клапаном EVU.

### 1.6. Режим охлаждения (все помещения одновременно)

*Цветовые обозначения:*

- ... : жидкий хладагент под высоким давлением
- ... : газообразный хладагент под высоким давлением при высокой температуре
- ... : жидкий или газообразный хладагент под низким давлением при низкой температуре

- ★EVL SC-управление (полное закрытие)
- EVP полностью закрыт
- EVG 0 ~ 100 импульсов
- EVU управление по заданной температуре нагнетания + изотермическое управление по температуре на газовом трубопроводе .
- EVT полностью закрыт
- EVH полностью закрыт

Схема работы системы:

- в режиме охлаждения всех помещений одновременно.

Условие работы в таком режиме: в процессе SC-управления наружным блоком клапан EVL полностью закрыт.

Так как контур циркуляции хладагента находится в состоянии «без ресивера», этот режим управления аналогичен обычному режиму управления системой типа Супер-Мульти. Управление работой всей системы осуществляется клапаном EVU. Распределение хладагента между внутренними блоками осуществляется клапаном EVU.

## 1.7. Режим охлаждения (работа с несколькими помещениями, без избытка хладагента)

### Цветовые обозначения:

- ... : жидкий хладагент под высоким давлением
- ... : газообразный хладагент под высоким давлением при высокой температуре
- ... : жидкий или газообразный хладагент под низким давлением при низкой температуре

- ★EVL SC-управление (полное закрытие)
- EVP полностью закрыт
- EVG 0 ~ 100 импульсов
- EVU управление по заданной температуре нагнетания + изотермическое управление по температуре на газовом трубопроводе.
- EVT полностью закрыт
- EVH полностью закрыт

### Схема работы системы:

- в режиме нескольких помещений, без избытка хладагента.

Условие работы в таком режиме: в процессе SC-управления наружным блоком вентиль EVL полностью закрыт.

Так как контур циркуляции хладагента находится в состоянии «без ресивера», этот режим управления аналогичен обычному режиму управления системой типа Супер-Мульти. Управление работой всей системы осуществляется вентилем EVU. Распределение хладагента между внутренними блоками осуществляется вентилем EVU.

## 1.8. Режим охлаждения (работа с несколькими помещениями, при избытке хладагента)

### Цветовые обозначения:

- ... : жидкий хладагент под высоким давлением
- ... : газообразный хладагент под высоким давлением при высокой температуре
- ... : жидкий или газообразный хладагент под низким давлением при низкой температуре

- ★EVL SC-управление (неполное закрытие)
- EVP полностью закрыт
- EVG управление по заданной температуре нагнетания
- EVU SH-управление
- EVT полностью закрыт
- EVH полностью закрыт

### Схема работы системы при:

- частичной нагрузке.

Условие работы в таком режиме: в процессе SC-управления наружным блоком вентиль EVL частично открыт.

Так как при избыточном количестве хладагента используется ресивер, дальнейшее открытие вентиля EVL приведет к накоплению жидкого хладагента в ресивере.

Управление работой всей системы (перегрев контура нагнетания) производится за счет регулировки избыточного количества хладагента в ресивере с помощью вентиля EVG. Вентиль ВР-блока используется только для управления распределением хладагента между внутренними блоками, а SH-управление осуществляется вентилем EVU.

Управление работой всей системы: вентиль EVG.

Распределение хладагента между внутренними блоками: вентиль EVU.

### **1.9. Режим охлаждения (одно помещение, внутренний блок большой производительности)**

*Цветовые обозначения:*

... : жидкий хладагент под высоким давлением  
... : газообразный хладагент под высоким давлением при высокой температуре  
... : жидкий или газообразный хладагент под низким давлением при низкой температуре

EVL SC-управление (неполное закрытие)  
EVP полностью закрыт  
★EVG управление по заданной температуре нагнетания  
EVU SH-управление  
EVT полностью закрыт  
EVH полностью закрыт

Схема работы системы:

- в режиме одного помещения (внутренний блок большой производительности)

Условие работы в таком режиме: в процессе SC-управления наружным блоком вентиль EVL частично открыт.

Так как при избыточном количестве хладагента используется ресивер, дальнейшее открытие вентиля EVL приведет к накоплению жидкого хладагента в ресивере.

Управление работой всей системы (перегрев контура нагнетания) производится за счет регулировки избыточного количества хладагента в ресивере с помощью вентиля EVG. Вентиль ВР-блока используется только для управления распределением хладагента между внутренними блоками, а SH-управление осуществляется вентилем EVU.

Управление работой всей системы: вентиль EVG.

Распределение хладагента между внутренними блоками: вентиль EVU.

### 1.10. Режим охлаждения (одно помещение, внутренний блок малой производительности (2,2 кВт))

*Цветовые обозначения:*

- ... : жидкий хладагент под высоким давлением
- ... : газообразный хладагент под высоким давлением при высокой температуре
- ... : жидкий или газообразный хладагент под низким давлением при низкой температуре

- EVL SC-управление (неполное закрытие)
- ★EVP защита от обмерзания
- EVG управление по заданной температуре нагнетания
- EVU SH-управление
- EVT полностью закрыт
- EVH полностью закрыт

Схема работы системы:

- в режиме одного помещения (один внутренний блок мощностью 2,5 кВт).

Условие работы в таком режиме: в процессе управления по предотвращению обмерзания рабочая частота уменьшается до минимального значения.

Если в процессе предотвращения обмерзания система управления остается в области понижения рабочей частоты, а частота достигает минимальной предельной величины, открытие вентиля EVP увеличивается, и система управления переходит в область стабильности.

Так как при избыточном количестве хладагента используется ресивер, открытие вентиля EVL приведет к накоплению жидкого хладагента в ресивере.

При открытом вентиле EVL управление работой всей системы (перегрев контура нагнетания) производится за счет регулировки избыточного количества хладагента в ресивере с помощью вентиля EVG. Вентиль VP-блока используется только для управления распределением хладагента между внутренними блоками, а SH-управление осуществляется вентилем EVU.

Управление работой всей системы: вентиль EVG.

Распределение хладагента между внутренними блоками: вентиль EVU.

### 1.11. Режим нагрева (состояние готовности)

*Цветовые обозначения:*

- ... : жидкий хладагент под высоким давлением

- ★EVG полностью открыт
- EVL полностью закрыт



... : газообразный хладагент под высоким давлением при высокой температуре  
... : жидкий или газообразный хладагент под низким давлением при низкой температуре

★EVP полностью открыт  
EVU полностью закрыт  
EVT полностью закрыт  
EVH полностью закрыт

Схема работы системы при:

- завершении режима нагрева;
- запуске на нагрев;
- (когда пребывание в состоянии готовности еще не завершено, но получена команда на прекращение работы).

Для обеспечения надежной работы компрессора (в частности, для обеспечения необходимого содержания смазочного масла) при запуске системы на нагрев жидкий хладагент возвращается в аккумулятор. По завершении работы на нагрев производится откачка хладагента из аккумулятора, и создается запас хладагента в конденсаторе и ресивере. Соответственно, клапан EVP полностью открывается, что обеспечивает испарение жидкого хладагента в аккумуляторе, все клапаны EVU - EVT внутренних блоков полностью перекрываются, а клапан EVG полностью открывается, что обеспечивает накопление жидкого хладагента в ресивере; клапан EVL при этом полностью закрыт.

Когда по завершении состояния готовности проводится выравнивание давления, все клапаны EVU - EVT и EVG - EVL внутренних блоков полностью открываются, а клапан EVP также полностью открывается (только с целью выравнивания давления).

## 1.12. Режим нагрева (выравнивание давления)

*Цветовые обозначения:*

... : жидкий хладагент под высоким давлением  
... : газообразный хладагент под высоким давлением при высокой температуре  
... : жидкий или газообразный хладагент под низким давлением при низкой температуре

EVL полностью закрыт  
★EVP полностью открыт  
→ полностью закрыт  
→ 150 импульсов  
→ полностью открыт  
EVG 100 импульсов  
EVU полностью закрыт  
EVT полностью закрыт  
EVH полностью закрыт

Схема работы системы:

- если пребывание в состоянии готовности в режиме нагрева завершено.

При выравнивании давления по завершении пребывания системы в состоянии готовности, все вентили EVU - EVT внутренних блоков и вентили EVG - EVL полностью закрываются, а вентиль EVP полностью открывается (только с целью выравнивания давления).

### 1.13. Режим нагрева (возврат масла)

*Цветовые обозначения:*

- ... : жидкий хладагент под высоким давлением
- ... : газообразный хладагент под высоким давлением при высокой температуре
- ... : жидкий или газообразный хладагент под низким давлением при низкой температуре

- ★EVG полностью закрыт
- EVL полностью закрыт
- EVP полностью открыт
  - полностью закрыт
  - 150 импульсов
  - полностью открыт
- ★EVU фиксированное открытие (190 имп.)
- ★EVT полностью закрыт
- ★EVH обеспечивает фиксированный расход хладагента

Схема работы системы при:

- возврате масла в режиме нагрева.

Возврат масла обеспечивается в процессе обратного холодильного цикла.

### 1.14. Режим разморозки

*Цветовые обозначения:*

- ... : жидкий хладагент под высоким давлением
- ... : газообразный хладагент под высоким давлением при высокой температуре
- ... : жидкий или газообразный хладагент под низким давлением при низкой температуре

- ★EVP полностью открыт
  - 150 импульсов
  - полностью открыт
- ★EVG полностью закрыт
  - 70 импульсов
  - полностью закрыт
- EVL полностью открыт
  - полностью закрыт
- ★EVU фиксированное открытие (190 имп.)
- EVT полностью закрыт
- ★EVH фиксированное открытие (100 имп.)

Схема работы системы:

- в режиме разморозки.

Разморозка теплообменника наружного блока обеспечивается переключением в режим охлаждения.

### 1.15. Режим нагрева (все помещения одновременно)

*Цветовые обозначения:*

... : жидкий хладагент под высоким давлением  
... : газообразный хладагент под высоким давлением при высокой температуре  
... : жидкий или газообразный хладагент под низким давлением при низкой температуре

EVG полностью закрыт (обратное управление по заданной температуре нагнетания)  
★EVL управление по заданной температуре нагнетания  
EVP полностью закрыт  
★EVU SC-управление нагревом  
EVH полностью закрыт  
★EVT управление по заданной температуре нагнетания

Схема работы системы:

- в режиме нагрева всех помещений одновременно.

Условия работы в таком режиме:

- (1) система не находится в режиме управления производительностью (рабочая частота не достигла минимального предельного значения из-за срабатывания системы защиты по высокому давлению);
- (2) все внутренние блоки работают.

Так как контур циркуляции хладагента находится в состоянии «без ресивера», осуществляется режим управления, аналогичный режиму управления обычной мульти-системой (M-5).

Управление работой системы: вентили EVT - (EVU).

Управление распределением хладагента между внутренними блоками: вентиль EVU.

### 1.16. Режим нагрева (работа с несколькими помещениями, имеются неработающие внутренние блоки)

*Цветовые обозначения:*

... : жидкий хладагент под высоким давлением  
... : газообразный хладагент под высоким давлением

EVG полностью закрыт (обратное управление по заданной температуре нагнетания)

при высокой температуре  
... : жидкий или газообразный хладагент под низким давлением при низкой температуре

★EVL управление по заданной температуре нагнетания (с верхним пределом раскрытия)  
EVP полностью закрыт  
EVU управление по заданной температуре нагнетания + SC-управление  
★EVT управление по заданной температуре нагнетания  
EVH полностью закрыт

Схема работы системы при:

- работе с несколькими помещениями (имеются неработающие внутренние блоки).

Условия работы в таком режиме:

- (1) система не находится в режиме управления производительностью (рабочая частота не достигла минимального предельного значения из-за срабатывания системы защиты по высокому давлению);
- (2) не производится управление нагревом всех помещений одновременно;
- (3) раскрытие вентилях всех неработающих внутренних блоков не является минимальным. (Должны быть обеспечены все три перечисленных выше условия.)

разморозкака теплообменника наружного блока обеспечивается переключением в режим охлаждения.

### 1.17. Режим нагрева (работа с несколькими помещениями)

*Цветовые обозначения:*

... : жидкий хладагент под высоким давлением  
... : газообразный хладагент под высоким давлением при высокой температуре  
... : жидкий или газообразный хладагент под низким давлением при низкой температуре

★EVG обратное управление по заданной температуре нагнетания  
★EVL управление по заданной температуре нагнетания  
EVP полностью закрыт  
EVU SC-управление (+ управление по заданной температуре нагнетания)  
★EVT управление по заданной температуре нагнетания (минимальное раскрытие)  
EVH полностью закрыт

Схема работы системы при:

- неполной нагрузке.

Условия работы в таком режиме:

- (1) система не находится в режиме управления производительностью (рабочая частота не достигла минимального предельного значения из-за срабатывания системы защиты по высокому давлению);
  - (2) производится управление нагревом всех помещений;
  - (3) раскрытие вентилей всех неработающих внутренних блоков минимально.
- (Должны быть обеспечены все три перечисленных выше условия.)

Так как при избыточном количестве хладагента используется ресивер, открытие вентиля EVG приведет к накоплению жидкого хладагента, сконденсировавшегося во вспомогательном теплообменнике. (При этом вентиль на выходе вспомогательного теплообменника должен обладать достаточной термостойкостью.)

Управление работой всей системы (перегрев контура нагнетания) производится за счет регулировки избыточного количества хладагента в ресивере с помощью вентиля EVL. Вентиль ВР-блока используется только для управления распределением хладагента между внутренними блоками, а SC-управление осуществляется вентилем EVU.

Управление работой системы: вентили EVL - (EVT).

Распределение хладагента между внутренними блоками: вентиль EVU.

### **1.18. Режим нагрева (одно помещение, внутренний блок большой производительности)**

*Цветовые обозначения:*

... : жидкий хладагент под высоким давлением

... : газообразный хладагент под высоким давлением при высокой температуре

... : жидкий или газообразный хладагент под низким давлением при низкой температуре

★EVG управление по высокому давлению

★EVL управление по заданной температуре нагнетания

EVP полностью закрыт

EVU SC-управление

(+ управление по заданной температуре нагнетания)

★EVT управление по заданной температуре нагнетания

EVH полностью закрыт

Схема работы системы:

- в режиме нагрева одного помещения (внутренний блок большой производительности)

Условие работы в таком режиме: при управлении производительностью. Диапазон регулировки производительности: малый. (Когда рабочая частота достигла минимального предельного значения из-за срабатывания системы защиты по высокому давлению.)

В том случае, если в процессе ограничения токовой нагрузки система управления остается в области понижения частоты, хотя частота достигла нижнего предельного значения, раскрытие вентиля EVG увеличивается, благодаря чему усиливается конденсация во вспомогательном теплообменнике и система управления переходит в зону стабильности.

Так как при избыточном количестве хладагента используется ресивер, открытие вентиля EVL приведет к накоплению жидкого хладагента в ресивере.

При открытом вентиле EVG управление работой всей системы (перегрев контура нагнетания) производится за счет регулировки избыточного количества хладагента в ресивере с помощью вентиля EVL. Вентиль ВР-блока используется только для управления распределением хладагента между внутренними блоками, а SC-управление осуществляется вентилями EVU и EVT.

Управление работой всей системы: вентили EVL (EVT).

Распределение хладагента между внутренними блоками: вентиль EVU.

### **1.19. Режим нагрева (одно помещение, внутренний блок малой производительности (2,5 кВт))**

*Цветовые обозначения:*

... : жидкий хладагент под высоким давлением  
... : газообразный хладагент под высоким давлением при высокой температуре  
... : жидкий или газообразный хладагент под низким давлением при низкой температуре

EVG	0 ~ 150 импульсов
EVL	управление по заданной температуре нагнетания
★EVP	управление по высокому давлению
EVU	SC-управление (+ управление по заданной температуре нагнетания)
EVT	управление по заданной температуре нагнетания
EVH	полностью закрыт

Схема работы системы:

- в режиме нагрева одного помещения (внутренний блок малой

производительности (2,5 кВт)).

Условие работы в таком режиме: при управлении производительностью. Диапазон регулировки производительности: большой. (Когда рабочая частота достигла минимального предельного значения из-за срабатывания системы защиты по высокому давлению.)

В том случае, если в процессе ограничения токовой нагрузки система управления остается в области понижения частоты, хотя частота достигла нижнего предельного значения, клапан EVG полностью открывается, система остается в зоне понижения частоты, а ограничение токовой нагрузки осуществляется регулировкой клапана EVP, благодаря чему обеспечивается стабильная работа системы управления в области изменения параметров.

При открытом клапане EVG управление работой всей системы (перегрев контура нагнетания) производится за счет регулировки избыточного количества хладагента в ресивере с помощью клапана EVL. Клапан ВР-блока используется только для управления распределением хладагента между внутренними блоками, а SC-управление осуществляется клапанами EVU и EVT.

Управление работой всей системы: клапаны EVL (EVT).

Распределение хладагента между внутренними блоками: клапан EVU.