

Компрессор

Концепция нового компрессора:

компрессор одностороннего действия с качающейся шайбой и 6 поршнями; имеет переменный рабочий объём, что позволяет устанавливать требуемую интенсивность охлаждения.

Принцип работы

Регулировочный клапан компрессора N280 плавно регулируется блоком управления и индикации климатической установки E87. Это вызывает изменение давления в корпусе компрессора.

Качающаяся шайба изменяет свой наклон и тем самым — рабочий объём.

Для регулировки компрессора оцениваются внешние факторы: установленная водителем температура, погодные условия и термическая нагрузка в системе.

Этот анализ входит в задачи блока управления и индикации E87. Он оценивает зависящий от давления в контуре хладагента прямоугольный сигнал датчика высокого давления G65.

При этом ширина импульса -А- увеличивается по мере роста давления. Ширина импульса -А- и расстояние -В- дают значение скважности, которое обрабатывается в блоке управления и индикации E87. Высокое значение скважности означает высокую интенсивность охлаждения и наоборот.

Блок управления и индикации рассчитывает с учётом различных параметров скважность ШИМ-сигнала управления регулировочным клапаном N280. Скважность определяет проходное сечение регулировочного клапана (т. е. расход через регулировочный клапан). Температура испарителя от датчика G265 является опорным сигналом для регулировки компрессора.

Отличительные признаки:

- регулировка извне через регулировочный клапан N280;
- полые поршни;
- ременной привод (электромагнитная муфта отсутствует).

Ременная передача:

При отключённой установке компрессор продолжает работать.

При этом его производительность составляет менее 2%.



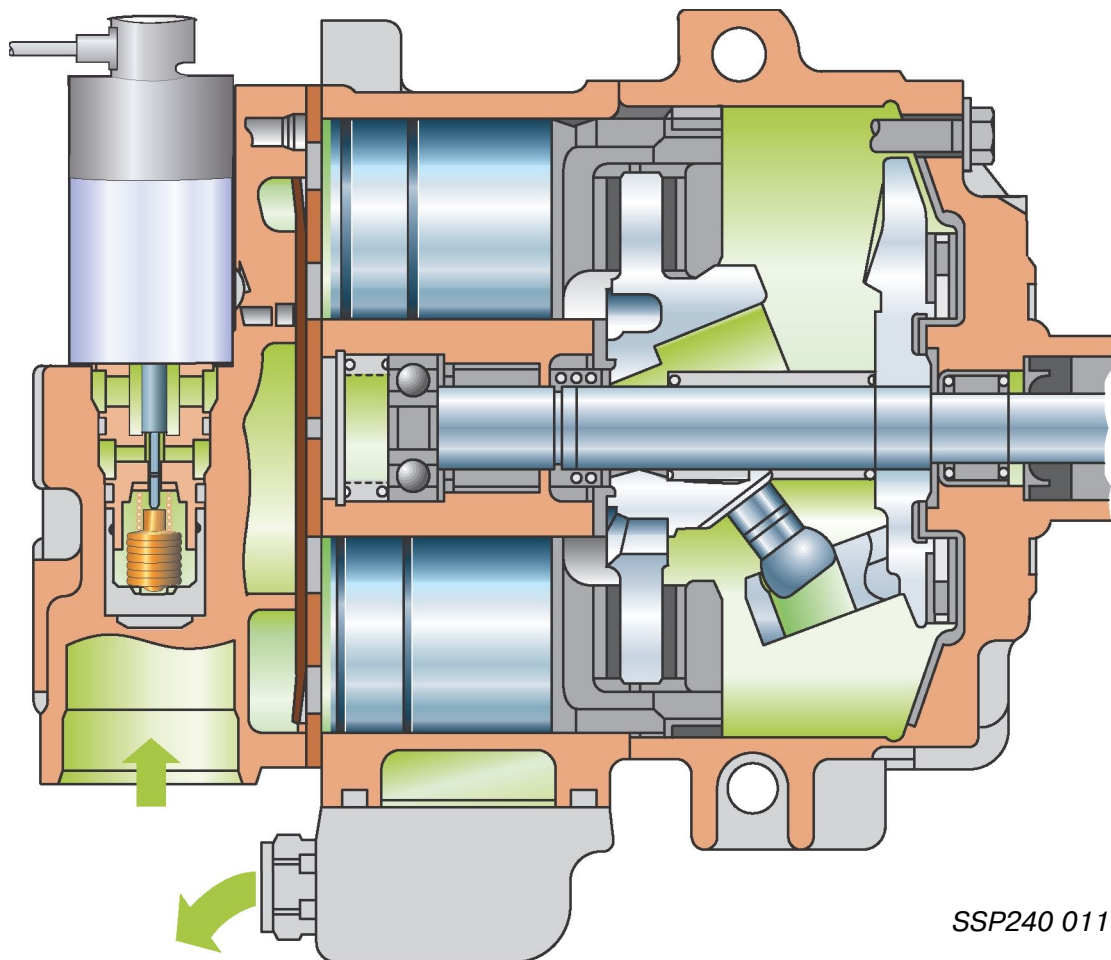
Так как электромагнитная муфта отсутствует, проверка климатической установки путём осмотра и прослушивания теперь невозможна.



SSP240 118

Отопление/климатическая установка

Компрессор при нулевой подаче



Рабочий объём компрессора варьируется изменением наклона качающейся (косой) шайбы. Когда компрессор не задействован, качающаяся шайба находится в вертикальном положении (ход поршней составляет менее 2%).

Изменение положения качающейся шайбы регулируется за счёт изменения соотношений различных давлений в компрессоре.

- Давление на впуске.
Давление в контуре низкого давления системы, то есть давление хладагента перед компрессором.
- Высокое давление (давление в контуре высокого давления).
Давление хладагента за компрессором - основное давление, изменяющее положение качающейся шайбы для увеличения производительности.

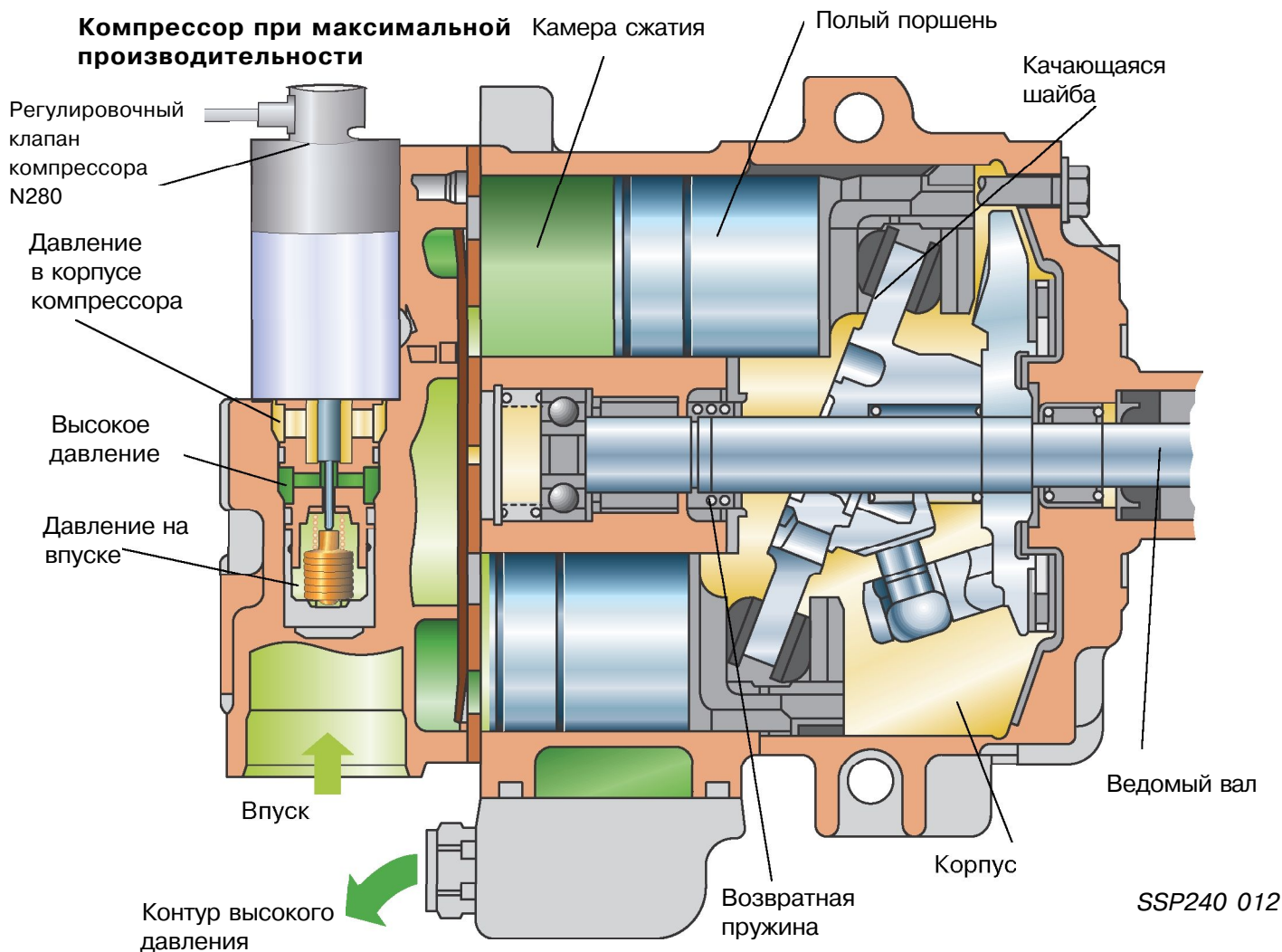
- Давление в корпусе компрессора.
Противодавление в корпусе компрессора в сочетании с усилием возвратной пружины качающейся шайбы, изменяющие положение качающейся шайбы для уменьшения производительности.

За баланс этих давлений отвечает находящийся под их воздействием регулировочный клапан.

Основное влияние на итоговый баланс сил оказывают давления в корпусе компрессора и контуре высокого давления.

Высокое давление воздействует в камере сжатия на поршень и пытается привести качающуюся шайбу в наклонное положение, то есть положение большого рабочего объёма.

Давление в корпусе дает силу, стремящуюся придать качающейся шайбе вертикальное положение.



У электромагнитного регулировочного клапана N280 имеются золотник и нажимной элемент.

Давление на впуске определяет положение нажимного элемента, а значит, и то, насколько выдвинут золотник.

Если запрашивается более высокая интенсивность охлаждения, блок управления и индикации E87 задействует регулировочный клапан.

При этом золотник опускается вниз и уменьшает проходное сечение в точке, где контур высокого давления (темно-зеленый цвет) соединяется с полостью внутри корпуса (желтый цвет).

В результате высокое давление начинает преобладать (давление в корпусе падает) и через поршень приводит качающуюся шайбу в наклонное положение.

Если требуется более низкая интенсивность охлаждения, то проходное сечение отверстия между контуром высокого давления и полостью корпуса увеличивается.

Это приводит к выравниванию давления в камере сжатия и корпусе компрессора.

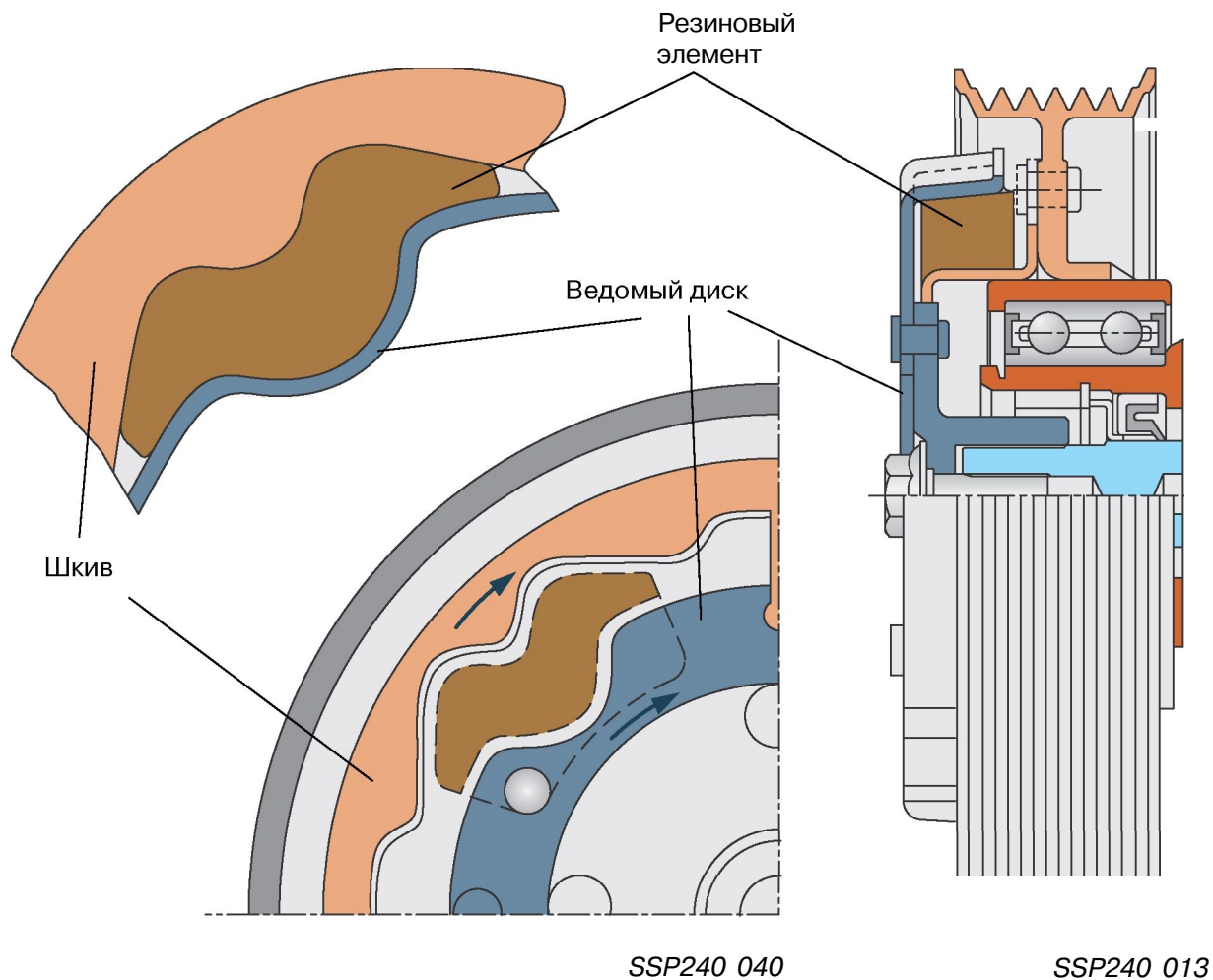
В результате возвратная пружина приводит качающуюся шайбу в положение нулевой подачи.

Сквозностью 400 Гц можно заставить регулировочный клапан N280 удерживать золотник в «плавающем» положении, чем достигается оптимальная регулировка давления.



Отопление/климатическая установка

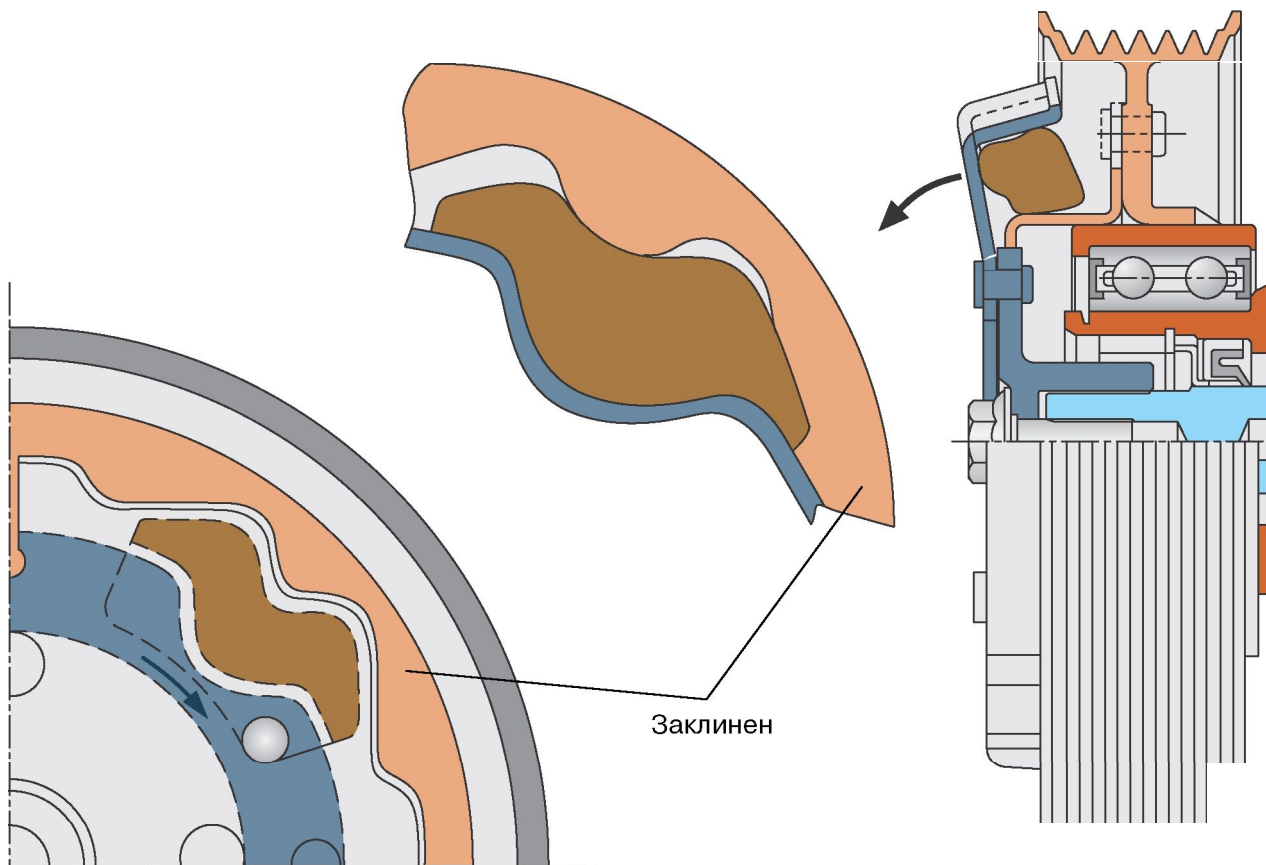
Шкив



Шкив состоит из собственно шкива и ведомого диска.

Шкив и диск плотно соединены между собой 1 резиновым элементом.

Резиновый элемент с 4 выступами соединяет между собой шкив и ведомый диск.



SSP240 040

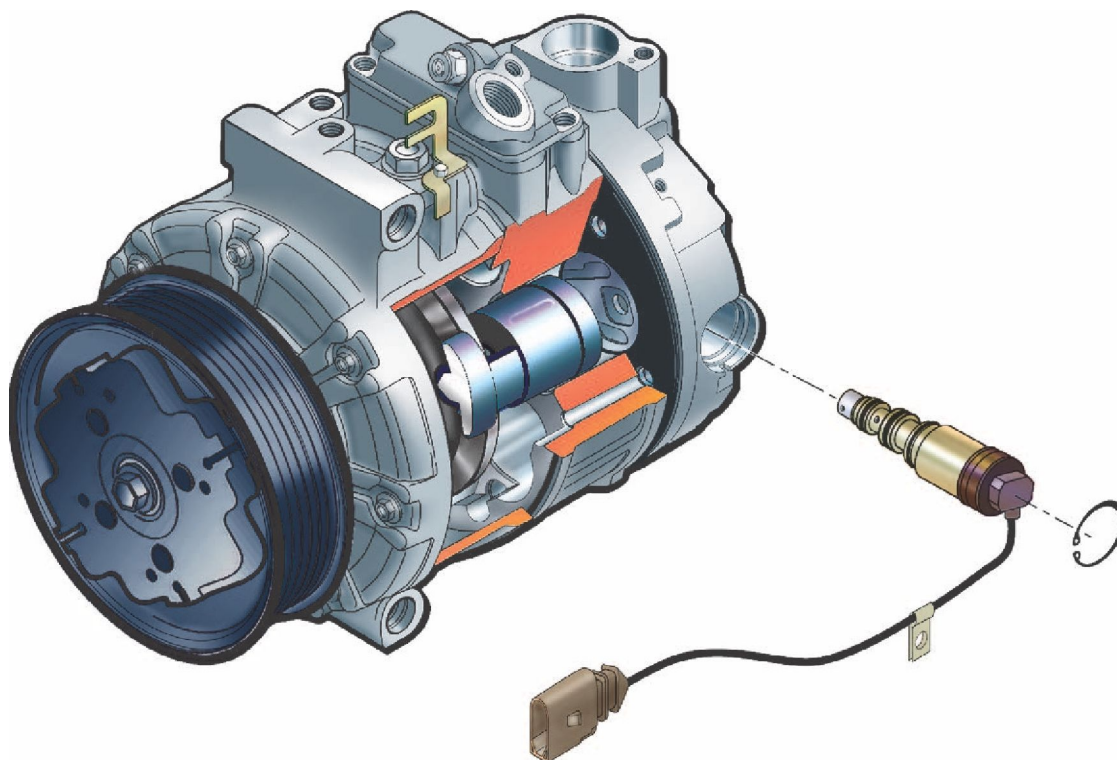
SSP240 014

В угрожающих ситуациях (компрессор заклинен) резко возрастают силы, действующие на выступы резинового элемента между ведомым диском и шкивом.

Вращающийся шкив прижимает резиновый элемент к заблокированному ведомому диску.

Резиновый элемент деформируется в местах 4 выступов. Давление на ведомый диск возрастает, пока диск не деформируется и не оторвется от шкива. Это исключает повреждение ременной передачи, приводящей несколько навесных агрегатов.

Семицилиндровый компрессор



SSP254_033

На автомобиле Audi A4 применяются два варианта компрессора с внешним управлением:

- шестицилиндровый компрессор, который уже был подробно рассмотрен в программе самообучения SSP 240 и
- семицилиндровый компрессор, отличающийся количеством цилиндров и, соответственно, большим рабочим объемом.

Обладающие большей хладопроизводительностью семицилиндровые компрессоры устанавливаются на исполнениях автомобилей для стран с жарким климатом.

В зависимости от установленного двигателя возможны следующие варианты установки компрессора:

- шести- и семицилиндровый, на двигателе, с правой стороны,
- шести- и семицилиндровый, на двигателе, с левой стороны,
- шестицилиндровый для дизельных 6-цилиндровых двигателей TDI.

Как отличить, какой компрессор установлен:

- маркировка на табличке шестицилиндрового компрессора 6SEU, семицилиндрового — 7SEU,
- семицилиндровый компрессор имеет больший наружный диаметр (примерно 122 мм), тогда как шестицилиндровый — меньший (примерно 113 мм).



На автомобилях, на которых устанавливается семицилиндровый компрессор, устанавливается также вентилятор радиатора более высокой мощности.

