

Специальная разработка фирмы BOCK (Германия) – низкотемпературный полугерметичный компрессор серии HA

Перед исследовательским центром фирмы BOCK 7 лет назад была поставлена задача – на базе самых прогрессивных типов и модификаций открытых (сальниковых) компрессоров серии F спроектировать модель фреонового полугерметичного холодильного компрессора, которая коренным образом отличалась бы от уже существующих на мировом рынке аналогичных изделий фирм-конкурентов.

В результате основательных исследований рабочих образцов модели была предложена генеральная стратегия производства полугерметичных компрессоров. Смысл этой стратегии – обеспечение максимального удобства для монтажа, сервиса и ремонта, а также создание двух, конструктивно отличающихся друг от друга типов:

- HG – традиционная конструкция полугерметичного компрессора с охлаждением электродвигателя всасываемыми парами хладагента (рис. 1);

- HA – специальная конструкция полугерметичного компрессора с охлаждением электродвигателя и самого компрессора потоком наружного воздуха из аэродинамического кожуха от независимого вентилятора, расположенного в торце компрессора (рис. 2).

Специальная конструкция полугерметичного компрессора HA воплотила в себе все энергетические преимущества открытого компрессора при эксплуатации в низкотемпературном диапазоне. Электродвигатель компрессора HA расположен вне потока газообразного хладагента, что обуслов-

ливает значительное повышение общего КПД. В результате того что поток хладагента поступает непосредственно в камеру сжатия компрессора, не нагреваясь при прохождении через электродвигатель, как в случае с традиционной схемой HG, конечная температура сжатия никогда не превышает критического значения 140 °C. Это дает возможность эксплуатировать компрессор при температуре кипения до -45 °C в одноступенчатом режиме, в том числе и на R22 (рис. 3).

Таким образом, компрессор серии HA может работать как в средне-, так и в низкотемпературном диапазоне. Кроме того, он идеально подходит для сборки центральных (от 2 до 6 компрессоров), поскольку в случае сгорания электродвигателя одного из компрессоров, расположенного, как сказано выше, вне потока хладагента, продукты сгорания и окислы не попадают в общий холодильный контур, а остаются внутри корпуса электродвигателя. В дальнейшем достаточно лишь заменить корпус электродвигателя вместе со статором. Это позволит избежать такой трудоемкой и дорогостоящей операции, как промывка и очистка всей холодильной системы.

Нельзя не отметить еще одно конструктивное преимущество полугерметичных компрессоров серий HA и HG: электродвигатель прифланцовывают к корпусу компрессора без каких-либо дополнительных уплотнений, что дает возможность быстро заменять статор без демонтажа компрессора с фундаментной рамы холодильной машины.

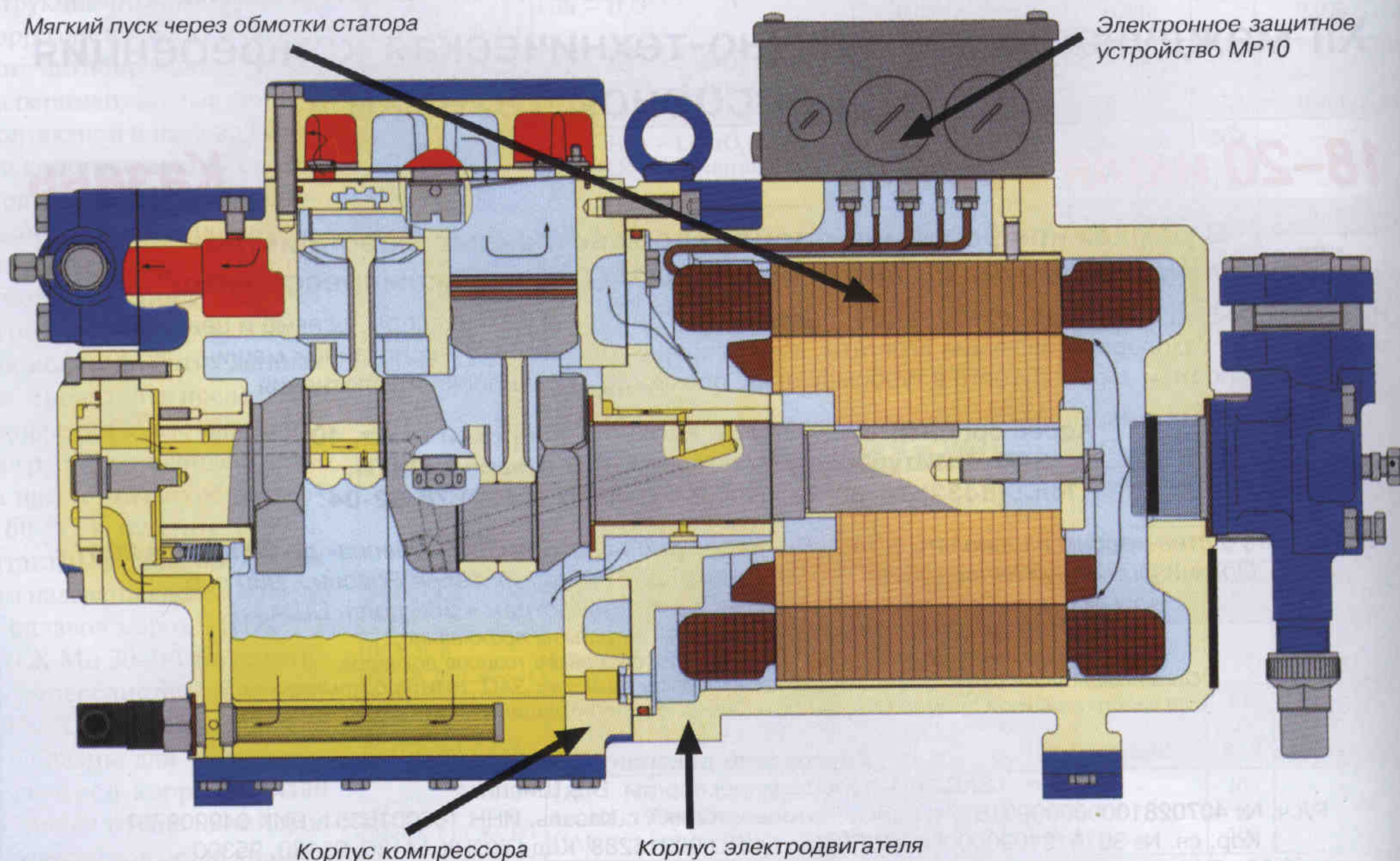


Рис. 1. Компрессор серии HG в разрезе

Мягкий пуск через обмотки статора

Электронное защитное устройство INT69VS

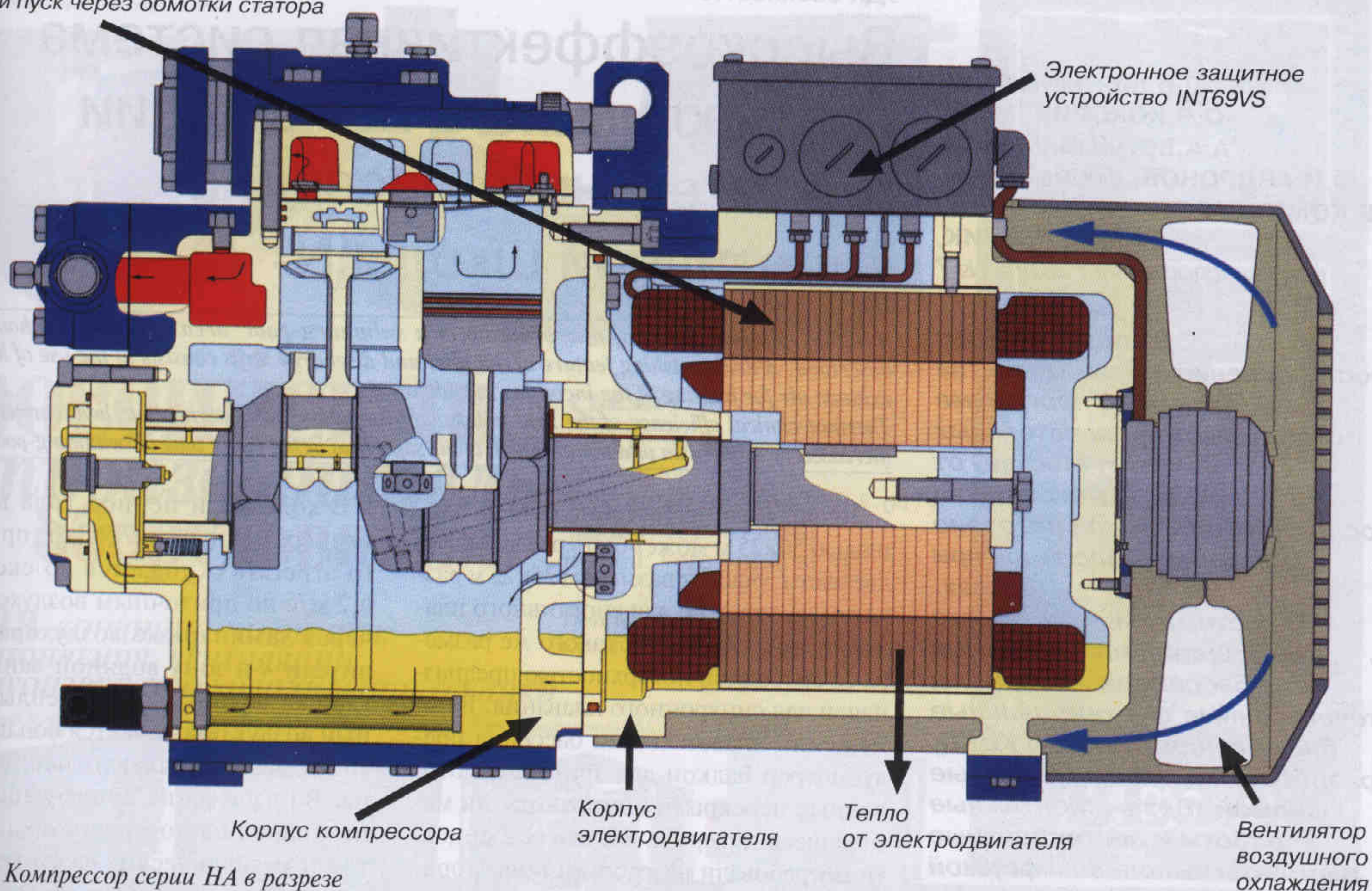


Рис. 2. Компрессор серии HA в разрезе

В объем поставки компрессоров серий HA и HG входят:

- запорные вентили на нагнетании и всасывании;
- интегрированный вентилятор с аэродинамическим кожухом (HA);
- электронное защитное устройство MP10 (новые поколения серии INT);
- электрообогреватель масляного картера компрессора;
- внутренний предохранительный перепускной клапан;
- монтажное гнездо подключения регулятора холодопроизводительности;
- адаптер подключения регулятора уровня масла;
- смотровое стекло;
- маслосборник с независимым направлением вращения;
- обмотка электродвигателя, приспособленная для мягкого старта;
- набор демпфирующих прокладок.

Опционально каждый компрессор может быть оснащен:

- биметаллическим защитным термостатом от перегрева корпуса компрессора;
- реле контроля давления масла;
- маслосервисным вентилем;
- устройством мягкого пуска (байпасный соленоидный вентиль);
- регулятором холодопроизводительности (50/50% или 33/66/100%);
- дополнительным вентилятором обдува головок компрессора (серия HG);
- водоохлаждаемыми крышками головок блока.

Разумеется, в программу фирмы BOCK входят также компрессорно-ресиверные и компрессорно-конденсаторные агрегаты на базе компрессоров HA/HG, а также двухкомпрессорные центры DHA/DHG. Они могут еще дополнительно оснащаться:

- реле высокого и низкого давления;
- маслоотделителем;
- манометрической панелью;
- отделителем жидкости.

Кроме того, фирма BOCK предлагает профессиональные рекомендации по сборке централей и соответствующие опциональные узлы – адаптеры для уравнивающих линий газа, масла и совместно по газу и маслу.

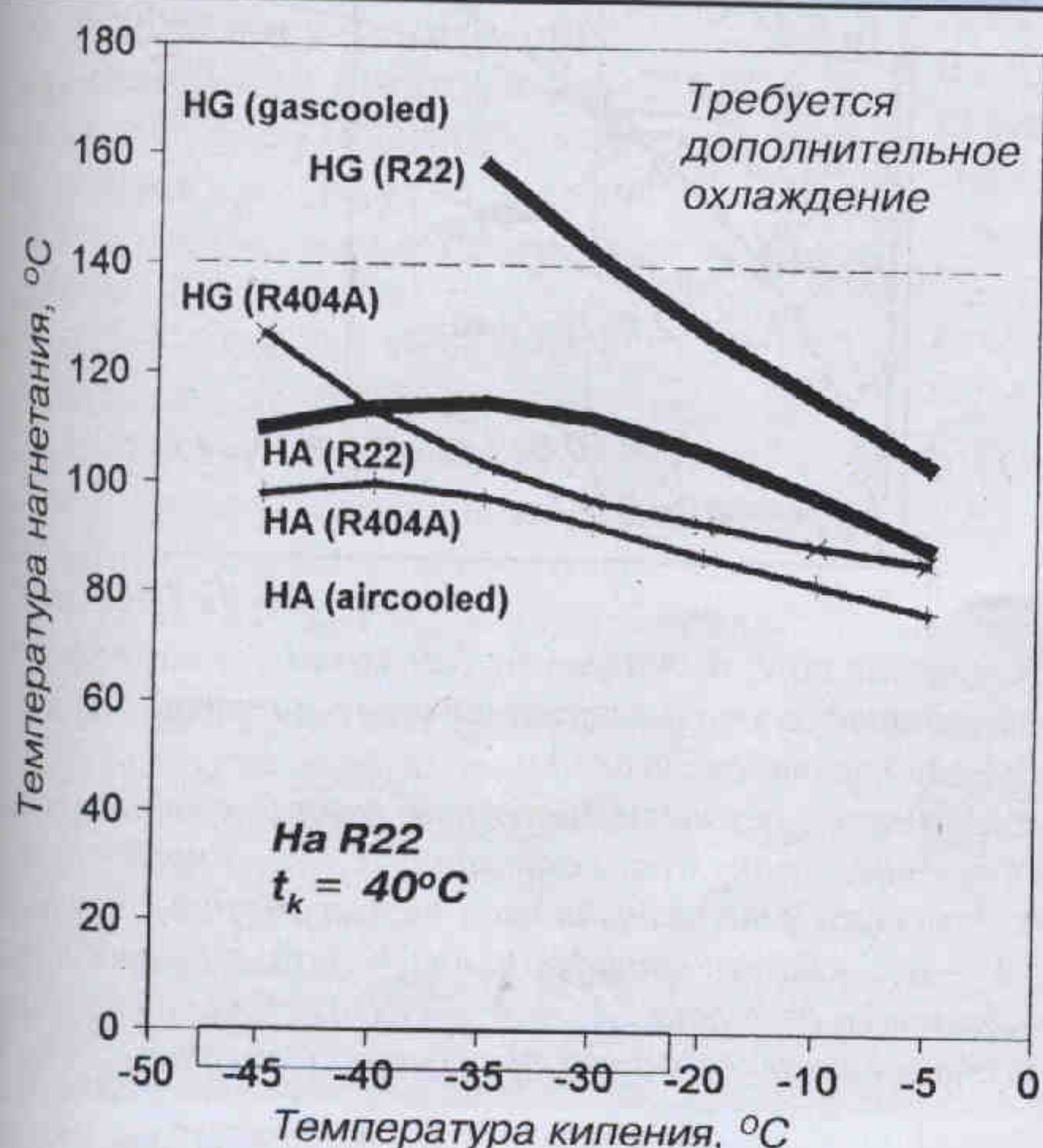


Рис. 3. Диаграмма конечной температуры сжатия

За более подробными техническими консультациями обращайтесь в официальное представительство фирмы BOCK в России – фирму «СИМВОЛ Лтд.»:
 тел.: (095) 921-5905, факс: (095) 921-4976.
 E-mail : V_KUPRIANOV@MTU-NET.RU