



**ENGER**  
COMPRESSOR SYSTEM



**Двухступенчатые  
винтовые воздушные  
компрессоры с  
центробежным  
вентилятором  
охлаждения**

ДВУХСТУПЕНЧАТЫЕ ВИНТОВЫЕ ВОЗДУШНЫЕ КОМПРЕССОРЫ "ENGER"  
С ЦЕНТРОБЕЖНЫМ ВЕНТИЛЯТОРОМ ОХЛАЖДЕНИЯ

**Диапазон характеристик:**



**Напряжение и частота:**  
400-460 В / 50-60 Гц



**Система охлаждения:**  
Воздушное охлаждение (стандартно)  
Водяное охлаждение (по запросу)



**Производительность:**  
2.6 – 80 м3/мин



**Рабочее давление:**  
8, 10, 12, 13, 14 бар

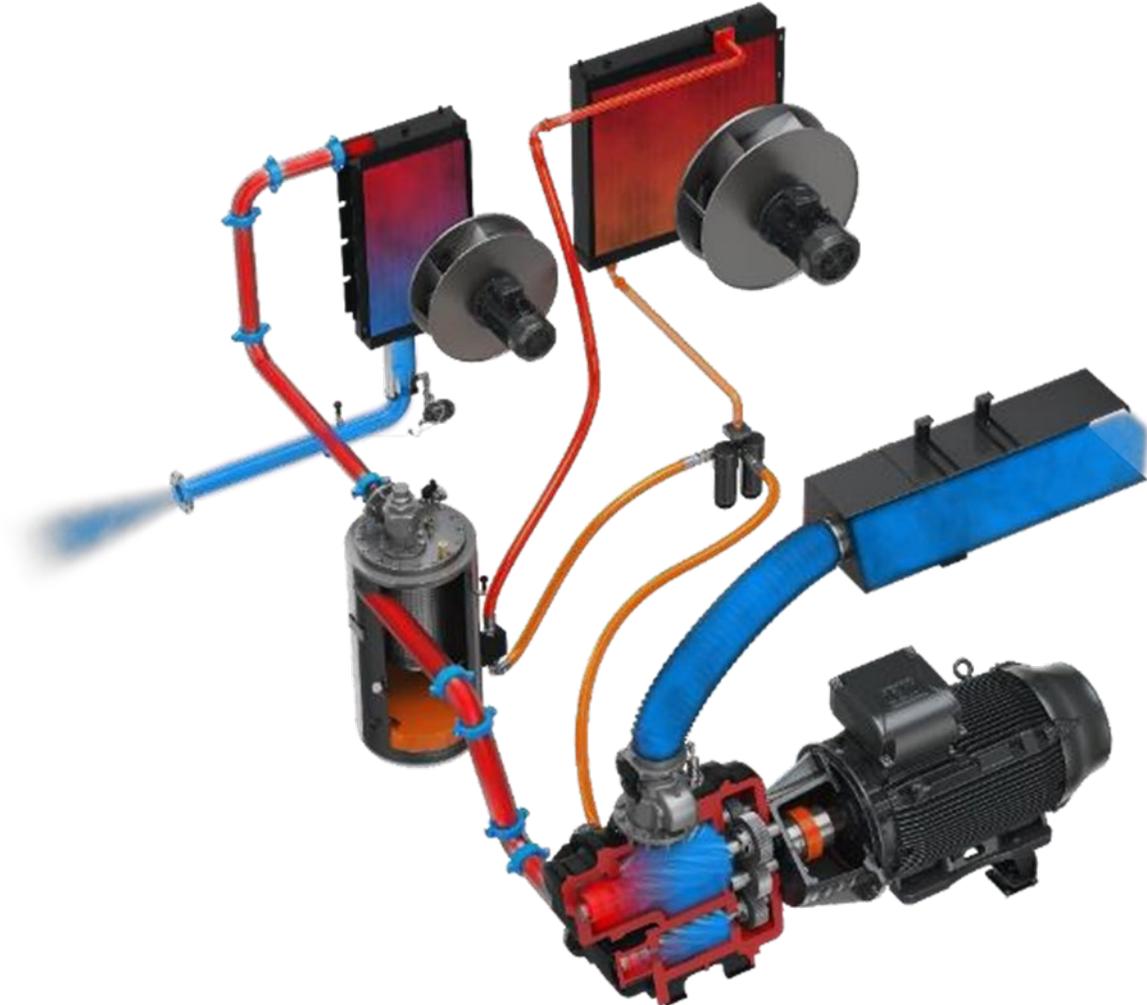


**Диапазон мощности:**  
22-400 кВт



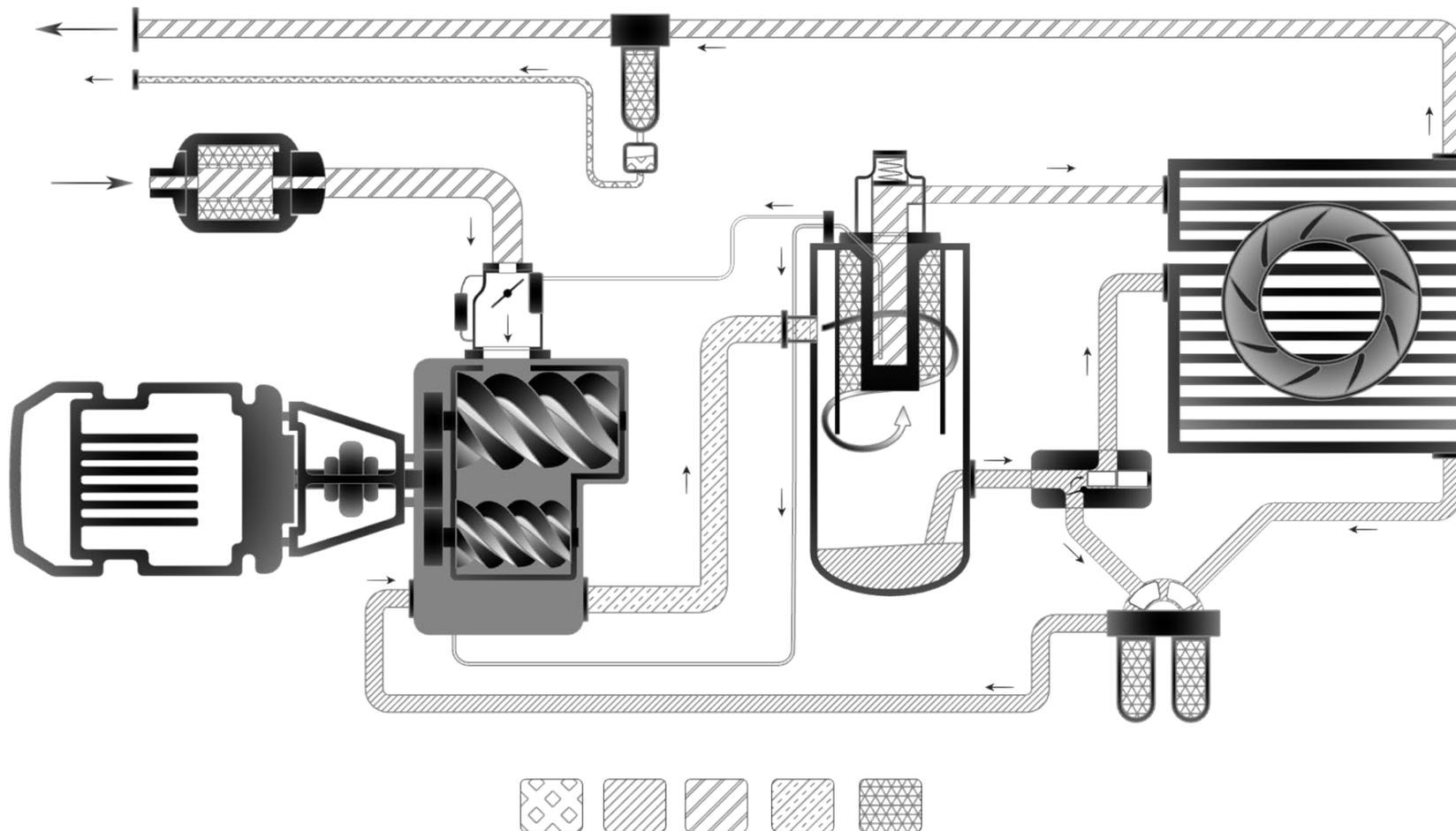
## Принцип работы:

1. Воздушный фильтр
2. Компрессорная головка
3. Бак сепаратора
4. Клапан минимального давления
5. Воздушный охладитель
6. Сепаратор воды
7. Термостатный клапан
8. Масляный охладитель
9. Масляный охладитель
10. Вентилятор
11. Двигатель



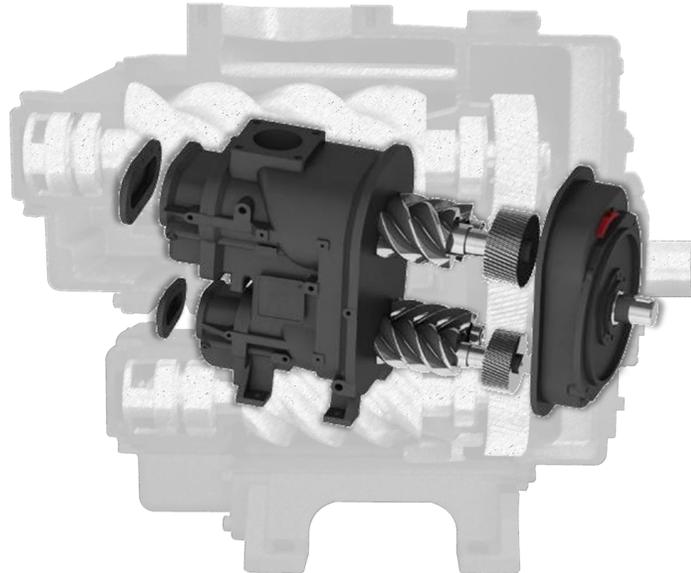
ДВУХСТУПЕНЧАТЫЕ ВИНТОВЫЕ ВОЗДУШНЫЕ КОМПРЕССОРЫ "ENGER"  
С ЦЕНТРОБЕЖНЫМ ВЕНТИЛЯТОРОМ ОХЛАЖДЕНИЯ

Схема потока:



## Винтовой блок:

- Две ступени сжатия;
- КПД выше стандартной конструкции до 10%;
- Объем потока выше до 10% при одинаковой мощности вала;
- Высокая эффективность и экологичность.

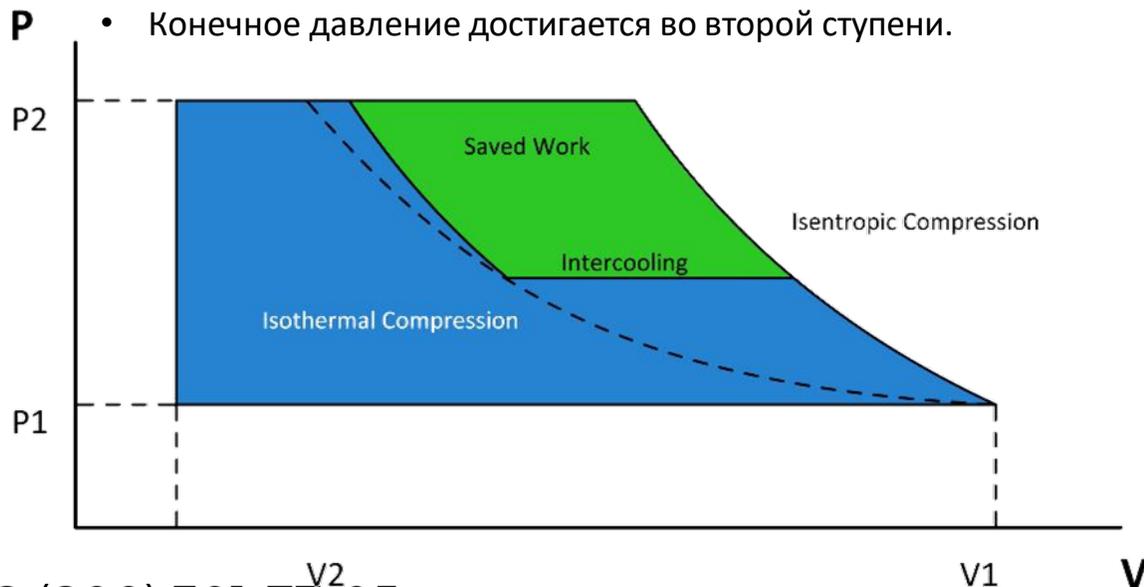
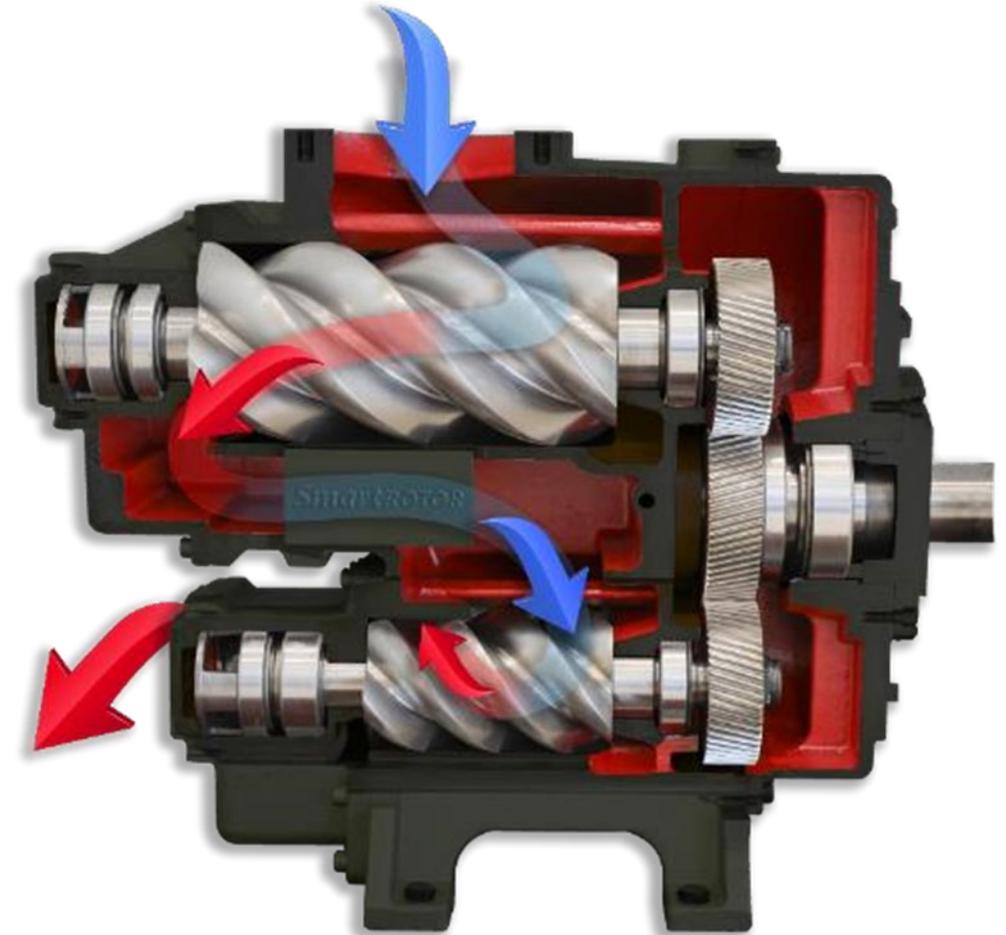


## Двухступенчатое сжатие:

- При низком коэффициенте сжатия оно разделяется на две ступени.
- Снижен уровень внутренних утечек.
- Двухступенчатое сжатие уменьшает необходимое осевое усилие и силу тяги. Это позволяет добиться большего срока службы ротора.
- Производительность и надежность обеспечиваются роторами малой скорости.
- Низкий уровень шума благодаря низкой скорости роторов.

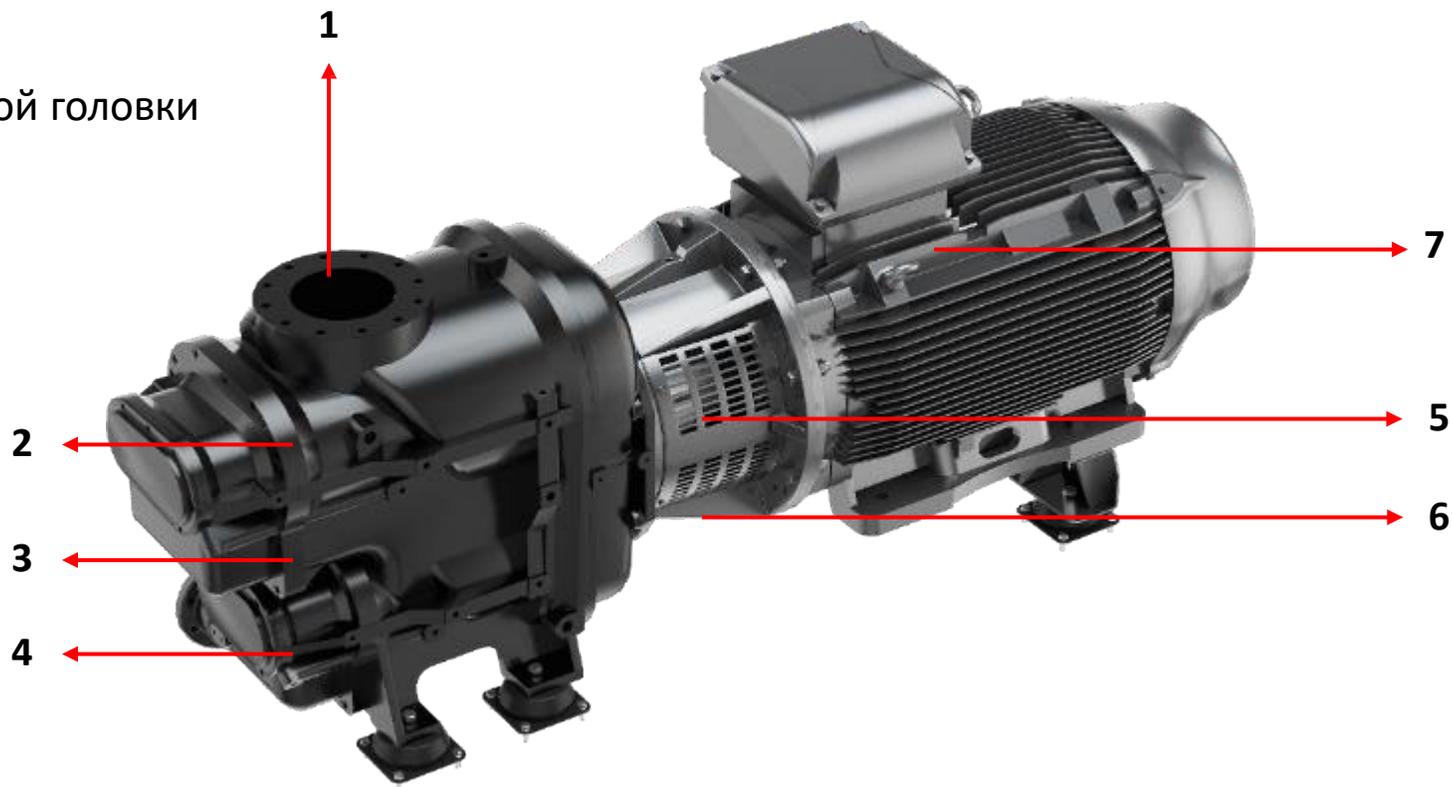
## Промежуточное охлаждение

- Очень близко к изотермическому сжатию при двух ступенях;
- В первой ступени воздух всасывается под атмосферным давлением и выводится в камеру с промежуточным давлением
- Охлаждение между ступенями обеспечивается впрыском масла.
- Конечное давление достигается во второй ступени.



## Приводная система

1. Впускное отверстие компрессорной головки
2. 1-я ступень
3. Промежуточное охлаждение
4. 2-я ступень
5. Муфта
6. Конус раструба
7. Двигатель



## ДВУХСТУПЕНЧАТЫЕ ВИНТОВЫЕ ВОЗДУШНЫЕ КОМПРЕССОРЫ "ENGER" С ЦЕНТРОБЕЖНЫМ ВЕНТИЛЯТОРОМ ОХЛАЖДЕНИЯ

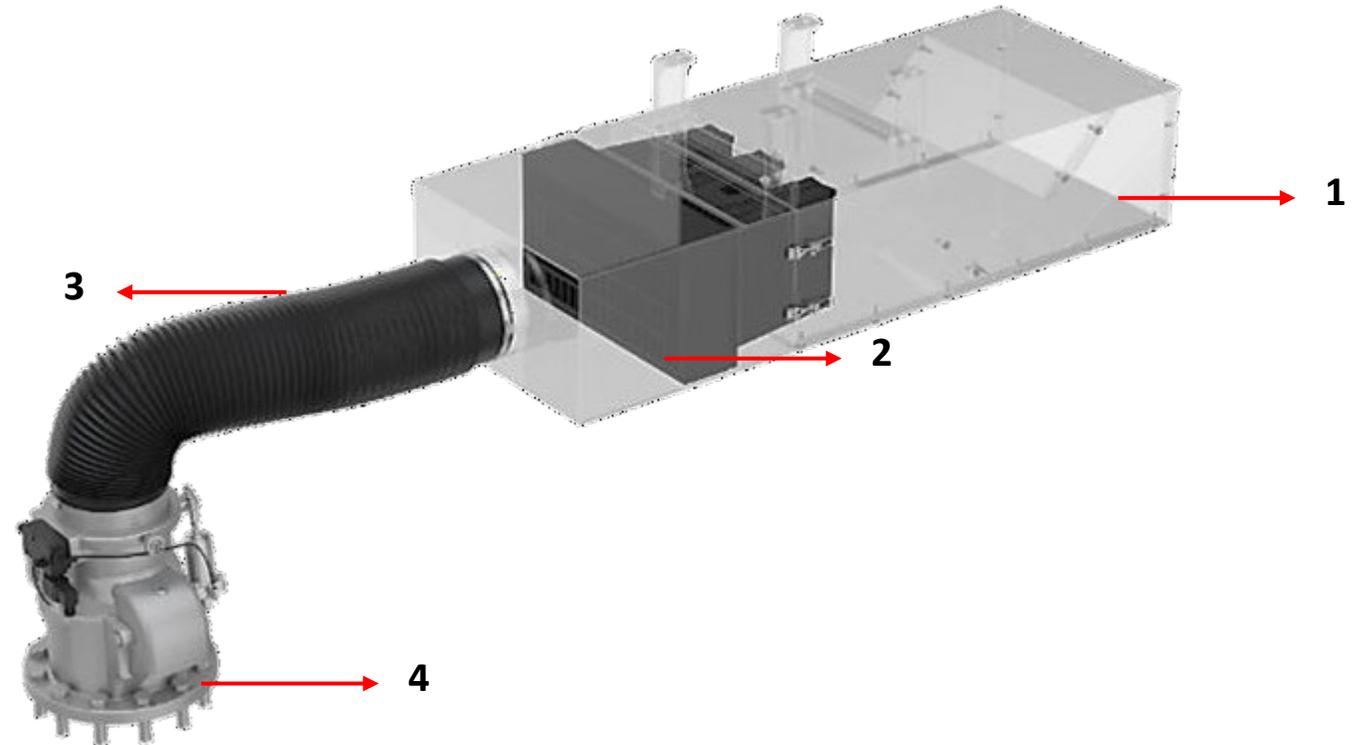
### Приводная система



- Уровень КПД IE4 ;
- Класс защиты
- Класс изоляции: F
- Экспл. коэффициент: 1.25
- 400 / 460В и 50- 60Гц
- Направляющая воронка
- Высокий КПД при высоких и низких скоростях.

## Схема впуска воздуха

1. Помещение впуска воздуха
2. Воздушный фильтр
3. Шланг впуска воздуха
4. Регулятор впуска воздуха



## Схема впуска воздуха:

### Воздушный фильтр

- Спад давления на впуске: <2 мбар. Высокий КПД на протяжении всего срока службы;
- При наличии G4 (предварительный фильтр) и F7 (фильтр тонкой очистки), пыль удаляется из элемента компрессора ( %99.9- <3  $\mu\text{m}$ );
- Легкость в обслуживании.

### Воздушный фильтр

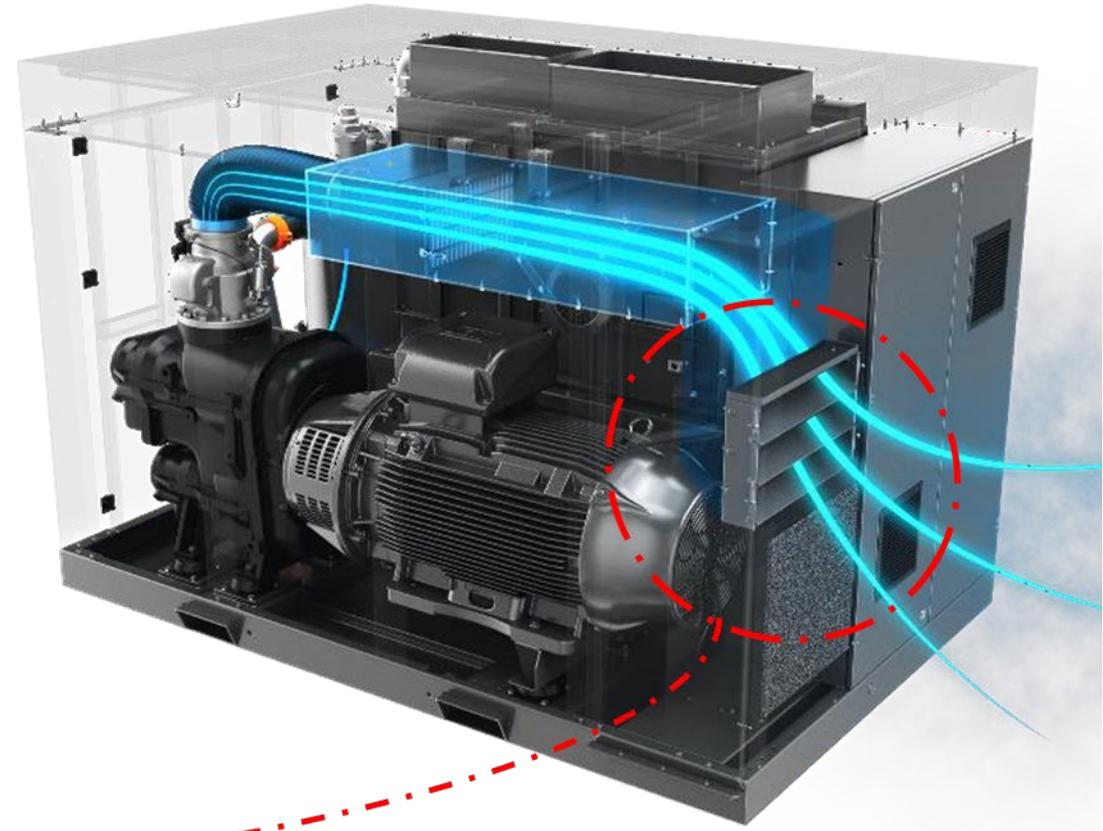
- Чувствительное управление с помощью соленоидного клапана.
- Обеспечивает экономию энергии при оптимизированном давлении в системе.



## Схема впуска воздуха:

### Воздухозаборник

- КПД использования энергии при впуске холодного воздуха непосредственно снаружи возрастает до 2%;
- Высокий КПД использования энергии при минимальном спаде давления на входе;
- Низкий уровень шума, обеспечиваемый акустическими конструкторскими решениями.



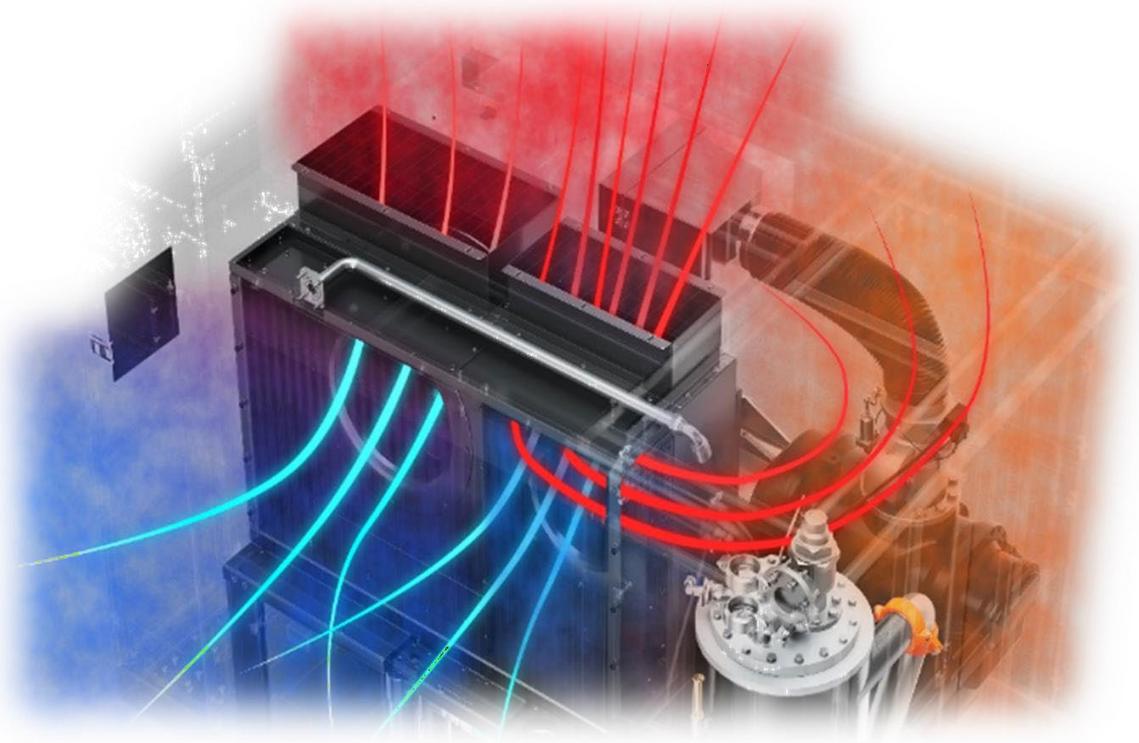
## Охладители:

- Непрерывная работа при температуре окружающей среды 45°C.
- Охладитель марки AKG
- Эффективное охлаждение с низким обратным давлением
- Легкое обслуживание.;
- Увеличение температуры среды на выходе сжатого воздуха – не более чем на 10 °C.



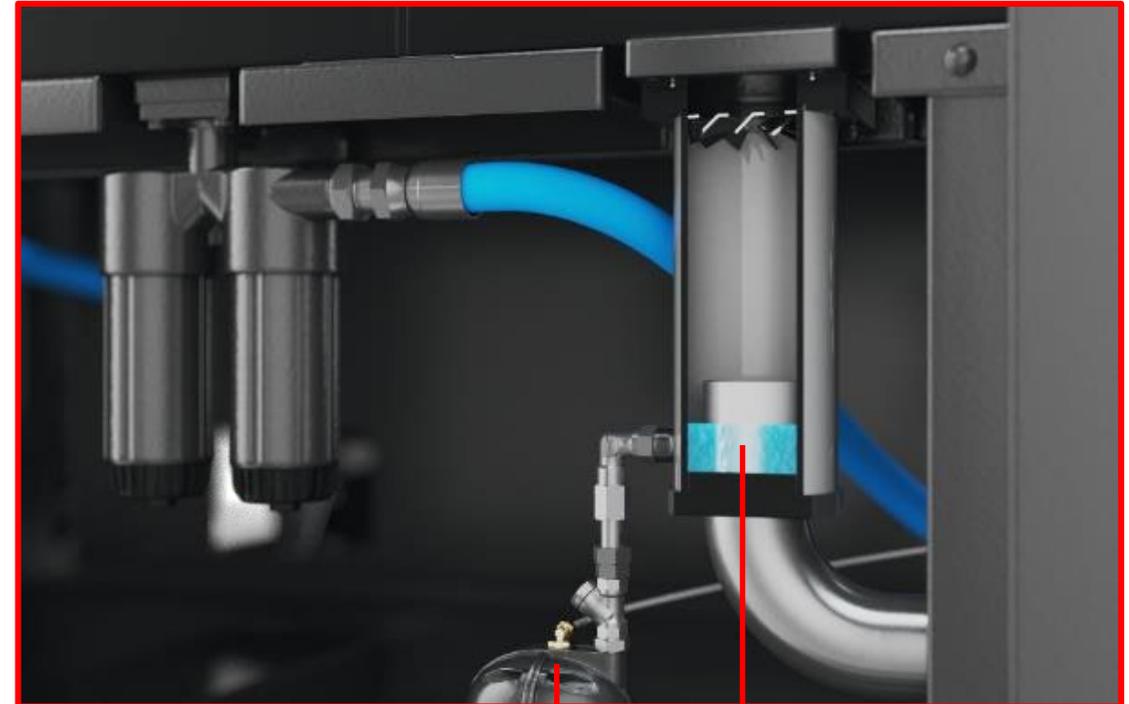
## Вентилятор:

- Сбережение энергии благодаря радиальным вентиляторам с частотно-регулируемым приводом для моделей как с постоянной, так и частотно-регулируемой скоростью. Обеспечивается работа с оптимальной (85°C) температурой масла.
- Радиальные вентиляторы (1000 об/мин) – низкий уровень шума.
- Отдельное охлаждение для воздуха и масла. (Постоянное воздушное охлаждение)
- Эффективное охлаждение при оптимальном потреблении энергии вентилятором.
- Шкафной вытяжной вентилятор не предусмотрен. Внутренняя часть шкафа вентилируется радиальными вентиляторами, который охлаждает охладитель воздуха.
- Двигатели вентилятора IE3.



## Система сепарации:

- Встроенный сепаратор воды внутри компрессора во всей серии 22-400 кВт.
- Энергосбережение при оптимизированных потерях давления.
- Конденсат удаляется из линии сжатого воздуха при уровне КПД 99,9%.
- Слив без потерь.



Слив

Циклонный  
сепаратор

## ДВУХСТУПЕНЧАТЫЕ ВИНТОВЫЕ ВОЗДУШНЫЕ КОМПРЕССОРЫ "ENGER" С ЦЕНТРОБЕЖНЫМ ВЕНТИЛЯТОРОМ ОХЛАЖДЕНИЯ

### Сепаратор «воздух-масло»

- Увеличенная площадь поверхности с сер-p-ser
- Количество масла на выходе сжатого воздуха: <math><3 \text{ мг/м}^3</math>



### Масляный фильтр

- Экологичный. Вынимается только фильтрующий элемент.
- Легкое обслуживание.



## Система управления Logik 33S:

- Соответствие стандартам ЕС и UL
- Класс защиты IP55
- Вводы и выходы для кабелей через панель клеммной коробки.
- Рабочая температура: 0 ° C (32 ° F) ÷ 55 ° C (131 ° F), относительная влажность 90%
- Функции включения / выключения, для управления частотно-регулируемым приводом
- 9 разных языков
- Экран на жидких кристаллах
- Пароли разных уровней
- Дистанционное включение / остановка
- Главный / Починенный или Работа по системе многих единиц (RS 485)
- Соединения Scada или Web Server (RS 485)



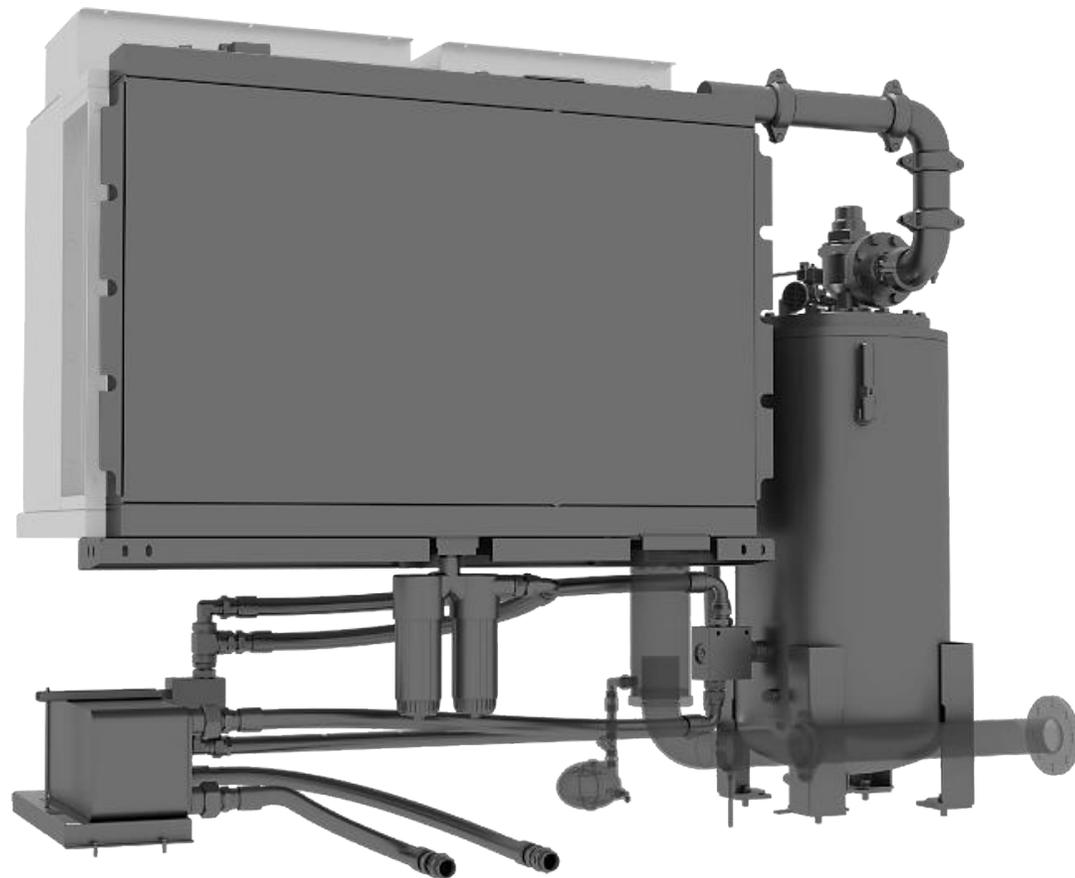
## Электрический шкаф

- Вентиляция шкафа – Фильтр с вентиляторами.
- Впуск охлаждающего воздуха снизу, выпуск сверху.
- Привод: Danfoss
- Электрическое соединение нижнего или верхнего уровня, на выбор.
- Отдельный шкаф управления для защиты от тепла, испускаемого компрессором.
- Максимальная производительность и длительный срок службы.
- Термомагнитный расцепитель.

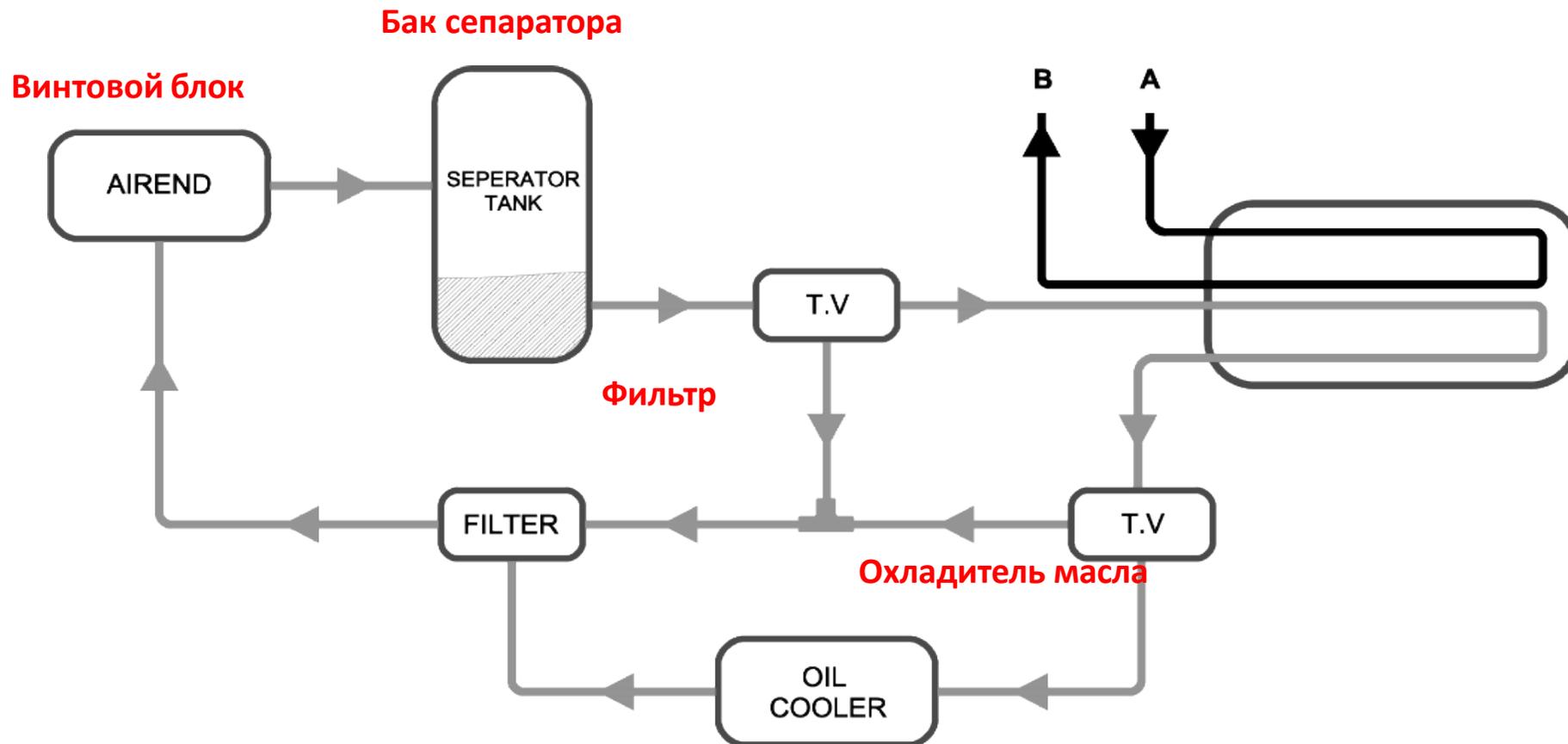


## Регенерация тепла

- При использовании тепла нагретой воды можно сэкономить общее энергопотребление примерно на 80%.
- Горячая вода находится внутри компрессора, под системой охлаждения.
- Температура используемой горячей воды – до 70 градусов.
- Когда теплообменник накапливает значительное количество тепловой энергии, система управления обеспечивает экономию энергии, запуская радиальные вентиляторы на малых скоростях, чтобы компрессор работал при оптимальной температуре масла.

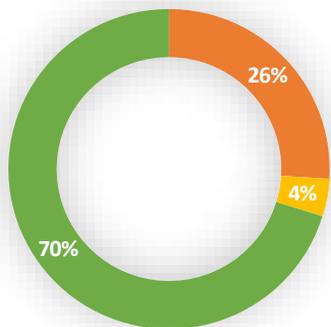


## Экономия электроэнергии с регенерацией тепла (схема)



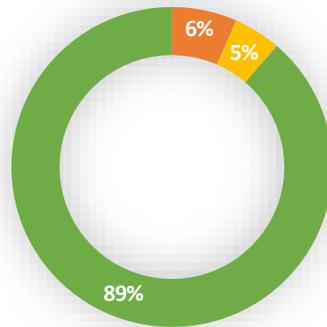
## КПД использования энергии

1 год – эксплуатационные расходы



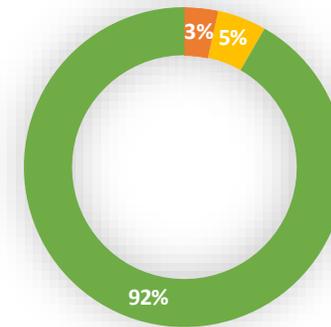
List Price Maintenance Energy Consumption

5 лет – эксплуатационные расходы



List Price Maintenance Energy Consumption

10 лет – эксплуатационные расходы



List Price Maintenance Energy Consumption



## Уровень шума и вибрации

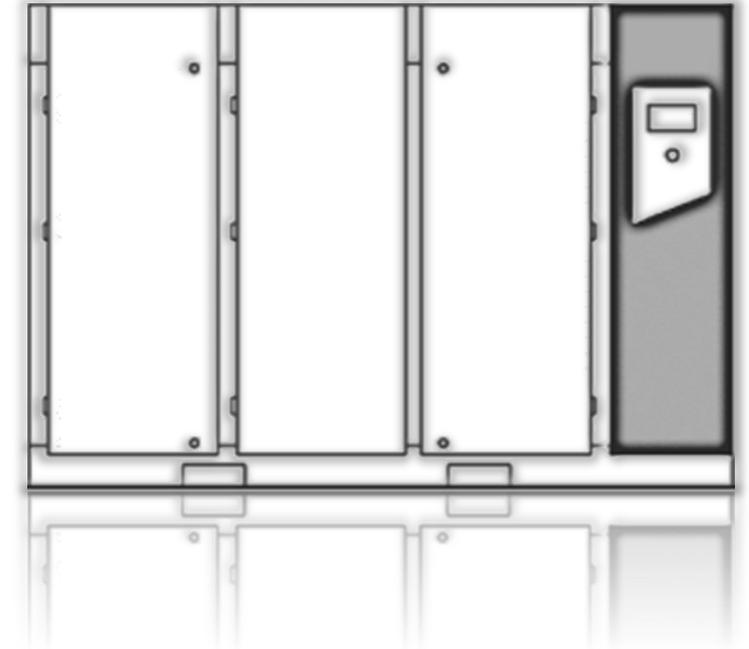
- Конкурентные акустические характеристики в сравнении с многими другими конкурентами по уровню шума. Уровни звука 75-80 дБА для серии 90-315 кВт.
- Конструкция акустической заслонки:  
Конфигурация помещения впуска воздуха;  
Радиальный вентилятор низкой скорости;  
Ротор, работающий с низкой скоростью;  
Толстая крышка и подходящий изоляционный материал.
- Измерения уровня вибрации в 35 критических точках на компрессорной головке, двигателе, конусе раструба и муфте в приводной системе показали соответствие стандарту ISO 10816-3.

Модель	EE
90	75
110	75
132	75
160	76
200	78
250	79
315	80



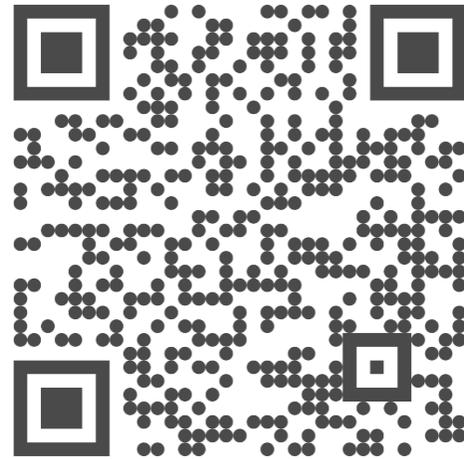
## Улучшенное КПД

- + 7% за счет двухступенчатой компрессорной головки
- + 2% за счет помещения впуска охлаждающего воздуха
- + 0,7% за счет двигателя IE4
- + 0,8% за счет минимизации спада давления
- + 0,5% за счет оптимизации спада давления на впуске
- + 0,5% за счет оптимизированной системы охлаждения
- Повышение КПД использования энергии до %11,5 в сравнении со стандартными одноступенчатыми компрессорами.
- Эффективность применения при низких и постоянных рабочих температурах благодаря вентиляторам с частотно-регулируемым приводом.





**ENGER**  
COMPRESSOR SYSTEM



**enger-air.ru**  
**8 (800) 301-77-05**

