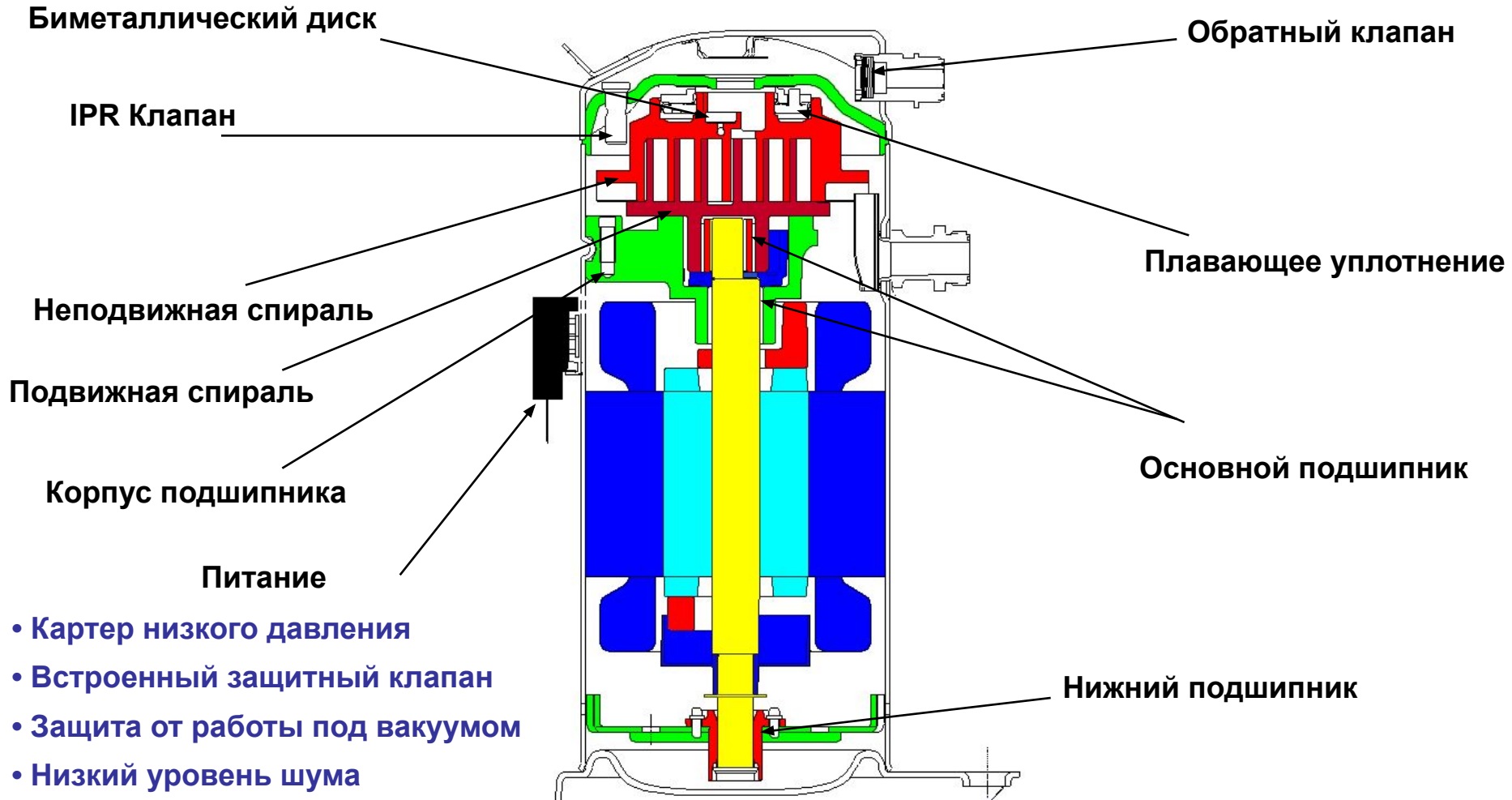


# Компрессор Digital Scroll



# 1. Scroll компрессор

## Состав компрессора



- Картер низкого давления
- Встроенный защитный клапан
- Защита от работы под вакуумом
- Низкий уровень шума
- Встроенная защита по току.

# 1. Scroll компрессор

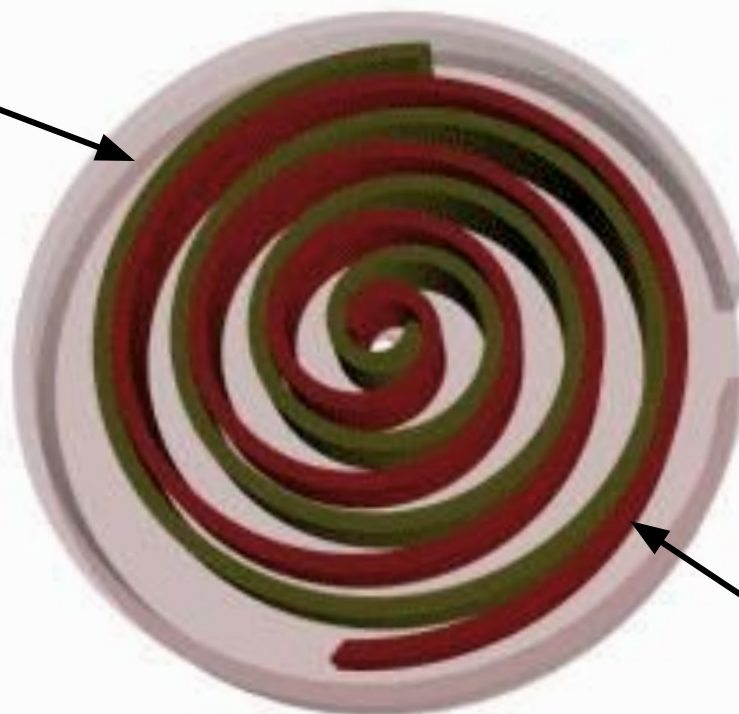
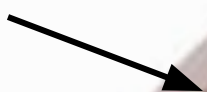
## Спирали компрессора типа Scroll



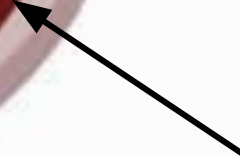
# 1. Scroll компрессор

## Положение спиралей

Неподвижная  
спираль

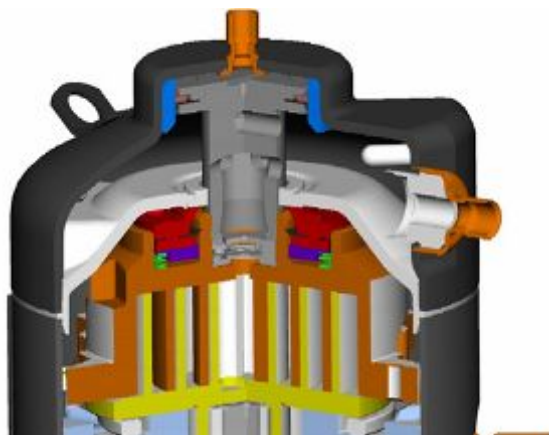


Подвижная  
спираль



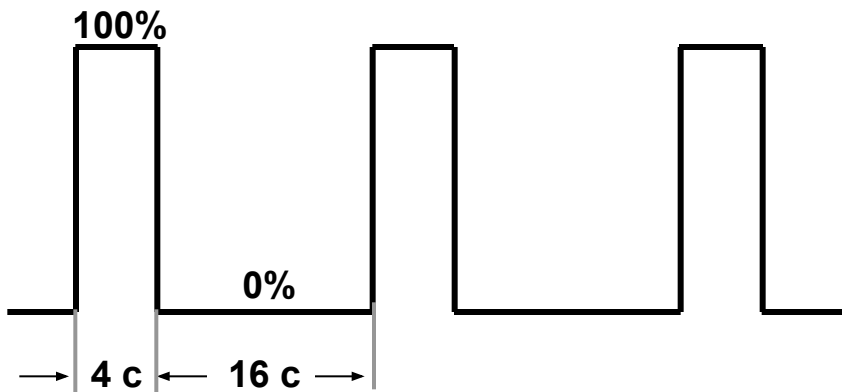
# 1. Scroll компрессор

## Принцип работы компрессора

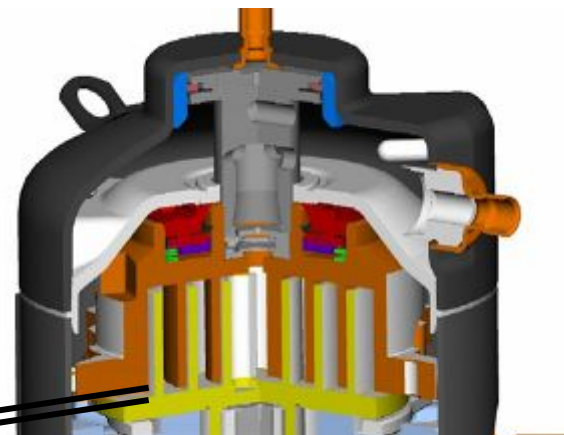


Нагруженное состояние  
100% производительность

Пример: 20% произв.-ти

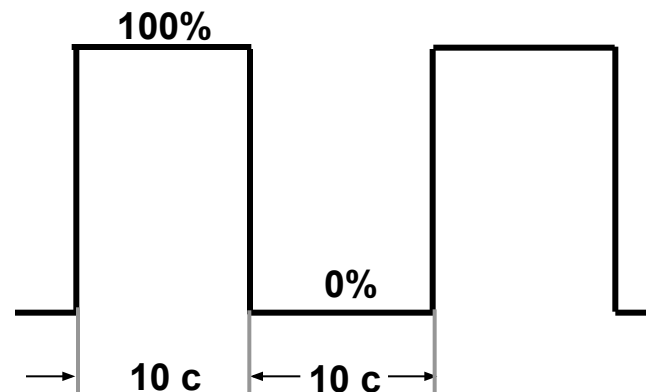


Зазор 1ММ



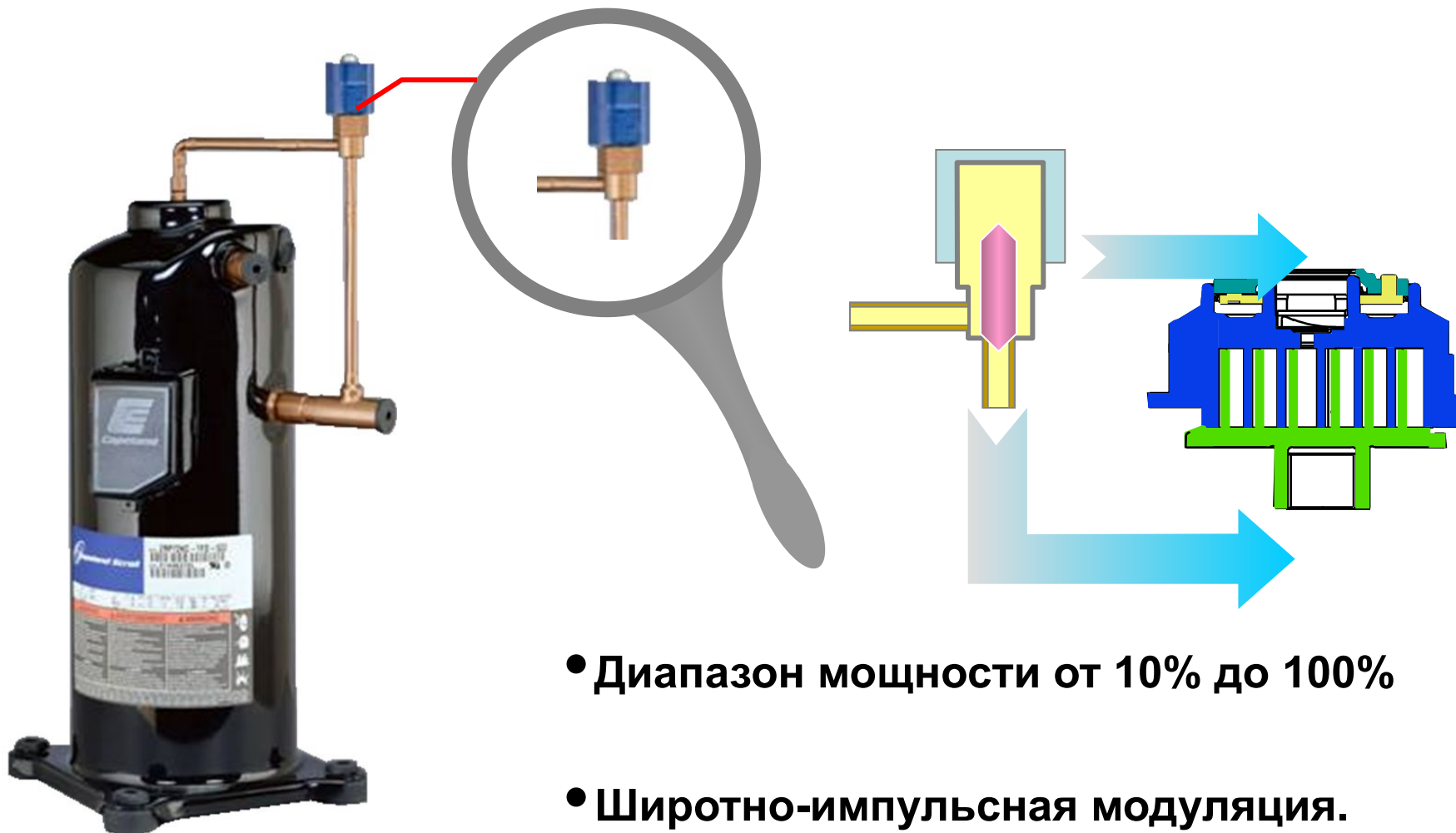
Разгруженное состояние  
0% производительность

Пример: 50% произв.-ти.



# 1. Scroll компрессор

## Принцип работы компрессора



- Диапазон мощности от 10% до 100%
- Широтно-импульсная модуляция.

# 1. Scroll компрессор

## Принцип работы компрессора



## **2. Scroll компрессор**

### **Особенности компрессора Scroll**

- **Стабильная работа**
  - **Статическое уплотнение против динамического**
- **DU подшипники**
- **Встроенная система защиты**
- **Картер низкого давления**
- **Внутренний клапан защиты от высокого давления**



## 2. Scroll компрессор

### Герметичность спиралей

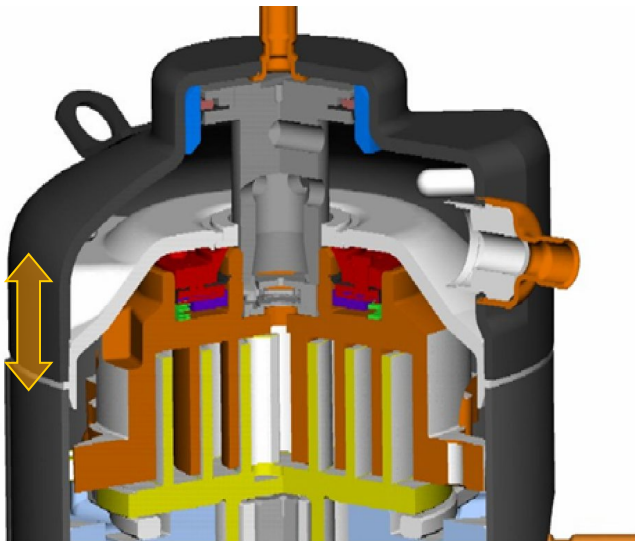
#### Метод обеспечения герметичности

##### SAMSUNG (статическая герметичность)

- Плавающее уплотнение .
- Верхняя (неподвижная) спираль контактирует с вращающейся.
- Статическое уплотнение.

##### Другая компания (Динамич. герметичность)

- Точечное уплотнение.
- Край верхней (неподвижной) спирали контактирует с вращающейся.
- Динамическое уплотнение.



Край спирали для уплотнения



Герметичный слой



## 2. Scroll компрессор

### Герметичность спиралей

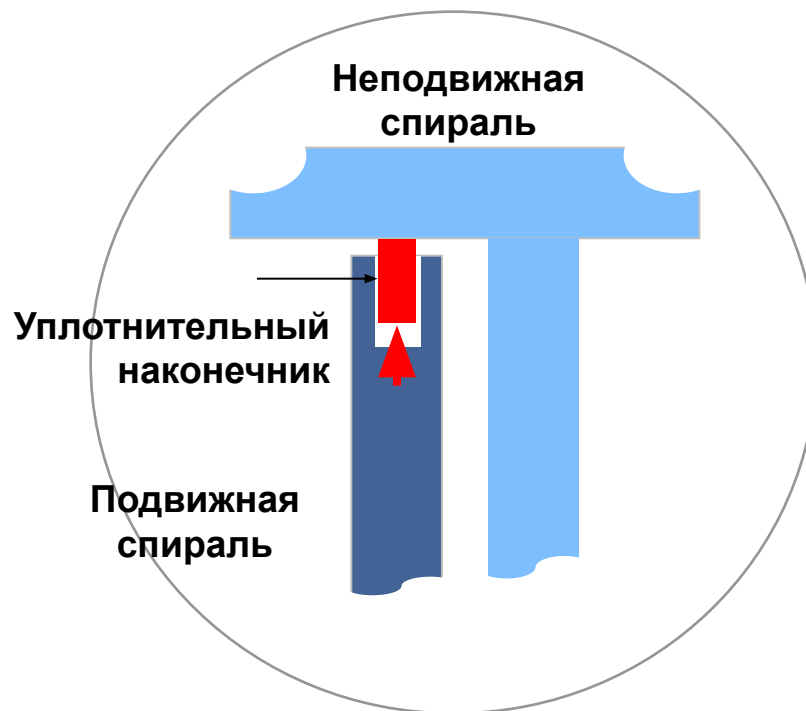
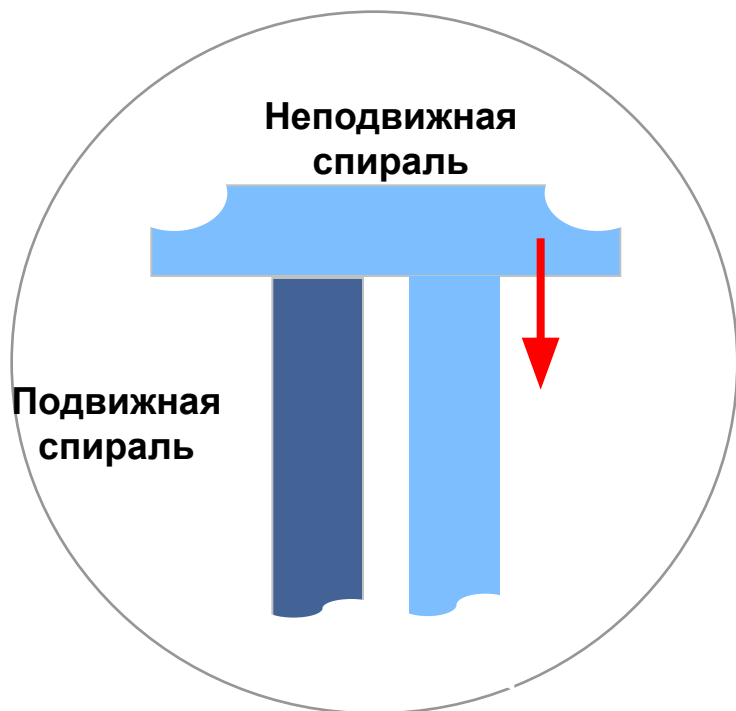
Осевая совместимость

SAMSUNG

Другая Компания

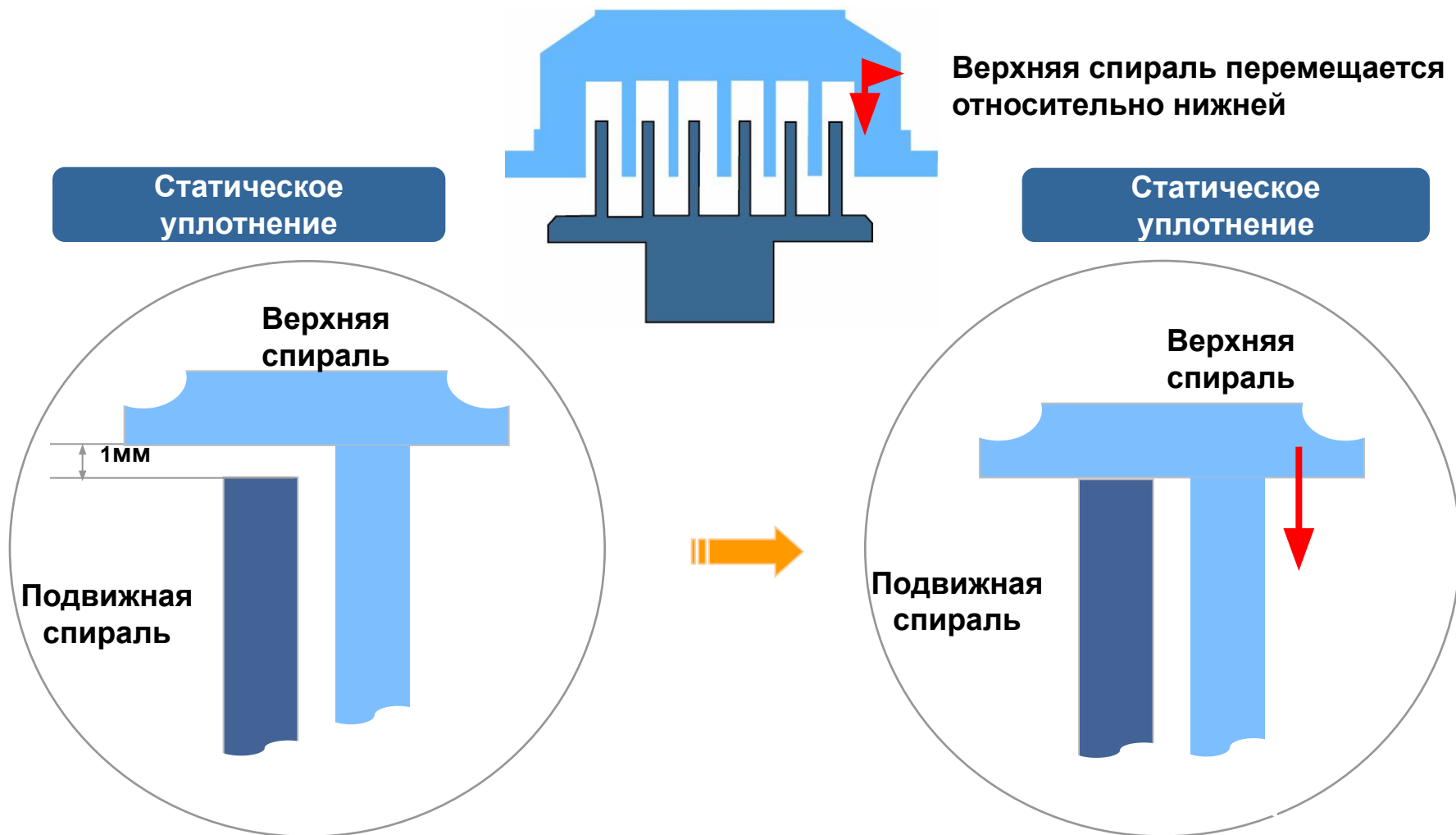
Статическое уплотнение

Динамическое уплотнение



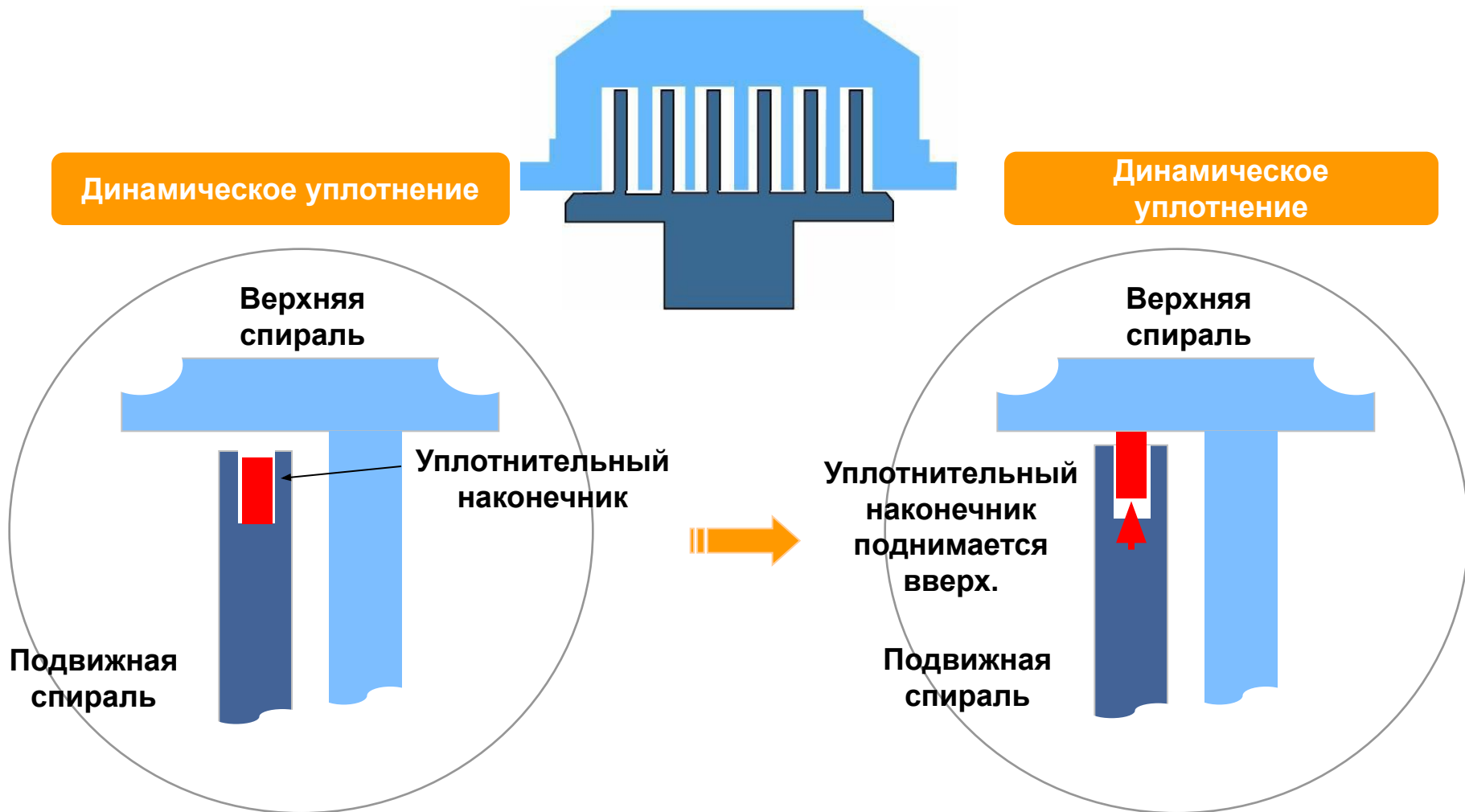
## 2. Scroll компрессор

### Принцип работы компрессора Digital Scroll



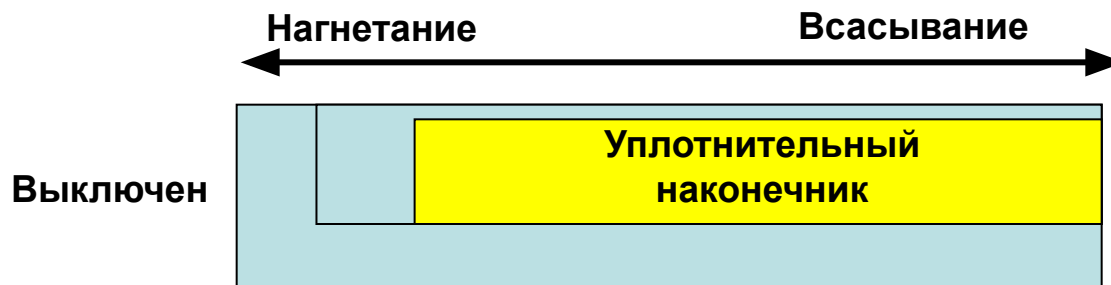
## 2. Scroll компрессор

### Принцип работы инверторного Scroll компрессора

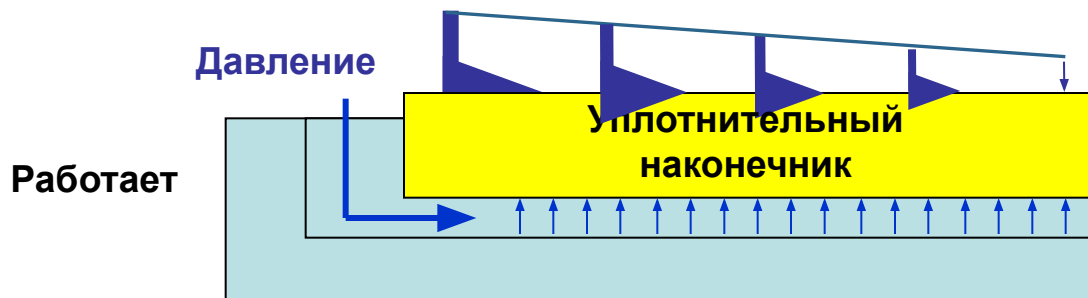


# 2. Scroll компрессор

## Принцип работы инверторного Scroll компрессора



Наконечник опускается в вырез верхней части спирали.



Высокое давление на линии нагнетания проходит под уплотнительным наконечником, выталкивая его вверх, создавая уплотнение за счет физического контакта.

## 2. Scroll компрессор

### Заключение

#### Осевое уплотнение

##### SAMSUNG

- Обеспечивает стабильную герметичность
- Снижает утечки.
- Запатентованный дизайн

- Отсутствует износ.
- Выше надежность.

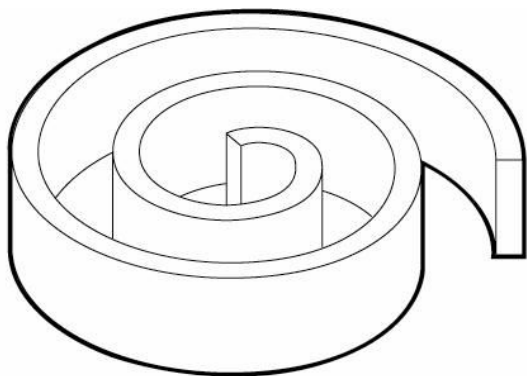
##### Другая Компания

- **Несбалансированное давление в местах уплотнений**
- Возможность утечки хладагента

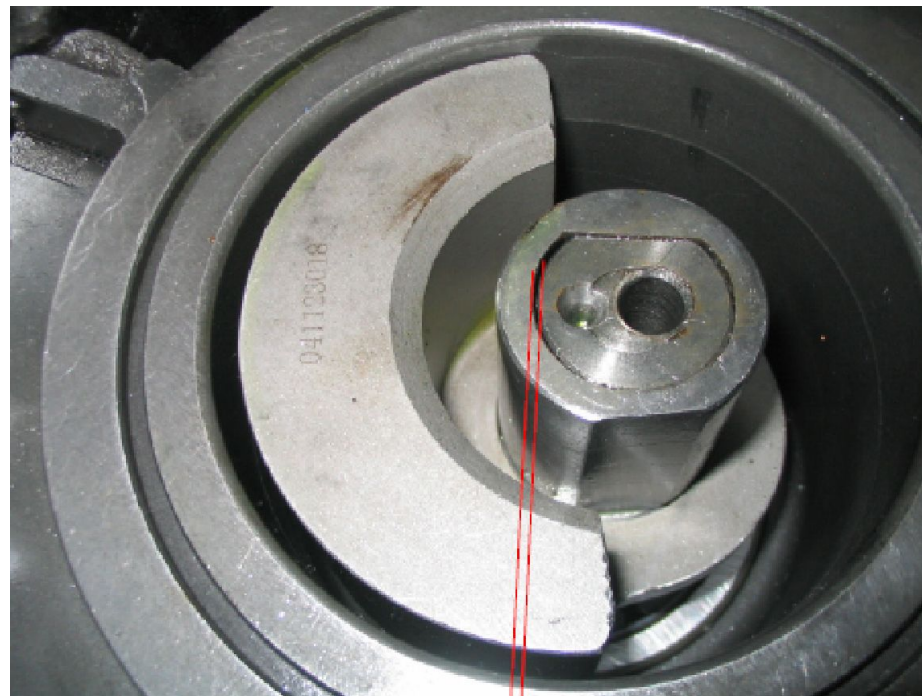
- **Износ уплотнительного элемента**
- Чувствителен к попаданию жидкости.
- Больше вероятность выхода из строя при перегреве.

## 2. Scroll компрессор

### Радиальное уплотнение



- Надежный контакт спиралей.
- Примеси и жидкость не приводят к выходу из строя (зазор между боковыми поверхностями спиралей).



## 2. Scroll компрессор

### Преимущества Digital Scroll

**Высокая  
эффективность**

- Минимальный износ подшипников
- Стабильная производительность

**Высокая  
надежность**

- Устойчив к попаданию жидкости
- Устойчив к попаданию грязи

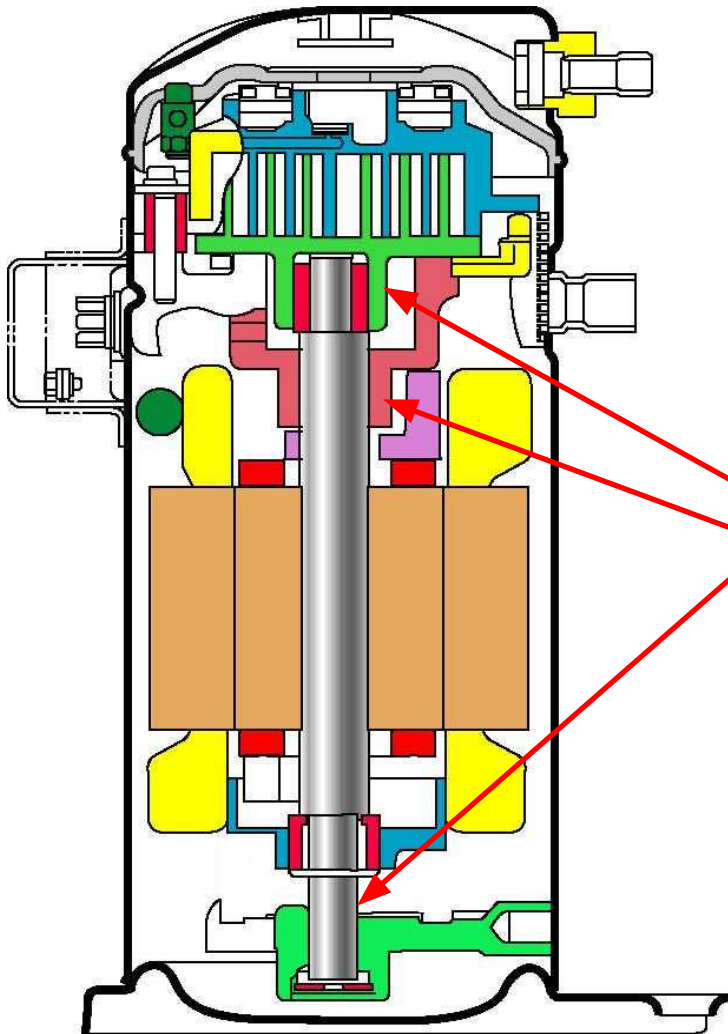
**Низкий уровень  
шума**

- Гладкий спектр шума



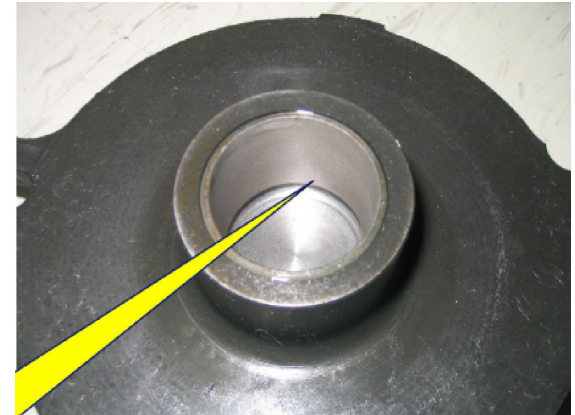
## 2. Scroll компрессор

### Подшипники

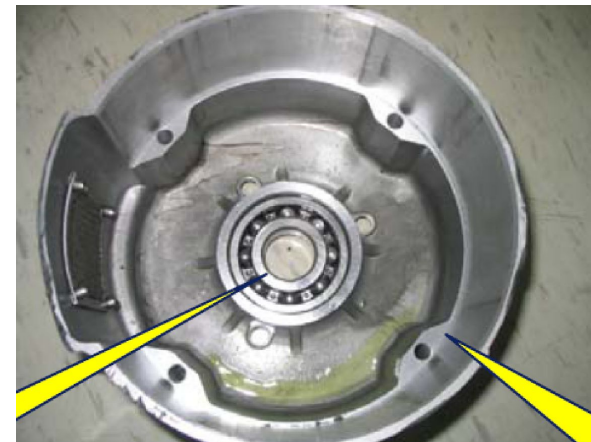


Подшипники  
скольжения

SAMSUNG



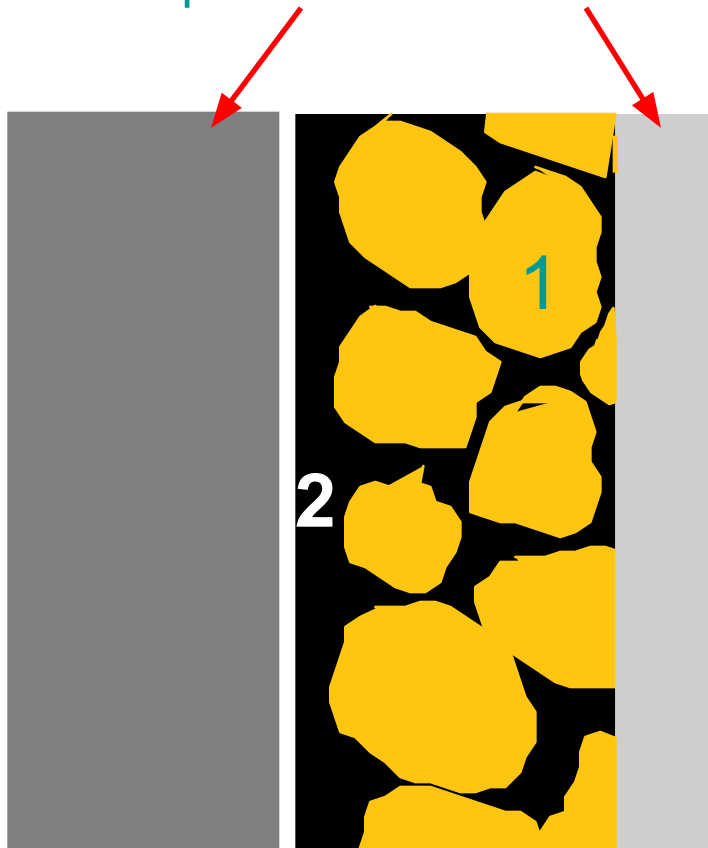
Другая Компания



## 2. Scroll компрессор

### DU подшипники

Поверхность скольжения



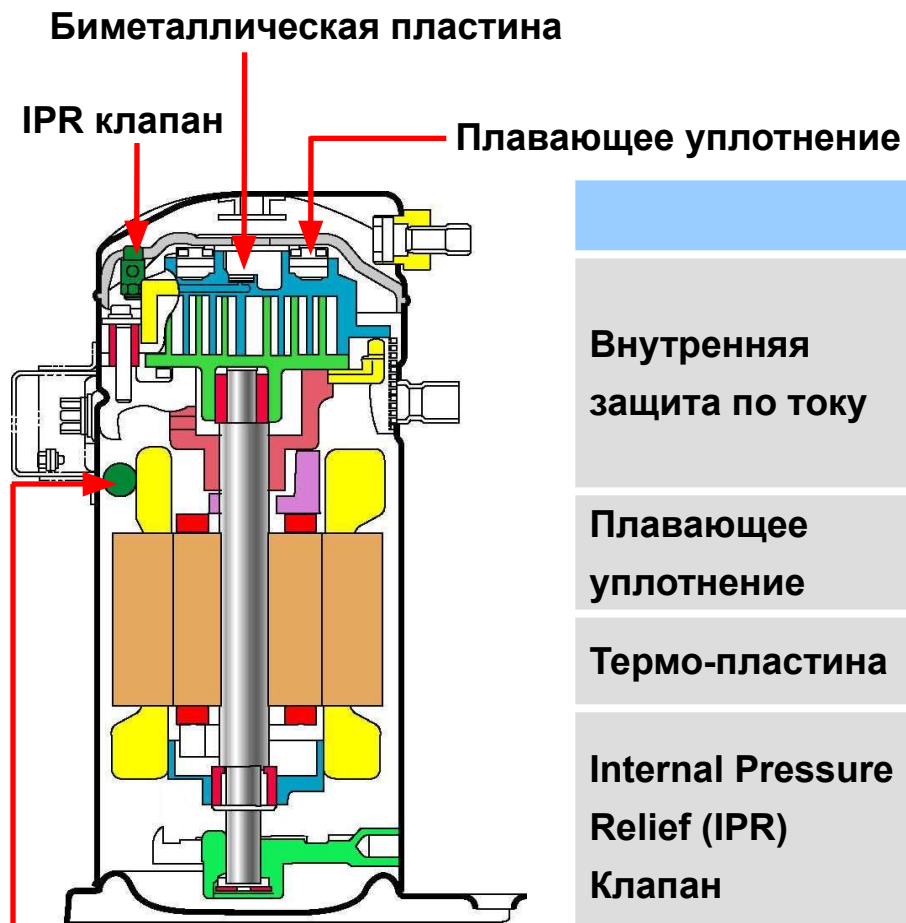
#### DU подшипники

Износостойкий материал	<ul style="list-style-type: none"><li>• Пористая бронза -1</li><li>• PTFE- покрытие -2</li></ul>
Увеличенный ресурс работы с недостаточным уровнем смазки	<ul style="list-style-type: none"><li>• <b>Исключительно низкий коэффициент трения</b></li></ul>
Точки применения	<ul style="list-style-type: none"><li>• Верхний основной подшипник</li><li>• Орбитальный эксцентрик</li></ul>



# 2. Scroll компрессор

## Элементы защиты



### Элементы защиты

Внутренняя защита по току

- Термо-реле. Токовое реле.
- Защита от пониженного напряжения и пропадания фазы.

Плавающее уплотнение

- Защита от работы под вакуумом

Термо-пластина

- Защита по высокой температуре

Internal Pressure Relief (IPR) Клапан

- Защита по высокому давлению (внутренний клапан)

Защита двигателя «Klixon»

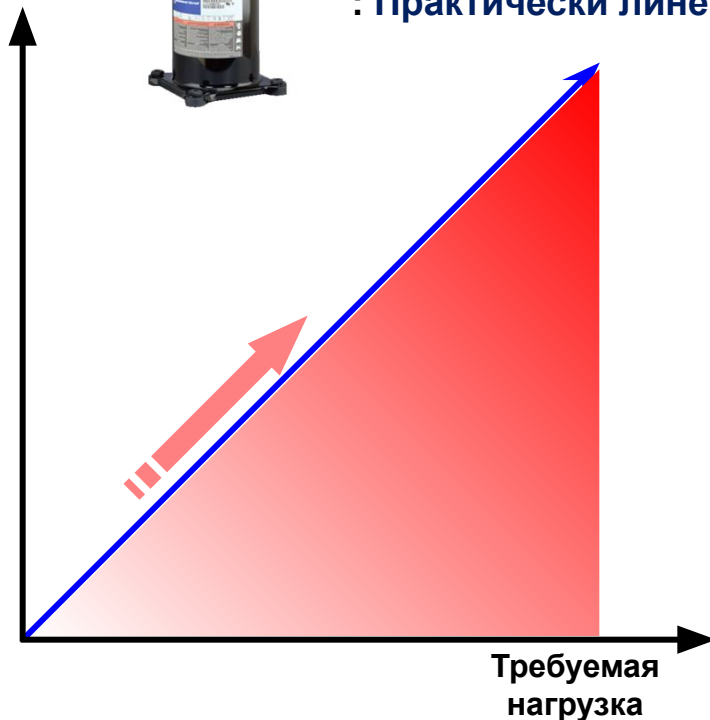
# 3. Управление производительностью

## - Компрессор Digital Scroll - Повышение нагрузочной способности

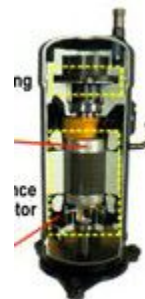


- Изменение нагрузочной способности
  - : Загрузка / Разгрузка (20 шагов)
  - : Практически линейное изменение

Нагрузочная  
способность  
**или**  
Переменная  
частота



## - Inverter Scroll - Повышение частоты



- Изменение частоты вращения
  - : Контроль частоты (20 шагов)
  - : **Нелинейное изменение.**

# 3. Управление производительностью

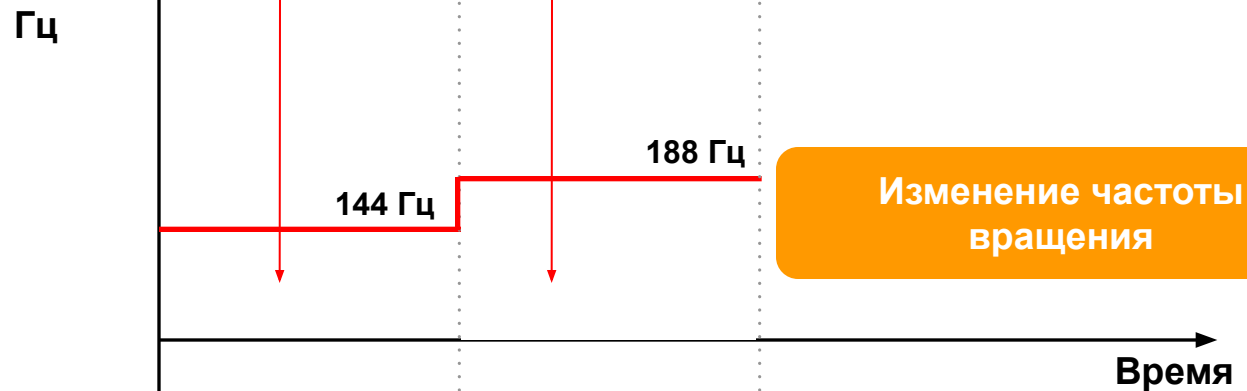
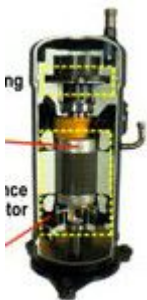
Digital Scroll компрессор



Объем сжатого хладагента идентичен.

Результат одинаков!

Inverter Scroll компрессор

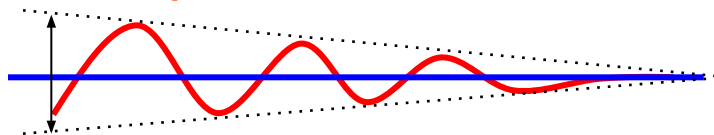


# 3. Управление производительностью

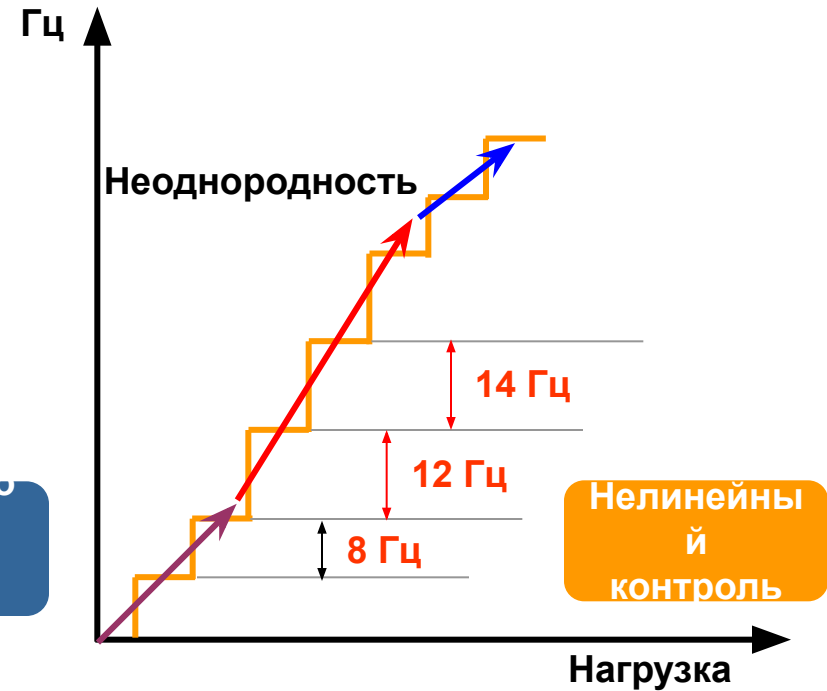
Samsung Digital Scroll компрессор



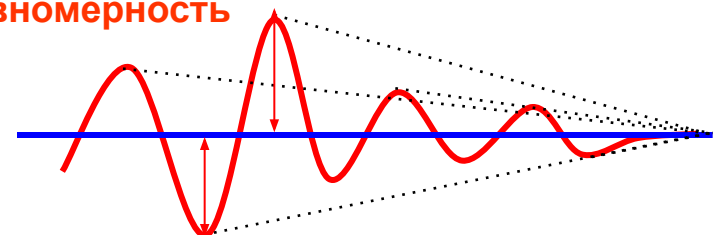
Быстрое достижение целевой производительности



Другая Компания, инвертер



Неравномерность



Перерегулирование