

# *Спиральные компрессоры Copeland*

## *Холодильная техника Серия ZF Summit*



# Серия ZF Summit

## Ключевой рынок – супермаркеты и гипермаркеты

- Целевые сегменты:
  - Супермаркеты и гипермаркеты 900...10 000 м<sup>2</sup>
  - Пищепереработка
  - Камеры хранения
- Применения:
  - Компрессорные станции
  - Компрессорные агрегаты для холодильных камер, камер открытого доступа, магазинов, пищевых предприятий, складских комплексов
  - Моноблоки и би-блоки
- Требуемые мощности:
  - 5...16 кВт для одиночного компрессора
  - 10...100 кВт для многокомпрессорного применения
- Низкий уровень шума Summit + кожух
  - Специально для магазинов в районах проживания людей
  - Для всех применений с низким уровнем шума



# Компрессоры семейства Summit от 7,5 до 15 л.с.

- Стратегия:
  - Для коммерческого и промышленного холода;
  - Фокус на низкотемпературных режимах и R404A, R22;
  - Упрощение платформы;
  - Создание производства в Европе для более гибкого обслуживания клиентов (вслед за перемещением производств);
  - Полная замена платформы Specter.
- Преимущества для клиентов:
  - Снижение энергопотребления;
  - Снижение габаритов и массы компрессоров;
  - Снижение уровня шума;
  - Одна модель для впрыска жидкости или пара.



EFFICIENCY MAKES A DIFFERENCE

QUIETNESS AT HIGHEST SEASONAL EFFICIENCY: THE NEW "SUMMIT" SERIES

Emerson Climate Technologies GmbH, P.O. Box 100, 34291 Berlin, Germany  
Phone Number: +49 30 266 100 100 | Fax: +49 30 266 100 100 | www.emersonclimate.com

EMERSON  
Climate Technologies

EMERSON. CONSIDER IT SOLVED.™



# Summit ZF для низких температур изменения по сравнению с предыдущим поколением и основные особенности



●Все спиральные компрессоры от 2 до 15 л. с.  
Имеют одинаковые установочные размеры(190x190)  
●(простая интеграция для OEM)

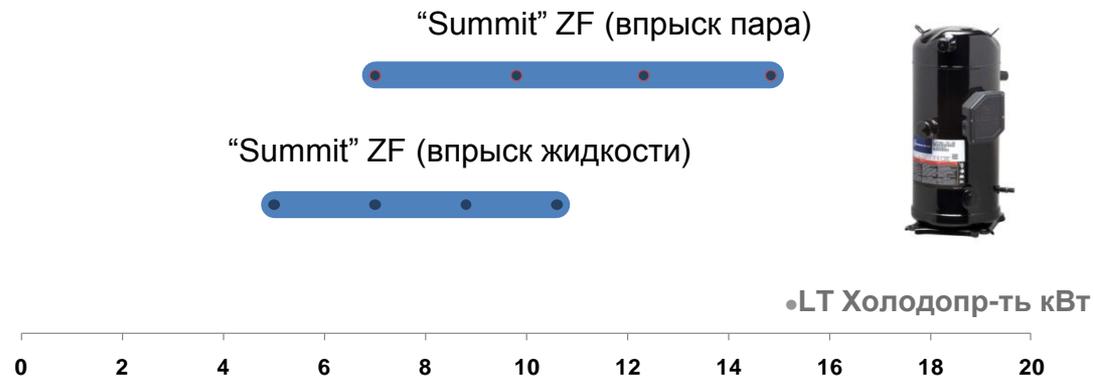
# Summit

## Эффективность, малая масса, компактность

Низкие температуры	Specter		NEW Summit	
	Model	Capacity kW	Model	Capacity kW
	ZF24K4E/KVE	5.2	ZF25K6E	5.0
	ZF33K4E/KVE	7.1	ZF34K6E	7.1
	ZF40K4E/KVE	8.8	ZF41K6E	8.8
ZF48K4E/KVE	10.6	ZF49K6E	10.6	

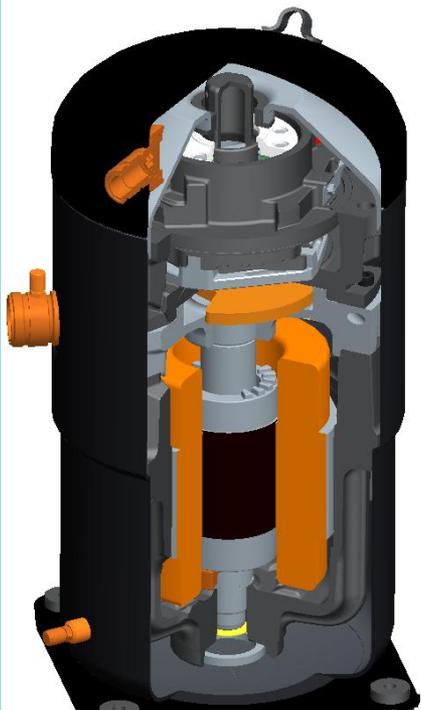
### Низкие температуры – Новинка

- 4 модели – впрыск жидкости или пара
- COP ±поршневой (жидкость)
- COP 10% > поршневой (пар)
- Шумозащитный кожух
- Запуск в феврале 2012

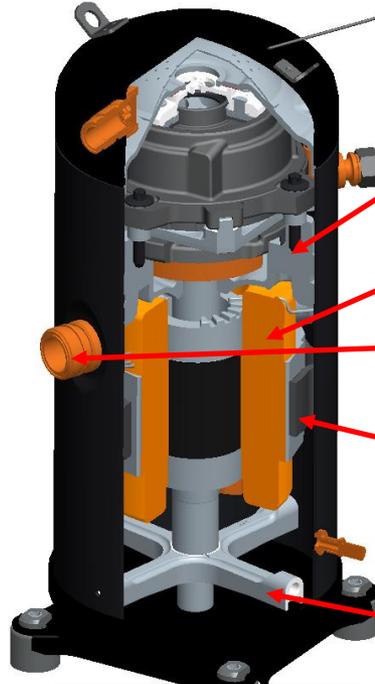
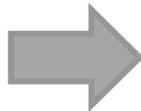


# Новый Summit ZF

## Замена предыдущему поколению



•Предыдущий ZF Scroll



•Новый ZF "Summit"

•впрыск жидкости через клапан DTC

•Оптимизированный корпус основного подшипника

•Оптимизированный электродвигатель

•(более высокая эффективность)  
•Идеальное положение патрубка всасывания

•(циркуляция масла)

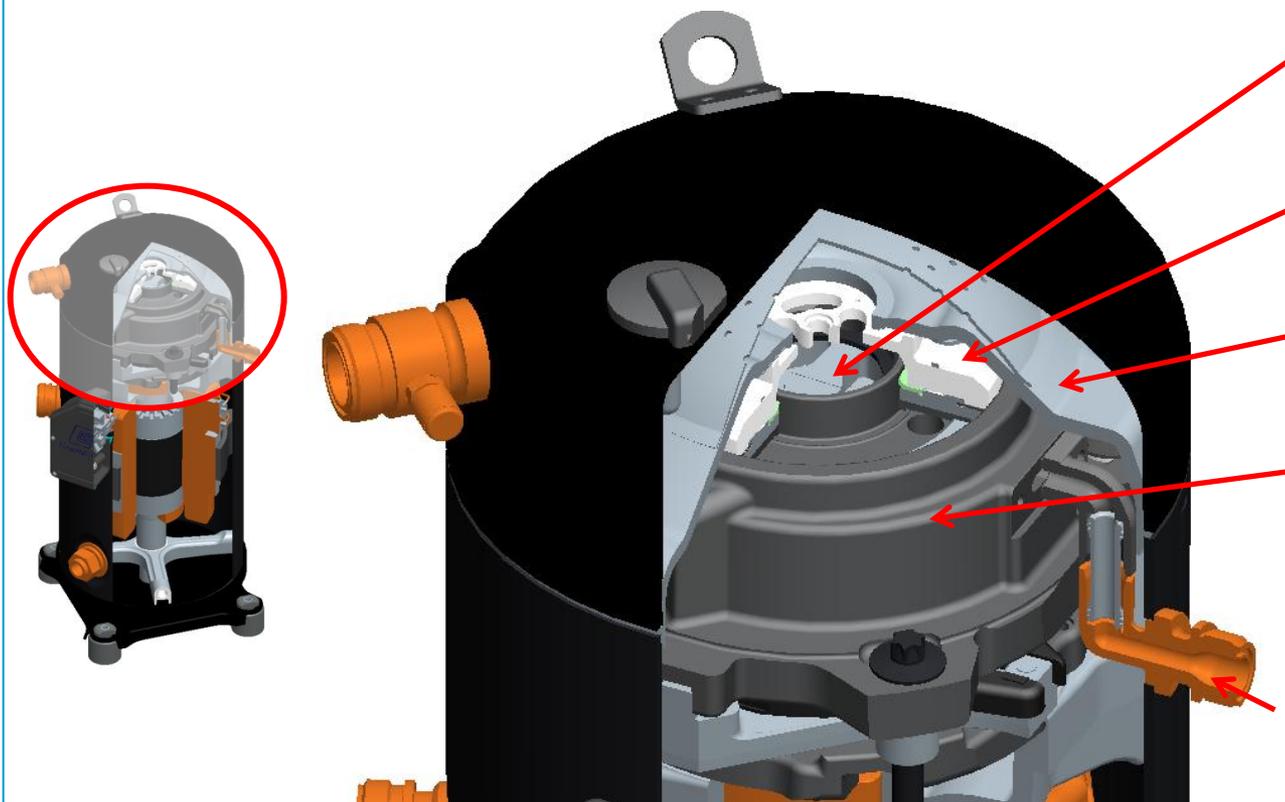
•Гильза статора заменяющая корпус статора

•(меньший вес)

•Более низкая установка подшипника

•(отличие конструкции)

## Новые части компрессора Summit ZF



- Высокоэффективный клапан из нержавеющей стали (эффективность, износостойкость/долговечность)

- Плавающее уплотнение (меньший шум и большая эффективность)

- Пластина-отражатель газа (уменьшение шума)

- Геометрия спиралей (эффективность при низких температурах)

- Фиттинг впрыска

- (впрыск жидкости и пара)

## Компрессоры ZF с впрыском. Сравнение

### •Предыдущий ряд



•Катушка капиллярной трубки

- Одна модель для жидкости
  - одна модель для пара

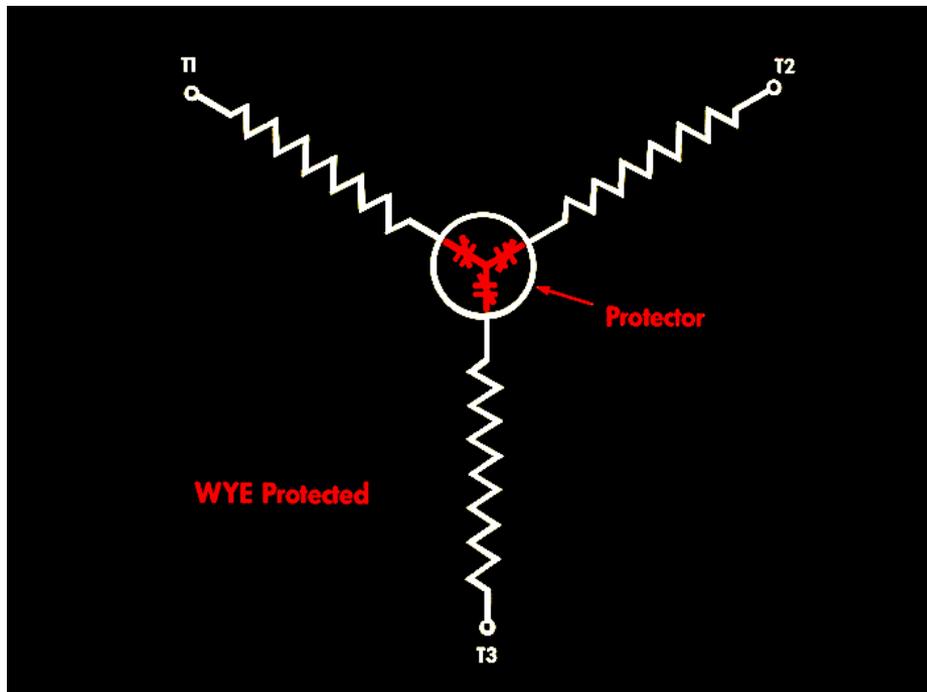
### •Новое поколение Summit



- Вентиль DTC с внешней защитой по температуре нагнетания
- Подобный для Quantum / Quest

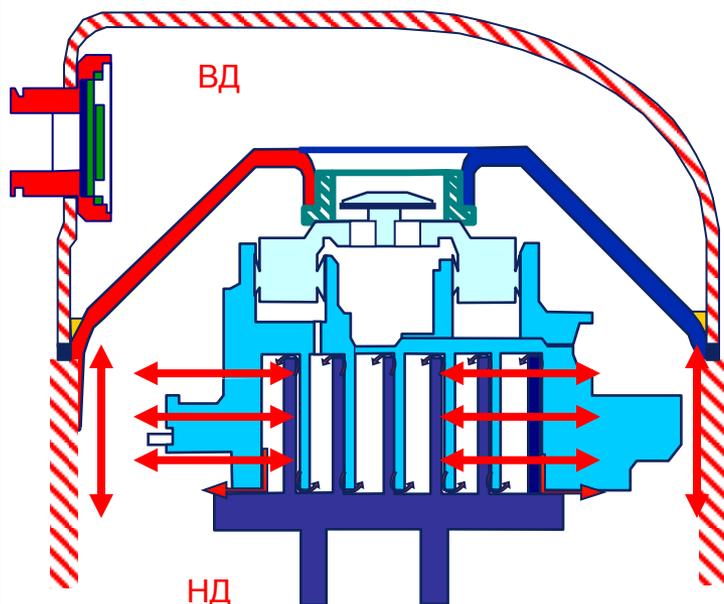
- R404A: DTC с уставкой 120°C
- R22/R407A/C: DTC с уставкой 90°C
- Одна модель для жидкости и пара

## Встроенная защита Klixon



- Разрывает тройную точку (все три фазы)
- Не зависит от внешней защиты
- Чувствителен к температуре и току
- Автоматический возврат при охлаждении
- Нельзя обойти

## Осевое и радиальное согласование

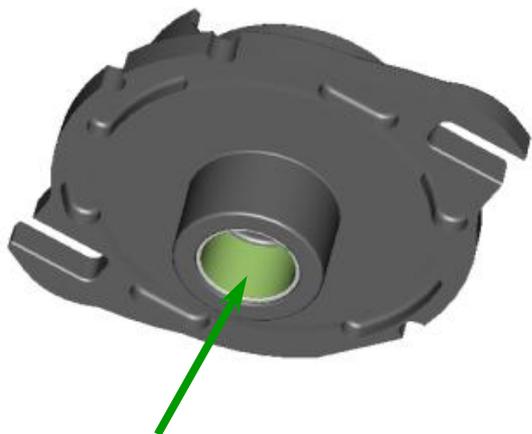


Если большое количество жидкости (хладагента или масла) попадает в спиральный блок в процессе работы или пуска компрессора, спирали в компрессоре Copeland могут расходиться в вертикальном или горизонтальном направлении. Это позволяет компрессору пропускать через себя жидкость без разрушения спиралей, повреждения подшипников или привода.

Это делает системы с компрессором Copeland более надежными в любых условиях эксплуатации.

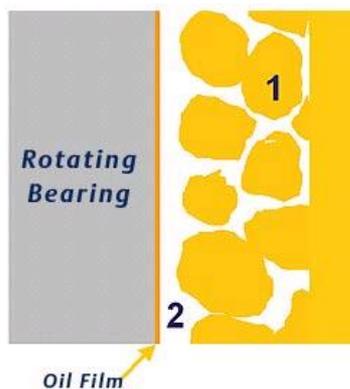
Механизм согласования запатентован Copeland

## Тefлоновые подшипники



Тefлоновый подшипник

- Запатентованная конструкция спирального блока с радиальным согласованием позволяет использовать в наиболее критичных узлах подшипники с минимальными требованиями по смазке
- Тысячи часов работы на смеси 20% масла и 80% жидкого хладагента



1 – бронза  
2 – тефлон

Бронзовые подшипники имеют слой Тефлона. Тефлон выполняет функцию смазки пар трения при возникновении проблем со смазкой.

Все компрессоры Copeland Scroll™ используют тефлоновые подшипники, которые значительно повышают надежность компрессора в любом режиме.

# Summit ZF Низкие температуры Масса & размеры

- Specter
- ZF24KCE
- 100 кг



- Specter
- ZF40KCE
- 103 кг

- Большая кл. коробка IP54
- Впрыск. Кап. трубка
  - Одна модель – жидкость
  - Одна модель - пар



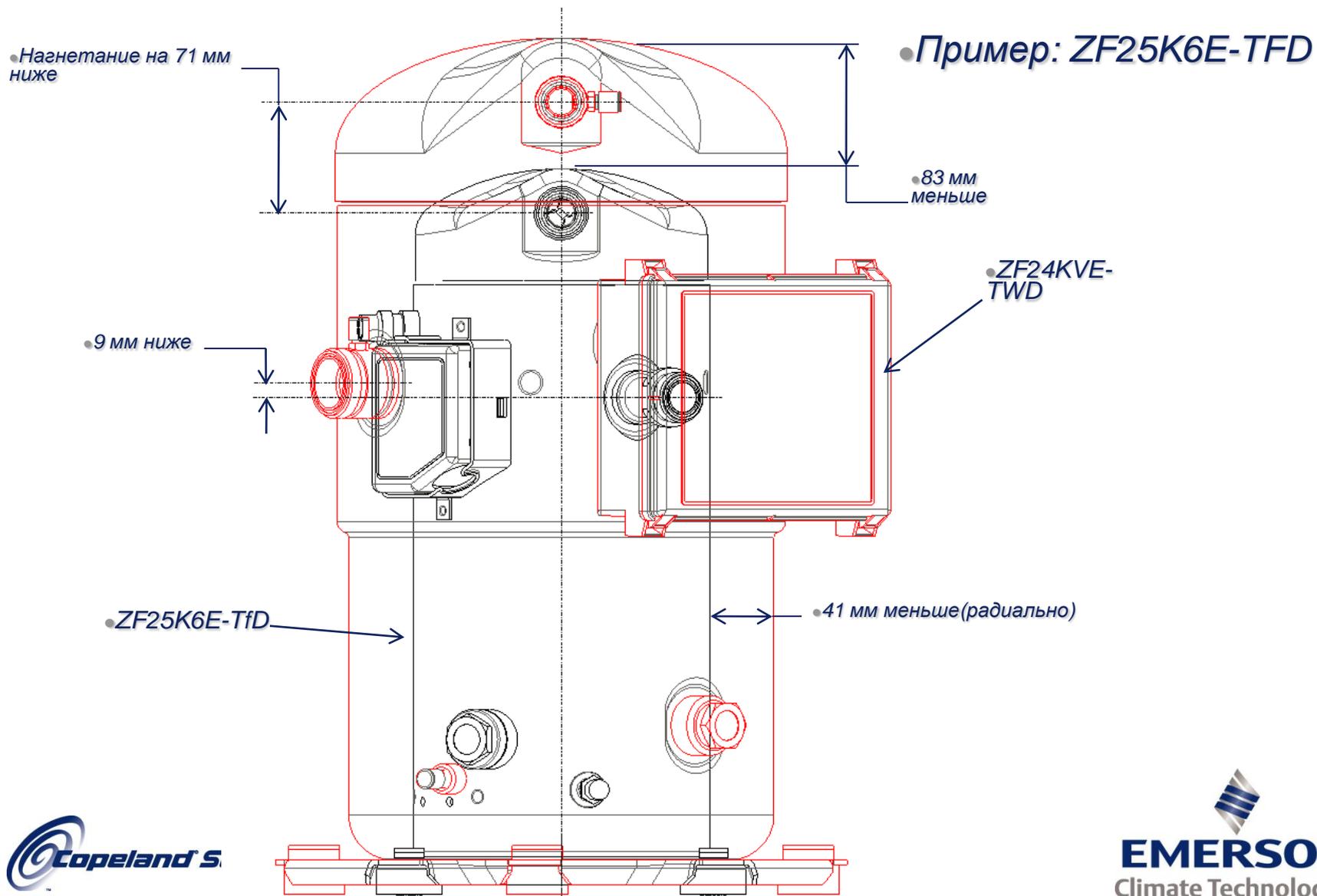
- ZF25K6E
- **Stretch ZF**
- 45 кг



- ZF41K6E
- Summit
- 61 кг

- Малая кл. коробка IP54
- Впрыск DTC
  - Одна модель – Пар & Жидкость

# Новое поколение холодильных спиральных компрессоров



# ● Низкие температуры Производительность

Сущ. модели	COP (41 C) SCOP север (21 C) SCOP юг (32 C)	Модели Summit	COP (41 C) SCOP север(21 C) SCOP юг (32 C)	% изменений
ZF24K4E	1.29	ZF25K5E	1.41	9%
	1.99		2.20	10%
	1.70		1.88	10%
ZF33K4E	1.29	ZF34K5E	1.44	11%
	2.05		2.2	7%
	1.73		1.88	8%
ZF40K4E	1.32	ZF41K5E	1.47	11%
	2.05		2.2	7%
	1.73		1.91	10%
ZF48K4E	1.26	ZF49K5E	1.41	12%
	1.96		2.14	9%
	1.64		1.85	12%

● Эффективность выше на 7 ... 12% с впрыском жидкости

# ● Низкие температуры

## Производительность R404a, -35/+40 C

Compressor	Capacity	Power Input	COP	Current	Mass Flow	Displace... ▼
	kw	kw		A	g/s	m3/h
ZFD6K4E-TFD	1.43	1.38	1.03	2.72	10.80	5.90
ZFD8K4E-TFD	1.76	1.63	1.08	3.22	13.30	7.30
ZFD9K4E-TFD	1.94	1.78	1.09	4.61	14.70	8.00
ZF11K4E-TFD	2.46	2.16	1.14	5.28	18.60	9.90
ZF13K4E-TFD	2.78	2.33	1.19	5.05	21.00	11.80
ZF15K4E-TFD	3.42	2.83	1.21	6.45	25.80	14.50
ZF18K4E-TFD	4.18	3.43	1.22	6.59	31.60	17.10
ZF24K4E-TWD	5.16	4.52	1.14	10.38	38.90	20.90
ZF25K6E-TFD & EVI	7.76	5.03	1.54	8.17	37.80	21.30
ZF25K6E-TFD & LI	5.05	4.09	1.24	7.44	38.10	21.30
ZF33K4E-TWD	7.09	5.83	1.22	12.55	53.50	28.80
ZF34K6E-TFD & EVI	10.25	6.26	1.63	12.52	51.30	29.10
ZF34K6E-TFD & LI	6.75	5.15	1.31	11.80	51.00	29.10
ZF41K6E-TFD & EVI	12.60	7.83	1.61	14.88	63.10	35.30
ZF41K6E-TFD & LI	7.99	6.37	1.25	13.02	60.30	35.30
ZF40K4E-TWD	8.78	7.41	1.18	14.47	66.20	35.60
ZF49K6E-TFD & EVI	15.10	9.60	1.57	16.76	76.00	42.30
ZF49K6E-TFD & LI	10.70	9.70	1.10	18.67	80.50	42.30
ZF48K4E-TWD	10.60	9.70	1.09	18.68	80.00	42.80

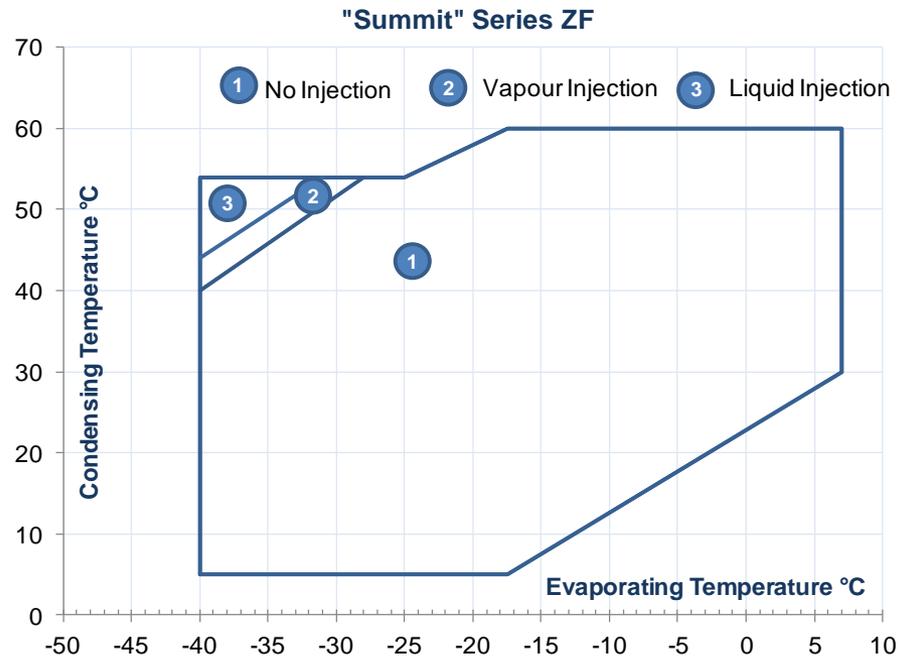


**ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЕ ДАННЫЕ!!!!**



# Summit

## Рабочий диапазон



- Новая конструкция поднимает предел впрыска в область высоких температур конденсации (45°C при -35°C)
  - Капитальные затраты (OEM)
  - Лучшая эффективность во всем рабочем диапазоне
- Без впрыска, Впрыск жидкости через DTC вентиль и впрыск пара
- Предыдущие модели с впрыском через кап. трубу требовали наличие системы впрыска во всем рабочем диапазоне

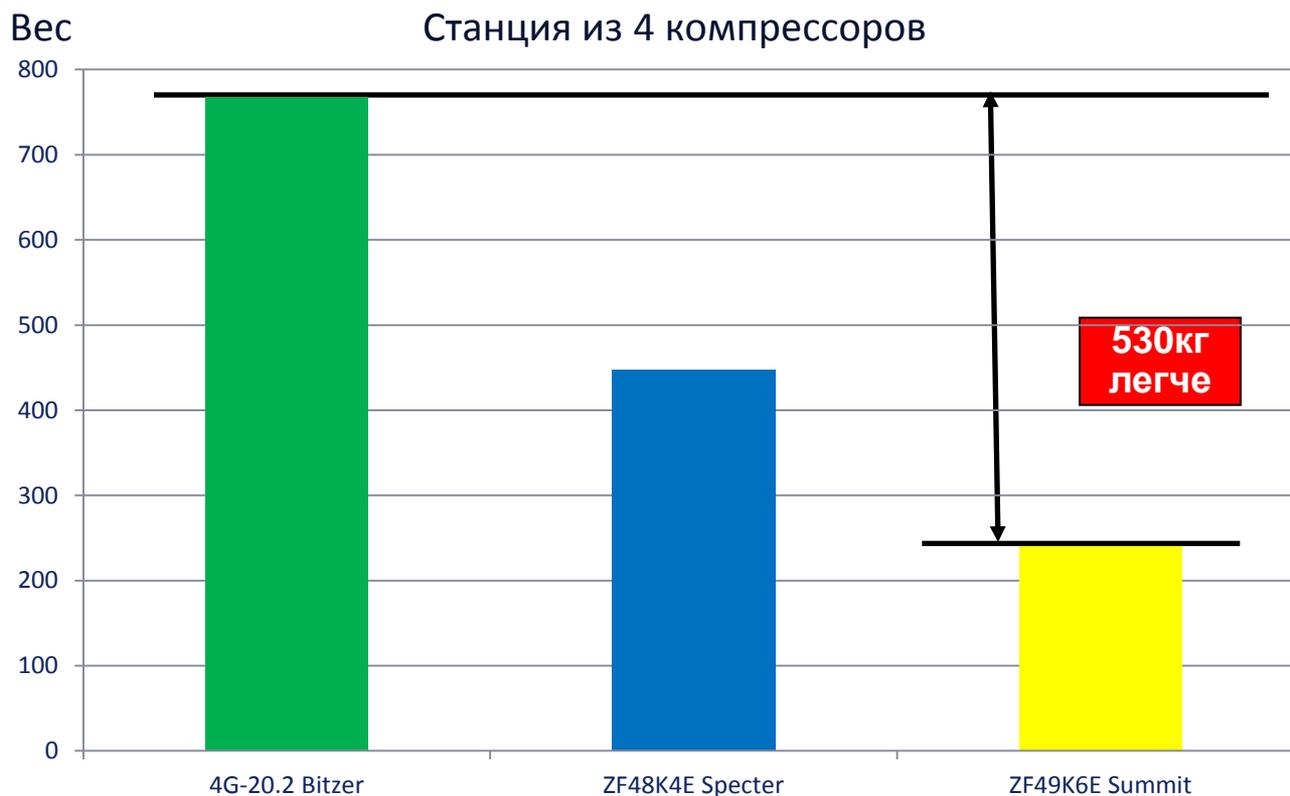


Системы с высокой эффективностью в зависимости от рабочей точки



# Серия ZF Summit

## Сравнение веса



Summit легче Specter на 50кг в среднем

Оборудование на базе Summit весит на 70% меньше, чем на эквивалентных п/г компрессорах

# Summit ZF Низкие температуры

## Уровень шума

	Specter	Summit
ZF24 – ZF25	83дБ	79дБ
ZF33 – ZF34	83дБ	79дБ
ZF40 – ZF41	83дБ	80дБ
ZF48 – ZF49	86дБ	82дБ





# Пример использования ZF Summit

**40' рефрижераторный контейнер с универсальными температурными режимами хранения производства ЗАО «Лантеп»**

**Компрессор ZF25-K6E-TFD**



# Summit ZF

## Резюме

Преимущества	Источник	Ценность для клиента
Эффективность	Спиральная технология EVI <u>технология</u>	С EVI эффективность выше на 15% . Спиральные компрессоры оптимизированы для работы при низких давлениях конденсации, тем самым работая меньше время и предоставляя заказчику экономию электро энергии
Шум	Шумозащитный кожух	Самый тихий компрессор при применении защитного кожуха. Идеален для применения в магазинах, расположены в городе или в сельской местности
Низкие капитальные затраты	Технология спиральных компрессоров (DTC вентиль, Рабочий диапазон)	Новый рабочий диапазон без впрыска DTC упрощает схему впрыска Простота интеграции в существующую систему Меньше ограничений & стоимость низкотемпературных систем
Упрощение ряда	Комбинированная технология EVI и впрыска жидкости	Одна модель подходит для всех схем с впрыском <b>Меньше складские запасы</b> Простота поставки, хранения и замены
Компактность	Технология « Summit »	Превосходен для <b>распределенных схем холодоснабжения</b> или компактных агрегатов Простое обслуживание & простой состав централи
Современная диагностика	Технология Coresense	Предоставляет современную защиту, диагностику, предупредительное обслуживание и связь. Улучшает характеристики компрессора и надежность. Меньше простоев оборудования, больше срок службы