Copeland

Новинки 2004-2005

Copeland®

EMERSON™
Climate Technologies

Copeland

Новинки в поршневой технологии

Copeland®

EMERSON™
Climate Technologies

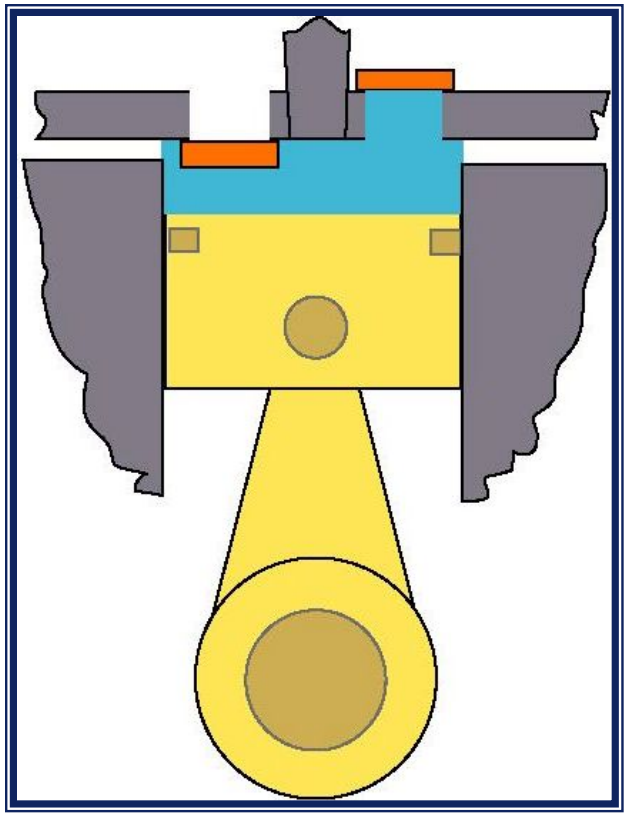
Copeland

Новые клапанные доски Discus-Delta

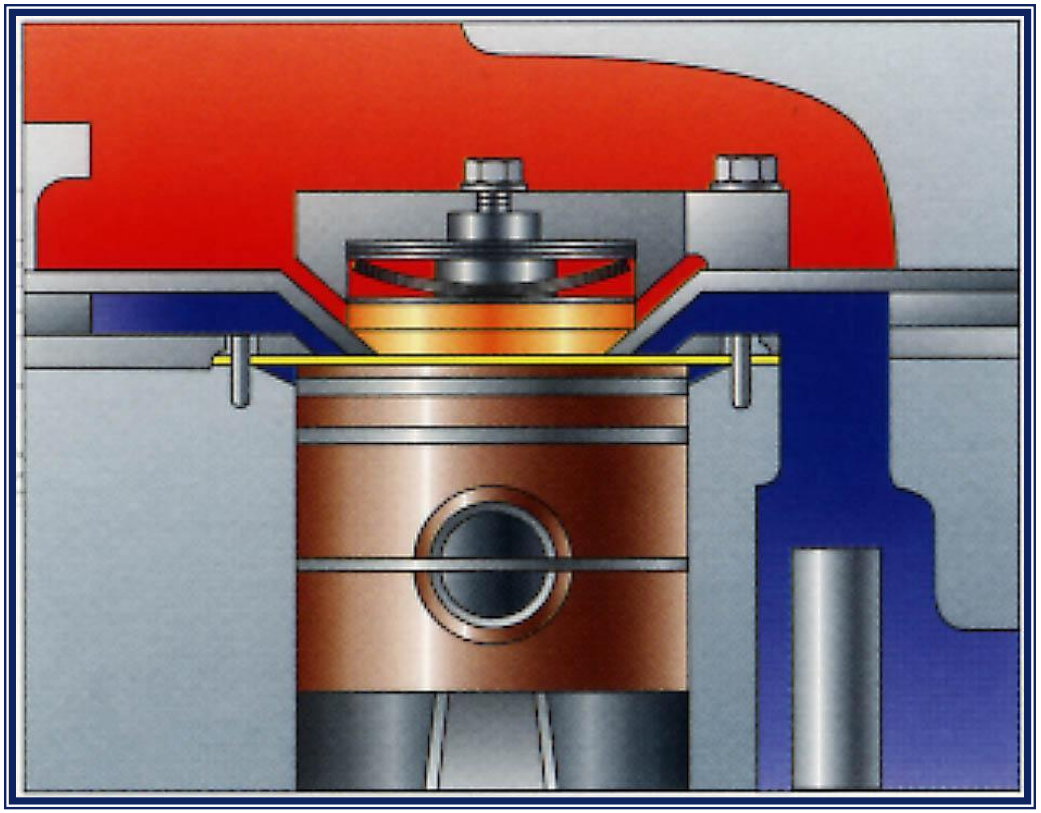
Copeland®

EMERSON™
Climate Technologies

Компрессор Discus



Компрессор с пластинчатыми клапанами

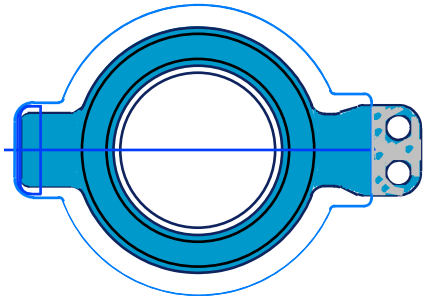


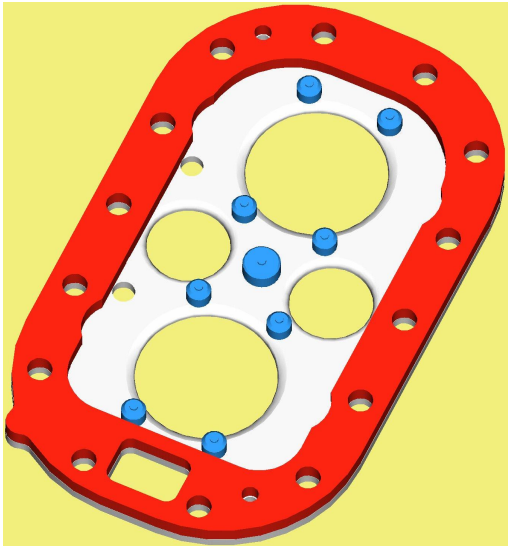
Компрессор Discus

Copeland®

EMERSON™
Climate Technologies

Клапанная доска Discus Delta – дополнительные преимущества



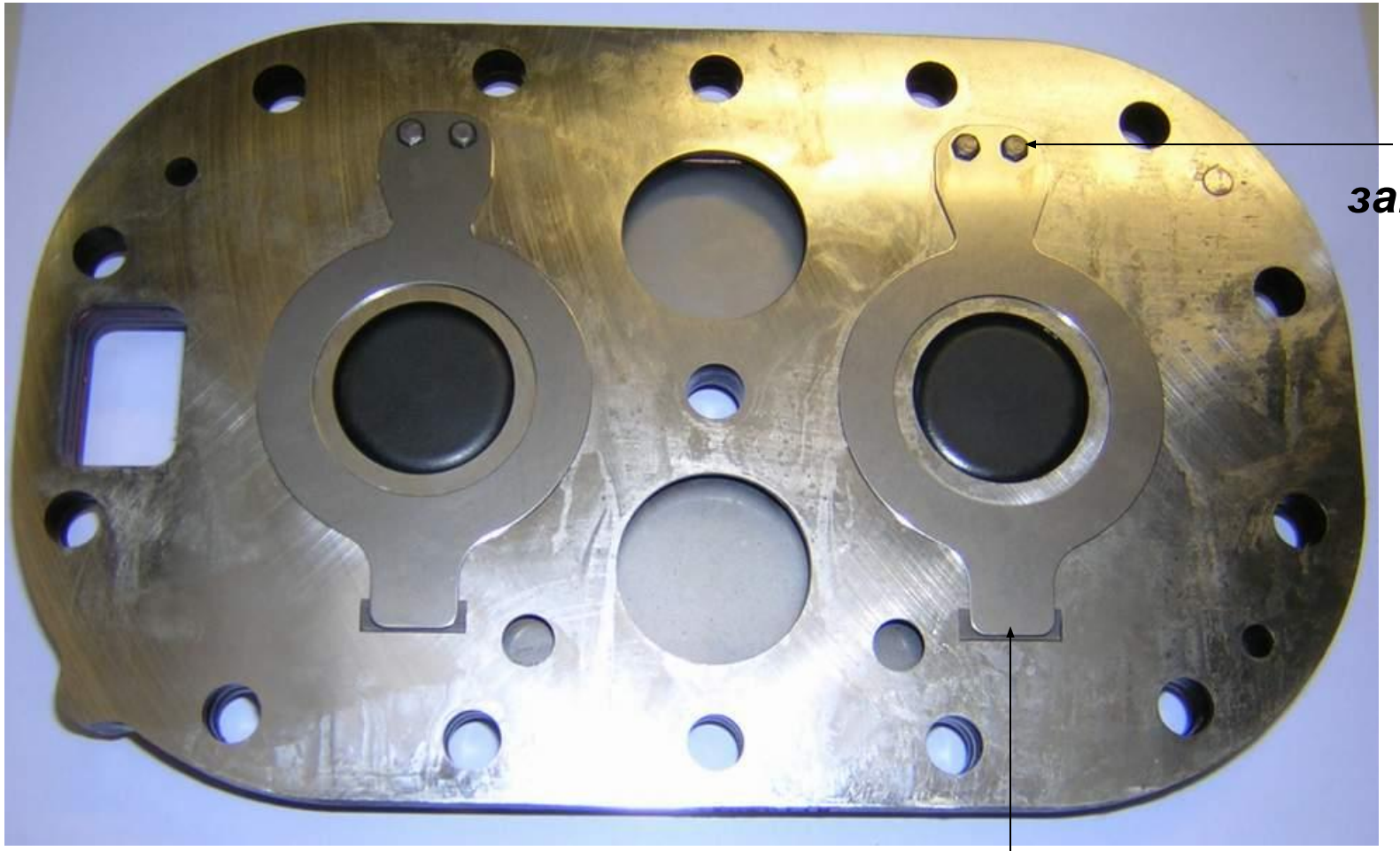


- Меньше вероятность поломки при гидроударе
- Зафиксированная конструкция клапана снижает износ в местах крепления. Увеличение надежности.
- Лучшее распределение потока стабилизирует работу всасывающего клапана при низких давлениях конденсации
- Увеличение эффективности за счет снижения сопротивления на всасывании (меньшее сопротивление)
- Изменение маркировки

D4DA**4** - 200X-AWM => D4DA**5** - 200X-AWM

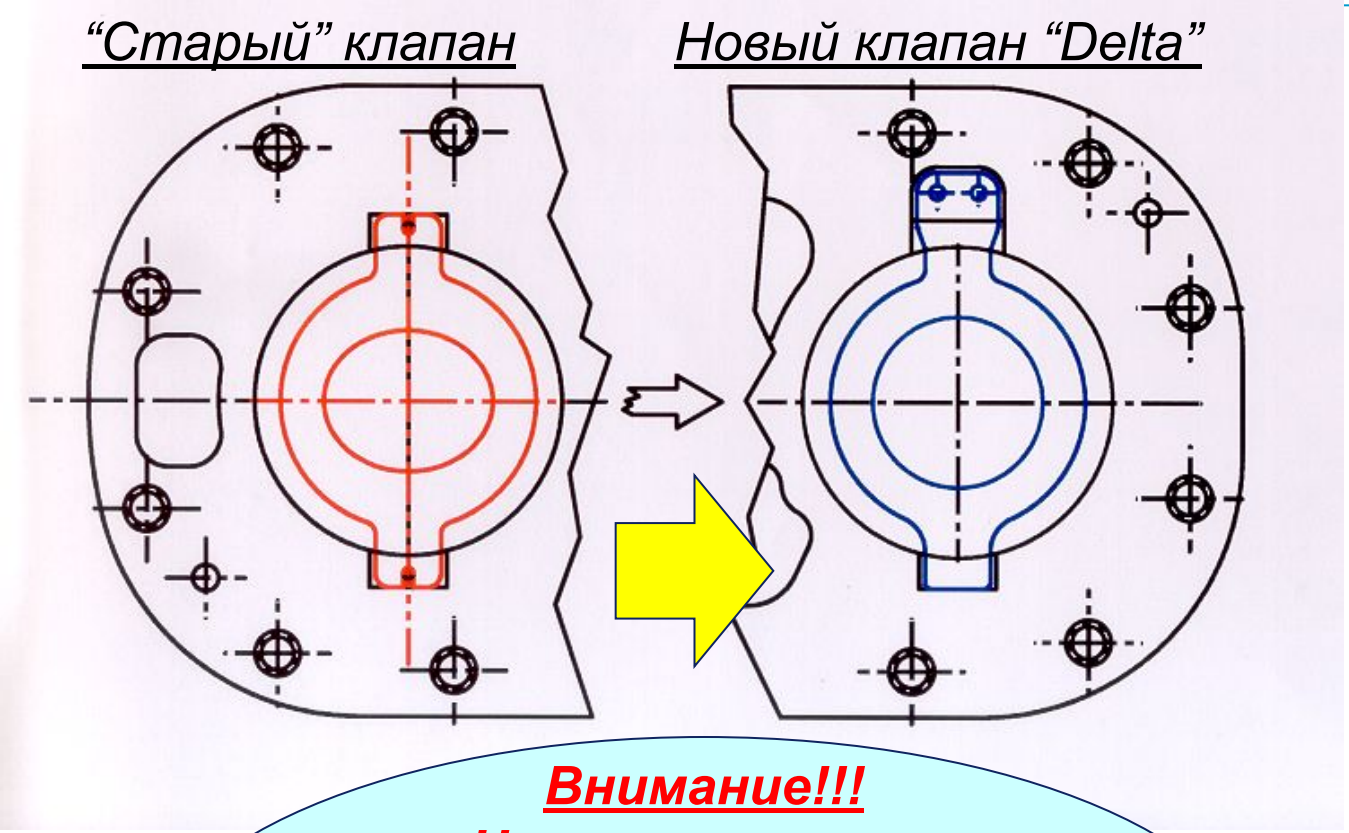
Copeland®

Новые всасывающие клапаны Delta



Вид снизу

Новые всасывающие клапаны Delta



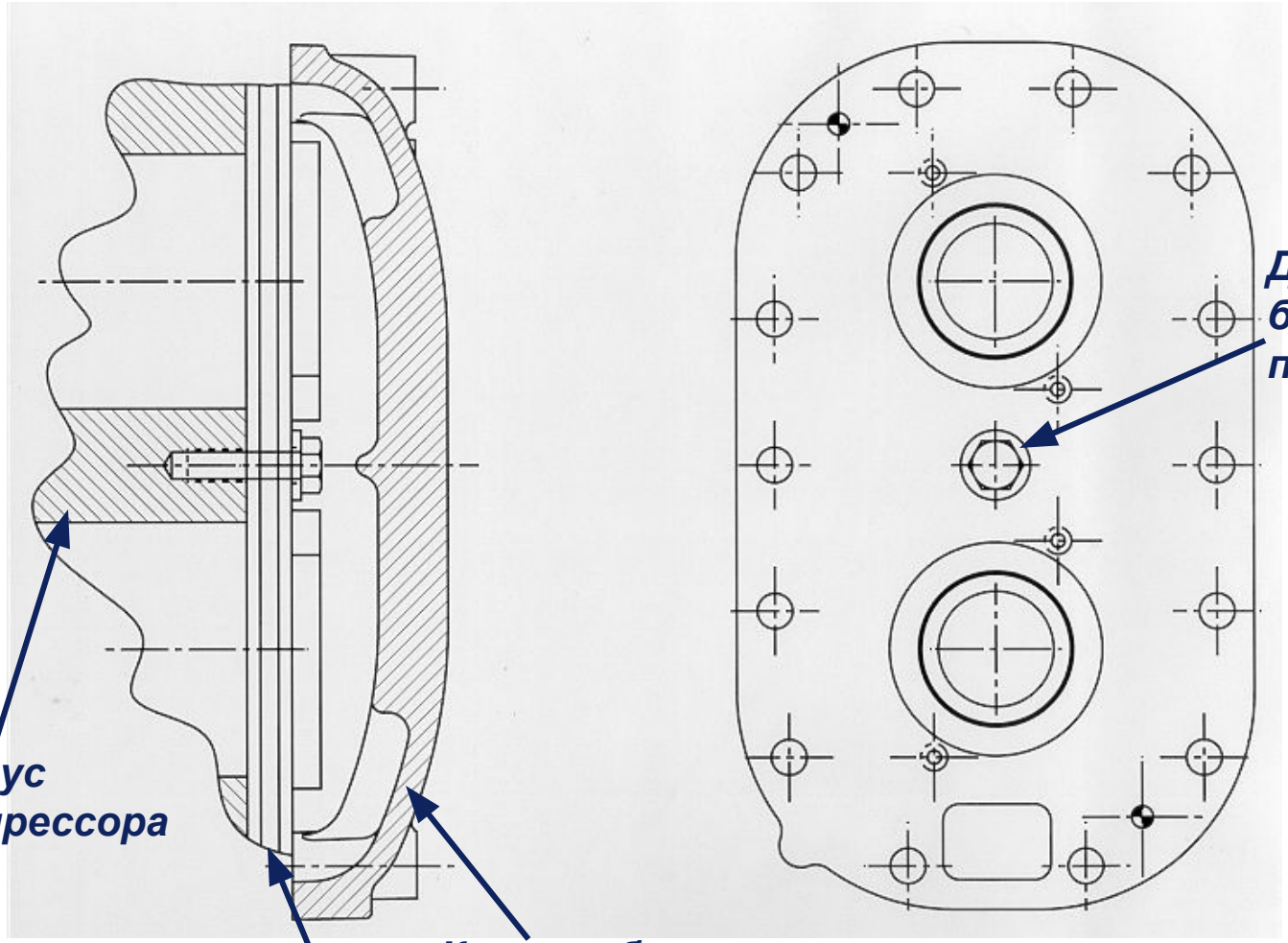
Внимание!!!
Новые запчасти:

Корпус компрессора
Клапаны и крепеж
Клапанная доска
Прокладки

Copeland®

EMERSON™
Climate Technologies

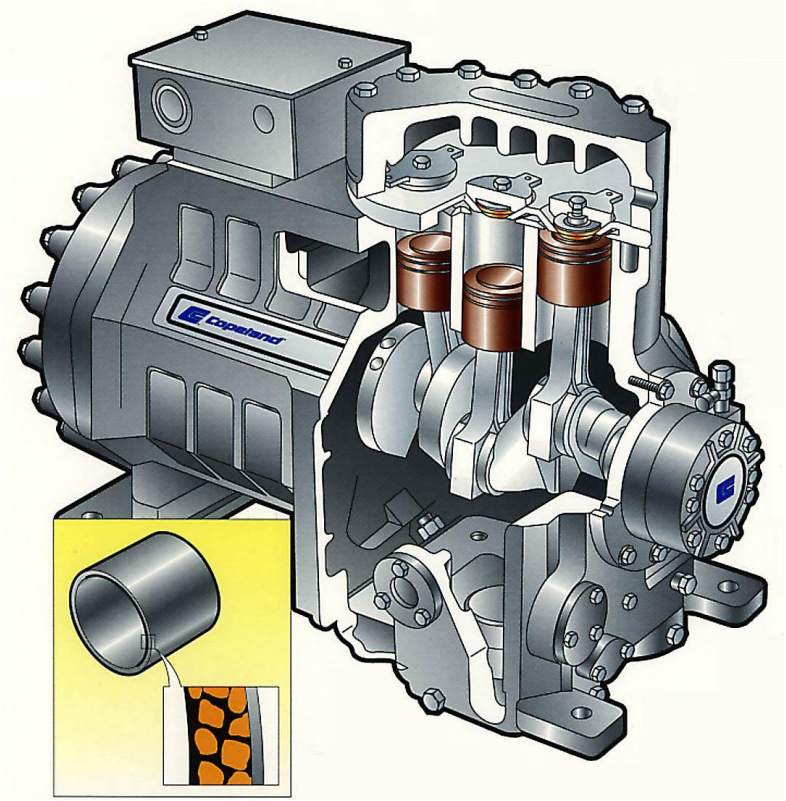
Клапанная доска



Copeland®

EMERSON™
Climate Technologies

DISCUS - высокоэффективные компрессоры
Преимущества конструкции



- *Тефлоновые подшипники*
- *Встроенная защита электродвигателя*
- *Вентилирующий клапан, увеличивает срок службы*
- *Надежный маслонасос*
- *Облегченный нагнетательный клапан (polyamid-Vespel™ Discus), термо- и износостойкий*
- *Увеличенные головки цилиндров : снижены уровни пульсации нагнетаемого газа и шума (до 5 dBA)*
- *Система впрыска “Demand Cooling” для снижения температуры нагнетания (R22)*

Copeland®

Компрессоры Discus
D2D, D3D,D4D, D6D, D8D

- *Снижение мертвого пространства до значения* ***менее, чем 1%***
- *Холодильный коэфф. выше на 15%*
- *Производительность выше на 25%*
- *Самый высокий в холодильной промышленности COP (холодильный коэффициент)*
- ***Наименьшие*** *затраты электроэнергии на выработку 1 кВт холода.*

Copeland®

EMERSON™
Climate Technologies

Дополнительные преимущества Discus

Discus	Конкуренты
«Мертвый объем» и производительность: Самый малый «мертвый объем» (Меньше 1%) и самая высокая объемная производительность среди поршневых компрессоров.	Значительный «мертвый объем» ведет к значительному сужению рабочего диапазона, а также к падению объемной производительности. Особенно это заметно при работе на низких температурах кипения. Компрессор быстро теряет производительность при повышении температуры конденсации => летом компрессор не справляется с нагрузкой.
Эффективность: Самый высокий холодильный коэффициент, благодаря минимальному сопротивлению всасывающих и нагнетательных клапанов => при одинаковой холодопроизводительности потребляемая мощность ниже. Наименьшие затраты на выработку 1 кВт холода.	Большинство поршневых полугерметичных, ротационных, винтовых и центробежных компрессоров имеют худшие показатели ввиду одного или нескольких нижеприведенных факторов:значительные потери в клапанах, большие внутренние тепловые потери, высокий КПД только в относительно узкой области степеней сжатия и т.п. => при одинаковой холодопроизводительности потребляемая мощность выше

Дополнительные преимущества Discus

Discus	Конкуренты
Рабочий диапазон: Работа при температурах кипения до -50°С (для R22 и R404A) в одноступенчатом компрессоре => требуется только одноступенчатый компрессор при работе ниже –40°С => снижается стоимость всей установки	Требуется использование двухступенчатых компрессоров температур кипения ниже -40 °С.
Надежность клапанной доски: Новая конструкция клапанной доски Discus-Delta с жестко закрепленными кольцевыми пластинчатыми всасывающими и дисковыми нагнетательными клапанами Discus => выше надежность компрессоров в аварийных режимах.	Клапанные доски с обычными пластинчатыми клапанами в значительной степени страдают при «гидроударе».

Copeland®

EMERSON™
Climate Technologies

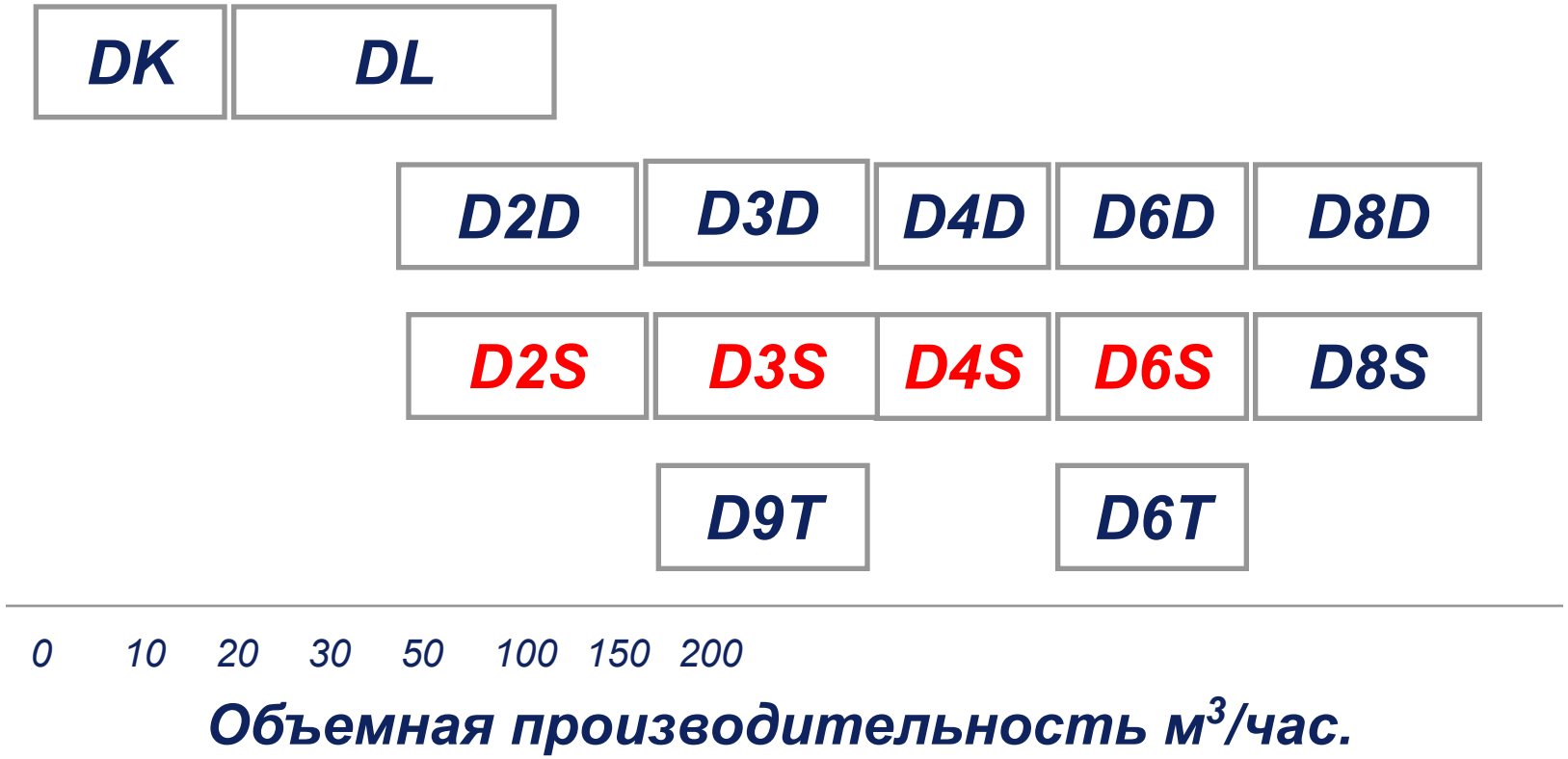
Новые компрессоры DWM COPELAND

с пластинчатыми клапанами

Copeland®

EMERSON™
Climate Technologies

Полугерметичные поршневые компрессоры



Copeland®

EMERSON™
Climate Technologies

DWM COPELAND

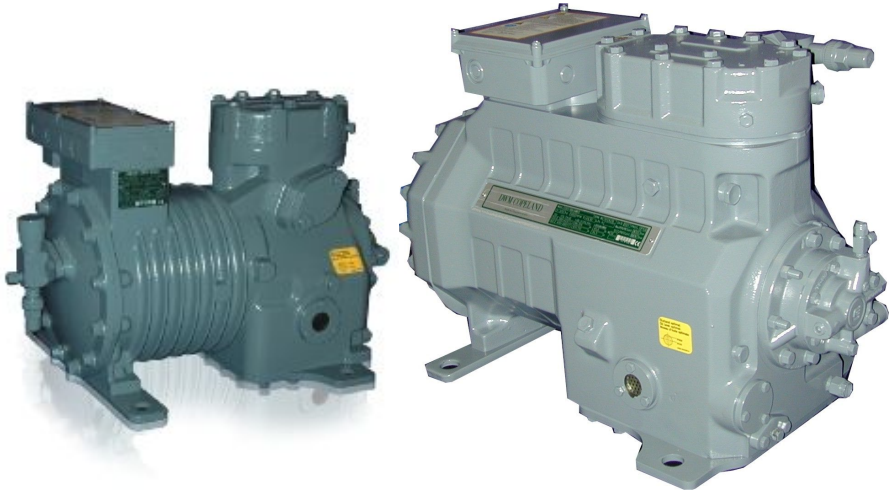
Полугерметичные … D2S и D3S

С 2003 года

Производительность от 22 до 50 м^3 /час

Холодопроизводительность:

до 40,5 кВт при +5/+50 °С и до 6,7 кВт при –35/+40 °С на R22



серии 2S / 3S

от 4.5 до 10 л.с. –

12 универсальных (!) моделей

Заменяют:
Модели DLH, DM, D9R

Технология :
пластинчатые клапаны

Применение:
холодильные системы,
кондиционирование воздуха

Хладагенты :
R22 / R404A / R507 / R407A / R134a

Сделано в Берлине

Copeland®

EMERSON
Climate Technologies

Компрессоры 2S/3S: ключевые особенности

- *Расширенный рабочий диапазон:*
  от -5°C до -45°C 7 моделей;
  от +7°C до –30°C 5 моделей
- *Одна модель может работать при низких/средних или средних/высоких температурах кипения*
- *Стандартное исполнение для R404A & R22*
- *Для расширения диапазона на R22 при низких температурах до –45 °C применяется версия Air (другое положение всас. вентиля) для D2S и вентиль DTC для D3S*
- *Покрывает диапазон от 5 до 10 л.с.*
- *Экономичная альтернатива (кап.затраты ниже, чем у Discus)*
- *Мощные двигатели с широким диапазоном напряжения, тефлоновые подшипники, масляный насос*

Низкотемпературное применение D2S на R22

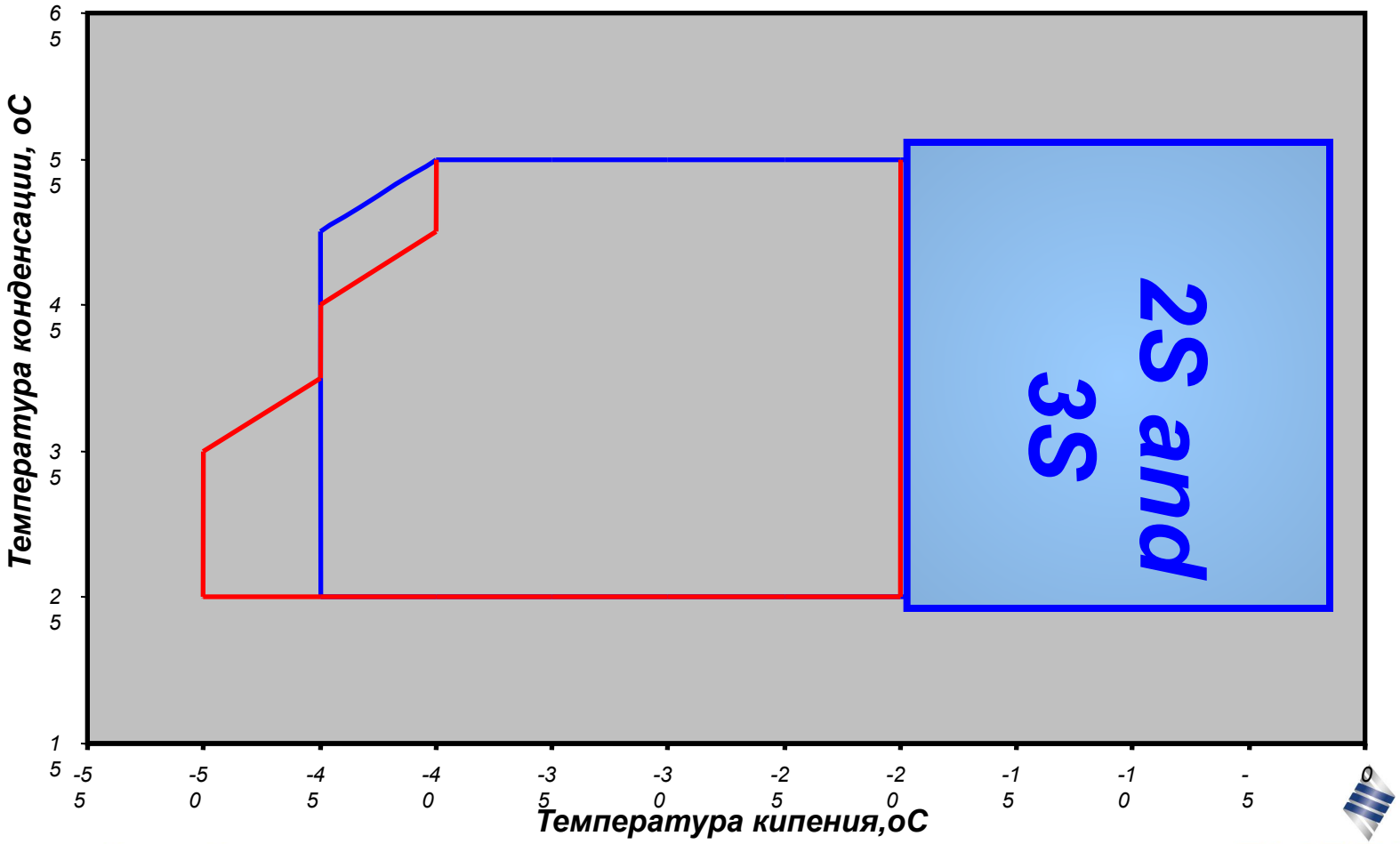
Положение всасывающего вентиля при поставке с завода. Для среднетемпературного применения. Охлаждение всасываемым газом.

Заглушка. Место для установки всасывающего вентиля для низкотемперат урного применения. Охлаждение электродвигате ля воздухом.

Copeland

Кроме D2SK

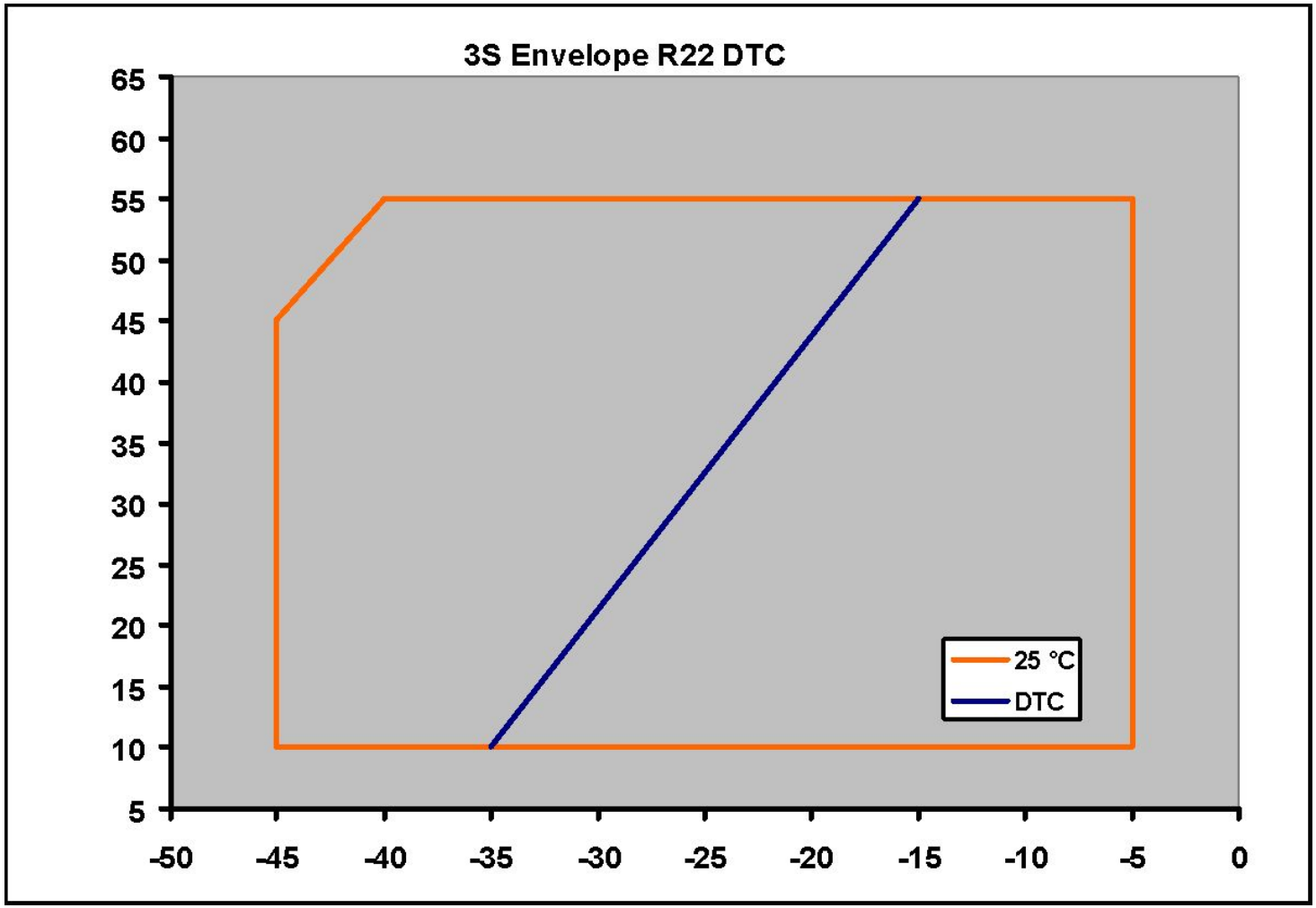
Расширенный рабочий диапазон 2S и 3S, R404A



Copeland®

EMERSON™
Climate Technologies

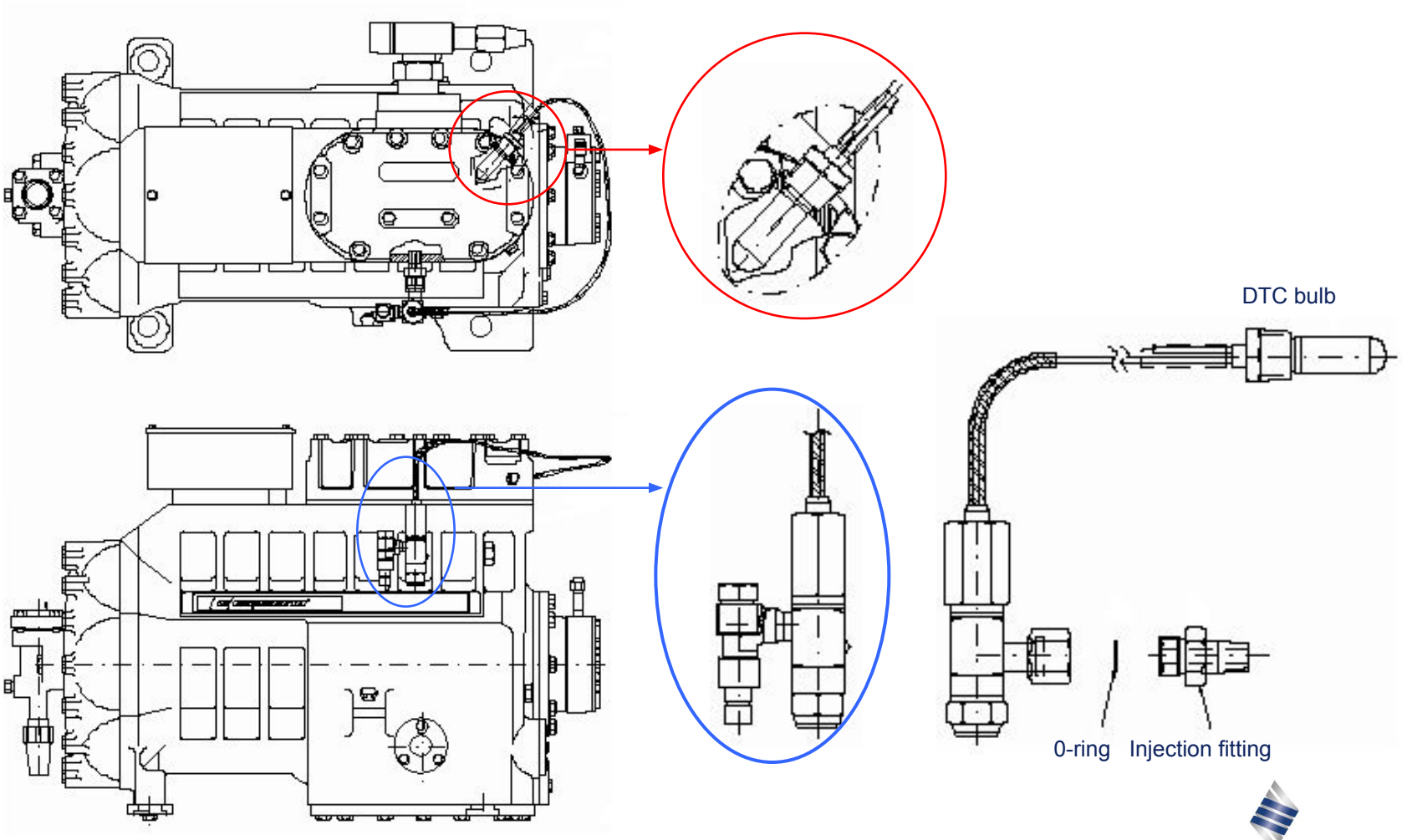
Расширенный рабочий диапазон 3S, R22



Copeland®

EMERSON™
Climate Technologies

Компрессор D3S с вентилем DTC



Copeland®

EMERSON™
Climate Technologies

Компрессор D3S с вентилем DTC

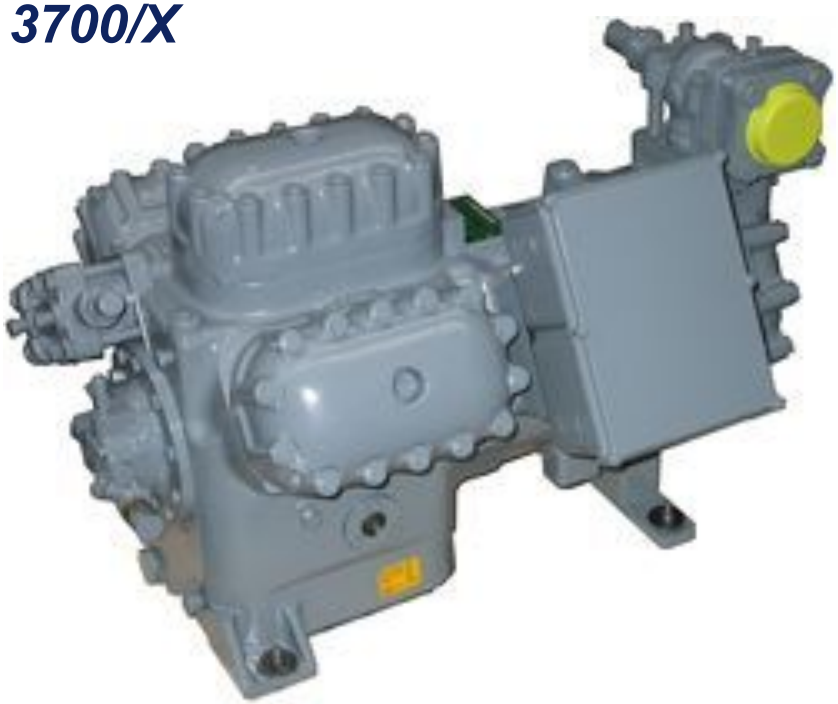
Copeland®

EMERSON™
Climate Technologies

Компрессоры D6SK – 5000/D6SU – 400X

Новые 6-ти цилиндровые компрессоры

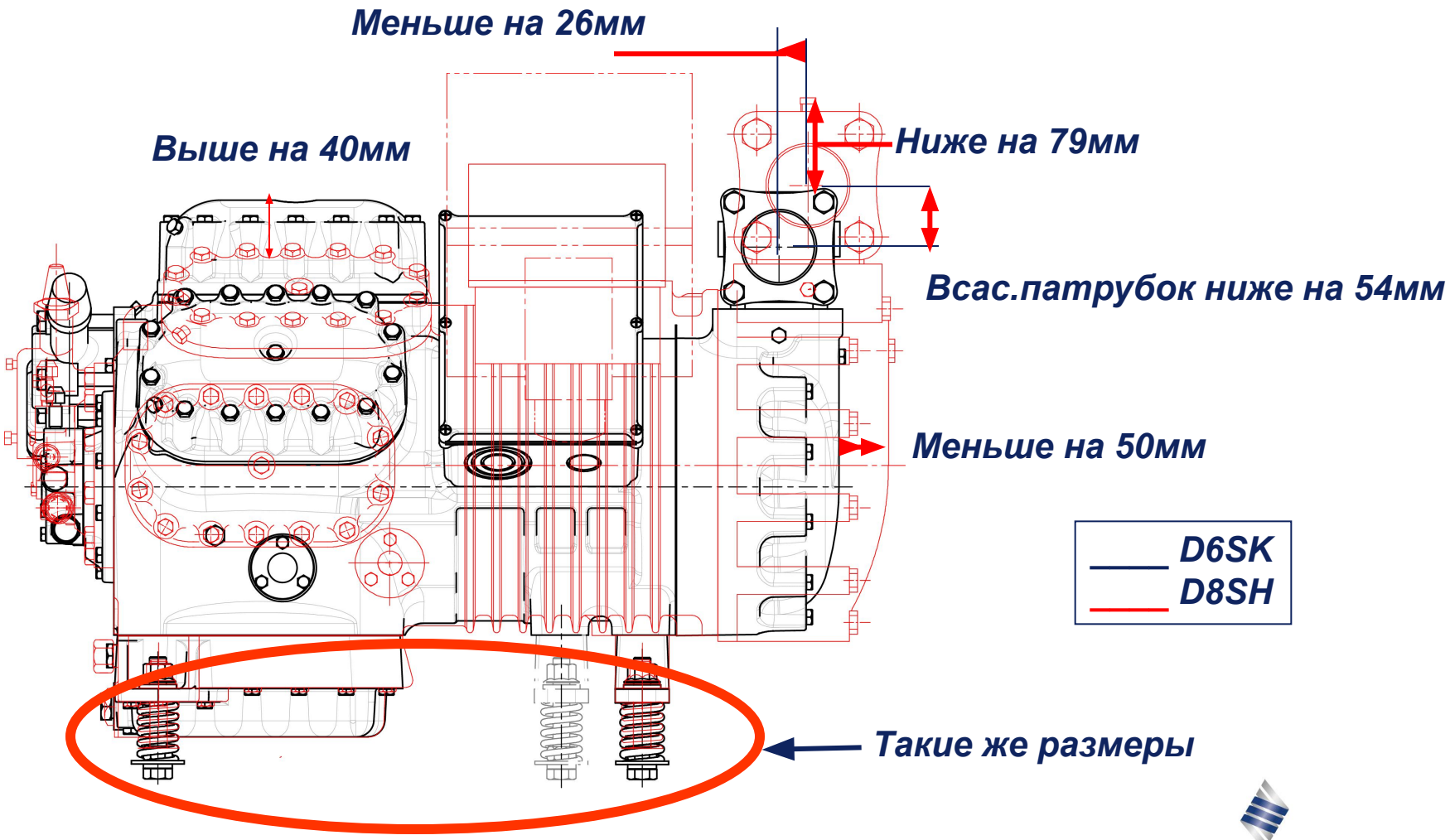
- **D6SK – 5000 - R404A & R22, раб.диапазон -25…+12°C, замена для D8SH - 5000/X**
- **D6SU – 400X - R404A, раб.диапазон -45…-5°C, замена для D8SH - 3700/X**



Снижение массогабаритных показателей и себестоимости

Copeland®

Размеры D8SH и нового D6SK



Copeland®

EMERSON™
Climate Technologies

Новые низкотемпературные 4/6-цил. компрессоры для R22 с DTC

- *Расширенный рабочий диапазон:*
  от -5°C до -45°C 5 моделей
- *Одна модель может работать при низких/средних температурах*
- *Стандартное исполнение для R22 с вентилем впрыска DTC*
- *Покрывает диапазон от 15 до 40 л.с.*
- *Экономичная альтернатива (кап.затраты ниже, чем у Discus)*
- *Мощные двигатели с широким диапазоном напряжения, тефлоновые подшипники, масляный насос*

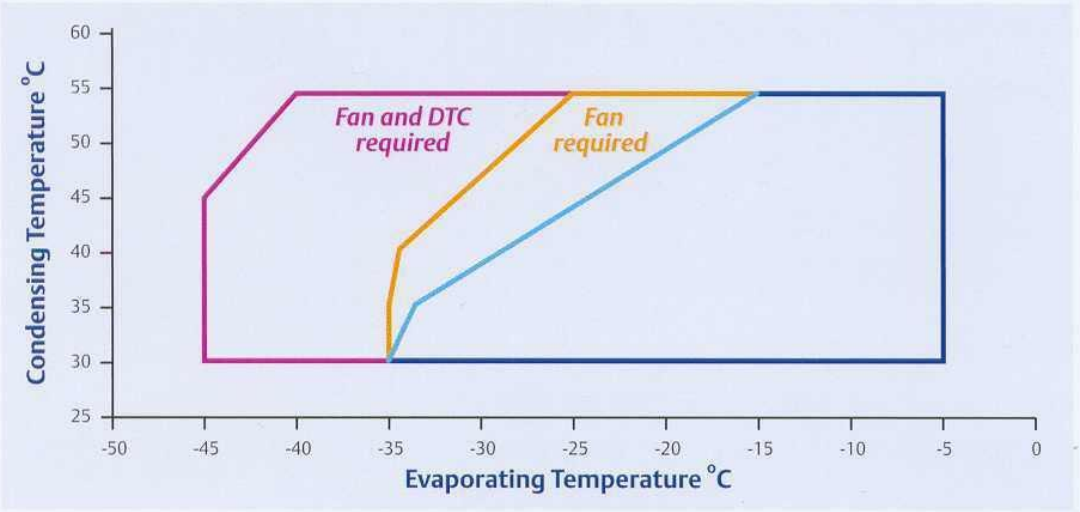
Начало поставок для моделей 4,6 цилиндров (кроме D6SU-4000) – 1 ноября 2005 года

Copeland®

EMERSON™
Climate Technologies

Новые низкотемпературные 4/6-цил. компрессоры для R22 с DTC

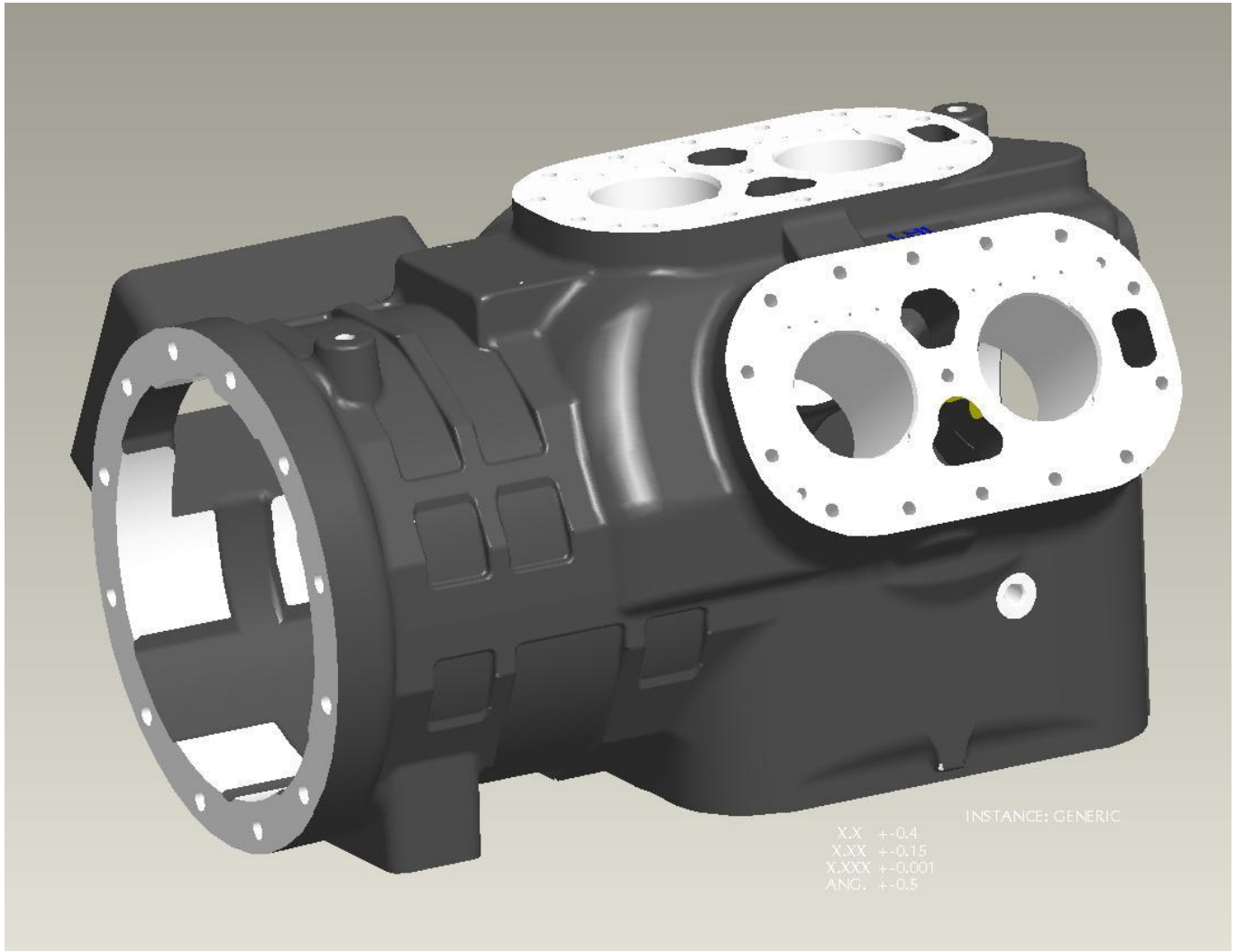
Модель	Привод, л.с.	Холодопр-сть, кВт (R22, при –35/ +40/ 20/ 0)	Объемная произв-сть, куб.м./час	Колич.масла, л.	Вес, кг.	Исполнение двигателя
D4SL-1500/-150X	15	**9,2**	70,8	3,6	202	Код AWM 380-420В +/-10%/3~/50Гц Код AWD 440-480В +/-10%/3~/60Гц Код EWK 220-240В/380-420В +/-10%/3~/50/60Гц
D4ST-2000/-200X	20	**11,0**	84,7	4,0	214	
D6SL-2500/-250X	25	**13,6**	106,0	4,3	232	
D6ST-3200/-320X	32	**16,3**	127,0	7,4	268	
D6SU-4000/-400X	40	**19,4**	151,8	7,4	281	



Copeland®

EMERSON™ Climate Technologies

Новый корпус для всех 6 цилиндровых компрессоров ряда S



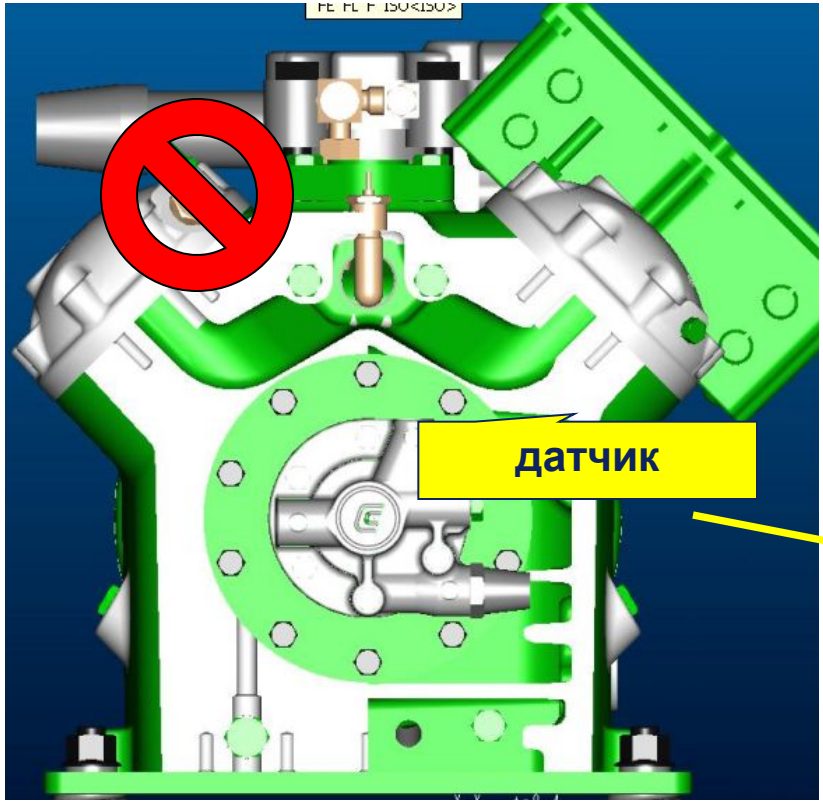
Copeland®

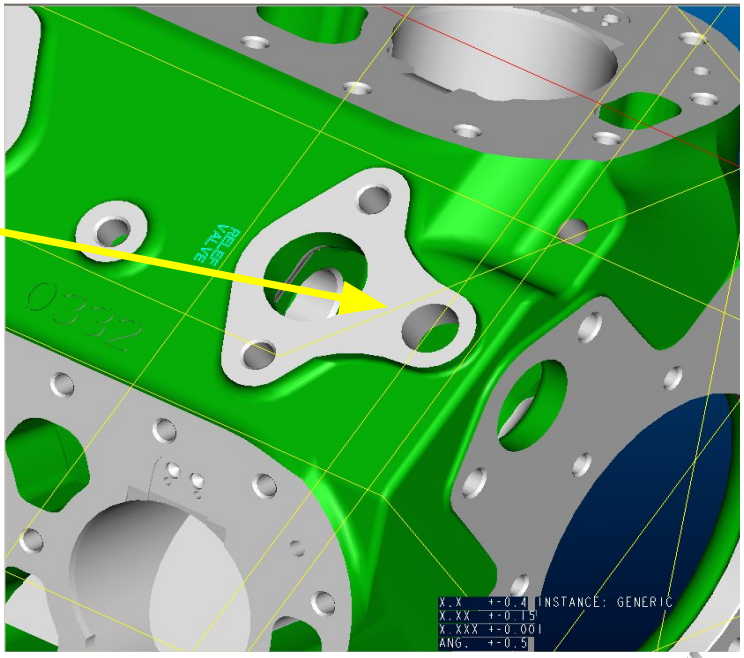
EMERSON™
Climate Technologies

Низкотемпературные компрессоры 4S и 6S на R22 с вентилем DTC

- Особенности:
  - Датчик с резьбой 12” NPT устанавливается в корпус компрессора
    - (Внимание: у компрессоров 3S датчик устанавливается в крышку блока цилиндров)
  - Уставка DTC вентиля 121 °C
  - Для 4S линия впрыска поставляется отдельно для самостоятельного монтажа.
  - Для 6S линия впрыска монтируется на заводе Copeland
  - Все корпуса с весны 2005г. выпускаются в версии поколения «2» (например, D4SL**2**), что означает возможность установки линии впрыска

Низкотемпературные компрессоры 4S на R22 с вентилем DTC

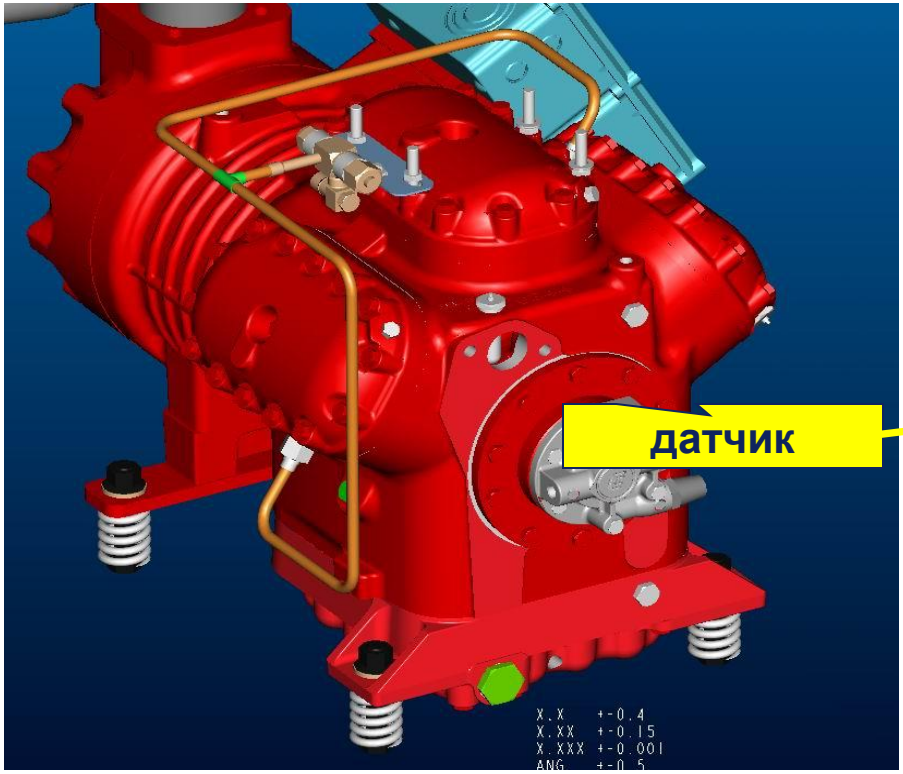


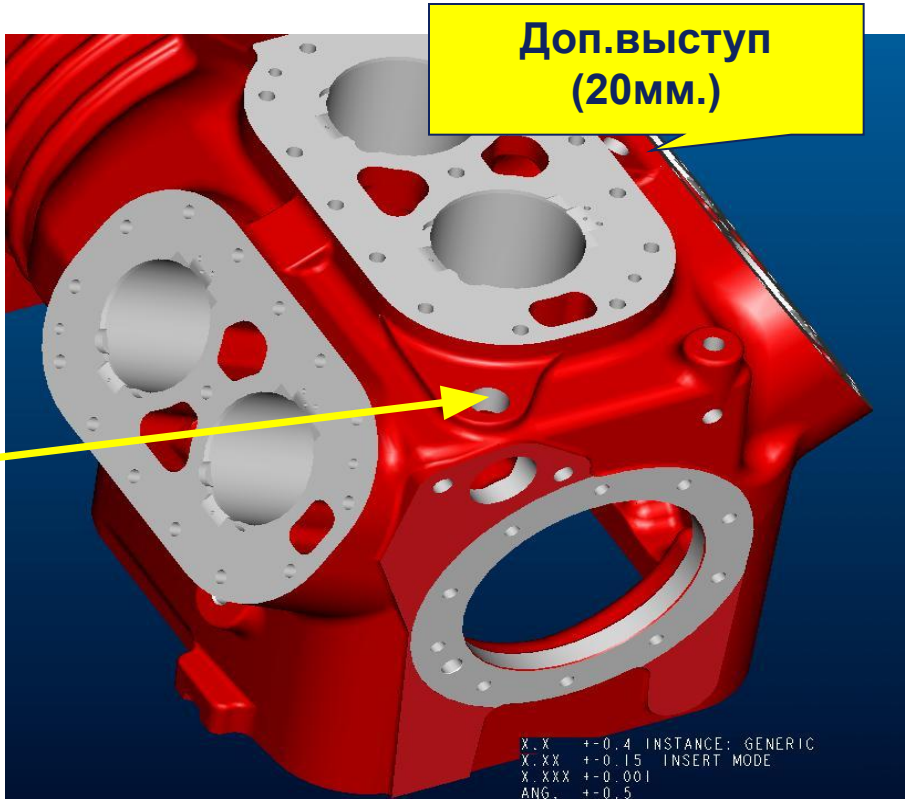


Copeland®

EMERSON™
Climate Technologies

Низкотемпературные компрессоры 6S на R22 с вентилем DTC





Copeland®

EMERSON™
Climate Technologies

1. Алгоритм выбора полугерметичного компрессора

Капитальные затраты.

Модель	Холодопроизво-дительность, кВт	Стоимость компрессора, Евро.	Капитальные затраты на выработку 1 кВт холода, Евро/кВт	Экономия	Экономия, приведенная к производительности, Евро
D2SA-55X	10,15	1804	177,7	24,5%	-628
D2DL-75X	**10,4**	**2447**	**235,3**		
D3SS-150X	24,0	3487	145,3	10,9%	-510
D3DS-150X	**24,6**	**4010**	**163,0**		
D4SA-200X	26,2	4389	167,2	7,1%	-546
D4DA-200X	**27,6**	**4964**	**179,9**		
D6SJ-400X	55,0	7661	139,3	8,8%	-299
D6DH-350X	**52,0**	**7943**	**152,8**		
D8SJ-600X	80,5	10819	134,4	10,4%	21
D8DH-500X	**72,0**	**10800**	**150,0**		

Copeland®

EMERSON™ Climate Technologies

Режим EN12900: -10/ 45, перегрев 10К, переохл 0К, R404A

2. Алгоритм выбора полугерметичного компрессора

Капитальные затраты.

Модель	Холодопроизво-дительность, кВт	Стоимость компрессора, Евро	Капитальные затраты на выработку 1 кВт холода, Евро/кВт	Экономия	Экономия, приведенная к производительности, Евро
D2SC-55X	3,25	2066	635,6	9%	-109
D2DL-40X	**3,1**	**2170**	**700,0**		
D3SC-75X	4,35	2800	643,6	6%	-218
D3DA-50X	**4,4**	**3021**	**686,5**		
D4ST-200X	11,7	4864	415,7	9%	-213
D4DL-150X	**11,1**	**5066**	**456,4**		
D6SU-400X	19,8	7726	390,2	8%	-568
D6DT-300X	**19,5**	**8286**	**425,0**		
D8SJ-450X	24	10296	429,0		166
D8DL-370X	**23,7**	**10132**	**427,5**	0,3%	

Copeland®

EMERSON™ Climate Technologies

Режим EN12900: -35/ 40, перегрев 10К, переохл 0К, R404A

3. Алгоритм выбора полугерметичного компрессора

Эксплуатационные затраты.

Модель	Холодопроизво-дительность, кВт	Потребляемая мощность, кВт	Холодильный коэффициент	Эксплуатационные затраты, Евро.	Экономия
D2SA-55X	10,15	5,55	1,83	1207	
D2DL-75X	**10,4**	**5,0**	**2,27**	**1029**	**15%**
D3SS-150X	24,0	12,3	1,95	2828	
D3DS-150X	**24,6**	**11,3**	**2,17**	**2393**	**16%**
D4SA-200X	26,2	12,6	2,07	3571	
D4DA-200X	**27,6**	**12,2**	**2,25**	**2669**	**25%**
D6SJ-400X	55,0	29,1	1,89	7937	
D6DH-350X	**52,0**	**24,4**	**2,13**	**5231**	**34%**
D8SJ-600X	80,5	39,7	2,03	11311	
D8DH-500X	**72,0**	**33,2**	**2,16**	**7106**	**37%**

EN12900: -10/ 45, перегрев 10К, переохл 0К, R404A;
Стоимость 1 кВт/час = 0,05 Евро

Copeland®

EMERSON™
Climate Technologies

4. Алгоритм выбора полугерметичного компрессора

Эксплуатационные затраты.

Модель	Холодопроизво-дительность, кВт	Потребляемая мощность, кВт	Холодильный коэффициент	Эксплуатационные затраты, Евро.	Экономия
D2SC-55X	3,25	3,18	1,02	806	
D2DL-40X	**3,1**	**2,86**	**1,09**	**705**	**12,5%**
D3SC-75X	4,35	4,32	1,0	1023	
D3DA-50X	**4,4**	**3,83**	**1,14**	**917**	**10%**
D4ST-200X	11,7	9,9	1,18	2540	
D4DL-150X	**11,1**	**8,85**	**1,25**	**2363**	**7%**
D6SU-400X	19,8	17,6	1,13	4600	
D6DT-300X	**19,5**	**16**	**1,22**	**4162**	**9,5%**
D8SJ-450X	24	19,8	1,21	5170	
D8DL-370X	**23,7**	**19**	**1,25**	**4869**	**6%**

EN12900: -35/ 40, перегрев 10К, переохл 0К, R404A
Стоимость 1 кВт/час = 0,05 Евро

Copeland®

EMERSON™
Climate Technologies

5.1. Пример сравнения капитальных и эксплуатационных затрат компрессоров серии S и Discus -35/+40

1. Капитальные затраты (цена компрессора), Евро		Приведенная разность, Евро
D4ST-200X	4 864	-213
D4DL-150X	5 066	

2. Эксплуатационные затраты, Евро		Приведенная разность, Евро
D4ST-200X	2 540	177
D4DL-150X	2 363	

Итого затраты на Discus окупаются за 1 год и 2 месяца.

Copeland®

EMERSON™
Climate Technologies

5.2. Пример сравнения капитальных и эксплуатационных затрат компрессоров серии S и Discus -10/+40

1. Капитальные затраты (цена компрессора), Евро		Приведенная разность, Евро
D4SA-200X	4 389	-546
D4DA-200X	4 964	

2. Эксплуатационные затраты, Евро		Приведенная разность, Евро
D4SA-200X	3 571	902
D4DA-200X	2 669	

Итого затраты на Discus окупаются за 7 месяцев.

Copeland®

EMERSON™
Climate Technologies

6. Алгоритм выбора полугерметичного компрессора

Минимизация капитальных затрат >

> компрессоры Standard

Низкие эксплуатационные затраты, самые высокие надежность и ресурс >

> компрессоры Discus

Copeland®

EMERSON™
Climate Technologies