

Copeland

***Новинки
2004-2005***

Copeland[®]


EMERSON[™]
Climate Technologies

Copeland

Новинки в поршневой технологии

Copeland[®]



EMERSON[™]
Climate Technologies

Copeland

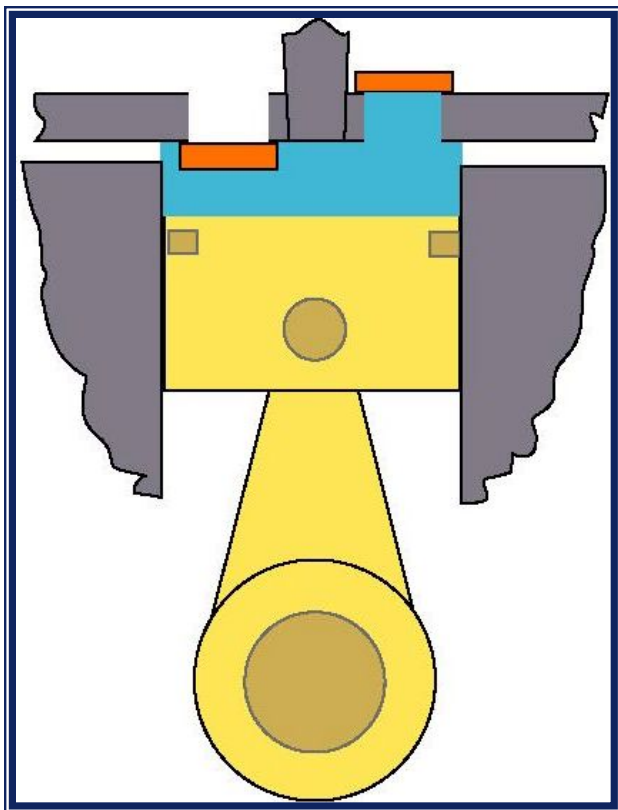
Новые клапанные доски Discus-Delta

Copeland[®]



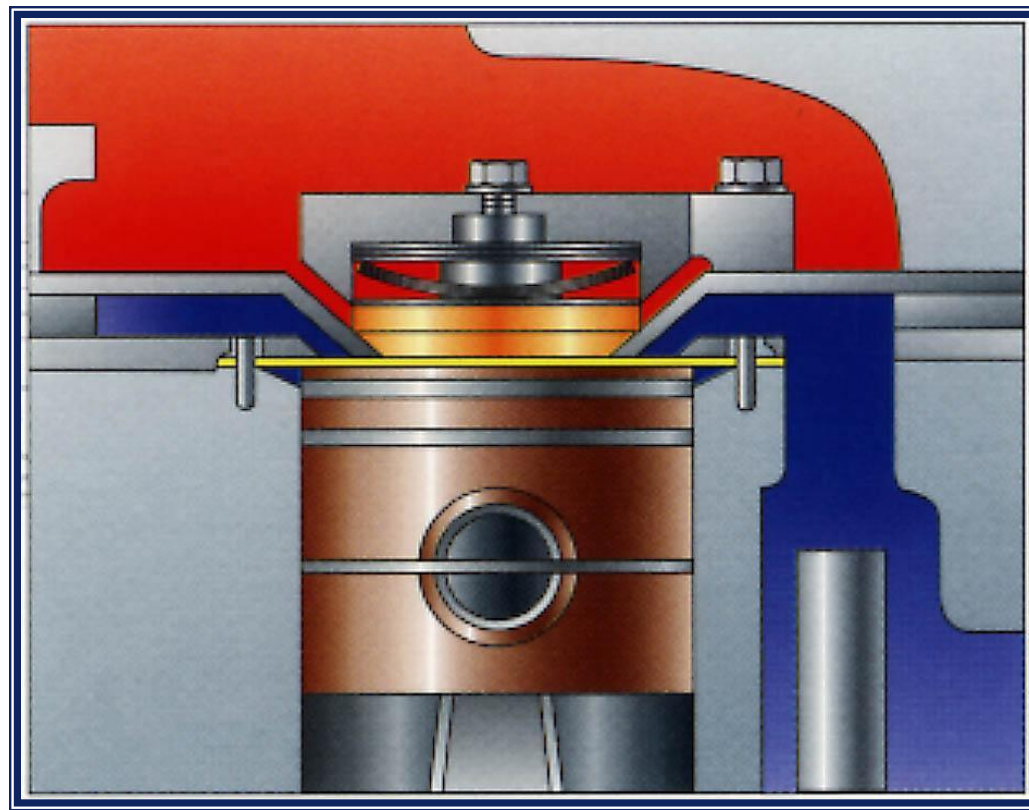
EMERSON[™]
Climate Technologies

Компрессор *Discus*



**Компрессор с
пластинчатыми
клапанами**

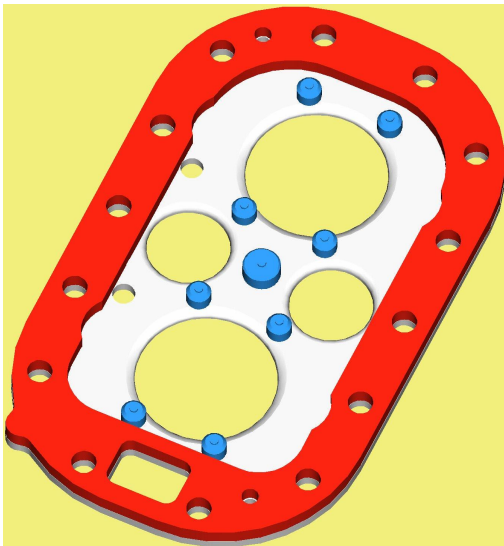
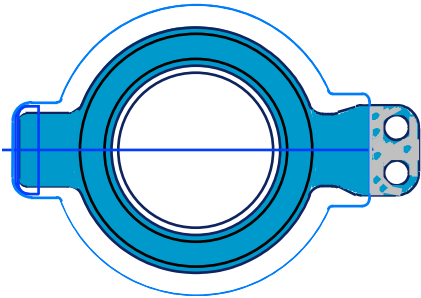
Copeland®



**Компрессор
*Discus***


EMERSON™
Climate Technologies

Клапанная доска *Discus Delta* – дополнительные преимущества

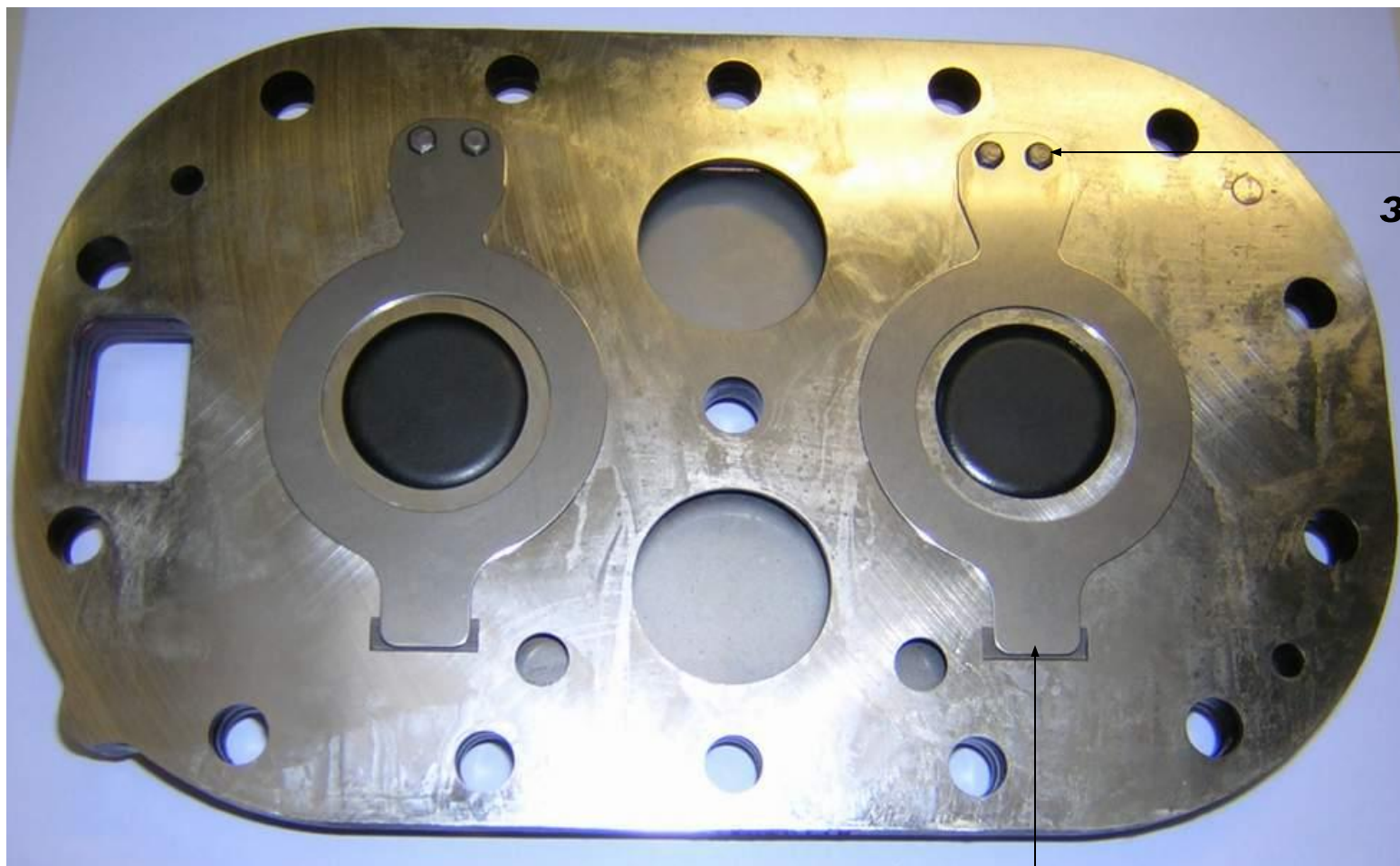


- *Меньше вероятность поломки при гидроударе*
- *Зафиксированная конструкция клапана снижает износ в местах крепления. Увеличение надежности.*
- *Лучшее распределение потока стабилизирует работу всасывающего клапана при низких давлениях конденсации*
- *Увеличение эффективности за счет снижения сопротивления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

Copeland®

D4DA4 - 200X-AWM =>
D4DA5 - 200X-AWM

Новые всасывающие клапаны Delta



заклепки

Всас.клапаны

Copeland[®]

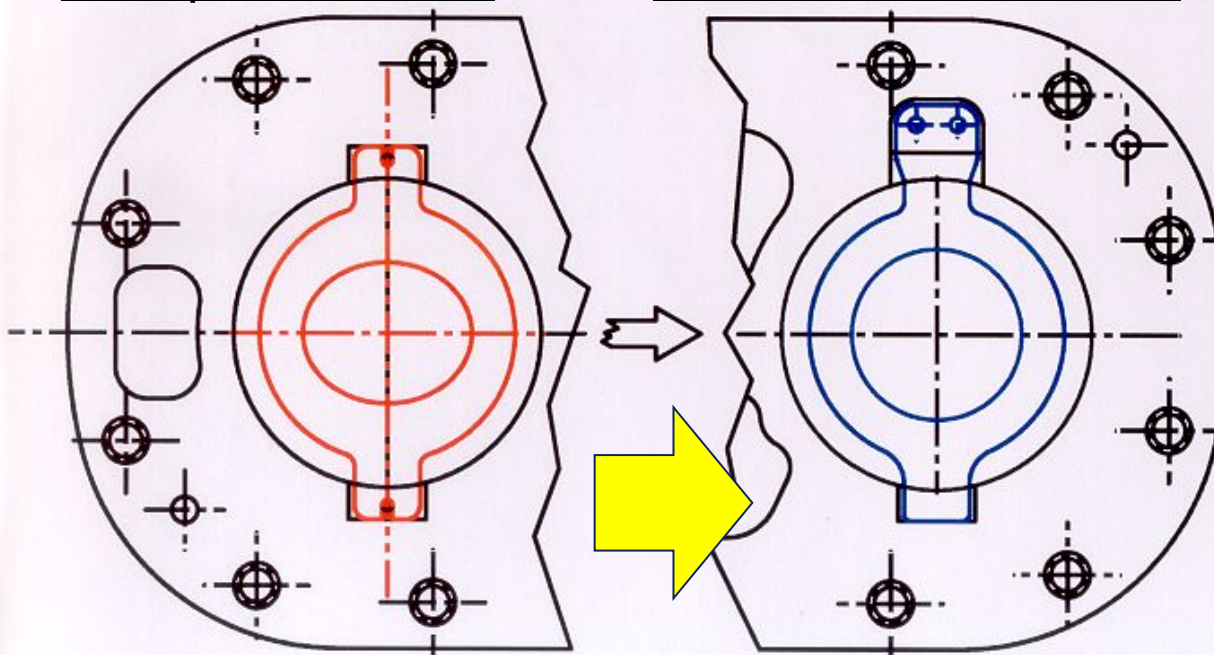
EMERSON[™]
Climate Technologies

Вид снизу

Новые всасывающие клапаны Delta

“Старый” клапан

Новый клапан “Delta”



Внимание!!!

Новые запчасти:

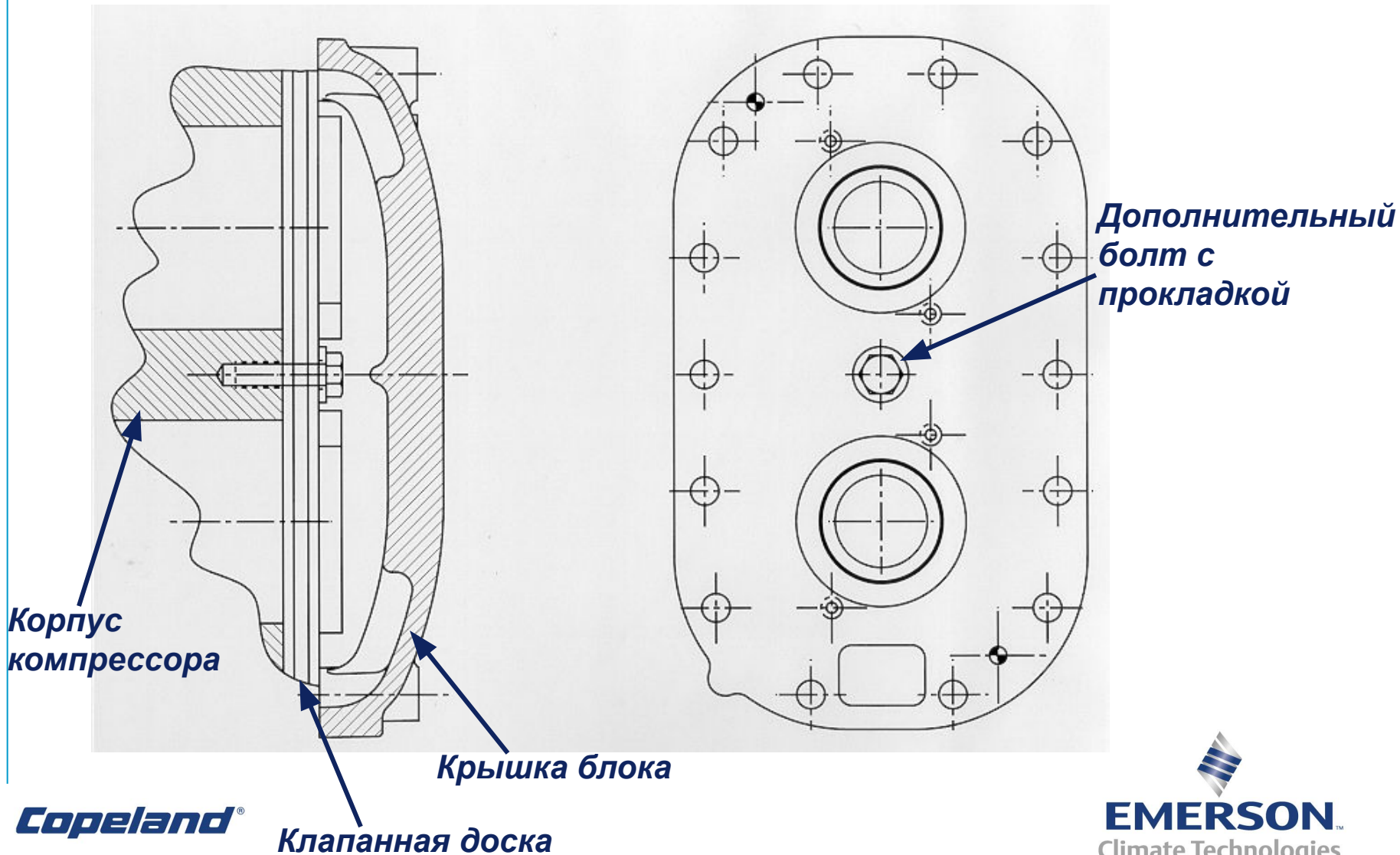
Корпус компрессора

Клапаны и крепеж

Клапанная доска

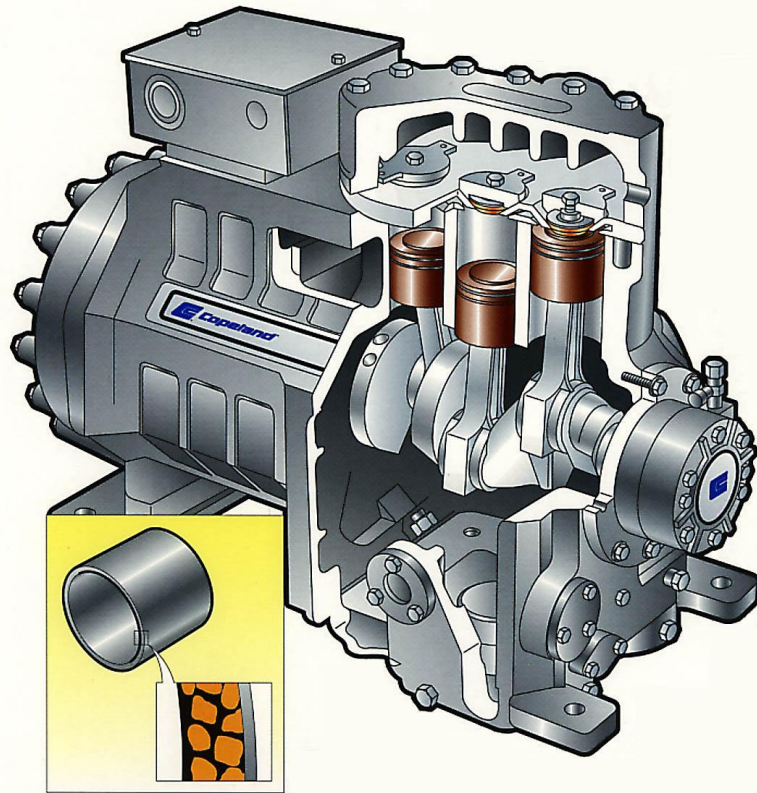
Прокладки

Клапанная доска



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)

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.

Дополнительные преимущества Discus

Discus	Конкурененты
<p><u>«Мертвый объем» и производительность:</u> Самый малый «мертвый объем» (Меньше 1%) и самая высокая объемная производительность среди поршневых компрессоров.</p>	<p>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.</p>
<p><u>Эффективность:</u> Самый высокий холодильный коэффициент, благодаря минимальному сопротивлению всасывающих и нагнетательных клапанов => при одинаковой холодопроизводительности потребляемая мощность ниже. Наименьшие затраты на выработку 1 кВт холода.</p>	<p>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</p>

Дополнительные преимущества Discus

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

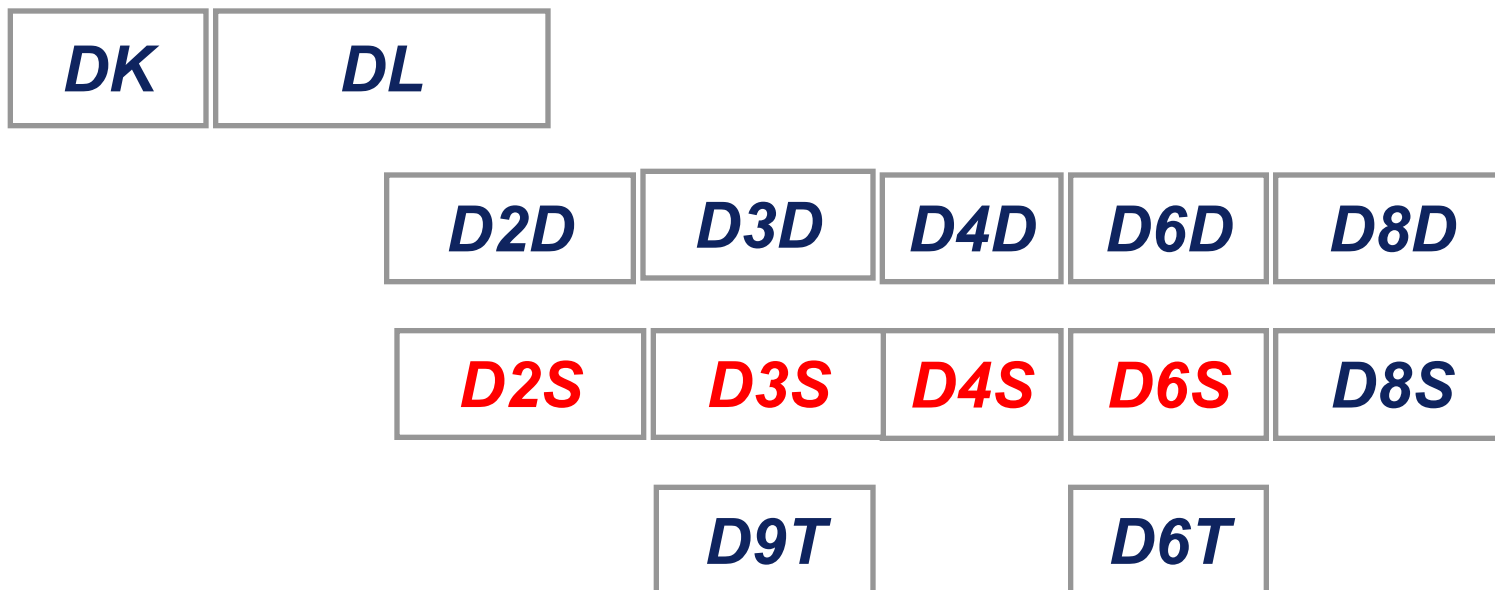
Новые компрессоры DWM COPELAND

***с пластинчатыми
клапанами***

Copeland[®]


EMERSON[™]
Climate Technologies

Полугерметичные поршневые компрессоры



0 10 20 30 50 100 150 200

Объемная производительность м³/час.

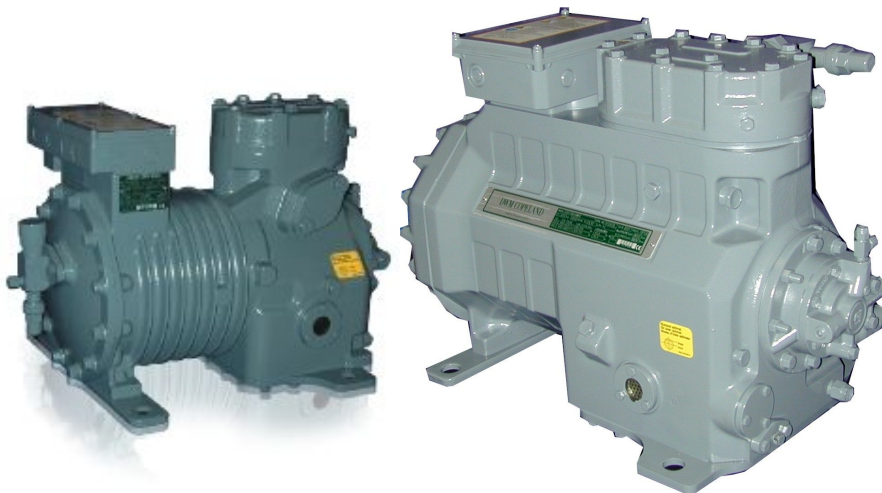
Полугерметичные ... D2S и D3S

С 2003 года

Производительность от 22 до 50 м³ /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

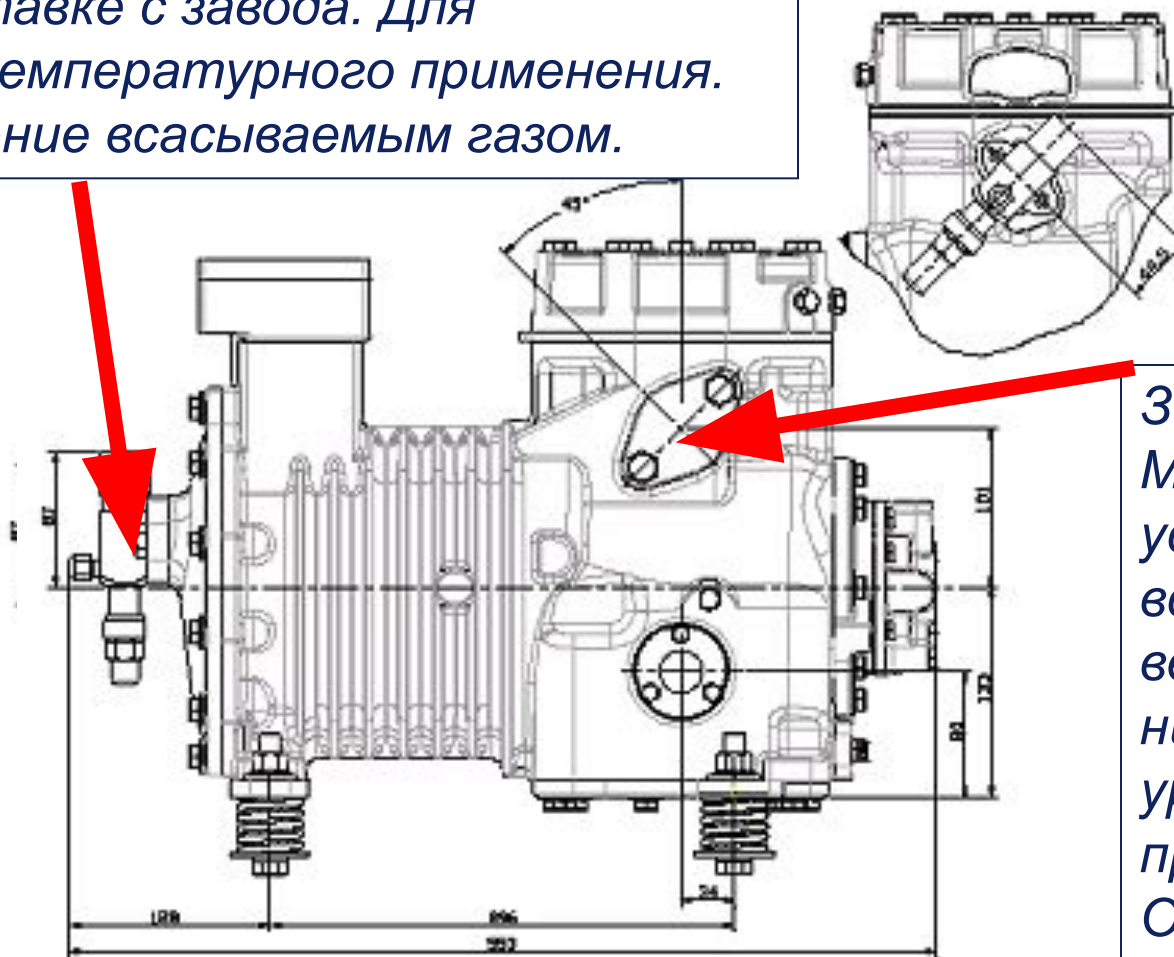
Сделано в Берлине

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.

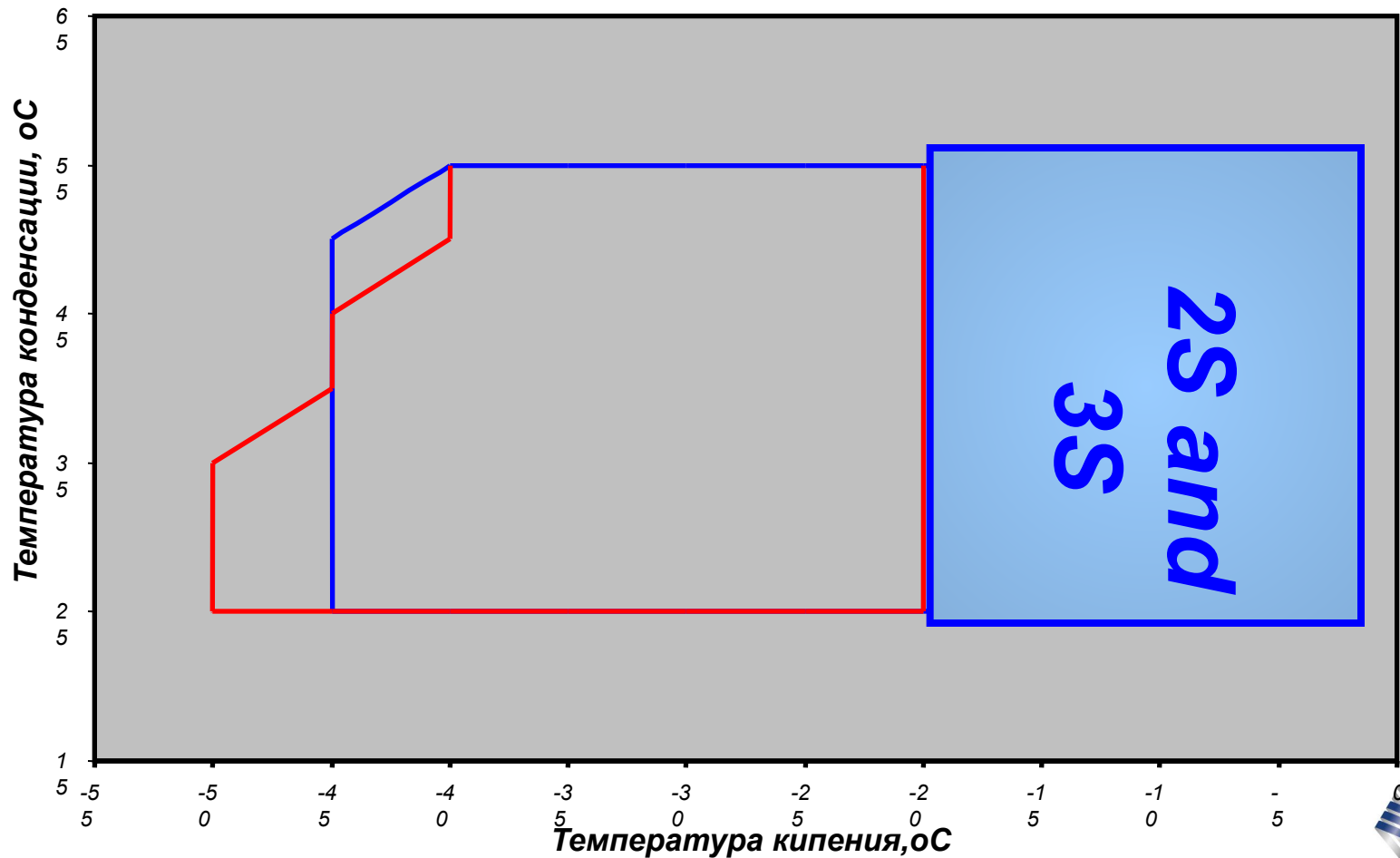


Заглушка. Место для установки всасывающего вентиля для низкотемпературного применения. Охлаждение электродвигателя воздухом.

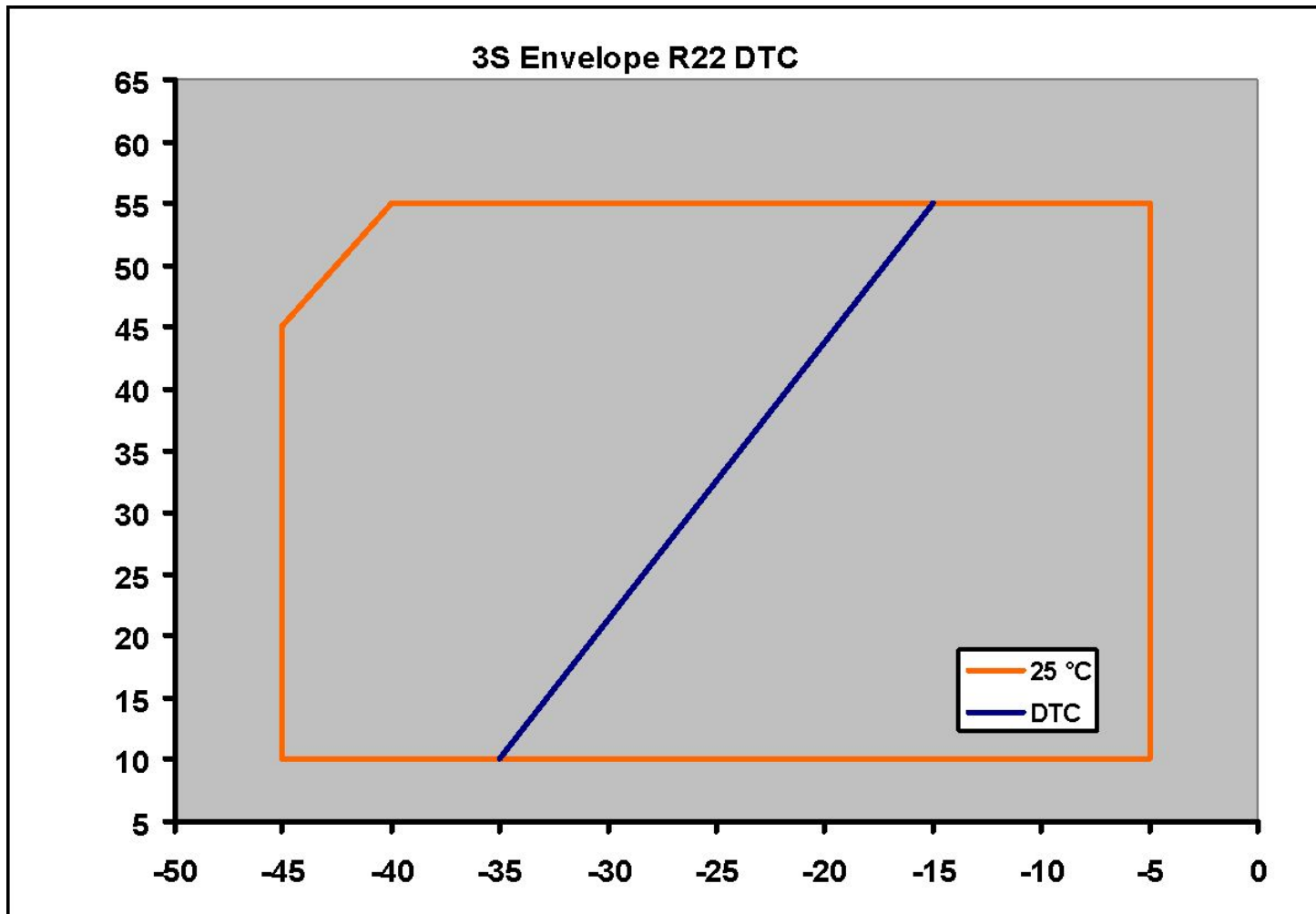
Сорелити

Кроме D2SK

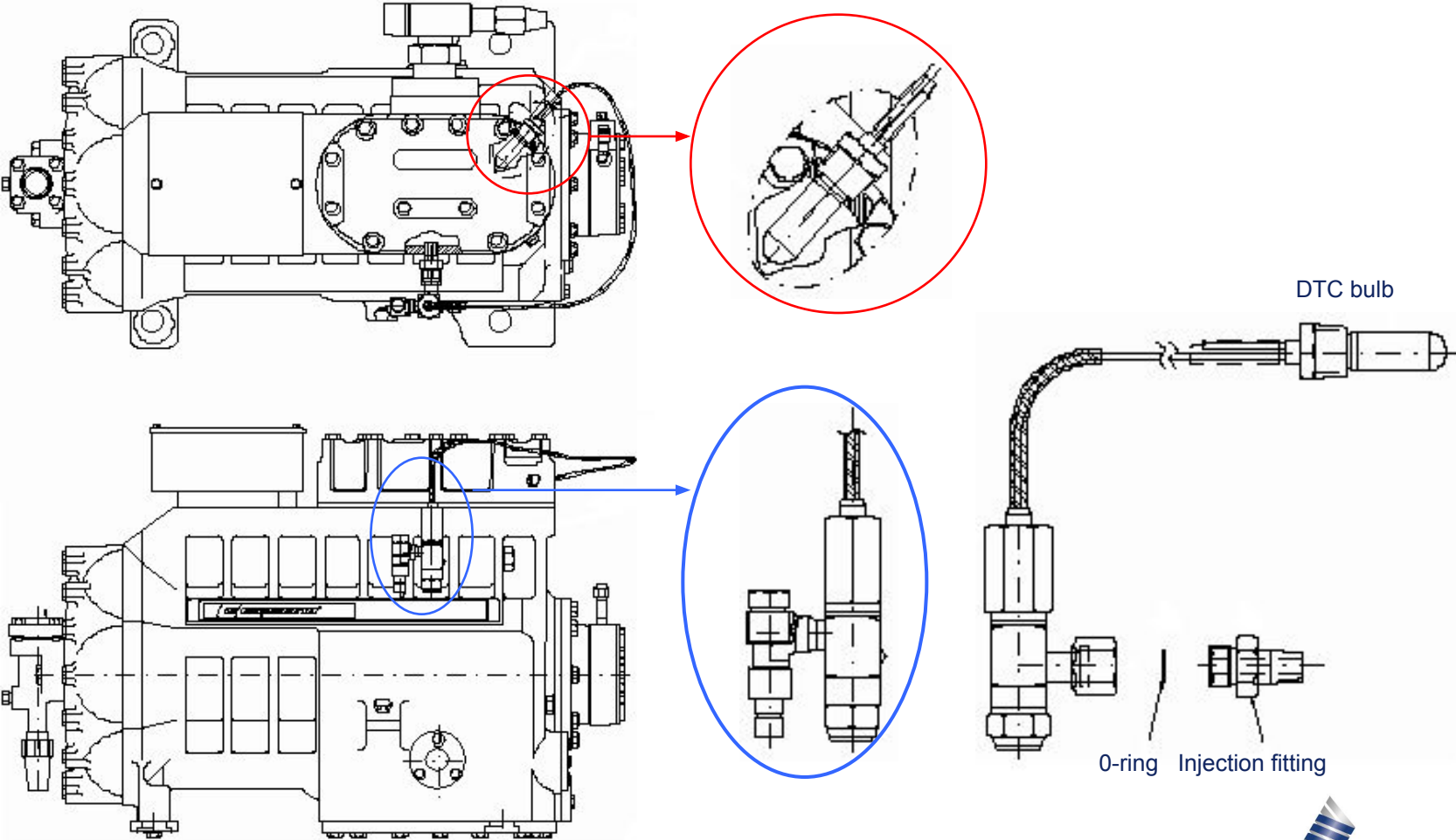
Расширенный рабочий диапазон 2S и 3S, R404A



Расширенный рабочий диапазон 3S, R22



Компрессор D3S с вентилем DTC



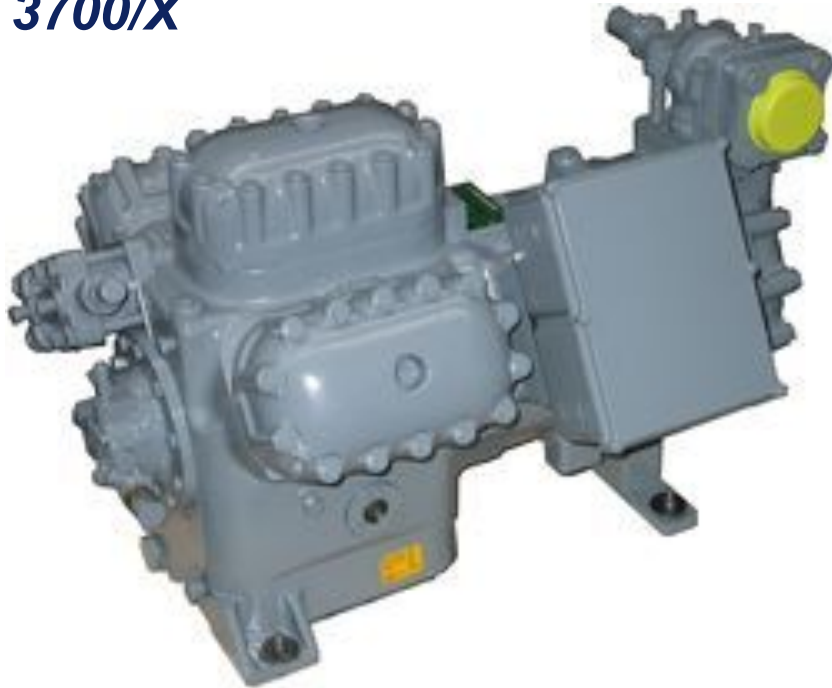
Компрессор D3S с вентилем DTC



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**

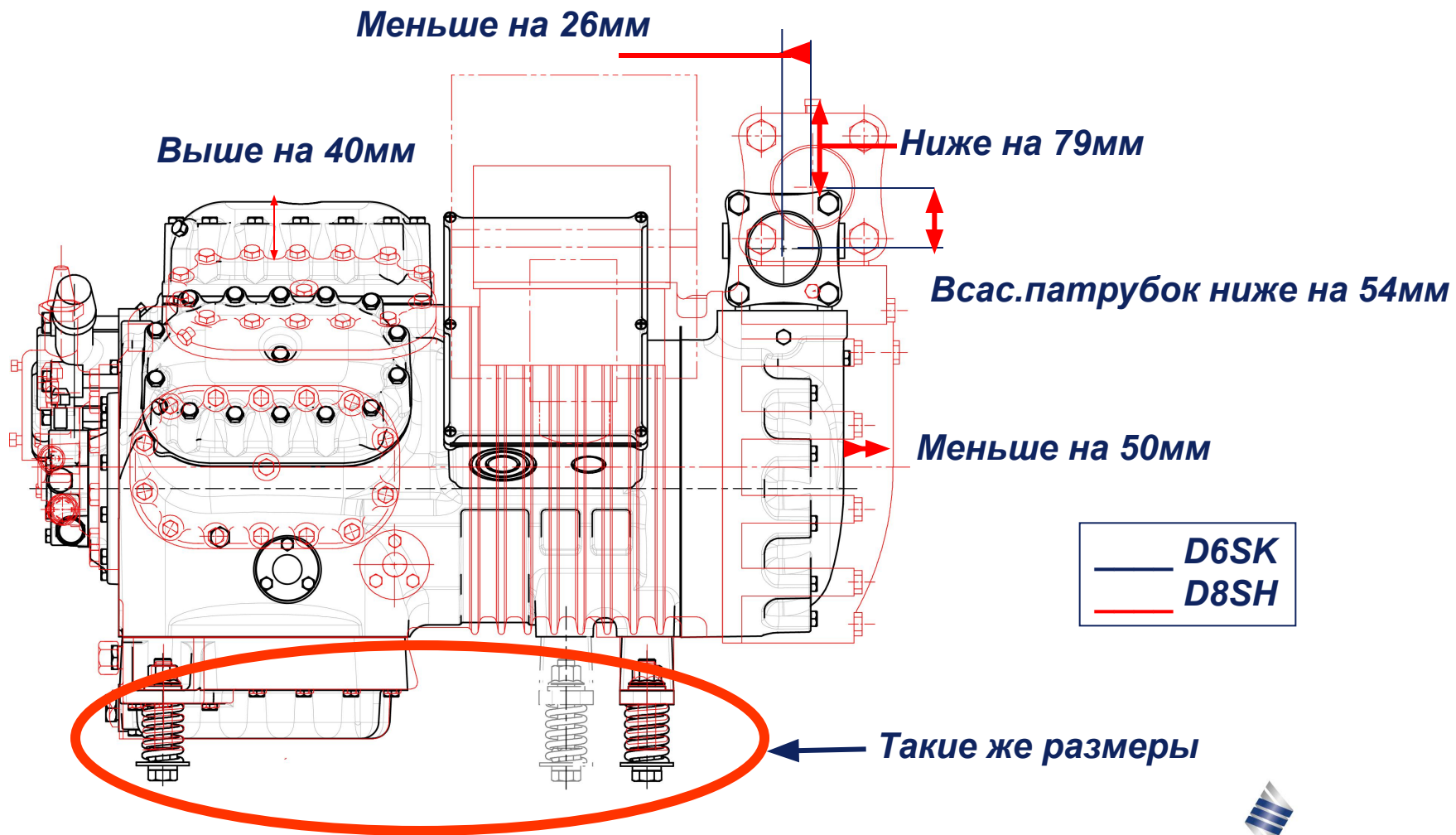


**Снижение
массогабаритных
показателей и
себестоимости**

Copeland®



Размеры D8SH и нового D6SK



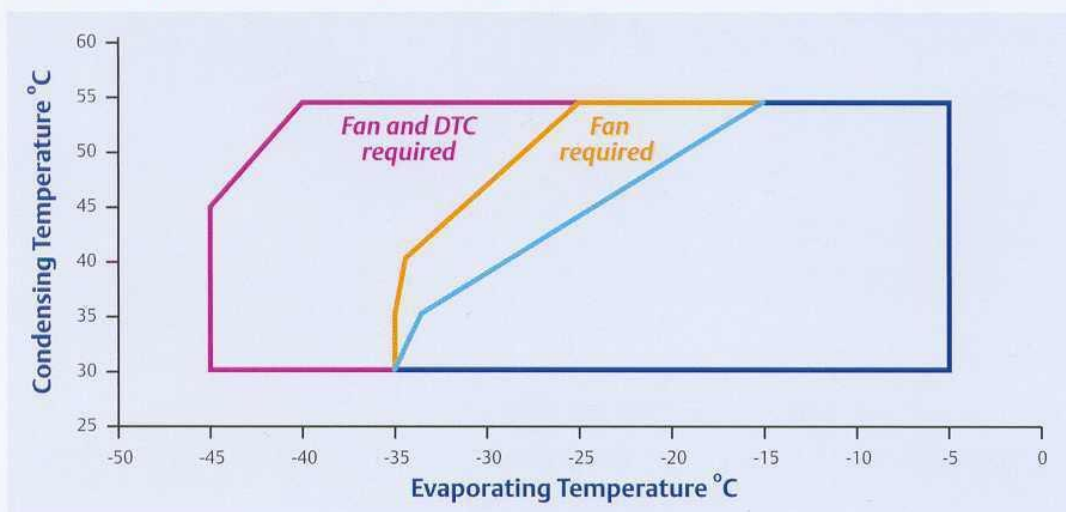
Новые низкотемпературные 4/6-цил. компрессоры для R22 с DTC

- *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**

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

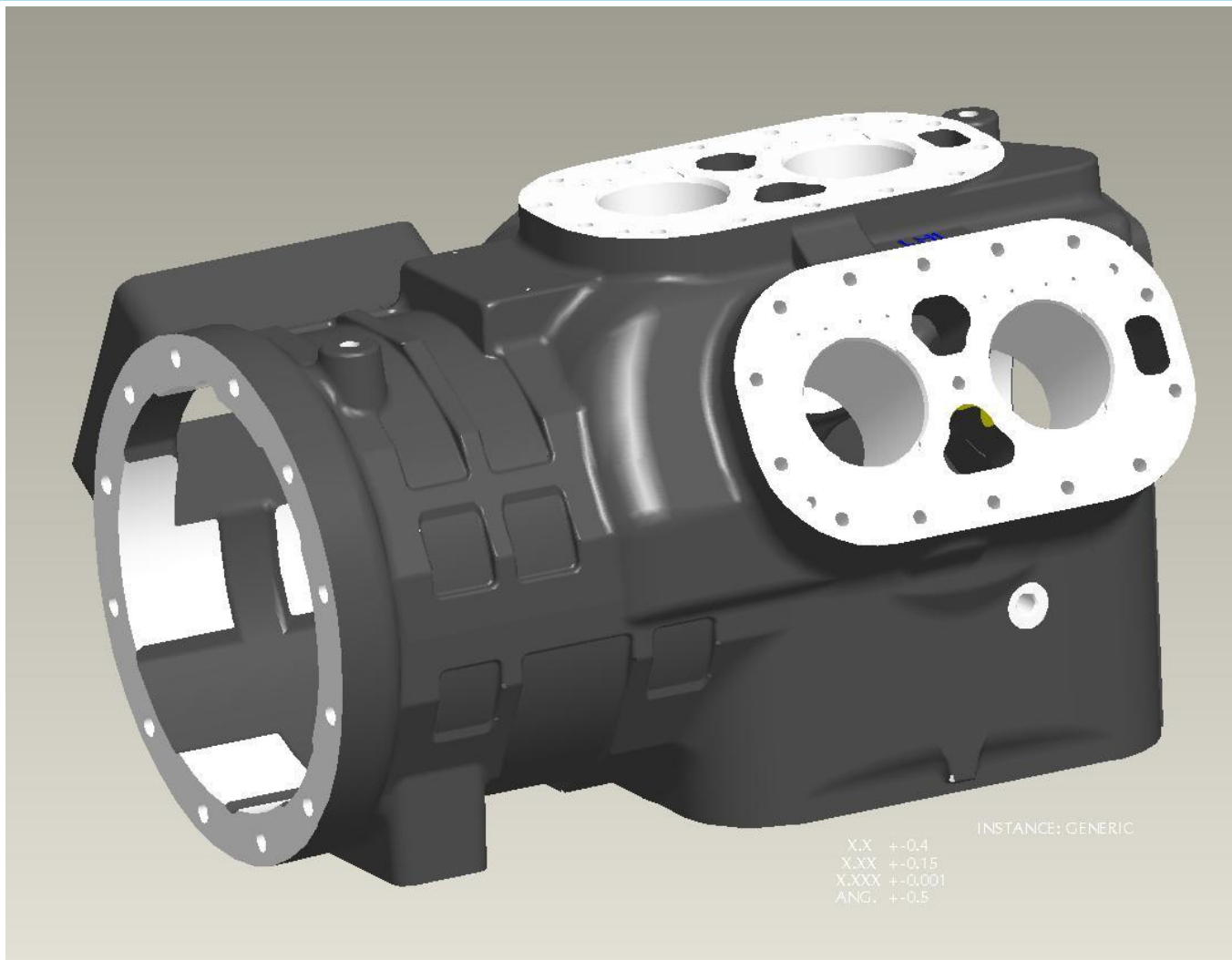
Модель	Привод, л.с.	Холодопр-сть, кВт (R22, при -35/ +40/ 20/ 0)	Объемная произв-сть, куб.м./час	Колич.масла, л.	Вес, кг.	Исполнение двигателя
D4SL-1500/-1 50X	15	9,2	70,8	3,6	202	Код AWM 380-420В
D4ST-2000/-2 00X	20	11,0	84,7	4,0	214	+/-10%/3~/50Гц Код AWD
D6SL-2500/-2 50X	25	13,6	106,0	4,3	232	440-480В +/-10%/3~/60Гц
D6ST-3200/-3 20X	32	16,3	127,0	7,4	268	Код EWK 220-240В/380-420В
D6SU-4000/- 400X	40	19,4	151,8	7,4	281	+/-10%/3~/50/60Гц



Copeland®

EMERSON™
Climate Technologies

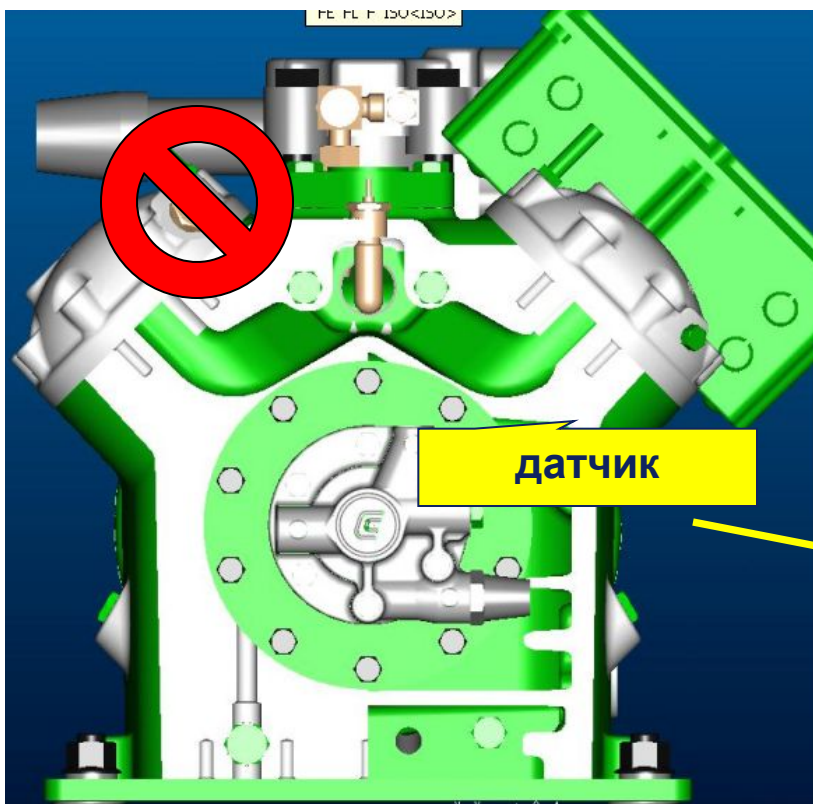
Новый корпус для всех 6 цилиндровых компрессоров ряда S



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

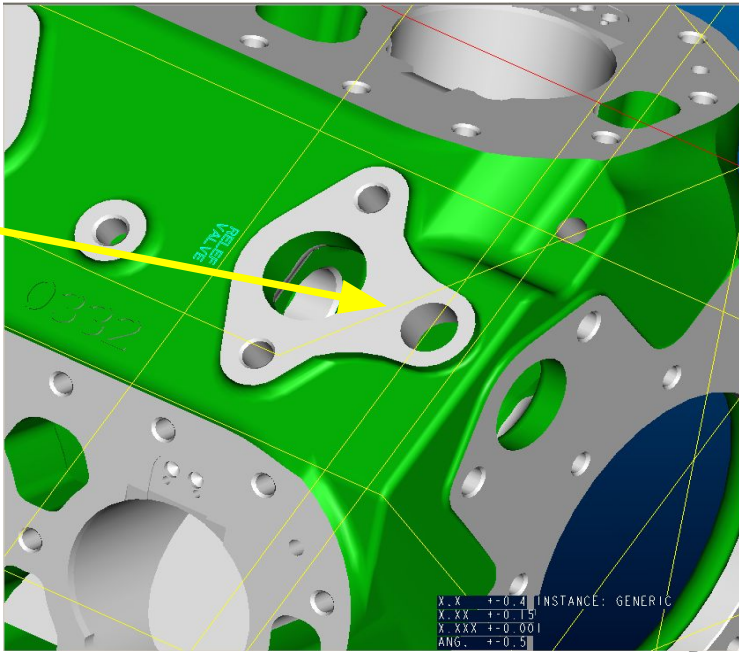
- Особенности:
 - Датчик с резьбой 12” NPT устанавливается в корпус компрессора
 - (**Внимание:** у компрессоров 3S датчик устанавливается в крышку блока цилиндров)
 - Уставка DTC вентиля 121 °C
 - Для 4S линия впрыска поставляется отдельно для самостоятельного монтажа.
 - Для 6S линия впрыска монтируется 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

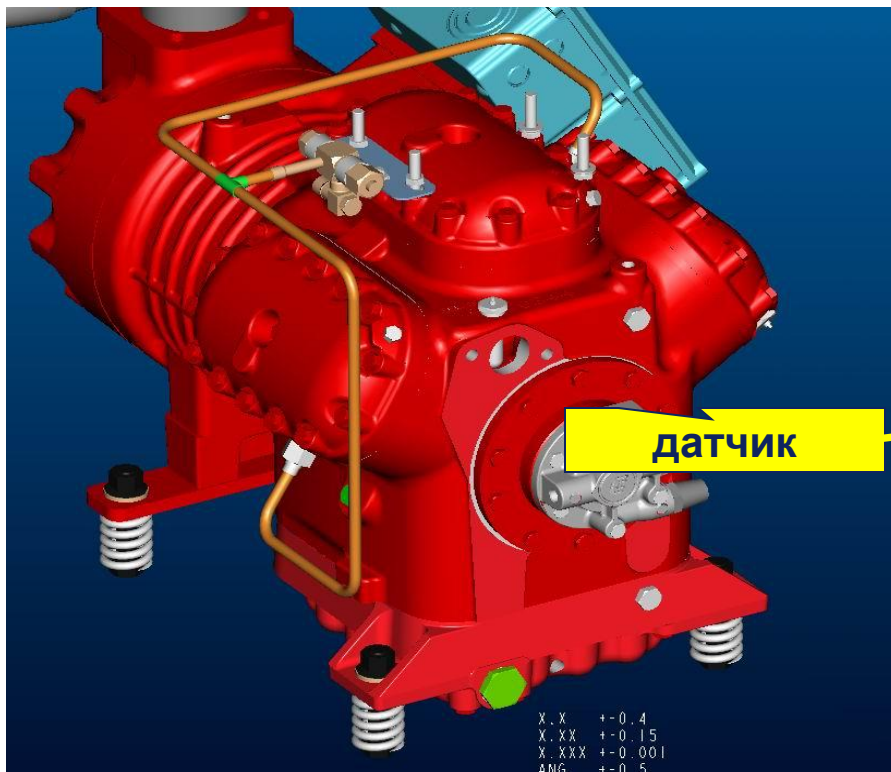


впрыск

Доп.выступ (6мм.)



Низкотемпературные компрессоры 6S на R22 с вентилем DTC



1. Алгоритм выбора полугерметичного компрессора

Капитальные затраты.

Модель	Холодопроизводительность, 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[®]

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


EMERSON[™]
Climate Technologies

2. Алгоритм выбора полугерметичного компрессора

Капитальные затраты.

Модель	Холодопроизводительность, 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®

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

EMERSON™
Climate Technologies

3. Алгоритм выбора полугерметичного компрессора

Эксплуатационные затраты.

Модель	Холодопроизводительность, 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	Холодопроизводительность, 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.

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

1. Капитальные затраты (цена компрессора), Евро		Приведенная разность, Евро
<i>D4SA-200X</i>	4 389	-546
<i>D4DA-200X</i>	4 964	
2. Эксплуатационные затраты, Евро		Приведенная разность, Евро
<i>D4SA-200X</i>	3 571	902
<i>D4DA-200X</i>	2 669	

Итого затраты на Discus окупаются за 7 месяцев.

6. Алгоритм выбора полугерметичного компрессора

**Минимизация капитальных затрат >
> компрессоры *Standard***

**Низкие эксплуатационные затраты, самые
высокие надежность и ресурс >
> компрессоры *Discus***