Emerson Climate Technologies Europe

От трансформации рынка к стратегии

Станислав Ходжемиров,
Директор по продажам в СНГ

Москва
09 февраля 2016

EMERSON

Законодательство ЕС безвозвратно направляет рынок в сторону более высокой эффективности и снижения выбросов парниковых газов

Стандарты

Местное законода-тельство

Директивы

Регулирова-ние

Регулирова-ние по фтор-содерж. газам

Лоты EcoDesign по группам продукции

EMERSON
Climate Technologies

Лоты EcoDesign по группам продукции напрямую влияют на холодильный рынок

ENTR Lot 1	• Холодильное и морозильное оборудование
ENTR Lot 6	• Системы вентиляции и кондиционирования
ENER Lot 1	• Бойлеры и комбинированные бойлеры
ENER Lot 2	• Водонагреватели
ENER Lot 10	• Вентиляция и кондиционирование (бытовые)
ENER Lot 11	• Вентиляторы (небытовые)
ENER Lot 12	• Торговые холодильники и морозильники
ENER Lot 20	• Локальное тепловое оборудование
ENER Lot 21	• Централизованное тепловое оборудование
ENER Lot 26	• Сетевые холостые потери
ENER Lot 30	• Электродвигатели (системы) - кроме регулирования по вентиляторам
ENER Lot 31	• Электродвигатели (системы) - кроме регулирования по вентиляторам & Lot 30

ENTR Lot 1 – Состав

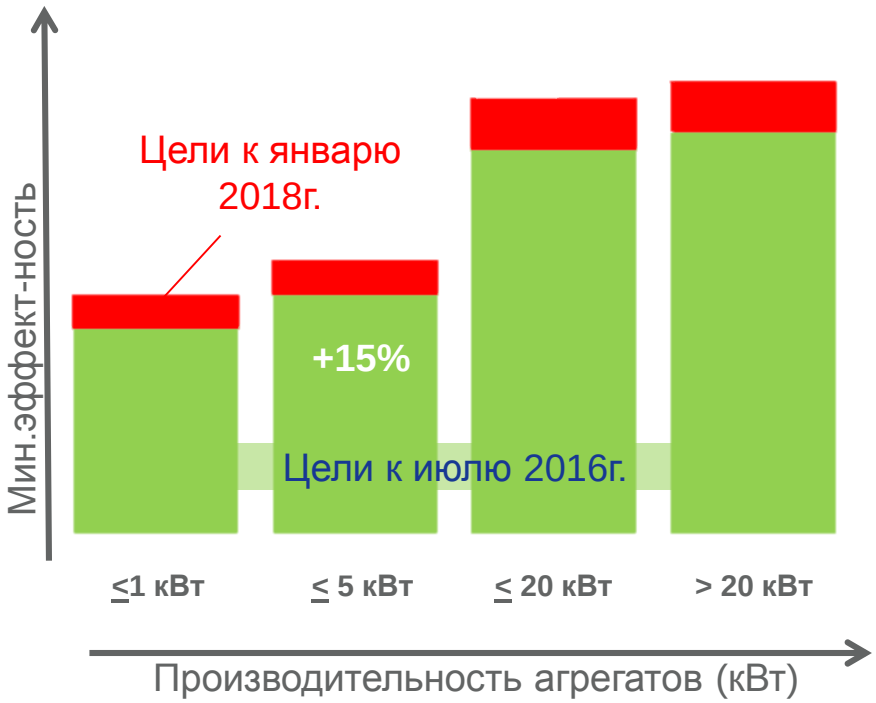
- Служебные помещения
- Холод. камеры
- ....
- **Выносные агрегаты**

EMERSON
Climate Technologies

Стандарты по минимальной энергоэффективности поддерживают ценность применения профессиональных агрегатов и холодильных машин

Emerson обеспечивает спокойствие клиентов в сочетании соответствия нормам Регулирования и предложения лучших современных технологий

- Рынок продолжит движение в сторону более высокой эффективности
- Добровольные сертификационные программы по агрегатам для «***честной» эффективности***
- Первая сертификация агрегатов Emerson на Chillventa-2014



Регулирование F-gas (фторсодержащие газы) также формирует часть «дорожной карты» 2050 по снижению выбросов углекислоты

1990
Киотский протокол
Выбросы парниковых газов

2006
Регулирование F-gas 842/2006

2014
Регулирование F-gas 517/2014

2020
Задачи “20-20-20”

2050
Цели «дорожной карты» по снижению выбросов углекислоты

<u>Общая цель</u>: Ограничение глобального потепления уровнем в 2°C к 2050г.

EMERSON
Climate Technologies

Вывод из обращения и запреты – наиболее жесткие добавления в регулирование F-gas от 2014г.

HFC Вывод из обращения

Отчетность / Предзаправ-ленное оборудование

Запреты

Вместимость

Восстановление

Обучение & Сертификация

Маркировка

Поверка

EMERSON
Climate Technologies

Вывод из обращения и запреты – наиболее жесткие добавления в регулирование F-gas от 2014г.

EPEE Video

HFC Вывод из обращения

Отчетность / Предзаправленное оборудование

Запреты

Вместимость

Восстановление

Обучение & Сертификация

Маркировка

Поверка

EMERSON
Climate Technologies

Снижение производства ГФУ и прекращение производства оборудования

2015 2016 2017 2018 2019 2020 2021 2022 2023 2024 2025 2026 2027 2028 2029 2030

-7%

2015
Бытовые холодильники ПГП ≥150

2030
Производство ПГП ≥2500 для сервиса

- ~~R404A~~
- **Установки непосредств. кипения ~~R134a ≥ 40 кВт~~**

Перем
кондиционеры - ПГП ≥ 150

Коммерческие холодильники и морозильники - ПГП ≥2500

Запрет на сервис ПГП ≥2500

-76%

-79%

2025
Сплит система АС ПГП ≥750

EMERSON
Climate Technologies

Запрет на производство оборудования

№	Тип оборудования	Дата запрета	Типовой применяемый хладагент и (ПГП)	Альтернатива и (ПГП)
1	Бытовые холодильники и морозильники с заправкой ГФУ с ПГП 150 и выше	01.01.2015	R134a (1430)	R600a (3) R1234yf (1)
2	Холодильники и морозильники для коммерческого использования с герметичными компрессорами, содержащие:			
	➢ ГФУ с ПГП 2500 и выше	01.01.2020	R404A (3922) R507A (3985)	R407A (2107) R407C (1774) R407F (1825) R442A (1888) R449A (1397)
	➢ ГФУ с ПГП 150 и выше	01.01.2022	R407A (2107) R407C (1774) R407F (1825) R442A (1888)	R290 (3) R600a (3) R1234yf (1)

Запрет на производство оборудования

№	Тип оборудования	Дата запрета	Типовой применяемый хладагент и (ПГП)	Альтернатива и (ПГП)
3	Холодильное оборудование с заправкой ГФУ с ПГП 2500 и выше, кроме оборудования для охлаждения до температуры – 50 ºС и ниже	01.01.2020	R404A (3922) R507A (3985)	R407A (2107) R407C (1774) R407F (1825) R410A (2088) R442A (1888) R449A (1397)
4	Централизованые системы холодоснабжения для коммерческого использования с холодопроизводительностью 40 кВт и выше, содержащие хладагент с ПГП 150 и выше, кроме применяющихся в верхней ветви каскада, где могут быть использованы хладагенты с ПГП 1500 и ниже	01.01.2022	R404A (3922) R407 series (~1770–2100) R507A (3985)	R744 (1) R1234yf (4) Верхняя ветвь: R134a (1430) R32 (675)
5	Переносные системы кондиционирования помещений с заправкой ГФУ с ПГП 150 и выше	01.01.2020	R410A (2088)	R290 (3)
6	Сплит-системы для кондиционирования, содержащие менее 3 кг хладагента с ПГП 750 и выше	01.01.2025	R407C (1774) R410A (2088)	R32 (675) R290 (3)

Запрет на эксплуатацию и обслуживание

Применение для обслуживания и эксплуатации оборудования хладагентов с ПГП 2500 и более запрещается при заправке системы эквивалентной 40 тонн CO_2 и выше.

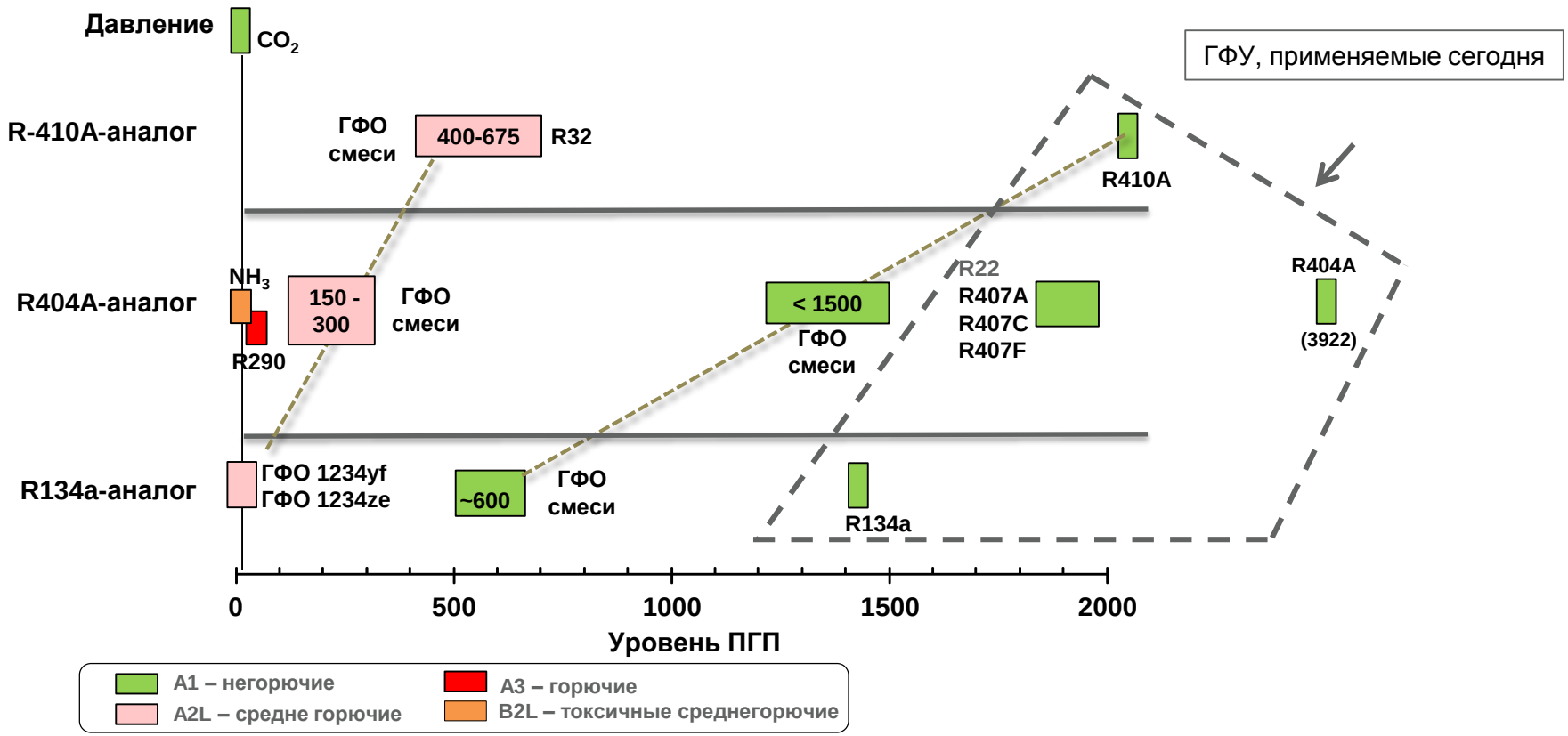
Хладагент	ПГП	Предельная заправка системы (эквивалент 40 т CO2)
R404A	3922	10,2 кг
R507A	3985	10,04 кг

Холодильная система должна проверяться на наличие утечек. Периодичность проверок определяется в зависимости от наличия стационарной системы определения утечек хладагента.

Заправка хладагентом (эквивалент CO2)	Частота проверок на утечку (без централизованной системы индикации)	Частота проверок на утечку (с централизованной системой индикации)
500 т и более	1 раз в 3 месяца	1 раз в 6 месяцев
От 50 т до 499,99 т	1 раз в 6 месяцев	1 раз в 12 месяцев
От 5 т до 49,99 т	1 раз в 12 месяцев	1 раз в 24 месяца

EMERSON
Climate Technologies

Альтернативы для хладагентов, применяющихся в настоящее время



EMERSON
Climate Technologies

Международные глобальные соглашения в сфере охраны окружающей среды, ратифицированные в РФ

- Монреальский протокол по веществам, разрушающим озоновый слой, 1987г.;
- Лондонская поправка к Монреальскому протоколу, 1990г.
- Копенгагенская поправка к Монреальскому протоколу, 1992г.
- Монреальская поправка к Монреальскому протоколу, 1997г.
- Пекинская поправка к Монреальскому протоколу, 1999г.
- Монреальская корректировка к Монреальскому протоколу, 2007г.

EMERSON
Climate Technologies

Монреальская корректировка к Монреальскому протоколу, 2007 г.

Для Сторон, действующих в рамках Статьи 2 Монреальского протокола, завершить ускоренный процесс поэтапного прекращения производства и потребления в 2020 г., исходя из следующих этапов сокращения:

a) к 2010 г. – на 75 % (от уровня 1989 года);

b) к 2015 г. – на 90 %;

c) предусматривая при этом 0,5 % для обслуживания оборудования в 2020-2030 гг;

Проект Североамериканской поправки к Монреальскому протоколу, предложенный Канадой, Мексикой и США

Основная идея этой поправки заключается в введении мер регулирования (производство, импорт и экспорт) в отношении ГФУ (с этой целью было предложено добавить в группу I Приложения C Монреальского протокола 100-летний ПГП для ряда ГХФУ и новое Приложение F, включающее ГФУ.

Предложен следующий график поэтапного сокращения производства и потребления ГФУ для развитых стран (база 2015г.=100%):

2018 г. – 90 %

2023 г. – 65 %

2029 г. – 30 %

2035 г. – 15 %

EMERSON Climate Technologies

Россия также начала движение вперед в данном вопросе: Проект ЮНИДО – Минприроды России

«Поэтапное сокращение потребления гидрохлорфторуглеродов и стимулирование перехода на не содержащее гидрофторуглероды энергоэффективное холодильное оборудование»

В целях реализации Указа Президента Российской Федерации от 30.09.2013 № 752 «О сокращении выбросов парниковых газов», предотвращения нелегального оборота ОРВ и утечек ОРВ в атмосферу, а также с учетом вероятного принятия Сторонами Монреальского протокола новой поправки к Монреальскому протоколу, касающейся регулирования на международном уровне производства и потребления гидрофторуглеродов (ГФУ) целесообразно инициировать введение требований в отношении ОРВ и ГФУ, аналогичных требованиям Регламента Европейской комиссии (ЕС) № 517/2014 Европейского парламента и Европейского совета от 16.04.2014 «О фторсодержащих парниковых газах и аннулировании Регламента Европейской комиссии (ЕС) № 842/2006», предусматривающего:

- предотвращение выбросов ОРВ и ГФУ;
- проверку оборудования на отсутствие утечек ОРВ и ГФУ (если их содержание в оборудовании превышает 3 кг);
- создание систем обнаружения утечек ОРВ и ГФУ;

Проект решения семинара ЮНИДО 05.08.2015

В целях совершенствования законодательства Российской Федерации в сфере рекуперации, восстановления, рециркуляции (рециклирования) и уничтожения озоноразрушающих веществ (далее – ОРВ), извлеченных из продукции, утратившей свои потребительские свойства и содержащей ОРВ, а также в целях совершенствования государственного контроля в сфере обращения ОРВ рекомендовать Минприроды России инициировать разработку и согласование в установленном порядке проектов нормативных и правовых актов, предписывающих:

1. *Введение электронной системы учета обращения ОРВ в Российской Федерации.*
2. *Введение обязательной сертификации персонала, работающего с ОРВ, с внесением в электронную систему учета обращения ОРВ перечня сертифицированных сп ециалистов, номера сертификата и наименования уполномоченной сертифицирующей организации, выдавшей данный документ.*
3. *Введение обязательной сертификации хозяйствующих субъектов, осуществляющих производство, монтаж и обслуживание холодильной и климатической техники с использованием ОРВ.*
4. *Введение системы многоуровневого контроля за соблюдением участниками рынка отчетности в рамках электронной системы учета обращения ОРВ в Российской Федерации.*
6. *Осуществление комплекса мероприятий по информированию участников рын ка о работе электронной системы учета обращения ОРВ в Российской Федерации.*

ства Российской
шающих
восстановления,
х из продукции,
В.
ческих лиц и
ОРВ сверх
го ОРВ, на
евышает 3 кг).
действующего)
рудования и

EMERSON
Climate Technologies

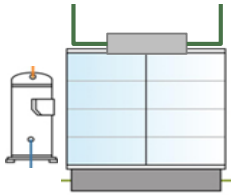
Природные хладагенты – единственные альтернативы вида „**Будущее-без-проблем**“, имеющиеся сейчас в наличии

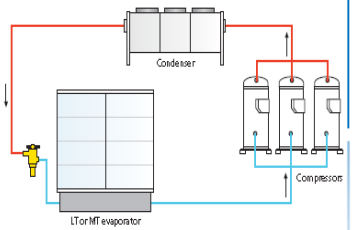
ASHRAE No.	Название	GWP	Класс опасности	Заменяет	Готовность к применению
R404A	**R404A**	**3922**	**A1**	**-**	сегодня
R407A/F	**R407A/F**	**2107/1825**	**A1**	**-**	**сегодня**
R134a	**R134a**	**1430**	**A1**	**-**	**сегодня**
R448A	N40	1000…1500	A1	R404A	**сегодня**
R449A	XP40	1000…1500	A1	R404A	**сегодня**
R450A	N13	400…700	A1	R134a	**сегодня**
R513A	XP10	400…700	A1	R134a	**сегодня**
R744	**CO_2**	**1**	**A1**	**-**	**сегодня**
DR7	DR7	150…300	A2 (A2L)	R404A	≥ 2016
R446A	DR5	400…700	A2 (A2L)	R410A	≥ 2016
R444B	L20	150…300	A2 (A2L)	R22 / R407C	≥ 2016
R1234yf	1234yf	6	A2 (A2L)	R134a	≥ 2016
R1234ze	1234ze	4	A2 (A2L)	R134a	2016
R717	**Аммиак**	**0**	**B2**	**-**	**сегодня**
R290	**Пропан**	**3**	**A3**	**-**	**сегодня**

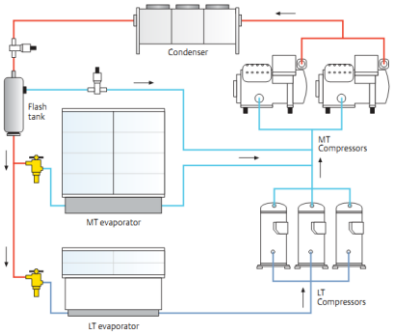
EMERSON
Climate Technologies

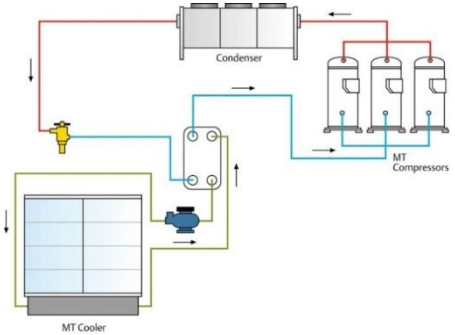
Системная архитектура, выбор агента и окружающие условия взаимозависимы

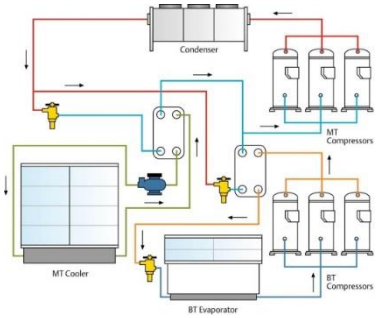
Моноблочн.	Небольшие станции / Агрегаты	CO_2 бустер-системы	Со вторичным контуром	Гибриды-Каскады











Системная интеграция

Жизненный цикл системы

Законода-тельство & политика

Заправка агента

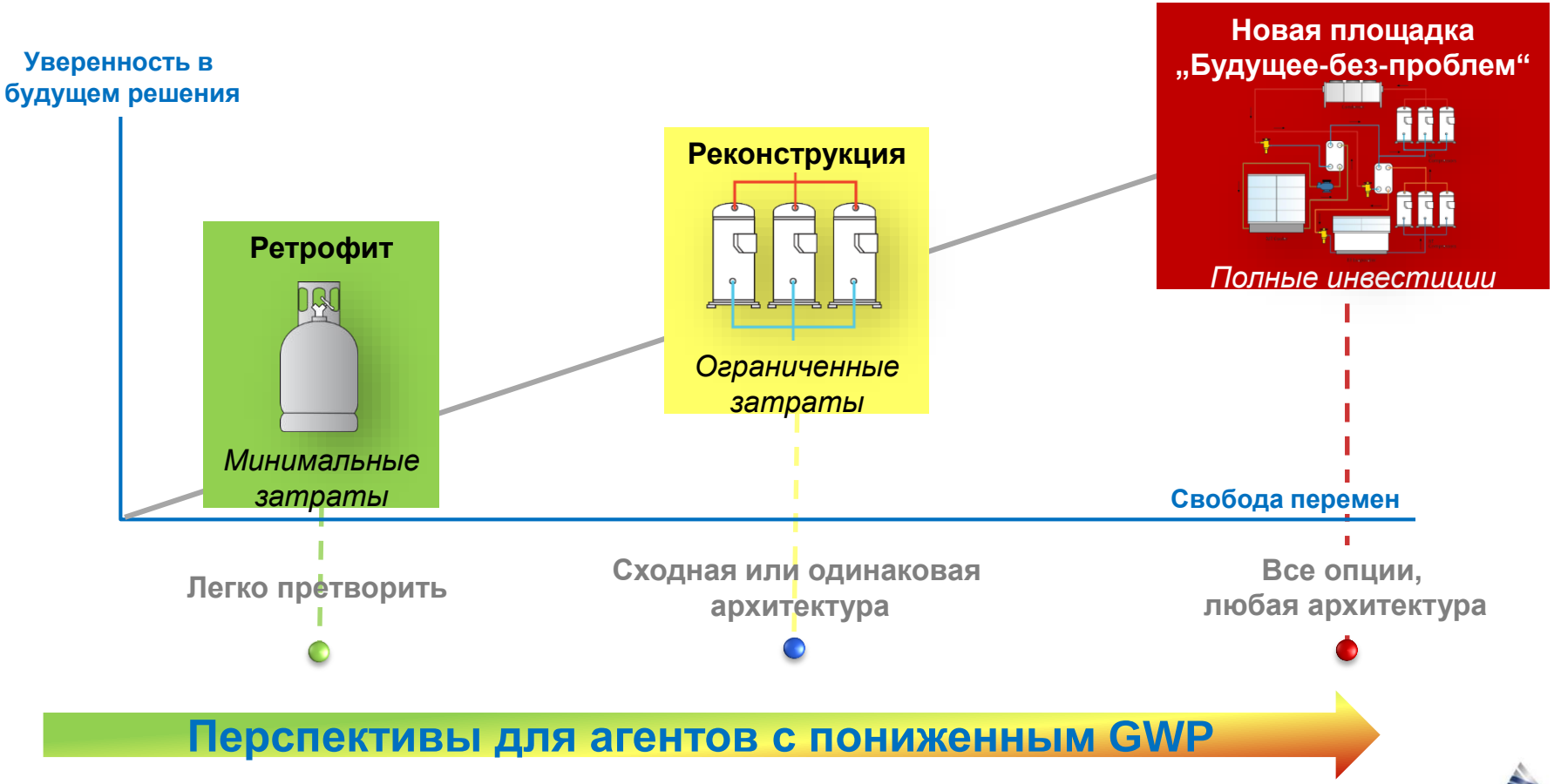
Инфраструк-тура обслу-живания

Окружающая среда

Климат

EMERSON
Climate Technologies

Жизненный цикл существующих решений ограничивает наши способности быстро двигаться в сторону решений будущего



EMERSON
Climate Technologies

Практические варианты агентов в соответствии с подходом «Будущее-без-проблем»

Архитектура	Сегодня	Ретрофит	Реконструкция	Новая площадка *“Будущее-без-проблем”*
Агрегаты & малые станции < 40 кВТ	**R404A**	**R404A, R407A/F**	**R407A/F**, **R134a, R448A, R449A**	**R744, R290,** (R1234yf/ze)
	R134a	**R134a**	**R134a,** R450A, (R513A),	
	R407C	**R407C**	**R407C**, **R134a, R448A, R449A,** (R444B)	
Компрессорные станции	**R404A**	**R404A, R407A/F**	**R407A/F**, **R448A, R449A**	**R744, R290,** (R1234yf/ze)
	R134a	**R134a**	**R134a,** R450A, (R513A),	
Гибридные системы среднетемп. контур (низкотемп. на CO_2)	**R404A**	**R404A, R407A/F**	**R407A/F**, **R448A, R449A**	**R744, R290,** (R1234yf/ze)
	R134a	**R134a**	**R134a,** R450A, (513A),	
CO_2 бустер-системы	**R744**	**R744**	**R744**	**R744**
Моноблочные системы	**R404A**	**R404A, R407A/F**	**R407A/F**, **R448A, R449A**	**R290,** (R1234yf/ze)
	R134a	**R134a**	**R134a,** R450A, (R513A)	

Доступность агента: **Жирн.** = сегодня / обычн. шрифт = доступно с конца 2015 / (В скобках) = ожидается 2016 и позже

EMERSON Climate Technologies

Продукция Emerson **2015-2016** для концепции «Будущее-без-проблем»

HFC	HFO смеси		CO_2	Пропан
• R134a, R407A/F оптими-зация	• Разрешение на HFO смеси		• Stream малая и большая платформы (до- и транскрити-ческие)	
• Новые Summit ZF • CoreSense опция • Новые ZBD	• Разрешение на HFO смеси		• Scroll на 52 бар нагнетание (стояночн.)	• Новая платформа Scroll
• Новые TPB T-Series	• *Ограниченный список разрешен*		• Контроллер газоохлади-теля • Маслозащита • Реле давления	• Новый ряд автоматики и линейных компонентов
• Следующее поколение ZX агрегатов • ZX Cloud				

EMERSON
Climate Technologies

«Дорожная карта» Emerson для холода
«Будущее-без-проблем» готова

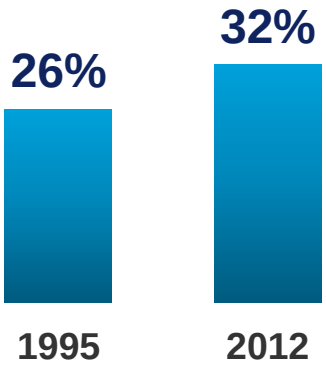
HFC	HFO смеси		CO_2	Пропан
√	√		√	См. Scroll
√	√		√	√
√	Полный перечень оценивается		√	√
√	2016		определение «дорожной карты»	

EMERSON
Climate Technologies

Emerson инвестирует в разработку новых технологий для удовлетворения требований клиентов

$805 млн. … Инвестиций Emerson в опытно-конструкторские работы в 2014

1,900+ … патентов получено в 2014 всеми подразделениями Emerson



Новые продукты как % от общих продаж в 1995-2012 г.г.

EMERSON

Инновационный центр Emerson Climate Technologies в Университете Дейтона обеспечит дальнейшее лидерство в промышленности

Торговый холод
- CO_2 бустер-системы
- Архитектура, хладагенты & инновации в автоматике

Центр обработки данных
- Интегральные решения для энергоэффект. охлаждения

Жилой дом в сети
- Концепция «Умный дом»
- Новая автоматика & компоненты

Операции в общепите
- Кухня в сети
- Управление предприятием
- Дизайн оборудования
- Альтернат. хладагенты

Малые торговые здания
- Здание как испытательный полигон
- Решения, услуги & рекуперация энергии

Фокус на Систему & Инновации

High Performance / Innovation

Industry Leadership

Dynamic Collaboration

Best In Class Solution Labs

EMERSON

Глобальные ресурсы для исследования и разработок по компрессорам и автоматике (за пределами США)

- Ориентированы на определенные группы продукции и регионы
- Используют глобальные ресурсы в единых проектах с целью повышения скорости и качества разработок
- Расположение ближе к клиентам, заводам и поставщикам
- Более $750 млн. инвестировано в R&D спиральных компрессоров
- Глобальный штат инженерных центров - свыше 1,400 сотрудников

EMERSON

Приверженность Emerson предлагать клиентам более полные решения требует новых глобальных инвестиций

- Европейский центр обучения клиентов в г.Аахене/Германия
  ECT Solutions Center
- Расширение европейской штаб-квартиры
- Интегральные решения и «продвинутая» электроника
- Расширенная территория для инженерных служб
- Торжественное открытие **8 декабря 2015г.**

EMERSON
Climate Technologies

Приверженность Emerson предлагать клиентам более полные решения требует новых глобальных инвестиций

- Европейский центр обучения клиентов в г.Аахене/Германия
  ECT Solutions Center
- Расширение европейской штаб-квартиры
- Интегральные решения и «продвинутая» электроника
- Расширенная территория для инженерных служ
- Торжественное открытие **8 декабря 2**

Обучение инженеров компаний-клиентов из СНГ предваритель-ный план Дек’16

EMERSON
Climate Technologies

Новый офис Emerson в Москве

Напоминание !

- В связи с развитием бизнеса, локальной инфраструктуры в СНГ и увеличением коллектива и планами дальнейшего роста **Emerson с 16 февраля 2015г. работает в новом московском офисе**

~~**Старый офис**~~
~~**115114 Москва,**~~
~~**Ул. Летниковская, д. 10, стр.2, эт. 5**~~
~~**Тел. +7 (495) 981 981 1**~~
~~**Факс +7 (495) 981 981 6**~~
~~***Ст.м. «Павелецкая»***~~

Новый офис
115054 Москва,
Ул. Дубининская, д.53, стр.5, 4 этаж
Тел: +7 (495) 995 95 59
Факс: +7 (495) 424 88 50
Ст.м. «Павелецкая»

•Индивидуальные телефонные расширения сохранились
•Индивидуальные телефонные номера +7 (495) 424 ** ** сохранились

Фокус Emerson на “Полное решение” благодаря ключевым инвестициям

Услуги

Обеспечивает непревзойденные эфф-сть, надежность, простота эксплуатации на уровне предприятия

Системное управление

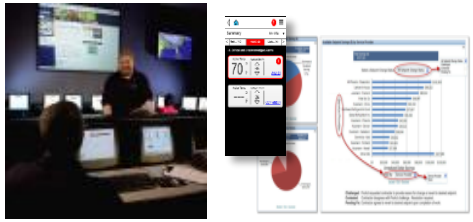
Управляет системой в целом

Локальное управление

Управляет на уровне компонентов

Компонент

Наиболее эффективные, надежные компрессоры, агрегаты и средства защиты



Услуги ProAct Enterprise

Бытовые & коммерческие VRF решения

Спираль-ные агрегаты

Электрон-ные расшир. клапаны

Новое поколение спир. компрес-соров

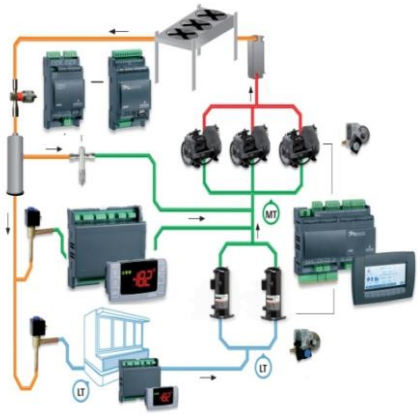
CO_2 компрессоры & системные компоненты

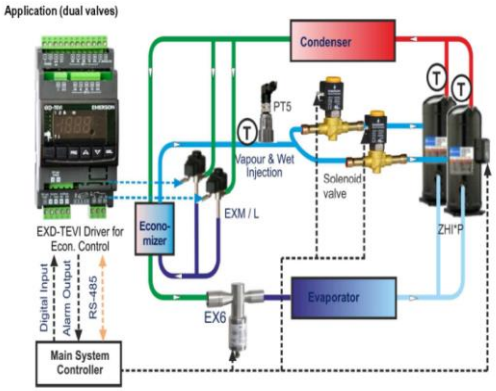
EMERSON

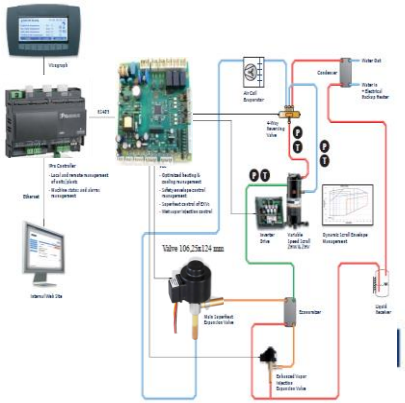
Наши бренды формируют решения во всех сегментах европейского рынка

	Торговый & Промышленный холод	Торговое кондиционирование & Отопление	Бытовое кондиционирование & Отопление
Copeland brand products			
Alco Controls			
Dixell			

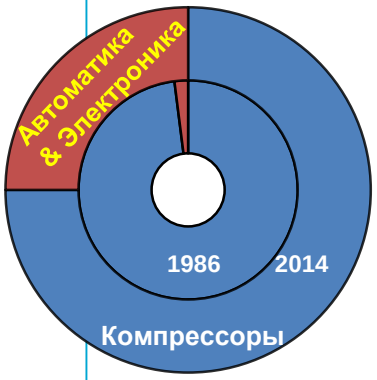
Комбинированные решения для специфических применений







Эволюция компонентов и решений для CO_2 применений



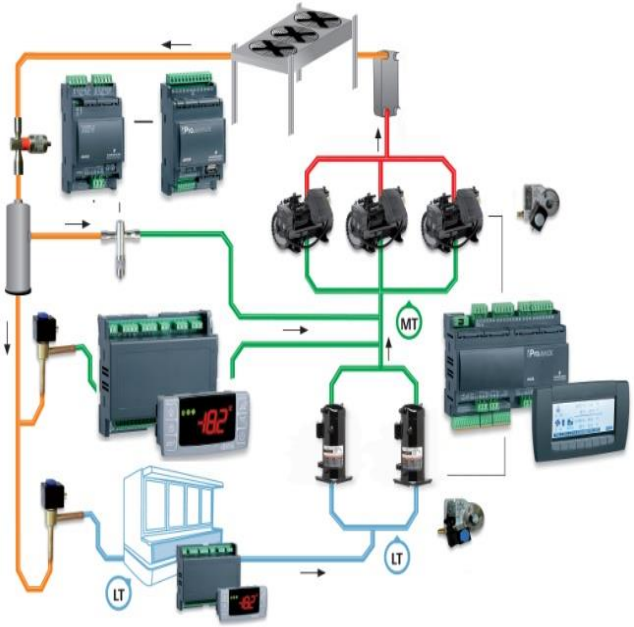
С технологией CoreSense™

iProRACK, XM600, XC1000

Импульсные &шаговые клапаны электр.клапаны- полная линейка

Спец. HT Stream CO_2

Маслозащита – полная линейка



2007
CO_2 HT спир.

2010
CO_2 HT Цифр. спир.

2012
Расшире-ние ряда

2013
Stream CO_2 полугерм., маслозащита, электр.клапаны

2014
Все ключевые компоненты & оптимизированная автоматика

Copeland™ brand products

Alco Controls™

Dixell™

EMERSON

Главная тема 2016

Альтернативные хладагенты, компоненты Emerson, системные решения на их базе и опыт применения

- **Углекислота** – ожидаемое будущее российского средне- и низкотемпературного холода
- Развитие линейки **спиральных компрессоров** и их сертификация для применения **с новыми агентами**
- Линейные компоненты и автоматика для **ГФУ/ГФО, CO_2 и пропана**
- Поршневые полугерметичные компрессоры **Stream для докритических/транскритических циклов**
- CO_2 в **зарубежном** ритейле
- Первые **российские проекты CO_2** в ритейле