

Прошлое, настоящее и  
будущее  
кондиционирования  
воздуха в Испании

The Air Conditioning in Spain Index

---

- AFEC. Ассоциация
- Развитие систем
- Развитие оборудования
- Структура дистрибьюции
- Влияние Европейского законодательства
- Развитие рынка
- Испанские изготовители

ClimateWorld 2006  
Moscow



The Air Conditioning in Spain

---

# AFEC

Air Conditioning Equipment Manufacturers Association  
Ассоциация изготовителей оборудования кондиционирования

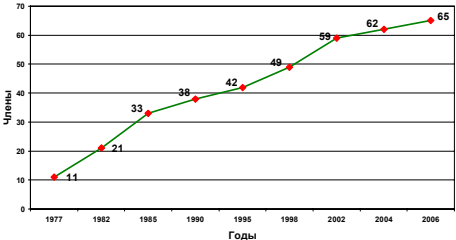
## Развитие

ClimateWorld 2006  
Moscow




The Air Conditioning in Spain Члены

---

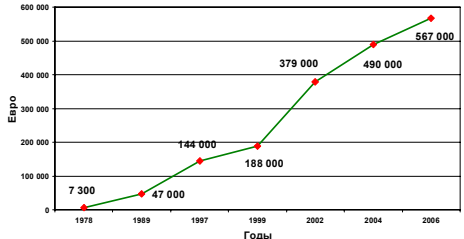


ClimateWorld 2006  
Moscow




The Air Conditioning in Spain Рост бюджета

---



ClimateWorld 2006  
Moscow



The Air Conditioning in Spain

---

# AFEC

## Цели и деятельность

ClimateWorld 2006  
Moscow




The Air Conditioning in Spain Цели

---

- Общее продвижение сектора
- Продвижение сотрудничества между заводами-изготовителями
- Продвижение технического развития
- Продвижение экспорта
- Участие в выставках
- Сотрудничество с официальными организациями
- Сотрудничество с другими ассоциациями
- И т. п.

ClimateWorld 2006  
Moscow




The Air Conditioning in Spain Деятельность

---

- Стандартизация
- Изучение рынка
- Деятельность по продвижению экспорта
- Выставка CLIMATIZACIÓN
- Технические круглые столы
- Участие в международных выставках
- План качества
- Информация компаний-членов
- И т.п.

ClimateWorld 2006  
Moscow

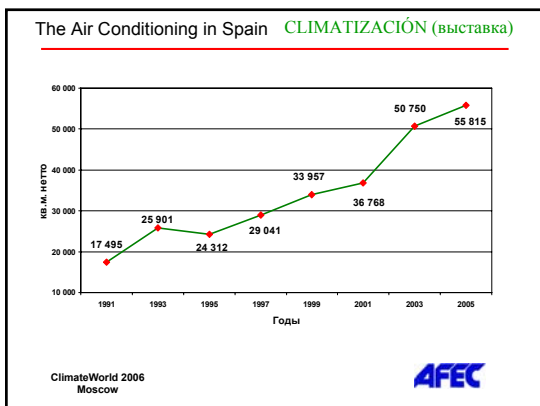
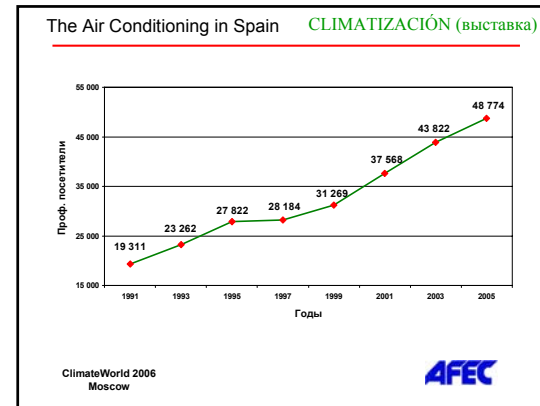


The Air Conditioning in Spain Деятельность по экспорту

---

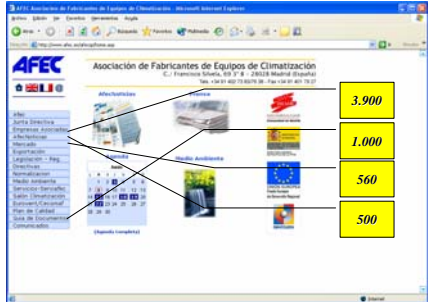


ClimateWorld 2006  
Moscow


The Air Conditioning in Spain ВЕБ-сайт (www.afec.es)

---




Категория	Количество
Ассоциация	3.900
Производители	1.000
Установщики	560
Сторонние компании	500

ClimateWorld 2006  
Moscow




The Air Conditioning in Spain Бюллетень AFEC

---



ClimateWorld 2006  
Moscow



The Air Conditioning in Spain

---

## Развитие систем

**AFEC**

ClimateWorld 2006  
Moscow

The Air Conditioning in Spain Системы

---

- Крупные центральные установки: Центробежные чиллеры и распределители воздуха
- Средние установки: Компактные блоки
- Домашние установки: Оконные приборы

- Крупные монтажные компании
- Высококвалифицированные специалисты
- Охлаждение конденсатора водой

**AFEC**

ClimateWorld 2006  
Moscow

The Air Conditioning in Spain Системы

---

- Потребители : гостиницы, магазины, рестораны, кинотеатры, офисы и т.п.
- Средние и малые монтажные компании
- Появление подрядных контрактов
- Появление специализации производства
- Определяющее значение цены
- Появление охлаждения конденсаторов водой

**AFEC**

ClimateWorld 2006  
Moscow

The Air Conditioning in Spain Системы

---

- Преобладание домашних установок с использованием сплит-систем и мульти-сплит систем
- Домашние и коммерческие установки: канального, кассетного типа
- Центральные системы: Крупные чиллеры и абсорбционные системы
- Мелкие монтажные фирмы и мастерские
- Охлаждение конденсатора воздухом

**AFEC**

ClimateWorld 2006  
Moscow

The Air Conditioning in Spain Системы

---

- Установка во вновь строящихся домах
- Замена центральных установок индивидуальными
- Использование реверсивных тепловых насосов
- Применение обогреваемых полов, потолочных охладителей и т.п.
- Использование первичных источников энергии: солнечной энергии, газа и т.п.

**AFEC**

ClimateWorld 2006  
Moscow

The Air Conditioning in Spain

---

## Развитие оборудования

**AFEC**

ClimateWorld 2006  
Moscow

The Air Conditioning in Spain Системы с компрессором

---

**Канальные системы**

- Установка свыше 600 кВт с центробежным компрессором
- Чиллеры до 70 кВт с воздушным охлаждением конденсатора  
Одноконтурные, один компрессор
- Блоки до 1200 кВт с воздушным охлаждением конденсатора  
Многоконтурные, несколько компрессоров
- Чиллеры до 500 кВт с водяным охлаждением конденсатора
- Абсорбционные блоки
- Блоки компактного исполнения или сплит, для небольших установок

ClimateWorld 2006  
Moscow **AFEC**

The Air Conditioning in Spain Системы с компрессором

---

**Бесканальные системы**

- Сплит и мульти-сплит
- Крышные агрегаты
- Кассеты
- Блоки VRF (с переменным потоком хладагента)

ClimateWorld 2006  
Moscow **AFEC**

The Air Conditioning in Spain Системы с компрессором

---

Компрессоры: Центробежные  
Полу-герметичные  
Скролл (роторные)  
Инвертерные

Хладагенты: ХФУ  
ГФУ  
ГХФУ  
Углеводороды  
CO<sub>2</sub>

Охлаждение конденсатора: вода  
воздух

ClimateWorld 2006  
Moscow **AFEC**

The Air Conditioning in Spain Системы с компрессором

---

- Тепловые насосы воздух/вода
- Блоки с интегрированными гидромодулями
- Воздушное охлаждение конденсаторов, за исключением крупных установок
- Уменьшение габаритов абсорбционных блоков
- Увеличение доли сплит- и мульти сплит-систем
- Уменьшение габаритов переносных и оконных кондиционеров
- Увеличение доли оборудования VRF
- Увеличение значения систем электронного управления

ClimateWorld 2006  
Moscow **AFEC**

The Air Conditioning in Spain Распределение воздуха

---

- ✓ Решетки & диффузоры: Встроенные в стену или потолок  
Новые материалы  
Моторизация
- ✓ Ротационного, вытеснительного, форсуночного типов, и т.п.
- ✓ Фанкойлы: Современный дизайн  
Электронное управление
- ✓ Воздухораспределительные блоки: Современный дизайн  
Новые материалы  
Дополнительные секции

ClimateWorld 2006  
Moscow **AFEC**

The Air Conditioning in Spain Управление

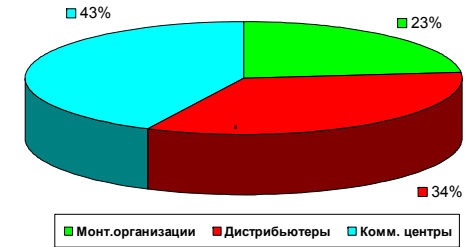
---

- Замена пневматических систем управления электронными
- Замена аналоговых приборов цифровыми
- Децентрализация систем
- Дистанционное управление

ClimateWorld 2006  
Moscow **AFEC**

## Структура дистрибьюции

- ❖ Исключительно через монтажные компании
- ❖ Монтажные и проектные компании
- ❖ Дистрибьюторы электрооборудования
- ❖ Магазины хозяйственных товаров и крупные торговые центры
- ❖ Маклеры
- ❖ Мультинациональные компании



## Влияние Европейского законодательства

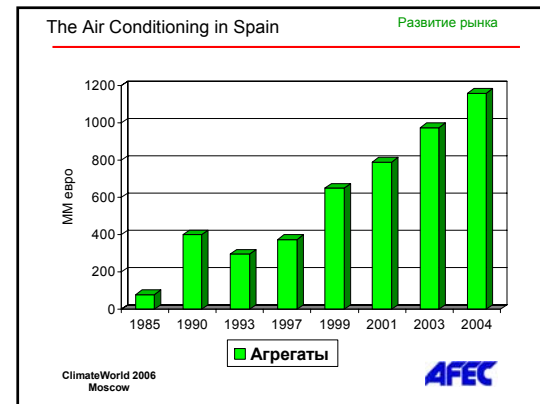
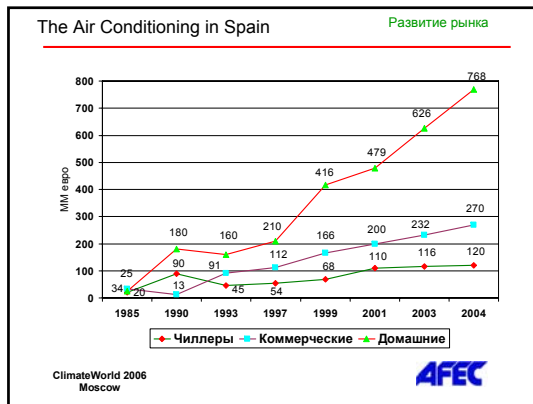
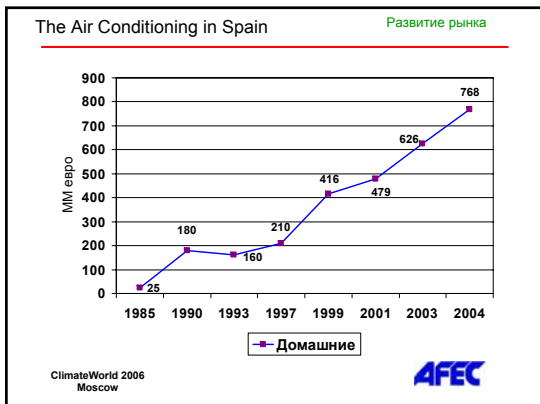
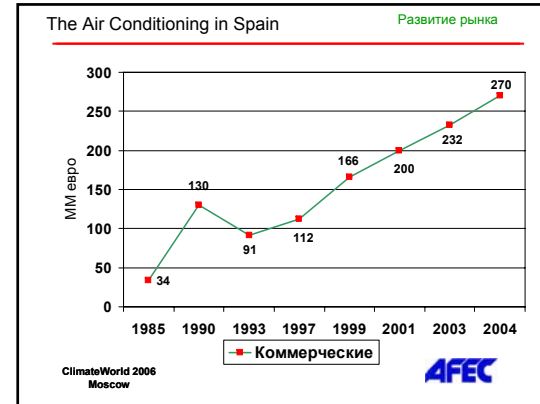
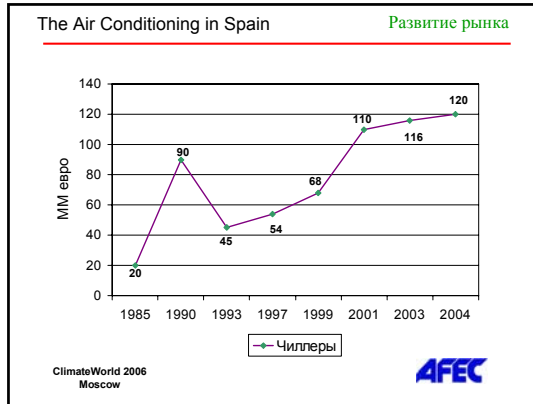
- Регламент 2037/2000  
По веществам, сокращающим озоновый слой
- Директива 2002/31  
Обозначение категории энергетической эффективности домашних кондиционеров
- Директива 1999/44  
Определенные аспекты продажи товаров потребления и взаимодействующие гарантии

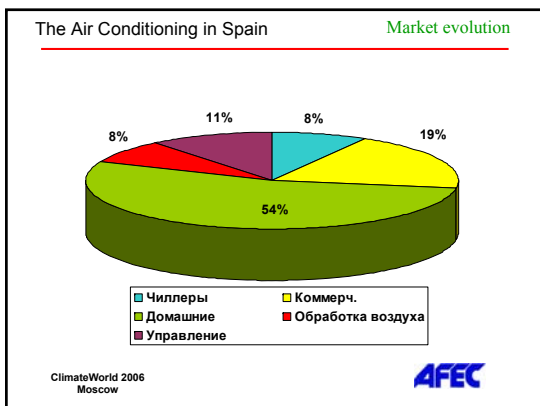
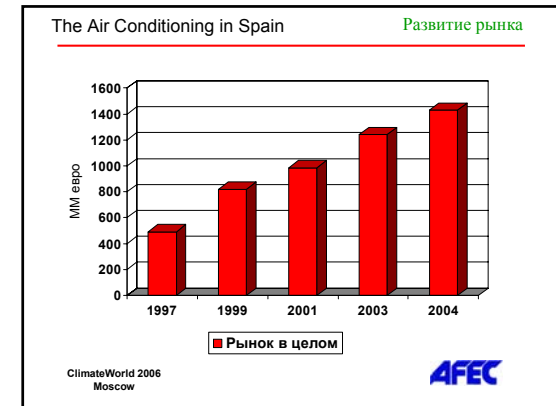
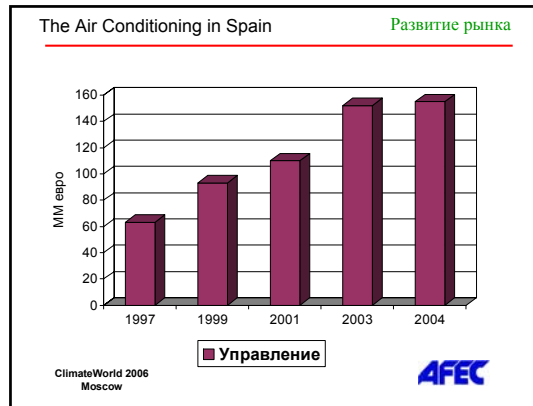
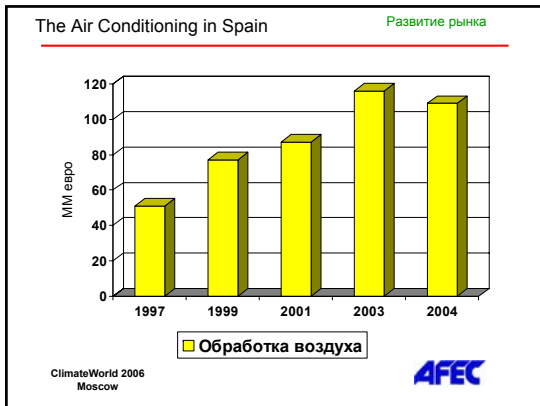
- Директива 2002/96  
Утилизация использованного электрического и электронного оборудования
- Директива 2002/95 по ограничению использования некоторых опасных веществ в электрическом и электронном оборудовании
- Проект регламента по некоторым фторированным парниковым газам

The Air Conditioning in Spain

# Развитие рынка

ClimateWorld 2006  
Moscow



The Air Conditioning in Spain

## Испанские ИЗГОТОВИТЕЛИ

ClimateWorld 2006 Moscow AFEC

- The Air Conditioning in Spain
- ❖ Расширение ассортимента
  - ❖ Специализация
  - ❖ Качество
  - ❖ Оборудование с «добавочной стоимостью»
- ClimateWorld 2006 Moscow AFEC

The Air Conditioning in Spain Испанские заводы-изготовители

---



• Вытяжной вентилятор SILENT-100 обеспечивает максимальное давление и эффективность при минимальном уровне шума.








ClimateWorld 2006  
Moscow

The Air Conditioning in Spain Испанские заводы-изготовители

---







ClimateWorld 2006  
Moscow

The Air Conditioning in Spain Испанские заводы-изготовители

---



## LA TERMOMECANICA S.A.

**КОТЛЫ**  
DIESEL OIL  
ELECTRICAL  
SOLID FUEL



**ВЕНТИЛЯТОРЫ**



**НАСОСНЫЕ СТАНЦИИ**



**НАГРЕВАТЕЛИ**



**ГОРЕЛКИ**





ClimateWorld 2006  
Moscow

The Air Conditioning in Spain Испанские заводы-изготовители

---



**Испарительные охладители**



Нержав сталь



Переносные




Алюминий



ClimateWorld 2006  
Moscow

The Air Conditioning in Spain Испанские заводы-изготовители

---

InnoBUS by 


- InnoBUS – многозональная система управления создана для повышения уровня комфорта и сокращения расхода энергии традиционных канальных систем кондиционирования воздуха
- Система InnoBUS предназначена для управления системами кондиционирования воздуха и отопления
- Системы InnoBUS удобно интегрировать в системы управления инженерным оборудованием здания




ClimateWorld 2006  
Moscow

The Air Conditioning in Spain Испанские заводы-изготовители

---

Система InnoBUS фирмы 


- Система InnoBUS ф-ы Airzone может управлять агрегатами, такими как:
  - Агрегат с прямым расширением плюс теплоноситель
  - Чиллер
  - Бойлер
  - Хладагрегаты и регулируемый расход хладагента (VRF)
- Система может управлять следующими элементами:
  - Приводные решетки и заслонки
  - Фанкраны
  - Радиаторы
  - Обогреваемые полы



ClimateWorld 2006  
Moscow


The Air Conditioning in Spain Испанские заводы-изготовители

---


InnoBUS by  Элементы системы

InnoBUS использует следующие элементы:

- Пульт управления: управляет всеми агрегатами и конечными приборами. Является точкой стыковки с центральной системой управления.
- Местные модули: управляют одной зоной и передают информацию на центральный пульт.
- Приводные решетки: управляют расходом воздуха в случае наличия системы с прямым расширением и теплонасосом
- Вентили: регулируют расход воды при наличии фанкойлов, радиаторов или обогреваемых полов.
- Зонные термостаты: один термостат на зону, контролирует температуру и кондиционирование



Термостат с сенсорным экраном



ClimateWorld 2006  
Moscow

The Air Conditioning in Spain Испанские заводы-изготовители

---

➤ Радиoprogramмируемый термостат Серга 5210




- Для систем отопления.
- Радиосвязь между передатчиком и приемником до 100 м на открытой местности, 868 МГц.
- Предварительная настройка заводом-изготовителем.
- Функции антифриза и защиты насоса.
- Программирование на день/неделю.
- Экран на жидких кристаллах.
- Детали для настенного монтажа или установки на столе.
- Инструкции установки температуры:
  - до следующего вмешательства.
  - на определенное кол-во часов.
  - на определенное кол-во дней.
  - постоянное управление.

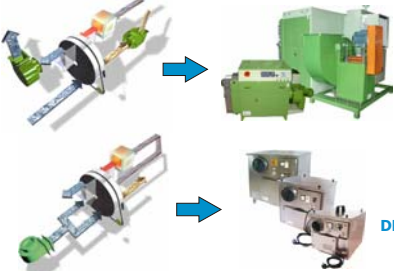


ClimateWorld 2006  
Moscow

The Air Conditioning in Spain Испанские заводы-изготовители


---

Осушители воздуха Desiccant Rotor Type



DFRA SERIES  
FISAIR

DFRB SERIES  
AFEC



ClimateWorld 2006  
Moscow

The Air Conditioning in Spain Испанские заводы-изготовители

---

Увлажнители воздуха, испарительные и инжекционные

HEF2 & HEF3 SERIES  
HEF2: "For AHU"  
HEF3: "для систем канального типа"



FISAIR

DIPHUSAIR-FSH  
Инжекционные увлажнители воздуха




ClimateWorld 2006  
Moscow

The Air Conditioning in Spain Испанские заводы-изготовители

---

Передатчики Серга 5210:

- Энергоснабжение: батарейки 2 x 1.5V, LR6-AA type.
- Память EEPROM.
- Скала: 5 - 35°C, шагом 0.5 K.
- Точность: +/- 0.5K.
- Антенна: внутренняя
- Датчик температуры: типа NTC



Приемник Серга 5210 :

- Энергоснабжение: 230V AC, 50Hz.
- Контакт: без напряжения, обычно открытый (NO).
- Мощность: 7(2.5) A, 230 В п.т.
- Антенна: внутренняя





ClimateWorld 2006  
Moscow

The Air Conditioning in Spain Испанские заводы-изготовители

---

FABRICA DE CONDUCTOS DEL SUR S.A.  
airduct

ClimateWorld 2006  
Moscow

The Air Conditioning in Spain Испанские заводы-изготовители

**GR** Ramón Vizcalno Refrigeración **ecopack**

[www.grv.es](http://www.grv.es) Чиллеры AC, благоприятные для окружающей среды



- **Преимущества**
- ODP (потенц. сокр-ния озон. слоя) = 0
- GWP (Потенц. глобальн. потепления) = 0
- Высокая энергоэффективность
- Аммиачные установки гибкие и могут быть приспособлены к модификациям и расширениям системы или к дополнительным проектным требованиям
- Максимальная безопасность: Агрегат Escorack расположен в надежном корпусе и оборудован системой нейтрализации аммиака с двумя индикатором двух уровней (50 и 200 ppm)
- Расходы на хладагент в 5 раз ниже, чем у аналогичных установок
- Полная гарантия по хладагенту

ClimateWorld 2006 Moscow **AFEC**

The Air Conditioning in Spain Испанские заводы-изготовители

**GR** Ramón Vizcalno Refrigeración **ecopack**

[www.grv.es](http://www.grv.es) environmentally friendly AC chillers

- **Характеристика**
- Производительность: 75 - 4100 кВт
- Поршневые или винтовые компрессоры
- Водо-конденсатные / испарительные конденсаторы
- Труבתые или пластинчатые теплообменники
- Прямое расширение / затопленная система
- Местное и дистанционное управление

**Применение**

- Центральные кондиционеры в общественных зданиях, таких как офисы, гостиницы, супермаркеты, больницы, аэропорты
- Кондиционеры в промышленности: текстильной, фармацевтической, лако-красочной и т.п.



ClimateWorld 2006 Moscow **AFEC**

The Air Conditioning in Spain Испанские заводы-изготовители

**Carrier España, S.L.** **AQUASNAP**

Новый «Свободный холод» на воздухо-охлаждаемых чиллерах



- Принцип :
  - Хладагент естественным путем поступает от испарителя к конденсатору
  - Ускорение процесса включением вентиляторов
  - Насос обеспечивает быстрый возврат жидкости к испарителю




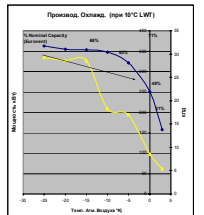
- Преимущества по сравнению с традиционным «Свободным холодом» :
  - **Отсутствие** высоких затрат со стороны воды
  - **Кэф.энергоэфф.** чиллера **не** уменьшается при повышении расхода энергии вентилятора
  - **Нет** увеличения габаритов чиллера
  - **Нет** завышения габаритов чиллера и приборов благодаря применению гликоля

ClimateWorld 2006 Moscow **AFEC**

The Air Conditioning in Spain Испанские заводы-изготовители

**Carrier España, S.L.** **AQUASNAP**

- Производительность : Пример чиллер 500 кВт (@Eurovent)
- При 10°C Т. вых. воды, Т. атм.возд.=0°C
  - 49%-ая рекуперация тепла
  - Кэф.энергоэфф.
- При более высоком ДТ(-20°C), мощность может достигнуть 70% номинальной при коэф.энергоэфф. близком 30
- Применение:
  - Компьютерные помещения, операционные, места накопления людей (аудитории, театры, кинотеатры, арены и стадионы) с использованием холода в зимнее время.

ClimateWorld 2006 Moscow **AFEC**

The Air Conditioning in Spain Испанские заводы-изготовители

**CIATESA**

**PCA Агрегаты** (предкондиционированный воздух). Кондиционеры для приземлившихся самолетов

**ACW Агрегаты** (160 - 350 кВт) Системы пневмоуправления для центральных гидравл. систем



Первый в мире агрегат PCA для А-380

ClimateWorld 2006 Moscow **AFEC**

The Air Conditioning in Spain Испанские заводы-изготовители

**CIATESA**

**ADX агрегаты. Прямое расширение. (60 - 220 кВт)**



Наземная установка агрегата




Трап для посадки в рабочем положении

ClimateWorld 2006 Moscow **AFEC**

The Air Conditioning in Spain Испанские заводы-изготовители

---

**H5 HITSA – TOPAIR**  
 КОНДИЦИОНИРОВАНИЕ ВОЗДУХА



- **Новый чиллер – теплонасос** воздух/вода с блоком R-410A, роторным компрессором, пластинчатыми теплообменниками, микропроцессором и возможностью подключения четырех агрегатов к одному гидравлическому блоку.

ClimateWorld 2006  
 Moscow

**AFEC**

The Air Conditioning in Spain Испанские заводы-изготовители

---

**H5 HITSA – TOPAIR**  
 КОНДИЦИОНИРОВАНИЕ ВОЗДУХА



- **Новый чиллер – теплонасос** Воздух / вода R-407C  
 Рекуперация тепла  
 Винтовой компрессор  
 Кожухотрубный испаритель  
 Микропроцессор  
 Малошумные вентиляторы  
 Возможность сочетания с гидроблоком.  
 Производительность по холоду до 350 кВт.

ClimateWorld 2006  
 Moscow

**AFEC**

The Air Conditioning in Spain Испанские заводы-изготовители

---

**CIATESA LENNOX SIEMENS**  
**Roca York HITECSA Saunier Duval CYPE**



- Управление фанкойлами
- Работа теплонасоса в зависимости от потребности фанкойлов
- Система может быть адаптирована к зданиям любых размеров
- Открытая коммуникация с несколькими BMS

ClimateWorld 2006  
 Moscow

**AFEC**

The Air Conditioning in Spain Испанские заводы-изготовители

---

**CIATESA LENNOX SIEMENS**  
**Roca York HITECSA Saunier Duval CYPE**

**H5 HIDROFIVE**

**Программа HIDROFIVE software включает:**

- ❑ Расчет тепловой нагрузки здания
- ❑ Набор оборудования
- ❑ Расчет трубопроводов и насосов
- ❑ Расчет воздуховодов
- ❑ Контроль отношения «тепловая нагрузка : оборудование»
- ❑ Установки
- ❑ Оценка параметров и расходов
- ❑ План контроля

ClimateWorld 2006  
 Moscow

**AFEC**

The Air Conditioning in Spain

---

**Благодарю Вас за  
 внимание**

ClimateWorld 2006  
 Moscow

**AFEC**