

Киев 2012
Cosmogas участник выставки
«АКВА-ТЕРМ»

ПОЗНАЁМ ВМЕСТЕ

Журнал рассказывает об отопительном
оборудовании COSMOGAS

Выпуск № 5 апрель 2012

В НОМЕРЕ:

*Новое поколение
конденсационных
котлов*

**КРЕДИТОВАНИЕ.
ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЕ**

*Климатическая
группа с тепловым
насосом лето/зима*

**НОВЫЙ ВЗГЛЯД
НА DUALDENS**



COSMOGAS®

Котлы КОНДЕНСАЦИОННОГО ТИПА
Тепловые насосы
СОЛНЕЧНЫЕ коллектора

MYdens

Начинается эволюция котлов конденсационного типа

Сosmogas Srl никогда не останавливается на достигнутом. После 4 лет исследований и проб, выполненных в цехах завода и в институтах Италии в производство вышел **конденсационный котел нового поколения MYdens.**

Благодаря новому теплообменнику мы получили котел с небольшими размерами, новой эстетикой, высокой надежностью и КПД единственным для этой категории и с ещё более низким потреблением газа.

Запатентованный теплообменник CRV (переменная радиальная циркуляция), является пульсирующим серд-

цем, где термический обмен между «водой и пламенем» достигает исключительной производительности. Теплообменник **выполнен без сварки**, внутренняя часть сделана полностью из нержавеющей стали, а внешняя из новейших композитивных материалов. Этот фактор увеличивает его надежность. Новейшие композитивные материалы прошли проверку и одобрение специалистами Политехнического университета Милана.

Также расширена линейка котлов по мощности до 60 кВт, с КПД 110%, с диапазоном регулировки 1:10, имея при этом вес только 36 кг.



MYDENS
Новейший котел конденсационного типа от Cosmogas мощностью до 60 кВт и КПД 110%



Банк Львов. Кредитование

С 2006 года Банк Львов сотрудничает с Северной экологической финансовой корпорацией (НЕФКО) в направлении кредитования энергосбережения в Украине. За этот период реализовано немало корпоративных проектов в различных отраслях, которые были направлены на установления энергосберегающего оборудования, переработки отходов, замене источников света и топлива на более энергосберегающие, внедрение мероприятий направленных на экономию водных ресурсов. В результате, утверждают специалисты, удалось существенно уменьшить энергоза-

траты и выбросы парниковых газов в регионе.

Благодаря пятилетнему плодотворному сотрудничеству этого банка с областной и городской властью Львовской области, клиенты «Львова» получают энергосберегающие кредиты под **10%** в гривне. **А жители Городецкого и Радеховского районов вообще могут воспользоваться беспроцентным кредитом на эти цели!**

25 ноября 2011 Банк Львов выдал кредит Ивано-Франковскому городскому совету за счет средств Северной экологической финансовой корпорации (НЕФКО), который

будет использован на реализацию энергосберегающих мероприятий в девяти учебных заведениях этого города: 5 школах и 4 детских садах. Общая сумма займа составляет 3 млн грн под **3% годовых в национальной валюте.**

«Для Украины - это пилотный проект, и относительно схемы реализации, и по ставке, - говорит член Наблюдательного совета банка «Львов» Ирина Заячук. - Уверена, что это сотрудничество станет примером для других регионов, которые заинтересованы в реконструкции объектов социальной сферы и увеличении энергосбережения.

FRYO: тепловые насосы Cosmogas

Тепловые насосы Cosmogas созданы для наших котлов для уменьшения потребления газа

Сosmogas стремится всегда идти в ногу со временем.

В наше время на Украине остро стоит вопрос об экономии энергоресурсов. Повышение тарифов на газ имели негативные последствия для населения. В связи с этим была создана Государственная программа по энергосбережению по регионам, направленная на уменьшение потребления газа. Эта программа предусматривает до 2014 г. сокращение потребления газа за счет энергосбережения. Что это обозначает? - Закрытие котельных, которые работают с нагрузкой 25-30%,

замена котлов с КПД 80% на котлы с КПД 92-94%...

Что в этом случае COSMOGAS может предложить для украинского рынка?

Наравне с котлами конденсационного типа, которые имеют КПД 108% - 110,1%, для экономии газа мы предлагаем Вам ТЕПЛОВЫЕ НАСОСЫ «воздух-вода». Тепловые насосы Cosmogas по сравнению с другими производителями конкурентно способны по цене и оптимальные в соотношении цены-качества.

Постараемся объяснить, как более



MINI FRYO 5P

тепловые насосы «воздух-вода», с помощью которых охлаждаться помещения летом и отапливаться зимой. Мощностью от 5 до 7 кВт

просто и эффективно использовать это оборудование. Прежде всего необходимо заметить, что Cosmogas Srl начал разработку и производство тепловых насосов с 1998 года с целью экономии газа при отоплении в межсезонье и в зимний период. Если мы обратимся к истории, то увидим, что идея тепловых насосов была разработана ещё в

продолжение стр.4

Энергосбережение

Совместно с НЕФКО, мы хотим показать, что главное желание, а деньги обязательно найдутся!».

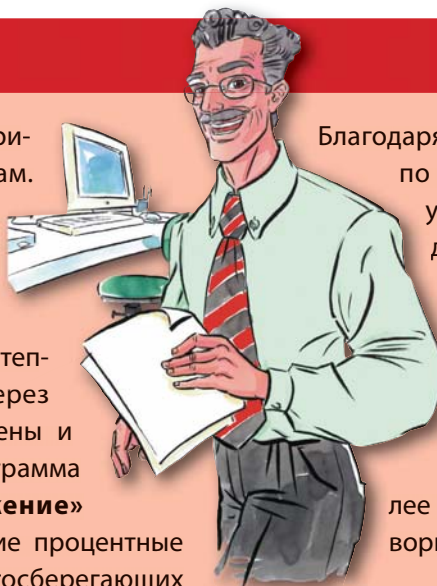
Сотрудничество банка «Львов» и НЕФКО продолжается уже на протяжении четырех лет. Банк «Львов» стал первым банком в Украине, с которым всемирно известная экологическая финансовая организация подписала договор о сотрудничестве.

Благодаря кредитной линии, полученной от НЕФКО, «Львов» имеет возможность реализовывать **совместную Программу энергосбережения**, которая предусматривает выдачу выгодных кредитов

физическим и юридическим лицам.

«Наши клиенты уже знают, что в обычном украинском доме почти треть тепла теряется через крыши, окна, стены и пол. Наша программа **«Энергосбережение»**

предлагает низкие процентные ставки по энергосберегающим кредитам, благодаря которым можно не только утеплить помещение, но и сэкономить немалые средства на счетах за отопление.



Благодаря снижению ставок по кредитованию и упрощению процедуры его получения мы стремимся сделать эти услуги доступными для клиентов, их дома - более теплыми, а бизнес - более эффективным», - говорит Ирина Заячук.

Руководитель отдела, фирма «Берлин», инженер А. Куземский

FRYO: тепловые насосы Cosmogas

1852 году выдающимся британским физиком и инженером Уильямом Томсоном (Лордом Кельвином) и в дальнейшем была усовершенствована и детализирована австрийским инженером Петером Риттер фон Риттингером. Свой первый экземпляр он установил в 1855 году. В 40-х годах XX века изобретатель-энтузиаст Робер Вебер экспериментировал с морозильной камерой. Однажды он случайно прикоснулся к горячей трубе на выходе камеры и понял, что тепло просто выбрасывается наружу. Затем поместил эту трубу в бойлер и получил горячую воду в неограниченном количестве, поэтому Вебер усовершенствовал свое изобретение и начал прогонять горячую воду по спирали (через змеевик) и с помощью небольшого вентилятора распространять тепло по дому с целью его отопления. Вот так всё начиналось...



FRYO

охладители в версии теплового насоса, реверсированные для охлаждения и кондиционирования помещений. Мощностью от 9 до 20 кВт

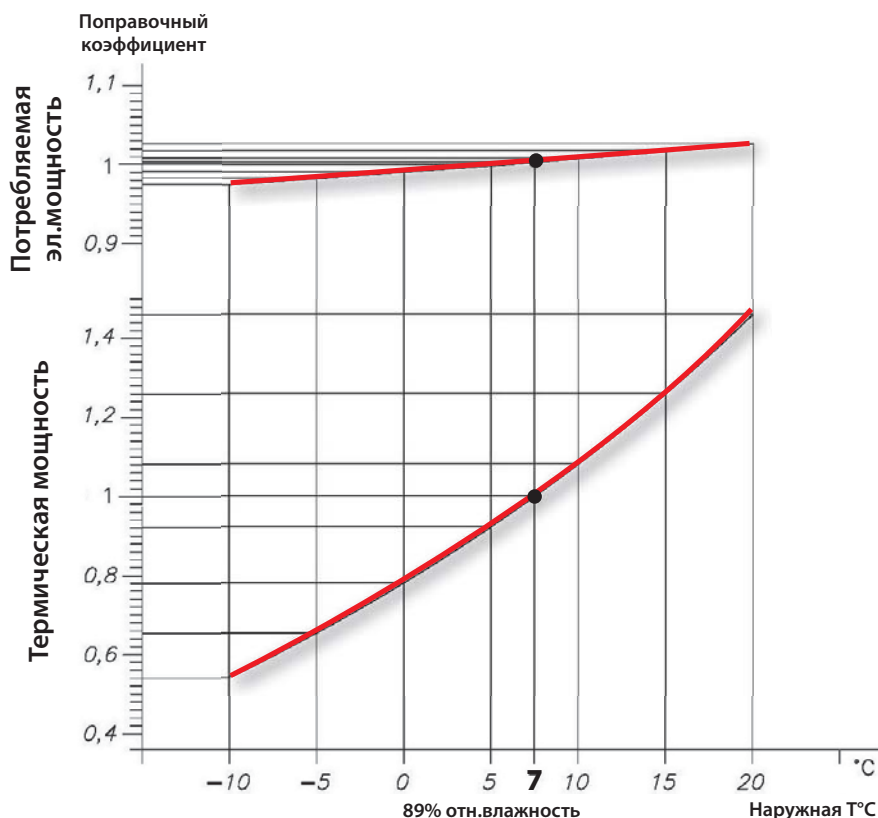


Рис.1 Изменение потребляемой электрической и термической мощностей в режиме отопления в зависимости от наружной температуры

В 40-х годах тепловой насос был известен благодаря своей чрезвычайной эффективности, но реальная потребность в нём возникла в период Арабского нефтяного эмбарго в 70-х годах, когда, несмотря на низкие цены на энергоносители, появился интерес к энергосбережению.

Тепловые насосы – компактные экономичные и экологически чистые климатические установки, позволяющие получать тепло для отопления и получать холод для кондиционирования за счет перекачивания его от низкопотенциальных источников.

В процессе работы компрессор потребляет электроэнергию. Соотношение вырабатываемой тепловой энергии и потребляемой электрической называется **коэффициентом преобразования теплоты COP (coefficient of performance)** и служит показателем эффективности теплового насоса в режиме отопления. Эта величина зависит от

разности уровня температур в испарителе и конденсаторе: чем больше разность, тем меньше эта величина. При этом необходимо помнить, что величина этого коэффициента была рассчитана в определенных условиях, а именно, при наружной температуре 7°C, температуры на подачу 35°C, и температуры на обратке 30°C при влажности 89%. Можно сказать это идеальные условия для работы теплового насоса. Если температура подает коэффициент COP снижается и поэтому для поддержания оптимального режима экономии подключается газовый котел. COP для тепловых насосов Cosmogas составляет в среднем для всех мощностей 4,15.

На графике (Рис.1) Вы сможете посмотреть и просчитать, как воздействует величина наружной температуры на COP теплового насоса. Например, возьмем тепловой насос **miniFRYO 5P**, где **COP = 4,15**.

Руководствуясь графиком и формулой:

$$COP = \frac{\text{Термическая мощность } \times k}{\text{Потребляемую эл.мощность } \times k}$$

где k - поправочный коэффициент, зависящий от внешней температуры в данном случае при 7°C он равен 1. Вы увидите, что $COP = 4,15$. Теперь возьмем наружную температуру равную 0°C .

Поправочный коэффициент для термической мощности равен 0,78, для потребляемой электрической мощности равен 0,98, подставляя в формулу получим:

$$4,15 \times \frac{0,78}{0,98} = 3,30$$

В данном случае на один вложенный кВт получаем 3,30 кВт.

Но есть ещё один коэффициент. В режиме охлаждения для оценки эффективности применяется холодильный коэффициент

EER (energy efficiency ratio). Равный отношению холодопроизводительности теплового насоса к мощности, потребляемой компрессором. Оптимальный коэффициент достигается при следующих параметрах: наружная температура 35°C , температура воды в контур охлаждения на подачу 18°C , и температура воды обратной линии 23°C .

Принцип работы теплового насоса.

Прежде всего необходимо сказать, что тепловой насос отличается от обычного охладителя наличием у последнего реверсированного клапана. Реверсированный клапан служит для изменения режима работы

т.е. для перехода от охлаждения к отоплению и наоборот.

Внутри теплового насоса теплоноситель (хладагент), проходя через испаритель отдает собранное из окружающей среды, в данном случае из воздуха, тепло во внутренний контур теплового насоса. Внутренний контур теплового насоса заполнен хладагентом (в нашем случае, R410A), имея очень низкую температуру кипения, проходя через испаритель, переходит из жидкого состояния в газообразное. Из испарителя газообразный хладагент, имея температуру примерно 5°C попадает в компрессор, где сжимается до высокой температуры и давления. Далее сжатый и горячий газ поступает в теплообменник-конденсатор, где происходит теплообмен между горячим газом и теплоносителем из трубопровода отопления дома. Таким образом, тепло от низко-

Поэтому часто тепловой насос называют холодильником "наоборот".

Работа теплового насоса в режиме подогрева воздуха (Зима) (Рис.2).

Низкотемпературной стороной (испарителем) является теплообменник "Вода - Хладагент". Тепло воды в нем по трубопроводу (Вода) передается рабочему телу теплового насоса (хладагенту), после сжатия которого в компрессоре, тепло передается воздуху в конденсаторе (Теплообменник "Воздух - Хладагент").

Подвод тепла производится водой с температурой от 4°C до 32°C , максимальная эффективность обеспечивается при температурах в диапазоне $15 - 30^\circ\text{C}$. При таком температурном режиме тепловые насосы требуют электроэнергии в 3 - 4 раза меньше величины передаваемого тепла.

Работа теплового насоса в режиме охлаждения воздуха (Лето) (Рис.3).

Реверсивный клапан изменяет направление дви-

жения хладагента в тепловом насосе, тепловой режим и функции теплообменников и тепло отводится по трубопроводу водой. В режиме подогрева воздуха низкотемпературной стороной (испарителем) является теплообменник «Вода - Хладагент», в нем тепло воды передается рефрижеранту, после сжатия, которого в компрессоре, тепло на более вы-

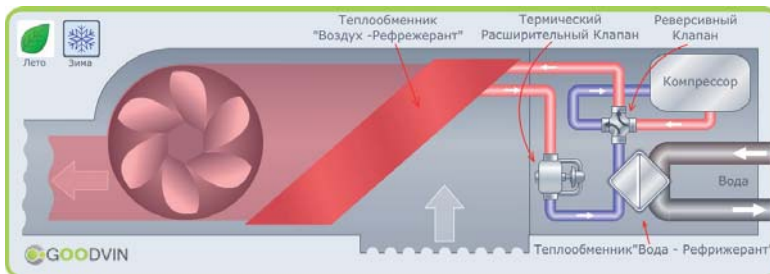


Рис.2 Работа теплового насоса в режиме подогрева воздуха (Зима)

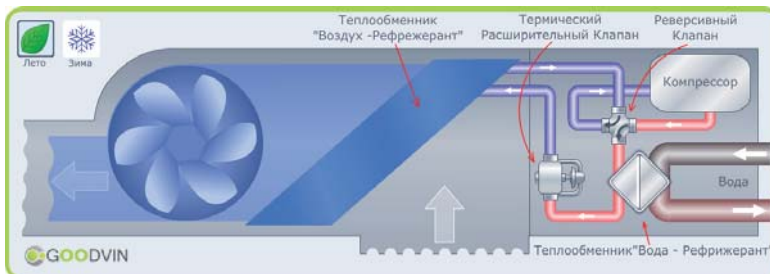


Рис.3 Работа теплового насоса в режиме охлаждения воздуха (Лето)

потенциального теплоносителя перешло в теплоноситель системы отопления. Весь процесс похож на работу бытового холодильника, с которым большинство из нас сталкивается у себя дома каждый день.

соком уровне передается воздуху в конденсаторе (Теплообменник «Воздух - Хладагент»). В режиме охлаждения за счет переключения реверсивного клапана, теплообменники

окончание стр.6

FRYO: тепловые насосы Cosmogas

меняются функциями.

Экономичность – на 1 кВт потребляемой электрической энергии тепловой насос выдает 4 кВт тепловой или холодильной мощности

Надежность - тепловые насосы характеризуются долгим сроком службы.

Экологичность и безопасность, хладагент R410A – газ, не разрушающий озоновый слой. В тепловых насосах присутствует минимальное его содержание и **плюс ко всему внутри дома движется только вода.**

Универсальность – применяется для автономного отопления, вентиляции, охлаждения жилых и производственных помещений. Легко совместим с уже существующими гидравлическими контурами. Есть возможность использования избыточного тепла из воздуха произведенного про-

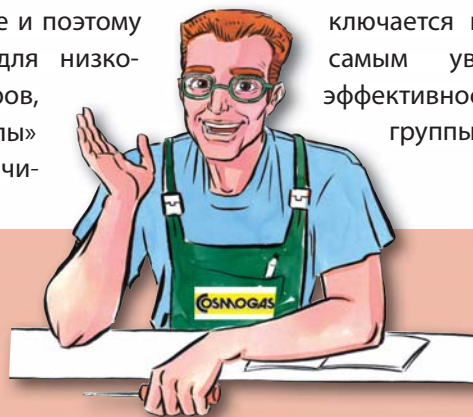
ТЕПЛОВЫЕ НАСОСЫ									
модель	минимальная мощность в режиме охлаждения	номинальная мощность	потреб. электр. мощности	эл.питание	размеры			вес	расход воды
	кВт	кВт	кВт	В/Гц	Д, см	Ш, см	В, см	кг	л/ч
mini FRYO-5P	5,0	5,2	1,6	230/50	920	320	640	85	860
mini FRYO-7P	6,3	6,5	2,2	230/50	920	320	640	90	1130
FRYO-7S P	6,3	6,4	2,3	230/50	700	470	1210	100	1130
FRYO-8S P	7,3	7,4	2,6	230/50	700	470	1210	112	1250
FRYO-9 P	8,5	8,8	2,7	230/50	1000	350	1100	115	1510
FRYO-10 P	9,7	10,1	3,5	400/3/50	1000	350	1100	125	1760
FRYO-15S P	14,7	15,0	5,8	400/3/50	1350	550	1100	185	2530
FRYO-20S P	17,2	18,0	6,5	400/3/50	1350	550	1100	210	2960

мышленными предприятиями. На украинский рынок COSMOGAS представляет несколько мощностей тепловых насосов «воздух – вода». Приводится таблица с основными техническими характеристиками оборудования.

Работа тепловых насосов лимитирована по температуре и поэтому они предназначены для низкотемпературных контуров, такие как: «теплые полы» или радиаторы расчи-

танные на низкую температуру. В тепловых насосах Cosmogas на подачу в контур отопления идет температура 55°C, есть так же система автоматического переключения на котел. При достижении внешней температуры 7°C тепловой

насос автоматически подключается к котлу, тем самым увеличивается эффективность работы группы в целом.



ЭТО ИНТЕРЕСНО ЗНАТЬ!

Знаете ли Вы что:

Хладагент R410A не является фреоном. Все известные фреоны имели в своем составе хлор и реже бром, что губно сказывалось на озоновом слое. В настоящее время используется R410A - это квазиазеотропная смесь R125 и R32, в состав которой входит водород, фтор и углевод. При утечке практически не меняет своего состава, а значит оборудование может быть просто дозаправлено.

Признак	Единица измерения	R410a
Состав		R125/R32 (50/50%)
Температура кипения	°C	-51,53
Критическая температура	°C	72,13
Критическое давление	МПа	4,93
Озоноразрушающий потенциал, ODP		0
Потенциал глобального потепления, GWP		1890



COSMOGAS приглашает Вас посетить стенд на выставке «Аква-Терм» 2012 в Киеве,

где будут представлены котлы получившие свое признание в Украине. Среди котлов традиционного и конденсационного типа Вы увидите котел нового поколения Mydens (см. стр.1)

DUALdens напольный и настенный

Термический модуль большой мощности применяется для жилых домов и производственных помещений

В этой статье хотелось бы познакомить Вас поближе, дорогие читатели, с термическим модулем конденсационного типа DUALdens. По своим техническим характеристикам он стоит в линейке конденсационных модулей Cosmogas типа COMBIdens, с той лишь разницей, что этот модуль настенный. Мощность одного модульного шкафа от 8 до 90 кВт, но также есть версии от 6 – 70 кВт.

Мы уже не раз писали о принципе работы котлов конденсационного типа Cosmogas и Вы представляете себе наш теплообменник **CRR**, но хотелось бы напомнить в общих чертах. Модуль выполнен на базе двух термических элементов, каждый из которых имеет мощность по 45 кВт. Сердцем является теплообменник CRR из нержавеющей стали AISI 316L, сваренный без применения припоя,

и выполненный на водяной бане. Благодаря большим размерам труб внутри теплообменника ($\varnothing 18$, $\varnothing 16$, $\varnothing 14$) у него низкие гидравлические потери, а это значит, что модуль может быть установлен не только на новые контура отопления, но и на старые. Имея небольшие размеры и вес (в ширину 83 см, в глубину 41 см, в высоту 100 см, вес 98 кг) DUALdens может быть установлен в уже существующие котельные, как на крыше так и внутри здания и при этом не надо разбирать двери и стены. Также как и все котлы конденсационного типа Novadens снабжен системой предварительного смешивания COSMOMIX и горелкой из металлической фибры FECRALLOY - это дает возможность уменьшать мощность в диапазоне **1:11,2**, что положительно влияет на экономию газа и экологию.

В комплект с термическим модулем входит:

- плата удаленного управления;
 - температурный зонд бойлера, позволяющий контролировать температуру бойлера, работу насоса и циклы антилегионеллы;
 - датчик наружных температур, позволяющий производить климатическую регулировку без установки дополнительной автоматики.
- В электрическую панель модуля



DUALdens
Напольный вариант

встроена плата для подключения терморегулятора с аналоговым входом 0-10 В.

Так как DUALdens можно устанавливать в каскад до **360 кВт**, а при желании и до **720 кВт** была разработана **модель напольного модуля**. Dualdens в состоянии удовлетворить запросы по мощности от 35 кВт до 720 кВт **для любого контура отопления**.



Схема подключения 2-х модулей Dualdens в каскад



DUALdens
Настенный вариант

Мы находимся здесь:



COSMOGAS
СТЕНД 1-B-05



aqua-therm 2012

**Официальные партнеры
COSMOGAS в Украине**

- **Житомир "Компанийон"**
тел. 0412-41-02-93
тел. 0412-33-10-32
companion@companion.zt.ua
- **Львов "Берлын"**
тел. 032-294-32-55
тел. 032-231-72-12
berlyn@berlyn.com.ua
- **Киев "Heatgas"**
тел. 044-592-94-18
тел. 050-334-80-47
heatgas@ukr.net

Качество показывает разницу!



www.cosmogas.com

тел. 0039-335-770-55-44 a.chypchayeva@cosmogas.com