ПОЗНАЁМ ВМЕСТЕ

Журнал рассказывает об отопительном оборудовании COSMOGAS

Выпуск № 6 *октябрь 2012*

В НОМЕРЕ:

Секреты конденсации

НОВАЯ РУБРИКА!
НАШИ ПАРТНЕРЫ

Транспортабельные котельные

Сервисные центры

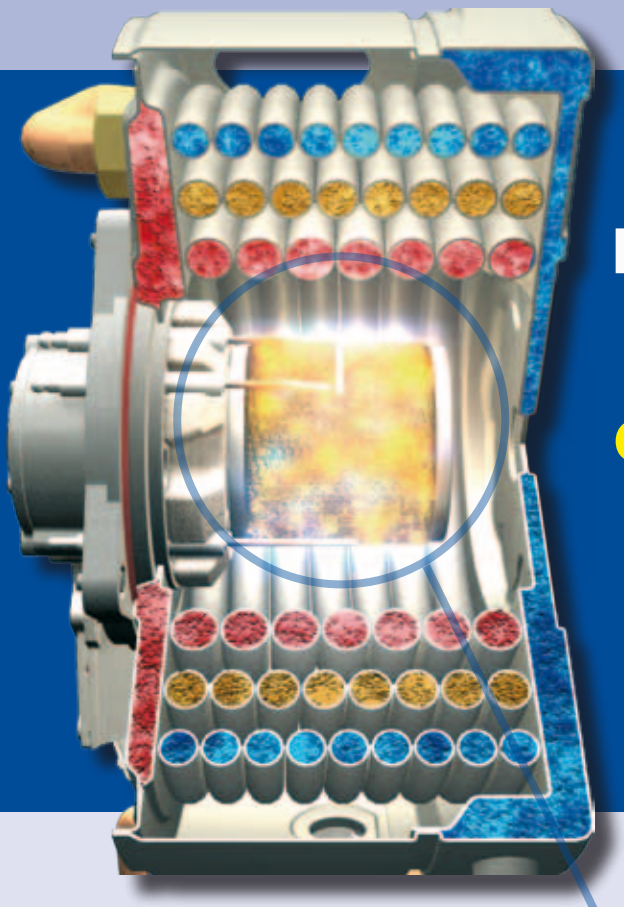
DUALdens

экология, экономия, эффективность

КОТЛЫ COSMOGAS®

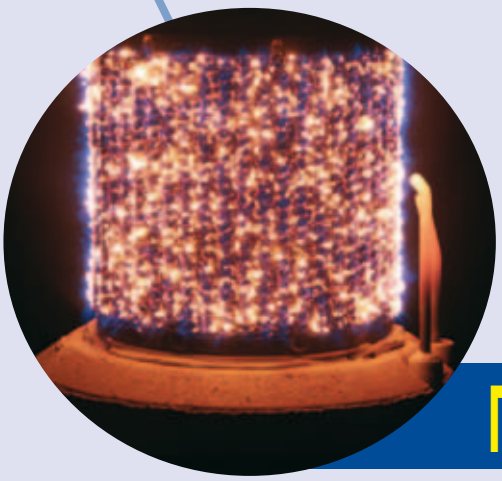
Котлы КОНДЕНСАЦИОННОГО ТИПА
Тепловые насосы
СОЛНЕЧНЫЕ коллектора

ГОРЕЛКА С ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫМ СМЕШИВАНИЕМ COSMOGAS:



благодаря фибре FECRALLOY гарантирует ОТЛИЧНОЕ ФУНКЦИОНИРОВАНИЕ так же с СЖИЖЕННЫМ ГАЗОМ

Котлы Cosmogas прекрасно функционируют с любым типом газа, включая сжиженный газ: благодаря горелке с предварительным смешиванием , которая характеризуется высокой производительностью с низкими выбросами CO и NOx.



Выполнена из металлической фибры «FECRALLOY», позволяет иметь короткое пламя и прекрасное горение, стойкое к высоким температурам

ГАРАНТИЯ 10 ЛЕТ

COSMOGAS®

Котлы спроектированы, запатентованы и сделаны нами!

Секреты конденсации

Влияние избытка воздуха в котлах нового поколения. Экологические котлы конденсационного типа Cosmogas позволяют экономить газ

Желание экономить газ и предлагать своим клиентам что-то конкретное, меняет менталитет наших монтажников, проектантов.... Всё больше пользуются спросом экологические котлы и котлы конденсационного типа. Разрешите немного окунуться в мир конденсации открыть её некоторые преимущества.

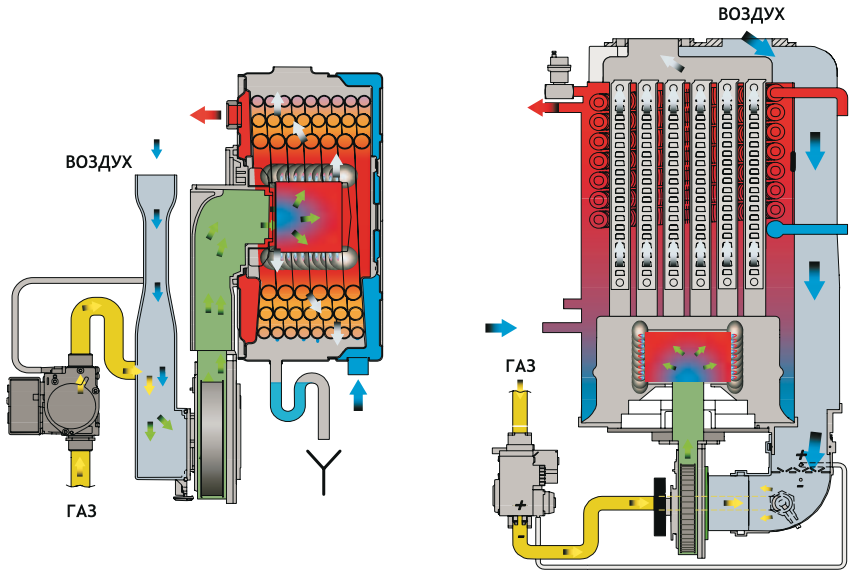


Рис.1 Работа горелки с предварительным смешиванием котла модели AXIA – слева и котла конденсационного типа Novadens – справа

Конденсация

Как мы уже говорили котлы конденсационного типа рекуперируют так называемое спрятанное тепло в отработанных газах, или лучше сказать в водяных парах, которые содержатся в отработанных газах. В двух словах **точка росы** – это, значение температуры и давления, при которых происходит переход из парообразного состояния в жидкое. При температурах ниже точки росы, пар, содержащийся в отработанных газах (при атмосферном давлении) переходит из газообразного состояния в жидкое, т.е. отработанные газы теряют тепло и конденсируют. Теоретически количество тепла потерянное водой соответствует примерно **570 ккал** на каждый килограмм конденсата. Согласно теории в результате сгорания **одного м3** газа метана выделяется **1,6 кг конденсата.** Следовательно, из **каждого м3** газа можно получить примерно **912 ккал.** Принимая во внимание теплоту сгорания метана, которая равна 9500 ккал, котел конденсационного типа может рекуперировать 10% скрытого тепла отработанных газов. Точка росы водяных паров, содержащихся в отработанных газах, для котла конденсационного типа, принимая во внимание идеальное горение, равна 59°C. Это значит, если отработанные газы остывают при более низкой температуре - пар конденсирует, и котел начинает рекуперировать тепло от отработанных газов, таким образом, мы можем контролировать процесс горения - идеален он или нет. Определенное количество частей газа вступают во взаимодействие с определенным количеством кислорода для достижения оптимального горения без получения излишков газа. Для метана действительна следующая химическая формула:

$$CH_4 + 2O_2 = CO_2 + 2\,H_2O + \text{тепло}$$

В конце реакции горения выделяются горячие отработанные газы, наполненные углекислым газом и водой. Для метана максимальное содержание **CO_2 составляет 11,7%** - это теория. В практике же, если мы заставим взаимодействовать **1 м3 газа с 9,53 м3 воздуха**, то от этой реакции получим: углекислый газ, воду, следы CO (окись углерода) и кислород. Такая смесь получилась так как не все части газа и кислорода, присутствующие в воздухе смогли вступить в реакцию и создать оптимальное горение.

Избыток воздуха

Рассмотрим рисунок 2, видим, что необходимо иметь излишек воздуха. Т.е. дополнительное небольшое количество воздуха, вместе с теоретически необходимым для получения оптимального горения с использованием всего газа. Но в то же время наблюдаем увеличение объема отработанных газов и уменьшение объема

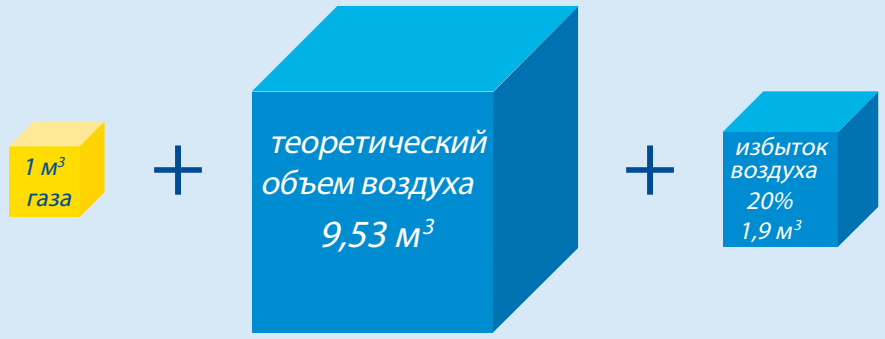


Рис. 2
Для оптимального горения необходим избыток воздуха равный 20%.

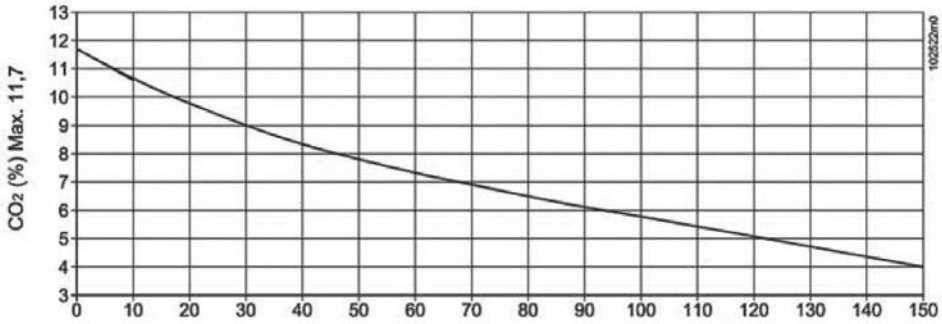
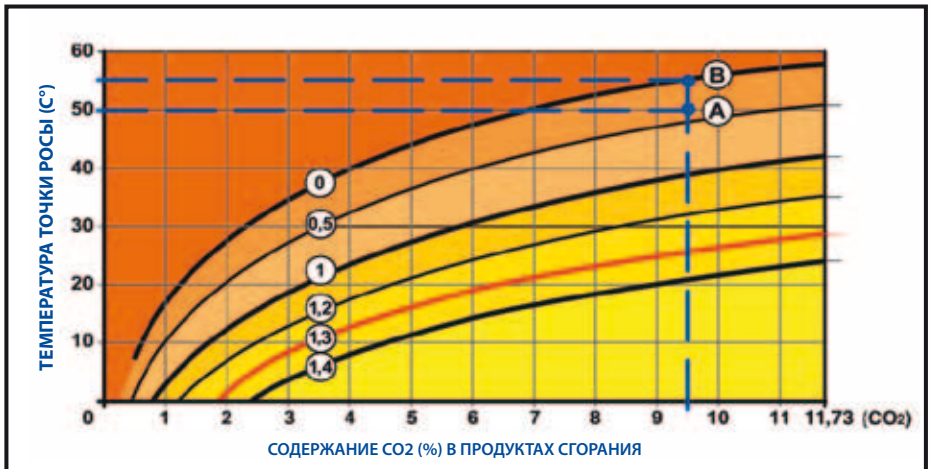


График 1

избыток воздуха (%)

CO_2 (график 1). **Избыток воздуха является положительным фактором,** так как помогает полностью сгореть газу. Тем не менее, избыток несет в себе два негативных фактора. Первый – уменьшает температуру отработанных газов и, как следствие этого производительность горения. Второй – уменьшает концентрацию отработанных газов с относительным снижением температуры точки росы, и, следовательно, снижается количество рекуперированного тепла. Например, котел конденсационного типа **Novadens** с горелкой с предварительным смешиванием из фибры Fecralloy отрегулирован на избыток воздуха примерно **20/25% (CO_2 – 9,5%).** Начинает **конденсировать и рекуперировать тепло, как только температура отработанных газов опускается ниже 55/56°C.** Предполагая, что температура воды в контуре, поддерживает температуру отработанных газов 48°C (см.график 2). **При этих условиях котел производит 0,5 кг конденсата для каждого м3 сгоревшего газа.** (точка B графика 2). Если при этих же условиях применить горелку со 100% излишком воздуха и CO_2 6% (точка A график 2). В этом случае точка росы из-за разбавления пара присутствующего в отработанных газах, вышла бы из зоны кривой насыщения, где невозможно рекуперировать тепло. Таким образом, фундаментальным является выбор котлов, которые бы работали с минимальными излишками воздуха и высоким содержанием CO_2 и в основном, которые имеют устройства поддерживающие содержание CO_2 стабильным при минимальной и максимальной мощности. Чем больше будет возможность уменьшить мощность котла, поддерживая при этом постоянным значение воздуха, тем больше будет производство конденсата и экономия при потреблении газа. Важно дополнять котлы конденсационного типа горелками, которые могут производить горение с минимальным доступом воздуха, и в то же время не выделяют CO и вредный NOx. **Экологический фактор никогда не должен быть на последнем месте.** Горелки с предварительным смешиванием соотвествуют этим требованиям. Cosmogas на протяжении 17 лет производит горелку такого типа и старается применить её на котлах своего модельного ряда.



0 = *кривая насыщения*
0,5 = *кривая при 0,5 кг/м3 конденсата*
1 = *кривая при 1 кг/м3 конденсата*
1,2 = *кривая при 1,2 кг/м3 конденсата*
1,4 = *кривая при 1,4 кг/м3 конденсата*

График 2

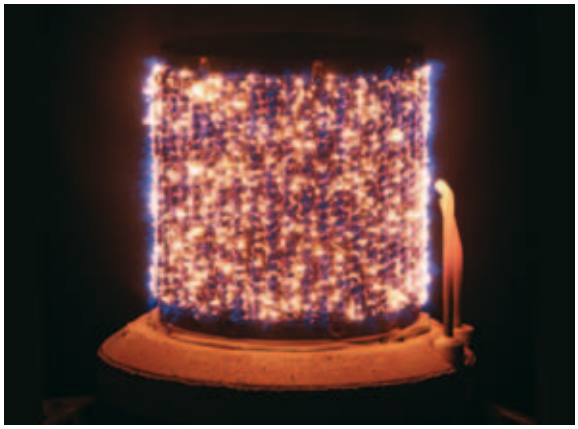


Фото 1. Оранжево-красный цвет пламени указывает на смесь насыщенную газом

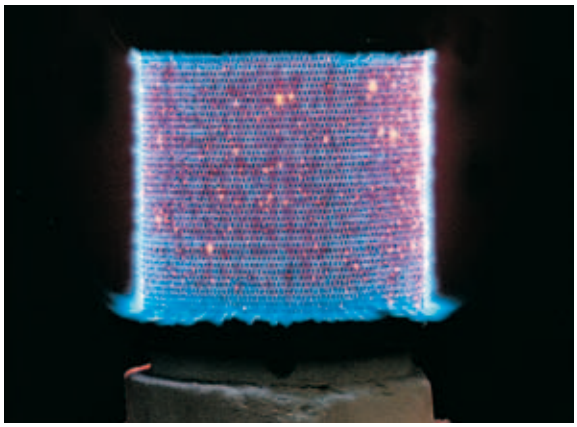


Фото 2. Сине-голубой цвет пламени указывает на смесь с недостаточным количеством газа

Горелки

Горелки с предварительным смешиванием работают в паре с вентилятором, который всасывает воздух и газ. Количество обоих компонентов подготавливается прежде, чем поступит на горелку. Отсюда вытекает определение **«предварительное смешивание».** Смесь воздуха и газа тщательно приготовлена, горит на поверхности горелки коротким пламенем с уменьшенными излишками воздуха. Такое горение можно назвать экологическим, потому что содержание несгоревших **CO, NOx** достаточно низкое. **(соответственно 10 p.m.m. 9 p.m.m.)** В зависимости от регулировки цвет пламени на фибре принимает оранжево-красный (фото 1), когда смесь насыщена газом. Другой пример, цвет пламени сине-голубой (фото 2), когда смесь имеет низкое содержание газа.

Металлическая фибра Fecralloy применяемая в горелках с предварительным смешиванием Cosmogas, гарантирует мягкое включение и горение при низких мощностях. Для контроля соотношения воздух/газ, на протяжении всего периода модуляции котлы снабжены специальным устройством - **Cosmomix**, подключенным к электроклапану. Это дает возможность контролировать и регулировать доступ воздуха во всем диапазоне регулировки мощности **от 4 до 24 кВт** для Novadens 24 и **от 5,6 до 34 кВт** для Novadens 34.

aqua-therm KIEV INTERNATIONAL

2012 - Выставка, Киев

В мае 2012 года в Киеве прошла специализированная выставка Аква-Терм, которая принесла много интересных контактов, и как следствие этого результаты. Cosmogas Srl благодарит всех участников и посетителей нашего стенда и приглашает на встречу в будующем году.

НОВАЯ РУБРИКА!

DUALdens в каскаде

Транспортабельные модульные котельные на базе оборудования «Cosmogas»

Директор инжиниринговой фирмы «Форо» Вятчанинов В.

Этой статьей мы открываем новую рубрику «Наши партнеры», в которой в дальнейшем сможем знакомить Вас, дорогие читатели, с новыми разработками и проектами наших партнеров. Сегодня предлагаем Вашему вниманию разработку тернопольской фирмы «Форо».

Итак, **Тернопольская инжиниринговая фирма «Форо» была основана 10 октября 1992 г.** На украинском теплотехническом рынке известна с 2000 года. Имея лицензию Держархбуда Украины, ведет свою деятельность не только в Тернопольском регионе, но и за его пределами. Основными видами деятельности являются проектирование и монтаж современных систем газо- и водоснабжения, отопления, вентиляции и кондиционирования, строительство бассейнов и саун. Аттестованная лаборатория позволяет производить сервисные и пусконаладочные работы на применяемом оборудовании. Среди наиболее известных объектов можно назвать реконструкцию спортивного бассейна объемом 875 куб.м. в Ивано-Франковске, ремонт бассейна в государственной резиденции президента «Синегора» в Карпатах, и много других объектов административного и коммерческого назначения.

Учитывая крайнюю потребность во внедрении высокоэффективного энергосберегающего оборудования, руководство компании в последние годы обратило внимание на продукцию итальянского производителя газового оборудования «COSMOGAS» (Мелдола, Италия).

В результате сотрудничества с итальянским производителем, и отечественным ООО «Завод газового оборудования «Альфа-Газпромкомплект», г.Тернополь, фирма «Форо» впервые запроектировала **транспортабельную модульную котельную на базе 5 конденсационных модулей DUALDENS общей мощностью 450 кВт** для полноценного функционирования спортивно-оздоровительного блока школы, который включает также и бассейн объемом 300 куб.м. в одном из районов Ивано-Франковской области. Запроектированная концепция систем отопления, горячего водоснабжения и вентиляции позволила осуществить в одном проекте реализацию новых энергосберегающих эффективных технологий, в т.ч. использования нетрадиционных источников энергии, таких как солнечные коллекторы и тепловые насосы.

DUALdens
настенный модуль конденсационного типа мощностью 8-90 кВт

В изделиях наших КТУ большое внимание было уделено внедрению новых разработок поставщиков. Так, на уровне газового тракта, комплектации ШГРП, мы используем газовые регу-

ляторы известных европейских брендов, таких как, немецкий «Actaris», итальянские «Tartarini», «Fiorentini» и других производителей. Это позволяет осуществлять плавную подачу газа в котельную в диапазонах регулирования давления – от **12 бар на входе до 20 мбар на выходе.**

Основным преимуществом для конечного потребителя в плане дальнейшей эксплуатации КТУ **является экономия газа.** Поэтому, конденсационный модуль **DUALdens 8-90**, нами был выбран в качестве базового элемента оборудования. Именно широкий диапазон модуляции мощности **1:11,2** этого модуля позволяет минимизировать затраты на системы отопления, вентиляции, конденционирования, и осуществлять эффективное его использование начиная уже с 8 кВт. Необходимо учитывать и тот факт, что при **360 кВт** диапазон регулирования увеличивается **1:45**. Модуль DUALdens 8-90 представляет собой два теплообменника CRR мощностью по 45 кВт, работающих в каскаде. Каждый термический элемент снабжен горелкой с предварительным смешиванием из металлической фибры Fecralloy, циркуляционным насосом и платой управления, которая контролирует регулировку и модуляцию мощности термического модуля. Немало важно заметить, что теплообменник CRR сварен без применения припо. Все гидравлические и газовые соединения в модуле выполнены медью, что гарантирует надежность и безаварийную работу оборудования в течении многих лет.

КТУ изготовляются в соответствии с ТУ У 28.2-21131678-024:2010 «Установки котельні транспортабельні модульні». Безусловно, конкретная комплектация котельной может быть различной, в зависимости от технических условий и пожеланий Заказчика.

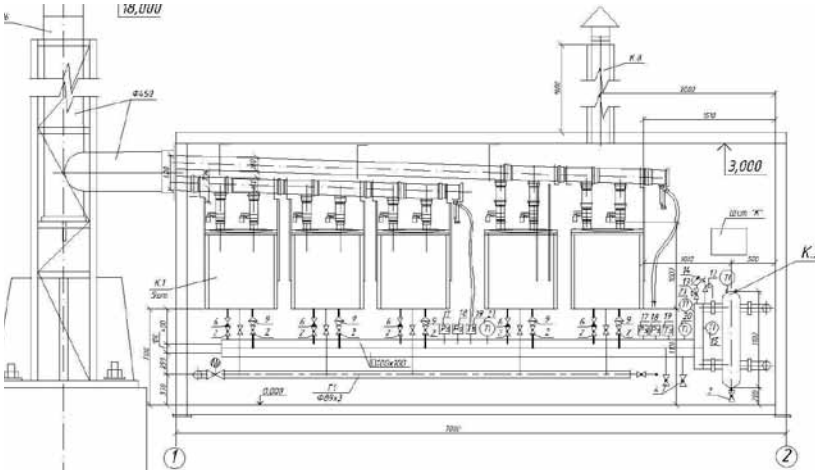


Рис. 1 Разрез 1-1

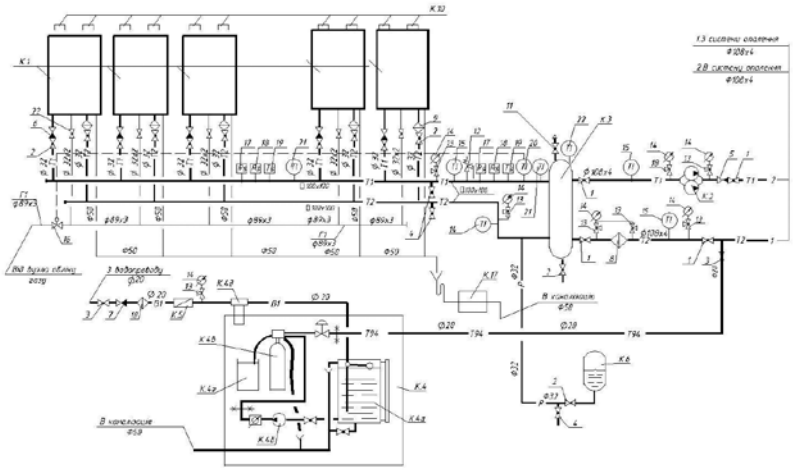


Рис. 2 Принципиальная схема трубопровода котельной

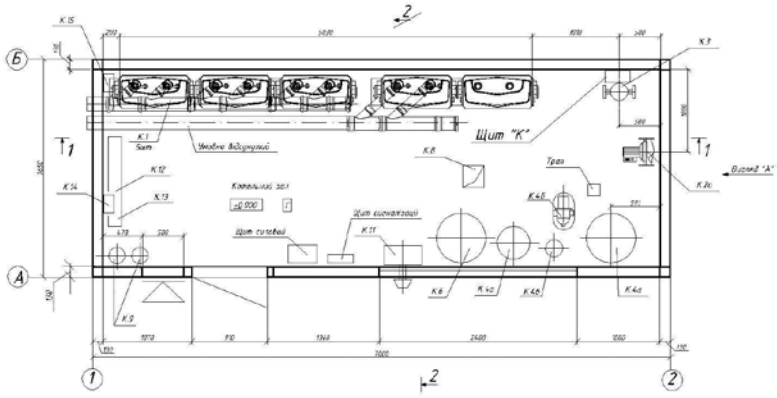


Рис. .3 Вид сверху

Основными преимуществами наших транспортабельных котелень являются:

- минимальные капитальные затраты на монтаж КТУ;
- малый вес, что позволяет ее использование в качестве крышной котельни; вес одного модуля **DUALdens 8-90 - 98 кг.**
- теплопроизводительность от 0,2 до 1 МВт;
- плавный диапазон регулирования мощности от **5%** до максимальной при сохранении максимального КПД даже при низкой тепловой нагрузке;
- высочайшие экологические характеристики **CO – 15 p.p.m.; NOx – 15 p.p.m.**
- полностью автоматизированная работа котельной без присутствия персонала с выводом информации на диспетчерский пункт оператора и использованием технологии GSM.

Фото. *Пример установки и подключения в каскад 4-х конденсационных модулей DUALdens 8-90.*
Такая миникотельная общей мощностью 360 кВт была выполнена во Львове, Площадь Рынок, 39, работниками ЧП «Берлын»

Рис. 4 *Один из примеров траспортабельной котельной*

При заинтересованности в нашем оборудовании, просим обращаться: «Форо», г.Тернополь, ул.Бродивська, 47, Украина. тел. 0352-223894; 067-354-1370
Официальный партнер Cosmogas: ПП «Берлин», г.Львов, ул.Малинова, 6, Украина, тел. 38-032-2943255

ЭТО ИНТЕРЕСНО ЗНАТЬ!

Знаете ли Вы что:

Знаете ли Вы, что в котлах традиционного типа Cosmogas циркуляционный насос стоит на подачу в контур отопления. В летний период насос не работает, что так же экономит электроэнергию!

Знаете ли Вы что, медный теплообменник Cosmogas весит 18 кг!

Знаете ли Вы что, в котлах Cosmogas нет ни реле давления воды ни реле протока они работают на разнице температур.

Знаете ли Вы , что в традиционных котлах Cosmogas встроен смесительный клапан, который дает возможность регулировать мощность по отоплению от нуля до максимально предусмотренной.

Сервисные центры

Техническое обучение сервисантов - качество обслуживания для потребителя

До недавнего времени продажа оборудования, как отечественного так и импортного, проходила через сеть дилеров в каждом регионе. Работники местных специализированных фирм выступали своеобразными информационными посредниками между представителями производителя котлов и потребителями. На сегодняшний день ситуация с развитием Интернета изменилась - сегодняшний отечественный потребитель более информированный о существовании качественного оборудования и его возможностях. До традиционного понимания соотношения цены и качества дополняются требования к сервисным услугам и затратам на содержание. Много производителей гарантируют безупречный сервис и своевременное обеспечение запчастями через сеть своих сервисных центров в разных городах Украини. Качество оборудования и соответствующий уровень сервисного обслуживания для многих потребителей является определяющим при покупке котла.

Технические курсы во Львове в мае 2012 года

Технические курсы на базе Cosmogas srl, Италия июль 2012 года

Напомним, что ТМ «Cosmogas» является передовым профессионалом в производстве высокоэффективной, конденсационной отопительной техники, которая в основном ориентированна на сознательного потребителя. Характеристикой конденсационного оборудования с современной технологией конденсации является очень высокая эффективность, сбережение природного газа, экологичность, размер, вес, и найлучшее качество.

Частное предприятие «Берлын» в своем инженерном центре, который запроектирован и построен с применением современных энергосберегающих материалов и технологий имеет возможность использовать оборудование ТМ «Cosmogas» в качестве действующего демонстрационного.

На протяжении года компания

«Cosmogas» и ЧП «Берлын» проводят ряд семинаров и конференций для своих партнеров и бесплатные учебные курсы для сервисных и монтажных бригад.

Так после прошедших курсов в конце мая на базе ЧП «Берлын» во Львове, лучшие установщики приехали пройти техническое обучение на базе Cosmogas Srl в Италии. В июле 2012 года состоялись трехдневные курсы, на которых были освещены вопросы по отопительному газовому оборудованию и тепловым насосам, которые всё чаще встречаются на рынке, рассмотрены вопросы энергосбережения и использования альтернативных источников энергии. Во время учебы демонстрировались образцы нового оборудования, современные методики расчета систем отопления, рассматривались проблемы перехода стран ЕС на общие строительные стандарты в строительстве.

По окончании обучения после сдачи экзаменов президент Cosmogas Srl Артуро Алессандрини вручил украинским сервисантам сертификаты, дающие право на обслуживание отопительного оборудования производства Cosmogas.

Сервисный центр ПП "Галінженіринг", Трускавец-Дрогобыч

Сервисный центр ФОП "Герасимяк", Луцк

Сервисный центр, Григорьев Дмитрий, Ужгород

УДАЧНАЯ ПОКУПКА

Пустовойтов Александр Владимирович, руководитель группы сантехнического отдела ООО «Институт Харьковпроект», г. Харьков

УДАЧНАЯ ПОКУПКА

Зимой, когда ветер и вьюга,
И все утопает в снегу
Я мерзну. Стучат мои зубы.
Согреться никак не могу.

Я сплю под матрасом из ваты.
Хожу по квартире в пальто.
Не греет стальной радиатор,
И все в моем доме не то.

Однажды вернувшись от друга,
Я выбросил старый матрас,
Узнав, что прожить без простуды
Поможет котел «Космогаз».

И вот я уже в магазине.
Сюда не напрасно пришел.
Я взял современный, красивый,
Надежный и мощный котел.

Теперь у меня на окошке
Весь год зеленеют цветы.
Вернулись собака и кошка.
Мой дом – эталон теплоты.

Котел «Космогаз» верно служит
С тех пор уже несколько лет.
И дарит мне в зимнюю стужу
Италии солнечной свет.

ФИЛОСОФИЯ COSMOGAS

Котлы конденсационного типа высокого качества реализованы благодаря чистой энергии, полученной от солнца

Следуя основной философии Cosmogas для производства котлов и экологических систем отопления на крыше цехов были установлены солнечные панели или правильней сказать солнечные фотовольтаические панели.

Часть цехов Cosmogas Srl покрытых солнечными панелями

Установлено **700 панелей с возможностью производства до 220 000 кВтч/год** электроэнергии. Это составляет более **25%** энергии необходимой для производства. Экономия энергии и забота об окружающей среде является неотъемлемой частью производства экологических котлов. Соответствуют этой теории и генераторы производящие водород и кислород для электролиза дистилированной воды. Это смесь используется для сварки металлических деталей при полном отсутствии окиси углерода и без остатков загрязняющих паров.

Благодаря сделанным инвестициям в технический персонал и в технологию Cosmogas создал know-how необходимое для лидерства в производстве котлов конденсационного типа высокого качества, экологических и с низким потреблением газа.

Фаза сварки

Генераторы, производящие водород и кислород

НЕ ИЩИТЕ ДАЛЕКО
РЕШЕНИЕ ЕСТЬ У НАС!

Згідно з законом України "Про альтернативні джерела енергії"

(Із змінами, внесеними згідно із Законом N 601-VI (601-17) від 25.09.2008, ВВР, 2009, N 13, ст.155), який говорить: «Нарощування обсягів виробництва та споживання енергії, виробленої з альтернативних джерел, з метою економного витрачання традиційних паливно-енергетичних ресурсів та зменшення залежності України від їх імпорту шляхом реструктуризації виробництва і раціонального споживання енергії за рахунок збільшення частки енергії, виробленої з альтернативних джерел». Cosmogas пропонує своїм клієнтам широкий спектр продукції , принцип дії якої базується на застосуванні сонячних колекторів, теплових насосів та іншого енергоощадного обладнання.

COMBIdens

DUALdens

NOVAdens

COSMOGAS®

MADE IN ITALY

www.cosmogas.com

Официальные партнеры COSMOGAS в Украине

Житомир "Компаньйон"
тел. 0412-41-02-93
тел. 0412-33-10-32
companion@companion.zt.ua

Киев "Heatgas"
тел. 044-592-94-18
тел. 050-334-80-47
heatgas@ukr.net

Львов "Берлын"
тел. 032-294-32-55
тел. 032-231-72-12
berlyn@berlyn.com.ua

COSMOGAS srl - тел. 0039-335-770-55-44 тел. 044-303-98-57 a.chypchayeva@cosmogas.com