

# ПОЗНАЁМ ВМЕСТЕ

Журнал рассказывает об отопительном  
оборудовании COSMOGAS

Выпуск № 4 декабрь 2011

## В НОМЕРЕ:

Энергосбережение

**ЭКОНОМИЧЕСКИЕ  
НОВОСТИ**

Модульные котельные  
конденсационного  
типа

*TOPdens* - прекрасное  
решение Ваших  
проблем

**БОЙЛЕР В 70**

*Это интересно знать!*

*Этот номер  
«ПОЗНАЁМ ВМЕСТЕ»  
посвящается экономии*



Котлы КОНДЕНСАЦИОННОГО ТИПА  
Тепловые насосы  
СОЛНЕЧНЫЕ коллектора



«Cosmogas», Артуро Алессандрини



«Берлин» Кут В.М.



«Heatgas», Шаповалов А.



ЧП Кухар С.



«Heatgas», Доронов А.



«Компанийон», Богорадов А.



«Эффект», Наумчук В.



«Берлин», Хамуляк А.



«СанГаз» Гуменюк Ю.



«Cosmogas», Чипчаева А.

Тем кто любит спать, и просыпается с хорошим настроением, тем кто приветствует поцелуем, тем кто работает много и при этом получает удовольствие, тем кто быстро ездит, но не сигналит на светофорах. Тем кто задерживается, но при этом не ищет извинений, тем кто выключает телевизор, для того чтобы поговорить с друзьями, тем кто чувствует себя счастливым, когда сделал половину дела, тем кто встает рано, для того чтобы помочь другу, тем у кого есть энтузиазм ребенка, но мысли взрослого мужчины, тем кто видит черное, только когда темно. Тем кто не ждет Рождества, чтобы быть лучшим.

**COSMOGAS И ПАРТНЕРЫ!**

поздравляют Вас с наступающим Новым Годом и Рождеством Христовым!

# Энергосбережение

**З**ападный мир на протяжении последних десятилетий ведет постоянную борьбу за экологию и экономию энергоресурсов. Рост цен на энергоресурсы и увеличение количества их потребителей на отечественном рынке вызывают все большее распространение самых последних типов отопительного оборудования, предназначенных для экономии топлива. И **путь к энергосбережению**, а соответственно, и к финансовой экономии – **это использование энергоэффективных устройств**, таких как конденсационные котлы. Отличительной особенностью конденсационной техники является высокая эффективность и экологичность. Благодаря специальной конструкции камеры сгорания, эти аппараты имеют **КПД 110%**, что и дает возможность получить энергосбережение до **35%** в год (по сравнению с традиционными котлами). Кроме того, конденсационные котлы имеют самое **низкое содержание вредных веществ (CO, NOx)** в продуктах сгорания - **в 20 раз меньше действующих в Украине нормативов!** Кроме того, они позволяют **снизить объем отходящих вредных газов** (ответственных за кислотные дожди на планете и глобальное потепление климата) **на 70% по сравнению с традиционными котлами.**

В ассортименте продукции итальянского производителя COSMOGAS, который на протяжении 40 лет успешно занимается производством отопительной техники, есть отопительные газовые котлы мощностью от 15 до 45 кВт - это NOVAdens, TOPdens, и термические модули конденсационного типа мощностью от 90 до 720 кВт –

DUALdens, COMBIIdens. **COSMOGAS одно из немногих предприятий, которое разрабатывает, проектирует и производит продукцию** для отопления и вентиляции (климатизации) и всегда готовое предложить товар высочайшего качества. Разговор о качестве и высокой технологии COSMOGAS начинается с выбора высококачественных материалов для производства котлов, таких как медь, нержавеющая сталь. Каждая часть отопительного котла изготавливается на предприятии, при этом используются технологии высокой точности. В Европе уже давно не стоит вопрос: «Покупать ли конденсационный котел, хотя он и дороже традиционного?». Европейцы в восторге от такого оборудования, ведь оно экономит немало топлива и является экологически чистым оборудованием. Правда,

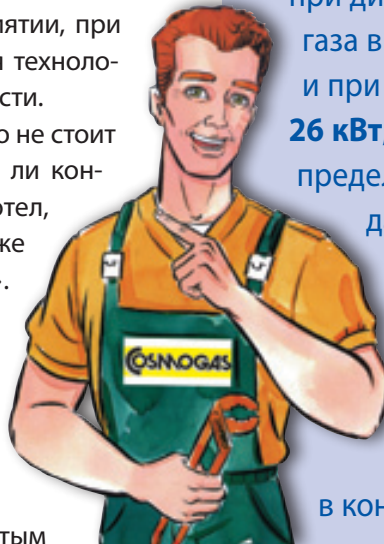
во многих странах распространению конденсационных котлов содействует государство, предоставляя дотации на покупку или как в США льготные условия налогообложения. В Великобритании конденсационный котел полностью окупает себя за два-три года (при их ценах на газ). Я хотел бы отметить так же Украину. С недавнего времени и у нас есть изменения в лучшую сторону. **На 2010-2015 годы** запланировано финансирование Государственной целевой экономической программы энергоэффективности в размере **285,32 млрд. грн.** Одними из основных



## Новая рубрика! ЭТО ИНТЕРЕСНО ЗНАТЬ!

*Знаете ли Вы что:*

- Котлы COSMOGAS, модели NOVADENS, могут работать при динамическом давлении газа в сети **5 мбар** и при этом давать мощность **26 кВт, минимальный предел динамического давления газа 1,5 мбар** при этом мощность **25 кВт (NOVADENS 24).**
- Котлы COSMOGAS **не зависят от водяного давления** в контуре ГВС.



направлений, которой является популяризация экономного потребления топливно-энергетических ресурсов и уменьшение их потреблений до 20%, обеспечение уменьшения на 15-20% объема выбросов вредных веществ. На примере рассмотрим, что в этом направлении может сделать отдельно взятый потребитель.

**Итак, из практики мы знаем, что мощность оборудования подбирают так, чтобы он согревал дом при самой низкой температуре воздуха, а она бывает только зимой. Расчетная температура зимой в Украине, в зависимости от региона, составляет от -16°C до -24°C, а фактическая средняя тем-**

пература составляет примерно  $-5^{\circ}\text{C}$ . Если говорить о традиционных котлах на отопительном рынке Украины, котел, подобранный под расчетную температуру, работает с **нагрузкой 30%** и соответственно с уменьшенным **КПД 80-84%**. Так как, в котлах COSMOGAS, таких как **AXIA** применяется горелка с **предварительным смешиванием и медный теплообменник с накоплением воды, то при 30% нагрузке КПД возрастает от 93% до 96%**. И то же самое происходит в конденсационных котлах: чем меньше нагрузка, тем выше КПД -110%!

По статистике основная масса квартир и домов жилищного фонда в Украине потребляют 5000-6000 м<sup>3</sup> в год, оплачивая по тарифу 1,09 грн. за м<sup>3</sup> газа. Используя конденсационный котел типа NOVAdens, каждый

**экономил бы в год** приблизительно **1500-1800** грн только на отопление. А также использование вторичного теплообменника с накоплением воды **АСQUAJET** дополнительно **обеспечивает экономию** в размере **320 грн в год**. Таким образом, при разнице в стоимости обычного и конденсационного котлов в 8 000 -10 000 грн, более дорогой котел окупится за 4-5 лет. Но этот срок намного уменьшается у предприятий и организации других форм собственности, которые платят за газ по тарифу **4,52 грн/м<sup>3</sup>**.

**Вот реальный пример:** Киевская область, общая жилая площадь дома составляет около 1000 м<sup>2</sup>. При этом 2 традиционных котла с горелкой

атмосферного типа мощностью по 45 кВт потребляли в год порядка 22 135 м<sup>3</sup> газа. В ноябре 2010 года на их место были установлены котлы Novadens 45C, и для уменьшения потребления газа установлен электрокотел. В этом году при проведении технического обслуживания были сняты показания и определено, что за год было потреблено 7 200 м<sup>3</sup> газа, т.е. в 3 раза меньше, чем в прошлом году. Таким образом, клиенты из четвертой категории перешли в третью и теперь не теряют надежды перейти во вторую, а это уже совершенно другая оплата – **вот Вам и реальная экономия!**

*Директор ПП "Берлин" Кит В.М.*

**ВАША  
ЭКОНОМИЯ  
– НАША  
ЗАДАЧА!**



## ЭКОНОМИЧЕСКИЕ НОВОСТИ

### Лизинг опалювального обладнання

**Л**изингова компанія «Універсальна» спільно з ПП «БЕРЛИН» пропонують Вам унікальну можливість придбання опалювального обладнання в **Лізинг** — сучасне та зручне рішення, яке **дасть можливість:**

- уникнути зайвих проблем, пов'язаних з організацією фінансування і купівлею необхідного Вам обладнання;
- уникнути громіздких та дорогих процедур пов'язаних із залученням банківського кредиту, а натомість швидко отримати в користування обладнання;
- поступово і рівномірно розрахуватись за отримане в лізинг обладнання;

• позбавитись валютних ризиків, оскільки розрахунок проводиться в національній валюті – на лізинговий платіж не впливають валютні курси.

**Для отримання обладнання в лізинг:**

- **Клієнт узгоджує специфікацію та ціну обладнання з ПП «БЕРЛИН» і подає Лізинговій компанії «Універсальна» заявку та необхідні документи;**
- **Лізингова компанія «Універсальна» у випадку позитивного рішення укладає договір лізингу;**
- **Лізингоодержувач оплачує авансовий лізинговий платіж і отримує обладнання. Впродовж терміну дії договору лізингу Лізингоодержувач оплачує лізингові платежі згідно узгодженого графіку. Після сплати всіх лізингових платежів,**

**Лізингоодержувач стає власником обладнання.**

**На опалювальне обладнання ПП «БЕРЛИН» діють АКЦІЙНІ умови лізингу від Лізингової компанії «Універсальна»:**

- **термін лізингу: від 13 до 24 місяців;**
- **авансовий платіж: від 30% від вартості обладнання;**
- **щомісячні платежі: рівномірні;**
- **додаткові платежі: відсутні;**
- **додаткові послуги: лізингова компанія «Універсальна» забезпечує страхування обладнання впродовж дії договору лізингу, займається оформленням усіх документів;**
- **здоровання: 0% річних.**

*Директор ПП Берлин Кит В.М.*

# МОДУЛЬНЫЕ КОТЕЛЬНЫЕ КОНДЕНСАЦИОННОГО ТИПА

*МОДУЛЬНЫЕ КОТЕЛЬНЫЕ сравнение двух типов котлов: модульных, конденсационного типа COSMOGAS и одиночного котла с наддувной горелкой*

**М**одульные котлы конденсационного типа COSMOGAS делятся на два типа - напольный термический модуль COMBIDENS и настенный термический модуль DUALDENS. И тот и другой являются экологическими котлами, произведенными с использованием высоких технологий, обеспечивающих экономию газа и низкие выбросы CO и NOx. В отличие от DUALDENS, напольные модули COMBIDENS могут быть соединены между собой в считанные минуты, так как снабжены коллекторами с фланцами на подаче и обратке и коллектором на газ. Благодаря широкому выбору, предоставляемому COSMOGAS, модули COMBIDENS могут быть установлены в различных комбинациях.

**«COMBIdens  
может удовлетво-  
рить любые запро-  
сы: от маленьких  
систем отопления  
до котельных боль-  
шой мощности»**

COMBIDENS может удовлетворить любые запросы по мощности от **35 до 720 кВт** и для любого типа систем отопления: на радиаторах, «теплый пол»

или фанкойлах. Каждый модуль COMBIDENS или DUALDENS имеет мощность 90 кВт, который в свою очередь состоит из двух термических элементов конденсационного типа C.R.R. мощностью 45 кВт каждый, которые работают в каскаде в зависимости от запрашиваемой мощности. Каждый термический модуль снабжен горелкой с предварительным смешиванием из металлической фибры, циркуляционным насосом (опция: частотный насос) и платой

управления, которая контролирует регулировку и модуляцию мощности на каждом отдельном термическом модуле.

При функционировании в каскад **диапазон регулировки мощности** для **COMBIDENS** составляет **1:40**, для **DUALDENS** **1:12**. Более того, каждый модуль идет в серии с датчиком наружных температур, с помощью которого возможно произвести плавную регулировку температуры в межсезонье, обеспечивая, тем самым, высокий

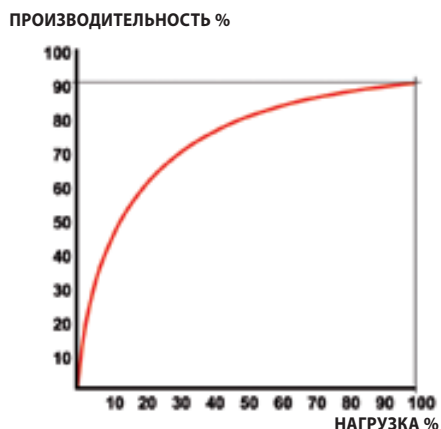
КПД и низкое потребление газа. Для поддержания высокого КПД все термические элементы включатся на минимальную мощность и затем все вместе плавно увеличивают мощность до достижения заданной.

**COMBIDENS** и **DUALDENS** снабжены электрической панелью, где расположены бокс высокого и низкого напряжений для различных соединений, в том числе для подключений группы безопасности, и электронной платой с аналоговым входом 0-10В, для подключения терморегулятора для котельных.

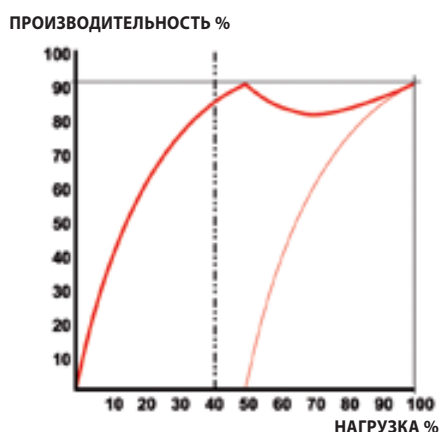
**COMBIDENS** и **DUALDENS** отличаются от остальных, присутствующих на рынке котлов, своими маленькими размерами и весом. Это позволяет применять их для замены старых котлов в помещениях, где есть



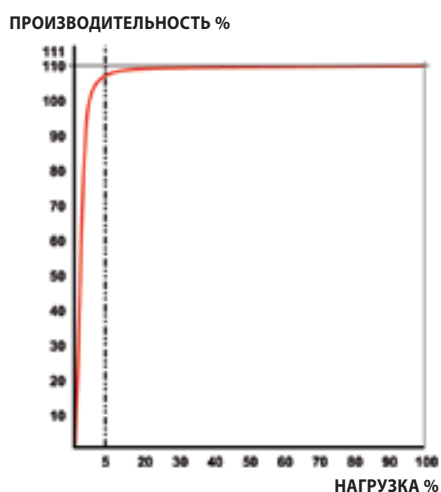
**COMBIdens**  
Напольный термический  
модуль COMBIdens  
от 8 до 720 кВт



**Рис.1** Производительность котла установленного на контур отопления



**Рис.2** Производительность котла с двухпозиционной горелкой



**Рис.3** Производительность модуля конденсационного типа DUALdens, состоящего из 2 модулей, независящая от нагрузки

лестницы, узкие коридоры, или для крышных котелен, где этажи или пол не могут нести вес котлов других производителей.

### Сравнение КПД двух моделей котлов (модульно-конденсационного типа и одиночный с наддувной горелкой)

Предположим, что у нас есть проект на контур отопления на 150 кВт и в этот момент нам необходимо выбрать котел:

Одиночный котел с двухпозиционной (bi-stadio) горелкой и с возможностью изменять мощность на 50%, или модульный котел конденсационного типа, состоящий из двух DUALDENS мощностью 7-80 кВт

**На графике 1** представлена зависимость КПД от нагрузки для котла с закрытой камерой сгорания традиционного или конденсационного типа, работающего на отопление. Кривая максимально приближена к действительности, так как учтены потери при различных нагрузках.

**На графике 2** представлена зависимость КПД от нагрузки для котла с двухпозиционной горелкой (две ступени) на 150 кВт, для нашего проекта. И что мы видим? Кривая показывает хорошее приближение к максимальной отметке производительности до 50% нагрузки и после неё. Но заметно небольшое уменьшение производительности при 40% нагрузке.

**На графике 3** представлена зависимость КПД от нагрузки для модуля конденсационного типа DUALDENS, который мы выбрали для нашего проекта. Здесь хорошо заметно

улучшение показателей производительности, при различных нагрузках. И даже при нагрузках незначительных, начиная с 5%-ой. Это благодаря системе регулировки, которую имеют термические модули DUALDENS, типу модуляции и контролю горения. Эта система регулировки, чувствительна к реальным запросам системы отопления, так как снабжена 2-мя термическими элементами по 35 кВт. В нашем же случае (пример на 150 кВт), в двух DUALDENS 8-70 в общем получаем 4 термических элемента, управляемых электронными платами.

### Как работает модульная котельная состоящая из 2 DUALDENS?

В момент, когда начинает работать первый термический элемент из четырех, он включается на минимальную мощность по ходу того, как идет запрос на отопление. Потом начинают включаться на минимальную мощность все остальные. **Когда все четыре включены на минимум, начинается рост мощности, пока не достигается отметка запрашиваемой мощности.**

Когда термическая нагрузка уменьшается, синхронно уменьшается и мощность на всех термических элементах в DUALDENS. В результате мощность может опуститься до 8 кВт, что эквивалентно 5% нагрузке.

На графике 4 можно наблюдать работу системы отопления для отдельно взятой зоны. Включение ото-



**DUALdens**  
Настенный термический модуль DUALdens от 8 до 90 кВт

пления в Украине предусмотрено на 15 октября и выключение на 31 марта. Сезон отопления достаточно длинный и характеризуется межсезоньями, как весна и осень, когда нагрузка на отопление ниже средней, другими словами - это сезон длинее сезона отопления. На графике видно в центре зимний период, когда внешние температуры очень низкие, и этому соответствует большая нагрузка, но на небольшой период. Внутренняя часть графика показывает, как распределяются нагрузки в течении отопительного сезона. Если мы вернемся к графикам 1 и 2, то

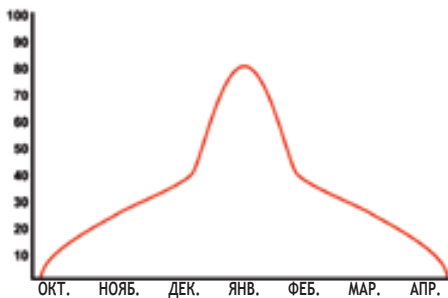
увидим, что котел с наддувной горелкой поддерживает постоянную минимальную производительность до 40% нагрузки, с соответственно, низким КПД, и в то же время

**От середины ноября нагрузка до 25%,  
От середины декабря нагрузка до 40%  
От конца декабря до конца января нагрузка 80%  
От начала февраля до начала марта нагрузка 40%  
И от начала марта до конца марта нагрузка 25%**

DUALDENS, с модуляцией пламени на горелке, поддерживает КПД постоянным даже при минимальной 5%-ой нагрузке! На графиках 5 и 6 мы видим се-

зонные запросы на отопление. Заштрихованная площадь соответствует способности котла приспосабливаться к различным нагрузкам. На графике 5 эта площадь большая и это говорит о том, что модульный генератор DUALDENS может поддерживать высокий КПД даже при маленьких нагрузках.

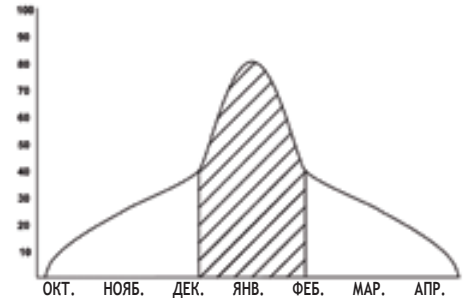
Подводя итог можно отметить, что чем длинее будут межсезонья, тем больше будет заштрихованная площадь (см. график), и тем больше будет экономия.



**Рис.4** Кривая нагрузки системы отопления в отопительный период



**Рис.5** Площадь максимальной производительности с модулем DUALdens на 150 кВт



**Рис.6** Площадь максимальной производительности котлом с двухпозиционной горелкой на 150 кВт



**В ноябре 2011 года была запущена в действие первая крышная котельная с котлами конденсационного типа COMBIDENS общей мощностью 720 кВт, в мотельном комплексе в пригороде г. Львова.**



# TOPdens: прекрасное решение Ваших проблем

С котлом TOPdens, Cosmogas укомплектовал гамму продукции котлов конденсационного типа. Котел и бойлер заключенные в одном целом.

Для удовлетворения любых желаний, как клиента прежде всего, так

и установщика, был реализован котел конденсационного типа бойлером на 80 литров. Экологический, с высоким КПД до 110,1%. TOPdens настоящий топ семьи котлов конденсационного типа. К Вашим услугам есть две мощности: 24 кВт, 34

кВт. Оборудование выполнено на основе котла конденсационного типа NOVAdens и встроенного бойлера из нержавеющей стали AISI 316L на 80 литров, имеет два расширительных бака для бойлера и для контура отопления.

## ОСНОВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ TOPDENS

МОДЕЛЬ	ТЕПЛОВАЯ МОЩНОСТЬ	ПОЛЕЗНАЯ МОЩНОСТЬ макс. 50/30 °С	ПОЛЕЗНАЯ МОЩНОСТЬ мин. 50/30 °С	РАЗМЕРЫ СМ			ВЕС
				Д	Ш	В	
Тип	кВт	кВт	кВт				кг
TOPDENS 24	25,5	26,0	4,6	83,0	40,6	89,0	95
TOPDENS 34	34,8	36,2	6,2	83,0	40,6	89,0	95

## ПРОИЗВОДСТВО ГВС

МОДЕЛЬ		TOPDENS - 24			TOPDENS - 34		
		Δt 25 °С	Δt 30 °С	Δt 35 °С	Δt 25 °С	Δt 30 °С	Δt 35 °С
Разница температур	(Δt)						
Без включения горелки	(л)	132	120	111	132	120	111
После 5 мин.	(л)	201	177	161	229	201	181
После 10 мин.	(л)	270	235	214	327	282	251
Постоянно	(л/мин)	13,8	11,5	9,8	19,5	16,2	13,9

Условия работы: температура бойлера установлена на 70 °С.

## ОСНОВНЫЕ ОСОБЕННОСТИ:

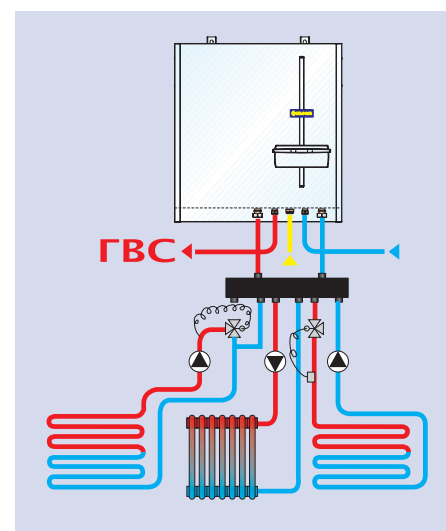


**TOPdens**

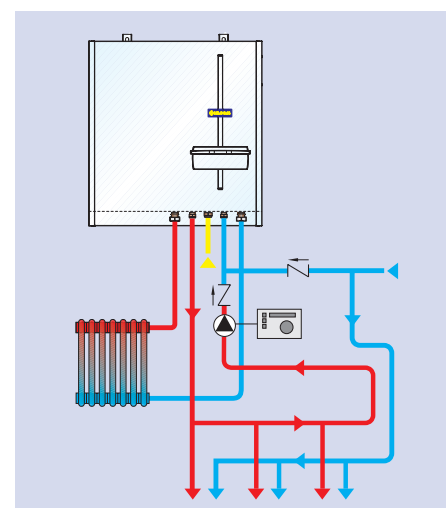
1. Котел конденсационного типа NOVAdens с первичным теплообменником CRR из нерж. стали AISI 316L, КПД 110,1%.
2. Диапазон регулировки мощности 1:5,8
3. Бойлер из нержавеющей стали AISI 316L с одним змеевиком, теплоизолированный, емкость 80 литров.
4. Расширительный бак для контура отопления смонтирован на корпусе котла и снабжен замком для удобства обслуживания.
5. Электронный контроль HYDROPLUS, защита от легионеллы, возможность замены типа газа и выбора систем отопления.
6. Защитный анод.
7. Защита от замерзания.
8. Электронное включение и контроль ионизации пламени.
9. Контроль соотношения воздух/газ COSMOMIX (патент).

10. Расширительный бак и клапан безопасности для контура ГВС.
11. Бойлер укомплектован краном для слива воды и фланцем для проведения чистки.

## ПРИМЕРЫ подключения TOPdens к контурам



Подключение через гидравлический разъединитель



Подключение к рециркуляционному контуру



# БОЙЛЕР В 70

*Инерциальный настенный бойлер из нержавеющей стали AISI 316L с непрерывным производством горячей санитарной воды*

**Д**ля большинства пользователей отопительным оборудованием, количество производимой воды для нужд ГВС, стоит на первом месте. Хотелось бы Вам, дорогие читатели, рассказать о ещё одном продукте Cosmogas. Это В 70 - бойлер на 70 литров. Бойлер полностью выполнен из нержавеющей стали **AISI 316L, толщиной 2 мм.** Он идеален для производства в кратчайшие

сроки большого количества горячей санитарной воды. Подходит для помещений, где есть большое количество точек водозабора (больше чем 3-4), которые работают одновременно, например: массажные кабинеты, детские сады, школы.

Существуют 2 типа таких бойлеров: **В70 ЕС** – с насосом для заполнения бойлера;

**В70 ЕRC** – с насосом для заполнения бойлера и с рециркуляционным насосом.

**Оба типа бойлера снабжены:**

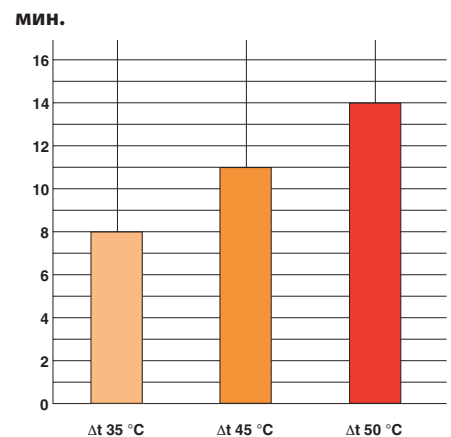
- Циркуляционным насосом в бронзовом корпусе;
- Клапаном безопасности и краном выпуска воды из бойлера;
- Защитным анодом;
- Эмалированным кожухом;
- Расширительным баком на 4 л.;
- Полиуретановой изоляцией.

Его размеры: 48см x 39см x 95,3см. Каждый из них предрасположен для подключения напрямую к котлам COSMOGAS моделей: **AXIA, ECOPLUS, NOVADENS, BMS, BME.**

**ПОСТОЯННОЕ И НЕПРЕРЫВНОЕ ПРОИЗВОДСТВО** горячей санитарной воды: при подключении В 70 к любому котлу COSMOGAS, мощностью 23 кВт, в первые 10 минут мы получим до 290 литров воды со средней температурой 40°C (с дельта 25°C).

Интересен также вопрос о восстановлении температуры бойлера в кратчайшее время. Внизу приво-

дится диаграмма времени, которое необходимо потратить для восстановления первоначальной температуры бойлера. Например, температура воды холодного бойлера 15°C, запрашиваемая температура 60°C, разница 45°C. Как Вы видите из диаграммы потребуется всего 11 минут для восстановления.



Одним из основных преимуществ бойлеров такого типа, является возможность подключения напрямую к котлу после установки котла, в случае, если Вам недостаточно горячей воды. Бойлер может быть установлен на расстоянии 40-50 метров от котла, в зависимости от Вашего проекта.

**Теперь расскажем о принципе работы этого бойлера. В чём же его особенность? И почему мы так заостряем на этом внимание?**

Бойлер серии В 70 не имеет спирали внутри. Принцип его работы основан на «аккумуляции воды разогретой внешним теплообменником»



## В70

**Инерциальный настенный бойлер из нержавеющей стали AISI 316L с непрерывным производством горячей санитарной воды**

(в данном случае котлом). Также он имеет серию труб для подключения, расширительный бак, клапан безопасности и насос для заполнения бойлера. Насос служит для движения горячей санитарной воды между бойлером и котлом. В комплект В70 ERC дополнительно входит рециркуляционный насос. Установка такого бойлера достаточно простая. Соединение между котлом и бойлером производится обыкновенными водопроводными трубами.

**Подытожим вышесказанное.**

1. Холодная вода не заходит напрямую в бойлер, а сначала проходит через вторичный теплообменник котла, поглощая всё тепло вырабатываемое горелкой. При этом значительно увеличивается эффективность бойлера и увеличивается количество производимой горячей воды.

2. При необходимости бойлер можно отключить, так как производство воды для ГВС идет от котла (если установить между котлом и бойле-

ром на выход горячей воды трехходовой клапан мы сможем, таким образом, исключить бойлер из контура ГВС).

**Вот простой пример**

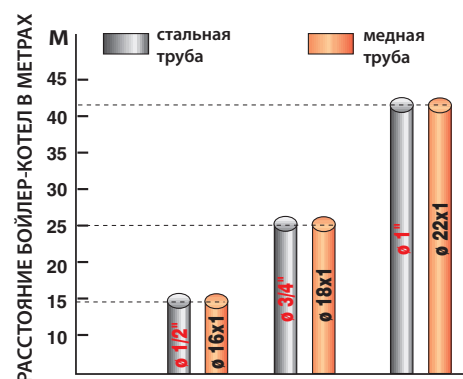
Секрет производства большого количества воды состоит в температуре входящей воды в бойлер. Если температура входящей воды 8°C, то руководствуясь формулой и применяя её для нашего бойлера, можно определить количество горячей воды на выходе из бойлера.

$$VM = VB \times (T1 - t1 / t2 - t1), \text{ где}$$

- VM – Объем смеси горячей санитарной воды, выходящей из бойлера;
- VB – Объем воды в бойлере;
- T1 – Максимальная температура горячей воды входящей в бойлер;
- t1 – Температура холодной воды на входе в бойлер;
- t2 – Температура смеси горячей воды на выходе из бойлера.

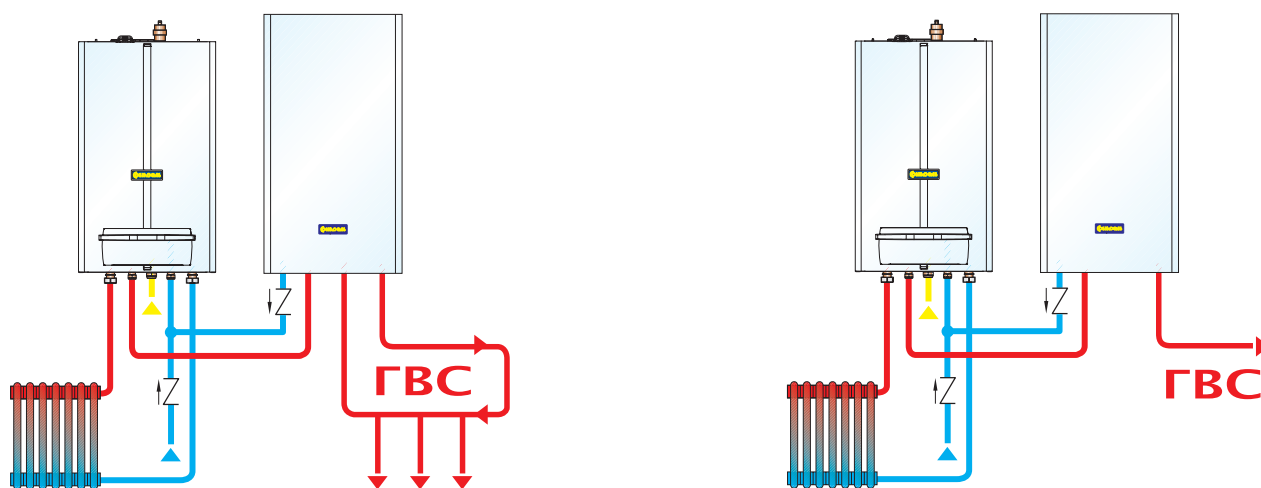
Таким образом, бойлер В70 емкостью 70 литров при максимальной температуре 70°C может произвести 350 л. с температурой равной 50°C .

В заключение хотелось бы отметить оптимальные диаметры труб, используемые для соединений между котлом и бойлером для кратчайшего восстановления температуры бойлера, с использованием медных или стальных труб.



Бойлер	VB, л.	T1 °C	t1 °C	t2 °C	VM, л.
Бойлер со спиралью	70 л.	70 °C	10 °C	50 °C	105 л.
В 70	70 л.	70 °C	45 °C	50 °C	350 л.

**Примеры подключения котла NOVAdens к бойлеру В70**



Подключение к рециркуляционному контуру



ОБОРУДОВАНИЕ СООТВЕТСТВУЮЩИЕ ВАШИМ ТРЕБОВАНИЯМ!

ОБОРУДОВАНИЕ

Установка котлов COSMOGAS в жилых домах

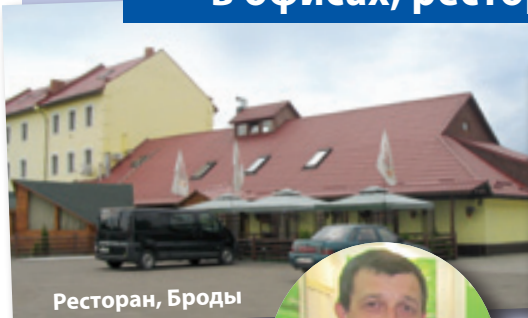
Жилой массив, Житомир



«Компанийон», Богорадов М.



Установка оборудования COSMOGAS в офисах, ресторанах, бассейнах...



Ресторан, Броды

«Берлын», Хамуляк А.



Магазин, Бородянка (Житомир)

Специализированный магазин в Камянец-Подольском



С октября месяца 2011 года, в центральной части Камянец-Подольского, на улице Шевченко 18а, начал свою работу специализированный магазин отопительной техники «Эко-Комфорт».

Он удачно дополнил центральную часть города Камянец-Подольского, хозяин магазина ФОР Кузьменко С.В. является официальным представителем COSMOGAS в Хмельницкой области.

# COSMOGAS



## Новая рубрика! ЭТО ИНТЕРЕСНО ЗНАТЬ!

*Знаете ли Вы что:*

• Котел NOVA dens 34 производит порядка 20 литров горячей воды без включения горелки, при этом экономим в год до 320 грн.

• Ко всем котлам COSMOGAS можно подключать **рециркуляционный контур** на ГВС без дополнительного оборудования.

### Официальные партнеры COSMOGAS в Украине

- Житомир "Компаньон"  
тел. 0412-41-02-93  
тел. 0412-33-10-32  
companion@companion.zt.ua
- Львов "Берлин"  
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
- Одесса "Сангаз"  
тел. 063-234-09-50  
тел. 063-234-09-49  
gumenuk-sangaz@i.ua

*Качество показывает разницу!*



[www.cosmogas.com](http://www.cosmogas.com)

тел. 0039-335-770-55-44    [a.chypchayeva@cosmogas.com](mailto:a.chypchayeva@cosmogas.com)