

MODULEX EXT



BREVETTO
Unical
PATENT

15 запатентованных
решений

МОДУЛЬНЫЙ ГАЗОВЫЙ КОНДЕНСАЦИОННЫЙ КОТЕЛ С ПЕРВИЧНЫМ КОНТУРОМ и горелкой с предварительным смешиванием и низким уровнем выбросов NOx

ДИАПАЗОН МОЩНОСТИ	от 100 до 900 кВт и в каскаде до 8 котлов												
РАБОЧАЯ ТЕМПЕРАТУРА	отсутствуют ограничения по температуре теплоносителя в обратном трубопроводе												
ВИД ТОПЛИВА	природный газ или сжиженный газ												
МОДЕЛИ	100	116	150	200	250	300	350	440	550	660	770	900	
КОЛИЧЕСТВО ТЕПЛОВЫХ МОДУЛЕЙ	n°	2	3	3	4	5	6	7	4	5	6	7	8
КЛАСС СЕЗОННОГО КПД		 A	 A	 A	 A	 A	 A	 A	 *	 *	 *	 *	 *

Корпус котла из сплава алюминия/кремния/магния
возможность наружной установки (IPX5D)

* Приборы не подпадают под действие Директивы 2009/125/CE. Область применения Директивы ERP до 400 кВт

ОСНОВНЫЕ КОМПОНЕНТЫ

Каждый термозлемент отлит из сплава алюминия/магния/кремния и состоит из камеры сгорания с излучающей горелкой, модуляционного вентилятора, модуляционного газового клапана, устройства розжига и контроля пламени BMM, датчика NTC контроля температуры и предохранительного термостата.

- Смежные секции выполнены из сплава алюминия для оптимального сокращения тепловых потерь
- Гидравлические соединения между соседними термозлементами осуществляются не напрямую, а посредством отдельных гидравлических коллекторов, не пересекающихся между собой и гидравлически сбалансированных
- Целная термоизоляция при помощи гипоаллергенного синтетического волокна толщиной 50мм
- Модуляционные горелки с полным предварительным смешиванием и излучающей поверхностью типа “металлической губки” из сплава железа и хрома. Предварительное смешивание происходит в вентиляторе, оборудованном встроенным обратным клапаном
- Фильтрация воздуха, поступающего для сгорания через систему забора/подачи воздуха
- Обшивка котла водонепроницаемая (уровень электрозащиты IPX5D), изготовлена из гальванизированного стального листа и окрашена эпоксидполимерной краской
- Интегрированный электронный контроллер Ufly P, установленный в скрытую панель управления
В комплекте поставляется датчик наружной температуры, датчик температуры котла, датчик подающей линии и датчик бойлера
- Управление нагрузкой системы центрального отопления, включающей до 2-х смесительных контуров (до 15 при установке дополнительных модулей расширения), загрузкой бойлера и загрузкой соляной системы
- Приготовление горячей воды при помощи датчика приоритетного управления насосом загрузки бойлера или трехходового клапана (через контроллер Ufly P / BCM 2.0 / SCH)
- Возможность контроля мощности каждого отдельного теплового модуля
- Автоматическое управление мощностью, контрольной точкой температуры и сигналом 0-10 В на модуляционный насос в соответствии с параметрами системы центрального отопления (BCM 2.0)
- Мониторинг рабочего состояния и температур
- Управление сигналами аварий
- Установка параметров
- **ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ФУНКЦИИ BCM 2.0** (в комплекте поставки):

- Аналоговый выход 0-10 В для управления одним модуляционным циркуляционным насосом
- Автоматизированная система управления BMS Building Management System, посредством BCM платы. Обмен данными осуществляется через коммуникационный порт по протоколу Modbus. Тип оборудования: протокол RS485 Modbus
- Оперативность при аварийных ситуациях: позволяет осуществлять работу котла через автоматику BCM 2.0
- Через 60 секунд происходит восстановление нормальной работы котла при “постоянной заданной температуре” 70°C (или иной по выбору) и максимальной мощности 50%.
- Реле аварийной сигнализации



ДЕТАЛИ ТЕПЛООБМЕННИКА ИЗ СПЛАВА АЛЮМИНИЯ/КРЕМНИЯ/МАГНИЯ



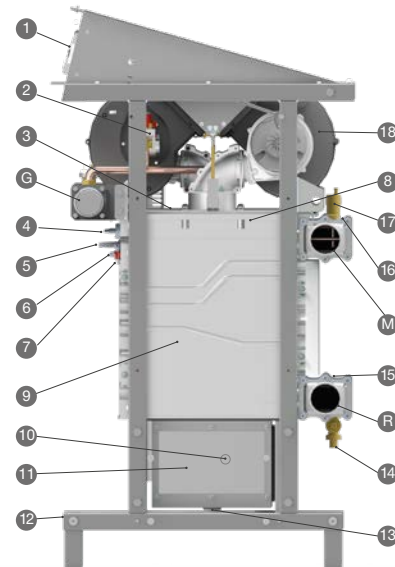
МУЛЬТИГОРЕЛКА С ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫМ СМЕШИВАНИЕМ В РАЗРЕЗЕ



ГОРЕЛКИ С ПОЛНЫМ ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫМ СМЕШИВАНИЕМ, РАБОТАЮЩИЕ С ПОСТОЯННЫМ CO₂



ВСТРОЕННЫЙ ОБРАТНЫЙ КЛАПАН ДЫМОВЫХ ГАЗОВ



Описание:

- | | |
|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> 1 - Газовый клапан 2 - Крышка горелки 3 - Газовая труба 4 - Электрод розжига 5 - Электрод ионизации 6 - Локальный датчик температуры NTC 7 - Локальный ограничительный термостат 8 - Теплообменник из алюминиевого сплава 9 - Датчик уровня конденсата 10 - Лоток для сбора конденсата 11 - Рама 12 - Вентилятор | <ul style="list-style-type: none"> 13 - Горелка 14 - Автоматический развоздушник 15 - Общий NTC датчик температуры теплоносителя в подающей линии 16 - Подающая линия контура отопления 17 - Общий NTC датчик температуры теплоносителя в обратной линии 18 - Обратная линия контура отопления 19 - Сливной кран котла 20 - Подключение для отвода конденсата |
|---|---|

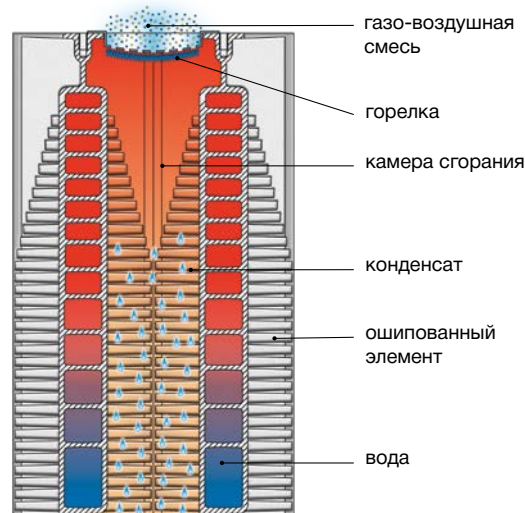
ТЕРМОЭЛЕМЕНТЫ ИЗ СПЛАВА Al/Si/Mg

Термоэлемент состоит из двух частей, каждая из частей со стороны дымовых газов ошпорована для увеличения теплообменной поверхности (патент Unical). Гидравлический контур находится внутри элемента и работает по принципу встречных потоков, которые проходят через весь элемент, гарантируя исключительную теплоотдачу.

Каждый термоэлемент оснащен:

- модуляционной горелкой излучающего типа с предварительным смешиванием
- модуляционным газовым клапаном с двумя ступенями
- электронным розжигом и ионизацией
- датчиком NTC контроля температуры
- предохранительными термостатами
- смотровым стеклом

Конденсат, образующийся в термоэлементах, собранных в батарею, поступает в дренажный коллектор из нержавеющей стали марки AISI 304.



ПРЕДВАРИТЕЛЬНОЕ СМЕШИВАНИЕ

Высокие характеристики MODULEX EXT зависят от устройства, которое обеспечивает сгорание.

Смесь для сгорания всегда регулируется пропорционально и состоит из газа и воздуха, которая поступает на мультигазовую горелку, являющейся самой эффективной системой передачи тепловой энергии, т.н. "сгорание с излучением".

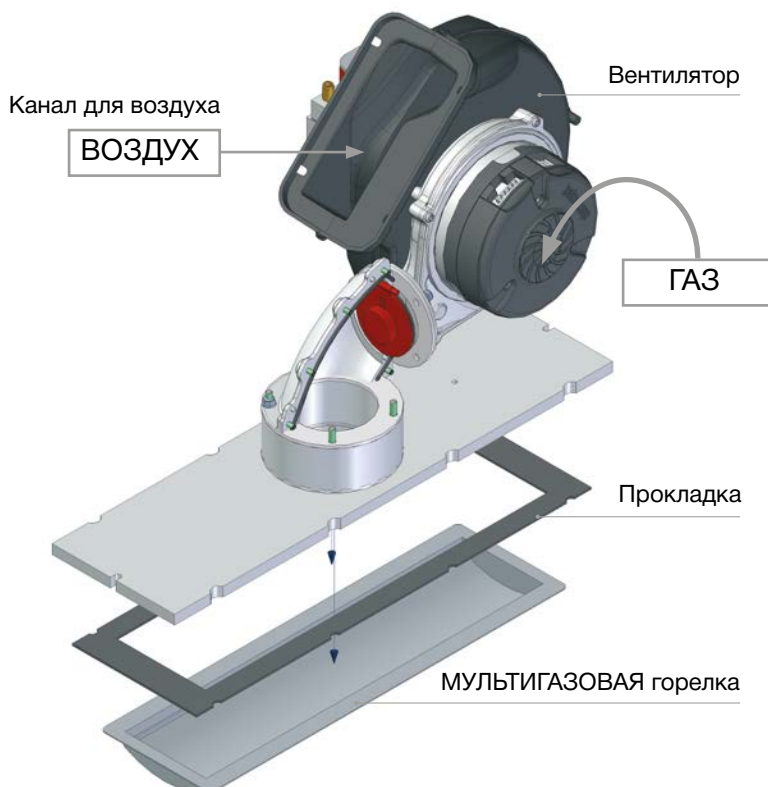
Большая поверхность, на которой происходит сгорание, гарантирует:

- **низкую температуру сгорания**
- **уменьшение турбулентности**

что обеспечивает следующие **преимущества:**

- **длительный срок эксплуатации**
- **тихую работу котла**
- **увеличение сервисных интервалов**
- **уменьшение вредных выбросов**
- **высокий КПД сгорания:**
- **быстрое достижение "точки росы"**
- **ограниченный "избыток воздуха"**

НОВАЯ КОНФИГУРАЦИЯ:
Газовый клапан установлен непосредственно на вентиляторе. Внутри улитки вентилятора происходит смешивание точно откалиброванного количества газа и воздуха



ПРЕИМУЩЕСТВА КОТЛА

МАКСИМАЛЬНАЯ ЭКОНОМИЯ И СЕЗОННЫЙ КПД

Максимальная эффективность достигается благодаря:

- сертифицированному КПД до 109% при минимальной модулируемой мощности
- сезонному КПД: +30% по сравнению с традиционными котлами
- Коэффициент модуляции до 1:39
- модуляционный насос управляется непосредственно котлом для обеспечения максимальной конденсации во всех режимах

ПОЛНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ

- Высокая степень надежности благодаря системе с МУЛЬТИГОРЕЛКАМИ и сокращенному количеству движущихся элементов
- Работа в аварийном режиме через автоматику ВСМ 2.0 в случае выхода из строя основной автоматики Ufly P
- Датчики контроля температуры и автоматический предохранительный ограничительный термостат на каждом термоэлементе
- Предварительное смешивание газо-воздушной смеси в вентиляторе, оснащенный встроенным обратным клапаном (для установки в каскаде)

ГАРАНТИЯ БЕСПЕРЕБОЙНОЙ РАБОТЫ (МУЛЬТИГОРЕЛКА)

Функциональная автономность термоэлементов и горелочных устройств, которые не зависят друг от друга, гарантирует абсолютную надежность котла, которая, в случае неисправности одного термоэлемента, обеспечивает работу котла

АВТОМАТИЧЕСКАЯ АДАПТАЦИЯ МОЩНОСТИ

Значительно сокращает количество включений/выключений котла (возможна настройка запрашиваемой мощности)

Данная функция позволяет получить:

- более высокий КПД и меньшие потери в котле при выключенной горелке
- более длительный срок эксплуатации для движущихся элементов и системы розжига

МГНОВЕННАЯ РЕАКЦИЯ НА ИЗМЕНЕНИЕ НАГРУЗКИ

Котел работает с уменьшенной нагрузкой, частично отключая термоэлементы при нагрузке ниже 30%, MODULEX EXT в реальном времени адаптирует свою мощность к потребностям системы, благодаря низкому содержанию котловой воды и, при оснащении модуляционным насосом, сокращает до минимума электропотребление.

ГИБКОСТЬ УСТАНОВКИ

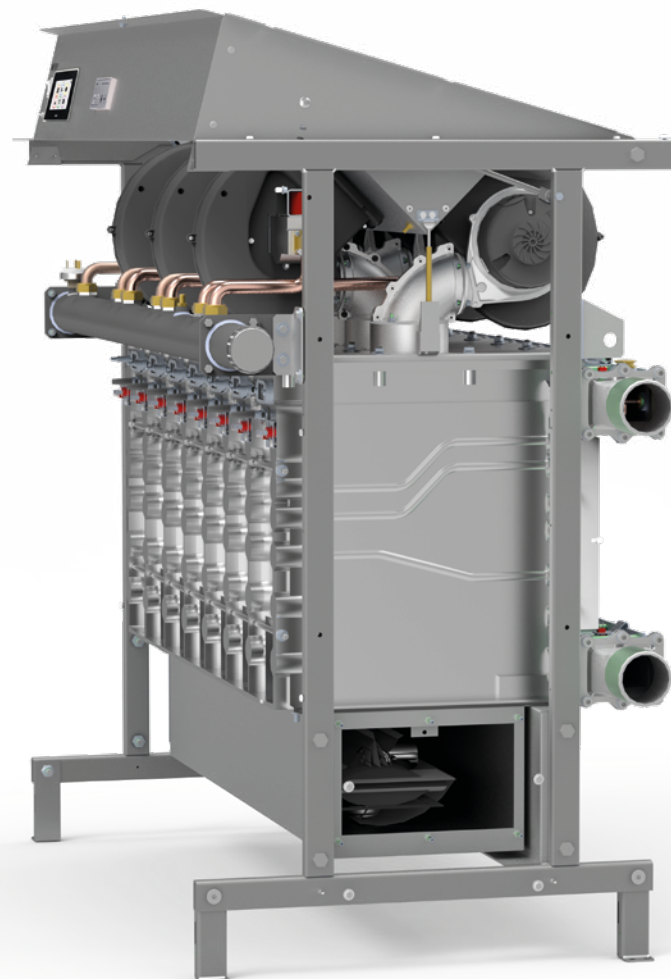
- Возможна установка котла, как снаружи, так и внутри помещения (уровень электрозащиты IPX5D)
- Компактный, легкий, простое подключение:
 - реверсивные гидравлические и газовые подключения (до модели 350 кВт)
 - возможность подключения дымохода с трех сторон на всех моделях

НИЗКОЕ ВОЗДЕЙСТВИЕ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

- Низкие выбросы NOx относ. PCI (PCS)<54 (49) мг/кВт·ч
- Низкий уровень NOx: 6-й класс (в соответствии с EN 15502-1)
- Низкий уровень акустического шума
- Низкое сопротивление дымовых газов
- Горелка излучающего типа с полным предварительным смешиванием газо-воздушной смеси, с постоянным CO₂

ЭКСКЛЮЗИВНАЯ ТЕХНОЛОГИЯ ЭЛЕКТРОНИКИ

- Терморегуляция в составе котла: электронное управление и терморегуляция полностью автоматические, предварительно запрограммированные для работы котла (Патент Unical)
- Возможность установки до 8-ми котлов в каскаде



МАКСИМАЛЬНАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ

ПРИНЦИПЫ РАБОТЫ

Особенностью контроллера Ufly P является способность поддержания в работающем состоянии наибольшего количества термоэлементов при минимальной возможной мощности (как показано в примерах). Благодаря данной особенности, система всегда будет работать с максимальным КПД, независимо от мощности. По этому же принципу, при постепенном уменьшении нагрузки, мощность каждого модуля будет корректироваться и пропорционально уменьшаться.

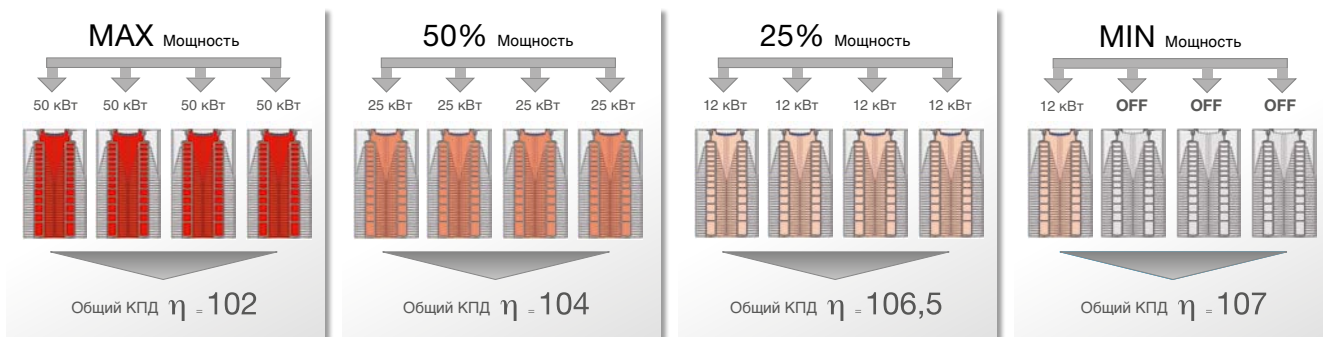
Поскольку минимальная мощность каждого элемента составляет 12

кВт (модели до 350 кВт), в случае, если запрашиваемая мощность будет меньше суммы минимальных мощностей отдельных модулей (к-во модулей x 12 кВт), будут поддерживаться в работающем состоянии только элементы, необходимые для получения запрашиваемой мощности, а остальные модули будут отключены.

Кроме того, чтобы обеспечить ежедневное равномерное использование модулей, каждые 24 часа автоматика будет включать различные модули, чтобы каждый из них отработал одинаковое количество часов.

Эти же принципы применяются для моделей диапазона 440-900 кВт, но с модуляцией до минимума 22 кВт.

Распределение мощности котла MODULEX EXT, состоящего из 4-х элементов по 50 кВт



Автоматическая адаптация мощности

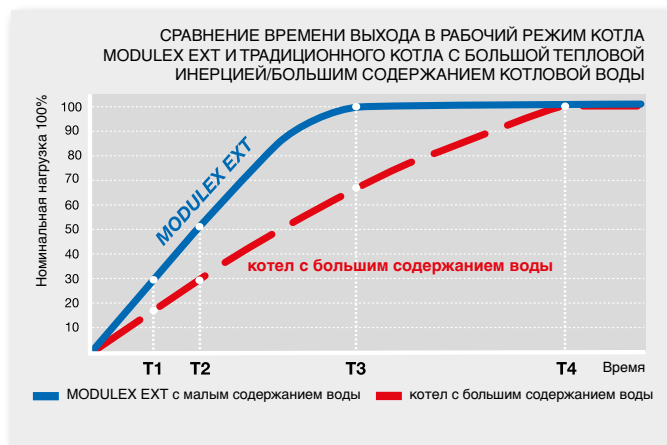
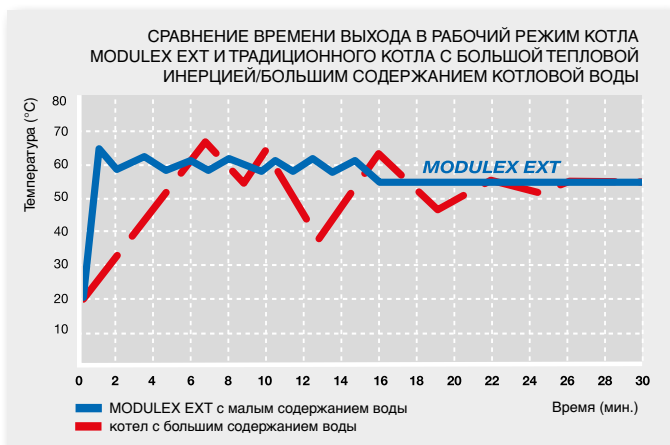
Данная функция позволяет значительно уменьшить количество включений-выключений котла. (Возможность выбора необходимой мощности).

Преимущества:

- Более высокий КПД и меньше потерь через дымоход при выключенной горелке.
- Более длительный срок работы движущихся частей и систем розжига.

Быстрая реакция на изменения нагрузки

В среднем, стандартный котел работает, удовлетворяя 50% тепловых потребностей отопительной системы от необходимого количества и может опускаться до 30%. Котел MODULEX EXT регулирует в реальном времени свою мощность в соответствии с тепловыми потребностями, поскольку не подвержен влиянию тепловой инерции благодаря низкому содержанию котловой воды и, кроме того, будучи оснащенный модуляционным насосом, снижает потребление электроэнергии.



По истечении времени "Т1" после включения, MODULEX EXT достигает 30% нагрузки, в отличие от традиционного котла, который за данный период времени наберет только 15%. По истечении времени "Т2" MODULEX EXT будет иметь 50% от нагрузки, в то время как традиционный котел - только 30%. По истечении времени "Т3" MODULEX EXT выйдет на 100% нагрузки, а традиционный котел - только на 70%. Это пример скоростной работы гениального котла!

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ В СИСТЕМАХ

MODULEX EXT - конденсационный модульный котел с мультигорелкой для отопительных систем с большой мощностью, идеально подходит для новых систем или замены старых котлов в таких зданиях, как жилые комплексы, производства, торговые центры, школы, больницы и т.д.



MODULEX EXT -

это идеальное решение для:

- установки в новых системах отопления
- реконструкции старых систем с целью увеличения их эффективности

НЕБОЛЬШИЕ РАЗМЕРЫ И БОЛЬШАЯ МОЩНОСТЬ

Идеально подходит для установки в небольших по площади или труднодоступных котельных, благодаря оптимальному соотношению вес-мощность

ВЫСОКАЯ СПОСОБНОСТЬ К АДАПТАЦИИ

- мгновенная адаптация мощности благодаря малому объему котловой воды
- высокий коэффициент модуляции - до 1:39



УСТАНОВКА В ХОЛОДНЫХ КЛИМАТИЧЕСКИХ ЗОНАХ • СИБИРЬ



СКОРОСТЬ УСТАНОВКИ

Котел может поставляться с монтажным комплектом, что позволяет осуществлять быструю замену старого котла на новый

ОПТИМИЗИРОВАННЫЙ ИНТЕРФЕЙС СИСТЕМЫ

(гидравлический сепаратор / пластинчатый теплообменник из нержавеющей стали)

НАРУЖНАЯ УСТАНОВКА

Котел сертифицирован для наружной установки, в том числе под открытым небом, имеет уровень электрозащиты IPX5D и защиту от замерзания до наружной температуры -15°C

НИЗКИЙ NOx (6-й КЛАСС В СООТВЕТСТВИИ С EN 15502-1)

“Экологичный” котел благодаря специальным излучающим горелкам с полным модулируемым предварительным смешиванием и постоянным CO₂, обеспечивают низкие выбросы NOx и низкое сопротивление дымовых газов



НАРУЖНАЯ УСТАНОВКА • ПОЛЬША



УСТАНОВКА В КОТЕЛЬНОЙ • ИТАЛИЯ

ТИХАЯ РАБОТА

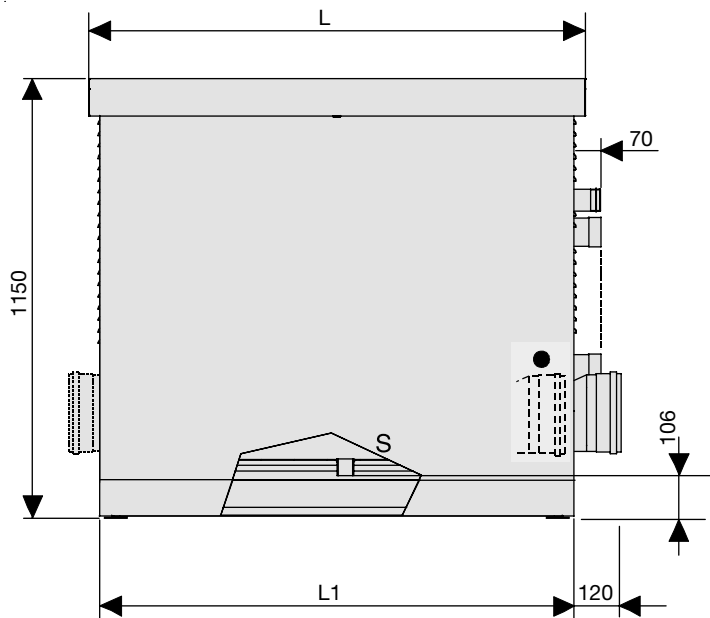
Особенная конфигурация теплообменника и использование горелок с полным предварительным смешиванием, уменьшают шум при работе котла, в том числе на полной мощности, что позволяет осуществлять установку даже в критических местах.

КОМПЛЕКТЫ АКСЕССУАРОВ ДЛЯ БЫСТРОЙ УСТАНОВКИ

Гидравлические комплекты с группами безопасности, гидравлическими сепараторами или пластинчатыми теплообменниками в комплекте, предназначены для оптимального управления системой отопления, в которой установлен в котел.

РАЗМЕРЫ КОТЛОВ MODULEX EXT 100÷350

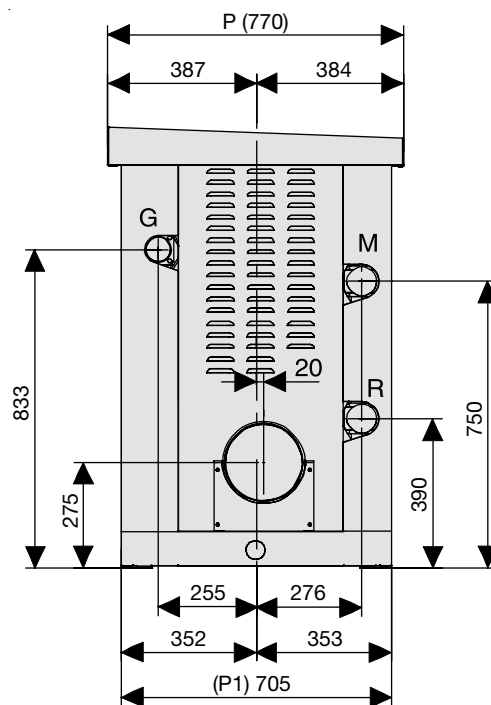
ВИД СПЕРЕДИ



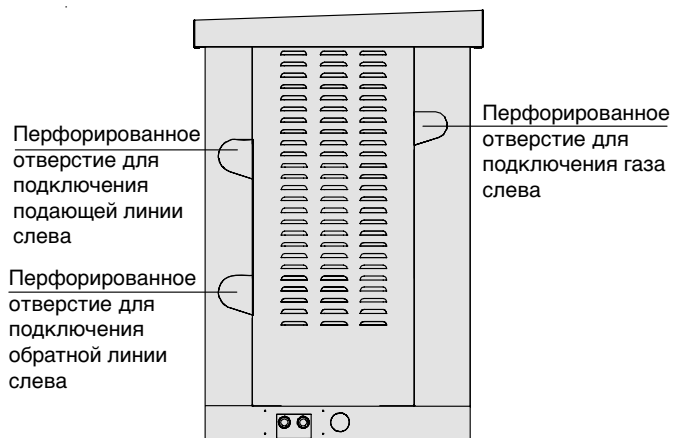
(•) Modulex EXT 100 - 200 - 300 в кожухе

ВИД СБОКУ СПРАВА

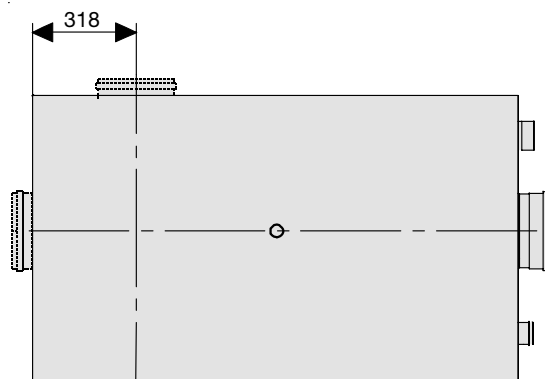
(Стандартная поставка с подключениями с правой стороны)



ВИД СБОКУ СЛЕВА

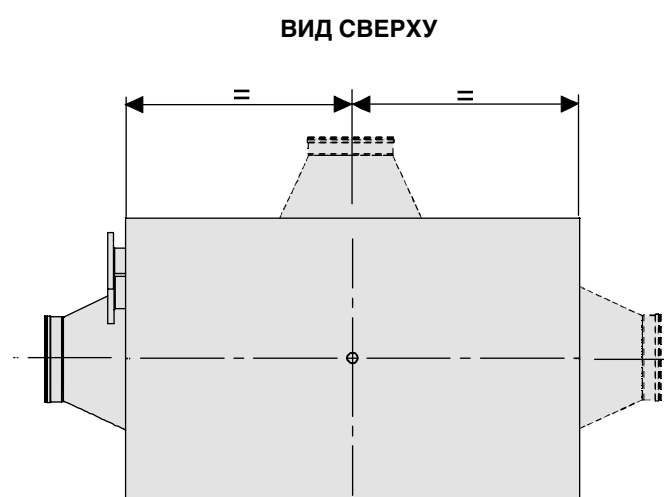
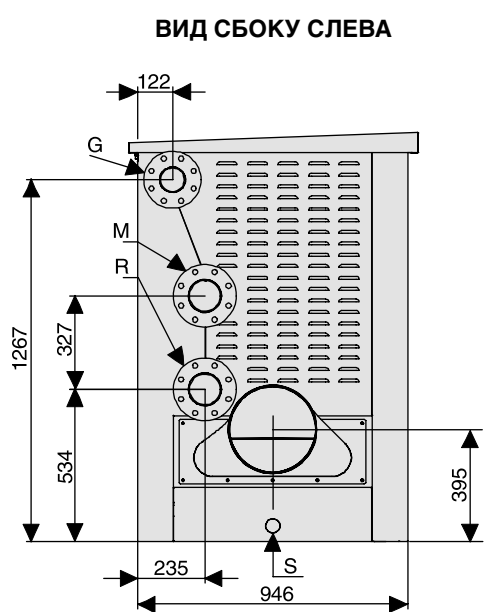
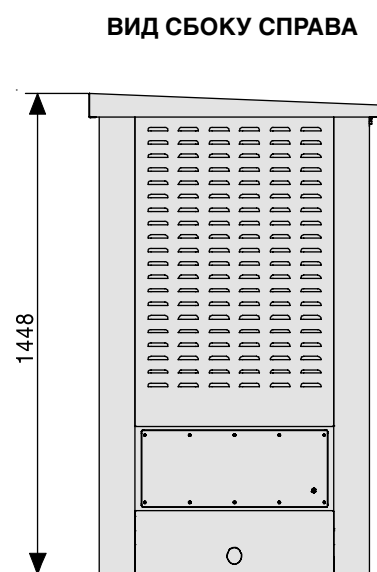
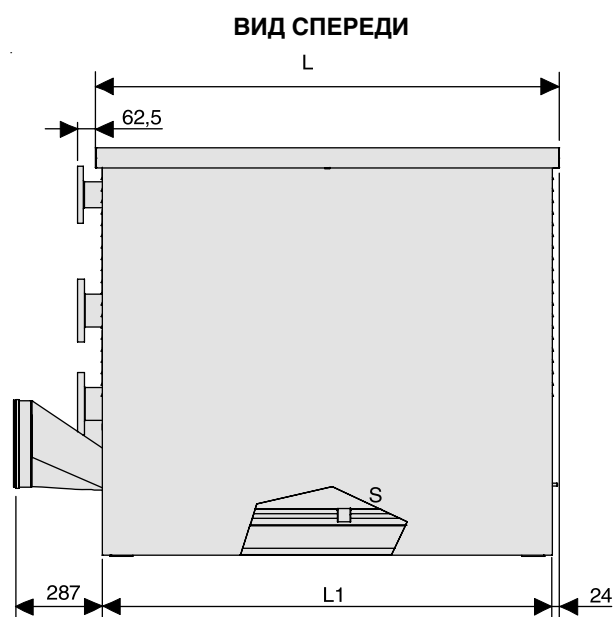


ВИД СВЕРХУ



MODULEX EXT		100	116	150	200	250	300	350
Кол-во модулей		2	3	3	4	5	6	7
Высота	мм	1150	1150	1150	1150	1150	1150	1150
Ширина "L"	мм	764	764	764	1032	1032	1300	1300
Ширина "L1"	мм	706	706	706	974	974	1242	1242
Глубина "P"	мм	770	770	770	770	770	770	770
Глубина "P1"	мм	705	705	705	705	705	705	705
Подключения								
Газ	мм (дюйм)	50(2)	50(2)	50(2)	50(2)	50(2)	50(2)	50(2)
Подающая линия отопительной системы M	мм (дюйм)	64 (2½)	64 (2½)	64 (2½)	64 (2½)	64 (2½)	64 (2½)	64 (2½)
Обратная линия отопительной системы R	мм (дюйм)	64 (2½)	64 (2½)	64 (2½)	64 (2½)	64 (2½)	64 (2½)	64 (2½)
Подсоединение дымохода "D"	мм	150	150	150	150	200	200	200
Слив конденсата (диаметр)	мм	40	40	40	40	40	40	40
Вес брутто (с упаковкой)	кг	203	236	236	295	325	386	419

РАЗМЕРЫ КОТЛОВ MODULEX EXT 440÷900



Подключение дымохода:
 С левой стороны (стандартная поставка)
 С правой стороны
 Сзади

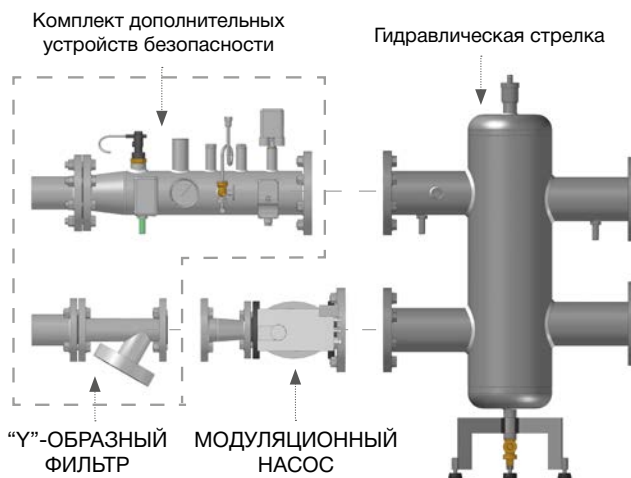
MODULEX EXT		440	550	660	770	900
Кол-во модулей		4	5	6	7	8
Высота	мм	1448	1448	1448	1448	1448
Ширина "L"	мм	1087	1355	1355	1623	1623
Ширина "L1"	мм	1039	1307	1307	1575	1575
Глубина	мм	946	946	946	946	946
Подключения						
Газ	мм (дюйм)	80 (3)	80 (3)	80 (3)	80 (3)	80 (3)
Подающая линия отопительной системы M	мм (дюйм)	100 (4)	100 (4)	100 (4)	100 (4)	100 (4)
Обратная линия отопительной системы R	мм (дюйм)	100 (4)	100 (4)	100 (4)	100 (4)	100 (4)
Подсоединение дымохода "D"	мм	250	250	300	300	300
Слив конденсата (диаметр)	мм	40	40	40	40	40
Вес брутто (с упаковкой)	кг	585	643	707	806	858

ПЕРВИЧНЫЙ КОНТУР ГИДРАВЛИЧЕСКОЙ СТРЕЛКОЙ

ПЕРВИЧНЫЙ КОНТУР С ГИДРАВЛИЧЕСКОЙ СТРЕЛКОЙ

включает:

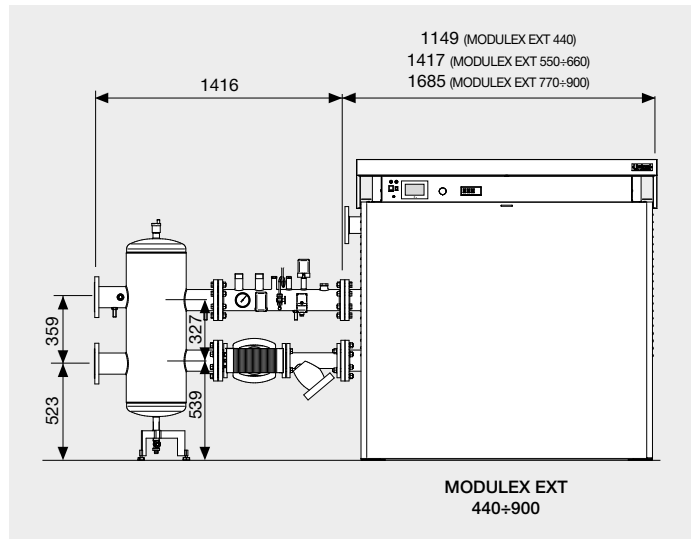
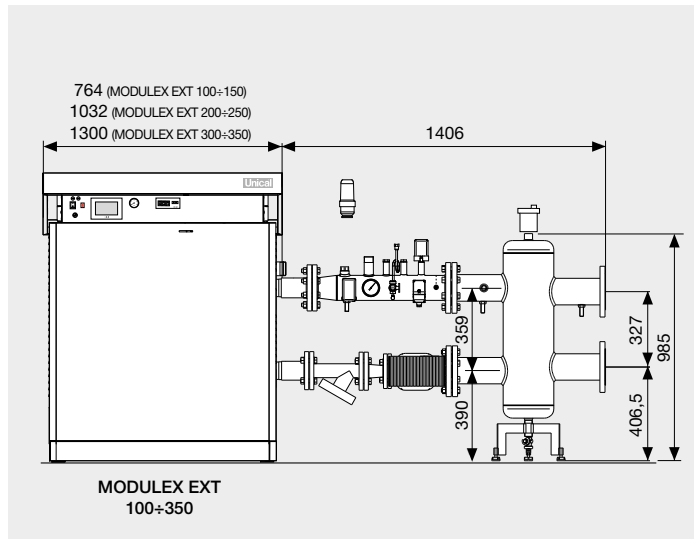
- КОМПЛЕКТ ГИДРАВЛИЧЕСКОЙ СТРЕЛКИ
- ПОЛНЫЙ КОМПЛЕКТ УСТРОЙСТВ БЕЗОПАСНОСТИ
- МОДУЛЯЦИОННЫЙ НАСОС с электронным интерфейсом 0-10 В
- “У”-ОБРАЗНЫЙ ФИЛЬТР
- БОЛТЫ И ПРОКЛАДКИ



ПЕРВИЧНЫЙ КОНТУР ГИДРАВЛИЧЕСКОЙ СТРЕЛКОЙ комбинация с MODULEX EXT	Максимальная мощность (кВт)
100 ÷ 150	150
200 ÷ 250	250
300 ÷ 350	350
440 ÷ 770	756
900*	864

* По запросу, для систем с большей мощностью, доступны другие размеры. Некоторые устройства не входят в комплект поставки, так как их размер зависит от дополнительных контуров и типа отопительной системы.

РАЗМЕРЫ С ГИДРАВЛИЧЕСКОЙ СТРЕЛКОЙ

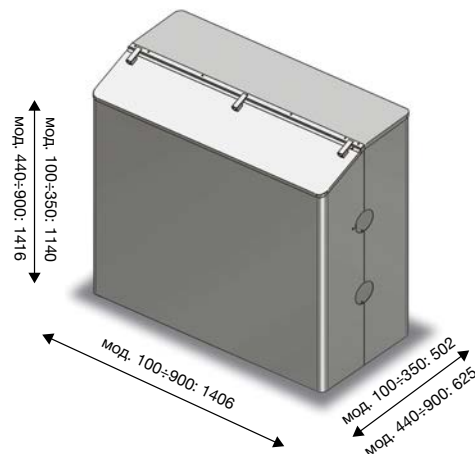


Примечание: до 350 кВт возможно подключение первичного контура с другой стороны.

OGNITEMPO EXT для первичного контура с ГИДРАВЛИЧЕСКОЙ СТРЕЛКОЙ

кожух с изоляционной защитой для наружной установки в соответствии со стандартами

OGNITEMPO EXT - защитная обшивка для ГИДРАВЛИЧЕСКОЙ СТРЕЛКИ комбинация с MODULEX EXT	Размеры бокса ШxГxВ (мм)
100 ÷ 350	1406 x 502 x 1140
440 ÷ 900	1406 x 625 x 1416

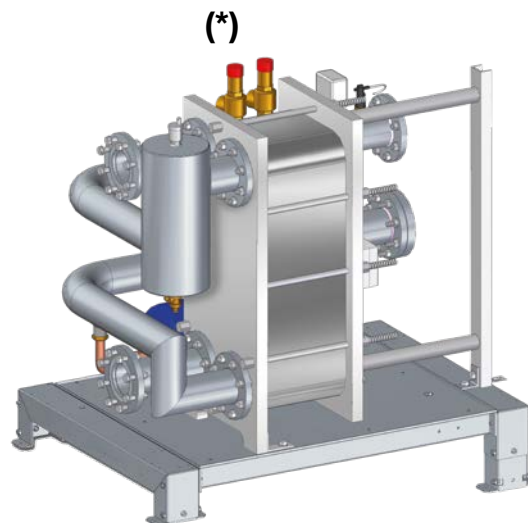


ПЕРВИЧНЫЙ КОНТУР С ПЛАСТИНЧАТЫМ ТЕПЛООБМЕННИКОМ

ПЕРВИЧНЫЙ КОНТУР С ПЛАСТИНЧАТЫМ ТЕПЛООБМЕННИКОМ

включает:

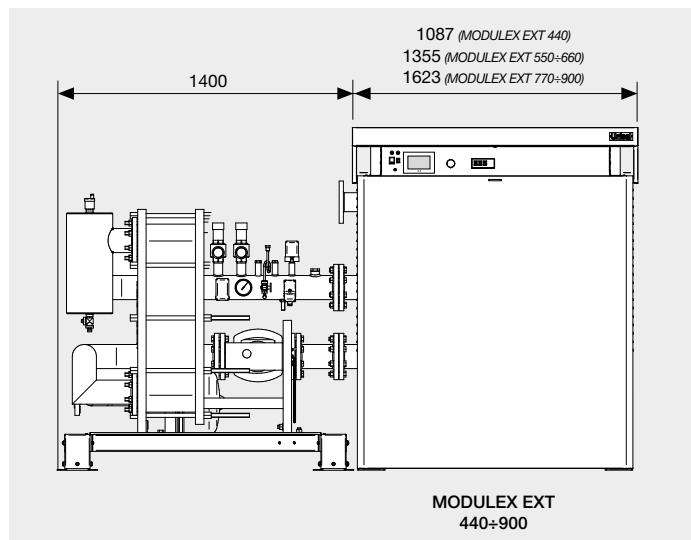
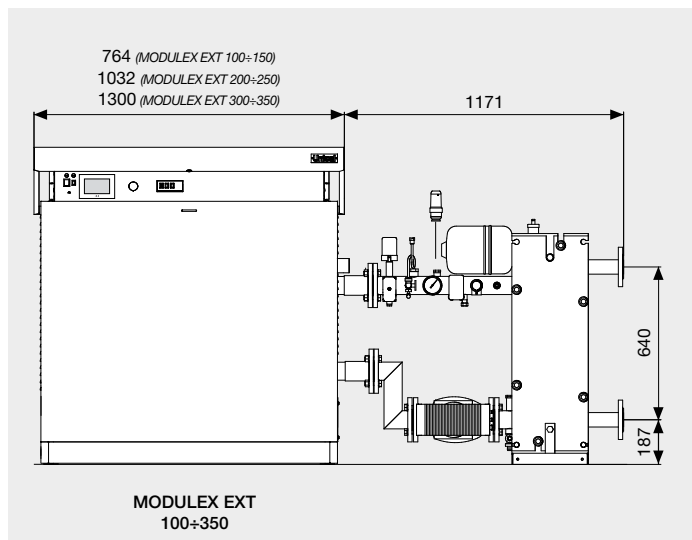
- ПЛАСТИНЧАТЫЙ ТЕПЛООБМЕННИК из нержавеющей стали
- КОМПЛЕКТ ДОПОЛНИТЕЛЬНЫХ УСТРОЙСТВ БЕЗОПАСНОСТИ
- МОДУЛЯЦИОННЫЙ НАСОС WILO STRATOS "CLASS A"
- РАСШИРИТЕЛЬНЫЙ БАК 8 литров (для мод. 100 ÷ 350), 24 литра (для мод. 440 ÷ 900)
- АВТОМАТИЧЕСКИЙ РАЗВОЗДУШНИК
- ПОДАЮЩУЮ И ОБРАТНУЮ ЛИНИИ ТРУБОПРОВОДА
- СЛИВНОЙ КРАН 3/4"
- ФЛАНЦЫ/АДАПТЕРЫ И ФИТИНГИ
- РЕГУЛИРУЕМЫЕ НЕСУЩИЕ ЭЛЕМЕНТЫ
- МЕЛКИЕ ДЕТАЛИ И ПРОКЛАДКИ.



(*) два предохранительных клапана для мощностей выше 580 кВт

ПЕРВИЧНЫЕ КОНТУРЫ С ПЛАСТИНЧАТЫМ ТЕПЛООБМЕННИКОМ комбинация с MODULEX EXT	Максимальная мощность (кВт)
100 ÷ 200	200
250 ÷ 350	350
440 ÷ 550	550
660	660
770	770
900	900

РАЗМЕРЫ С ПЛАСТИНЧАТЫМ ТЕПЛООБМЕННИКОМ

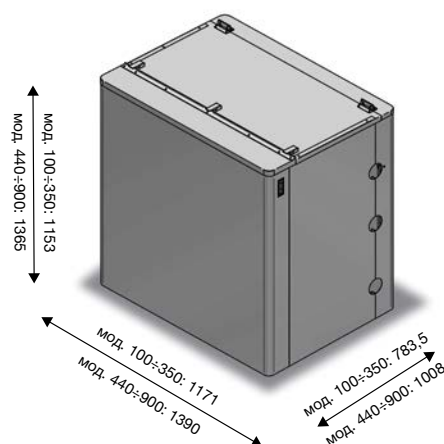


Примечание: до 350 кВт возможно подключение первичного контура с другой стороны.

OGNITEMPO EXT для первичного контура с ПЛАСТИНЧАТЫМ ТЕПЛООБМЕННИКОМ

бокс с изоляционной защитой для наружной установки в соответствии со стандартами

Примечание: до 350 кВт возможно подключение первичного контура с другой стороны. комбинация с MODULEX EXT	комбинация с MODULEX EXT
100 ÷ 350	1171 x 783,5 x 1153
440 ÷ 900	1390 x 1008 x 1365



АКСЕССУАРЫ (опция)

УПРАВЛЕНИЕ ДОПОЛНИТЕЛЬНЫМИ ЗОНАМИ

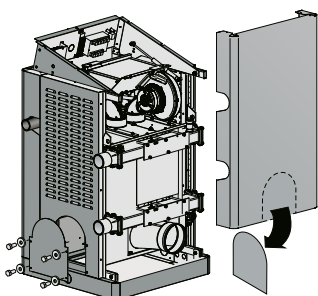
- Автоматика Ufly P
для управления каскадной установки до 8 котлов
- ДАТЧИК ТЕМПЕРАТУРЫ RT1000 для управления панелями солнечных батарей
- МНОГОФУНКЦИОНАЛЬНЫЙ МОДУЛЬ SCH (управление контурами)
+ контрольных датчика
(возможно управления до 4-х плат SCH)
- ДАТЧИК NTC для модуля SCH



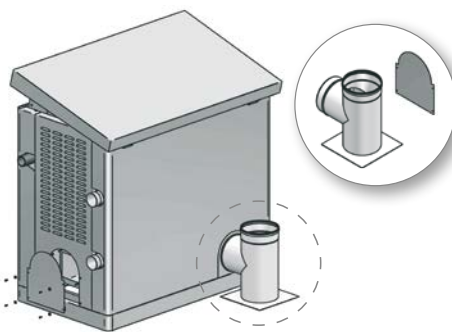
Ufly P

КОМПЛЕКТ ДЛЯ ОТВОДА ДЫМОВЫХ ГАЗОВ

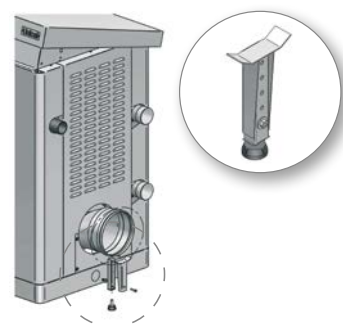
- ЗАКРЫВАЮЩАЯ ПАНЕЛЬ С ПЕРФОРАЦИЕЙ ОТВЕРСТИЯ ДЛЯ MODULEX EXT 100÷200
- КОМПЛЕКТ ДЛЯ ЗАДНЕГО ПОДКЛЮЧЕНИЯ ДЫМОХОДА ДЛЯ MODULEX EXT 250÷350
- КОМПЛЕКТ ОПОРЫ ДЛЯ ДЫМОХОДА
- ГЕРМЕТИЗИРУЮЩИЙ КОМПЛЕКТ С63 ДЛЯ MODULEX EXT 100÷350
- ГЕРМЕТИЗИРУЮЩИЙ КОМПЛЕКТ С63 ДЛЯ MODULEX EXT 440÷900



Закрывающая панель с перфорацией для
MODULEX EXT 100÷200



Комплект для заднего подключения дымохода для
MODULEX EXT 100÷200



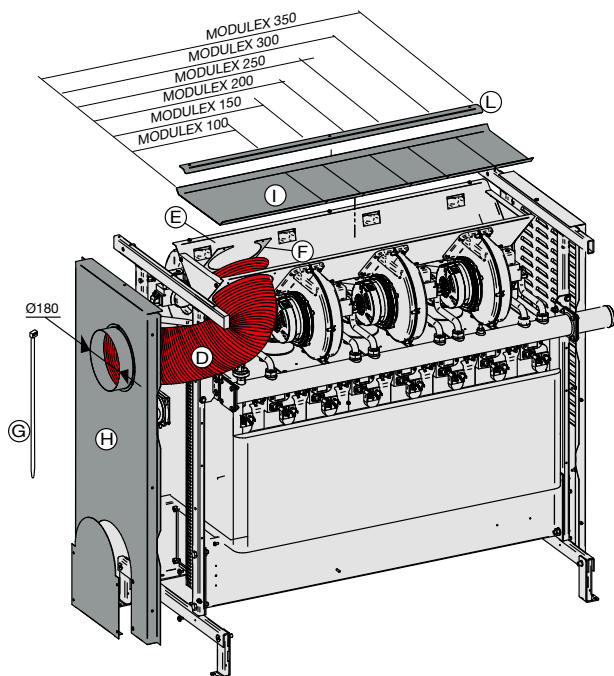
Комплект опоры для дымохода

СИСТЕМЫ НЕЙТРАЛИЗАЦИИ КОНДЕНСАТА

- НЕЙТРАЛИЗАТОРЫ КОНДЕНСАТА
КОМПЛЕКТ NH 300 (до 300 кВт)
КОМПЛЕКТ NH 300 (до 300 кВт)
Наполнитель: нейтрализующий материал 25кг.

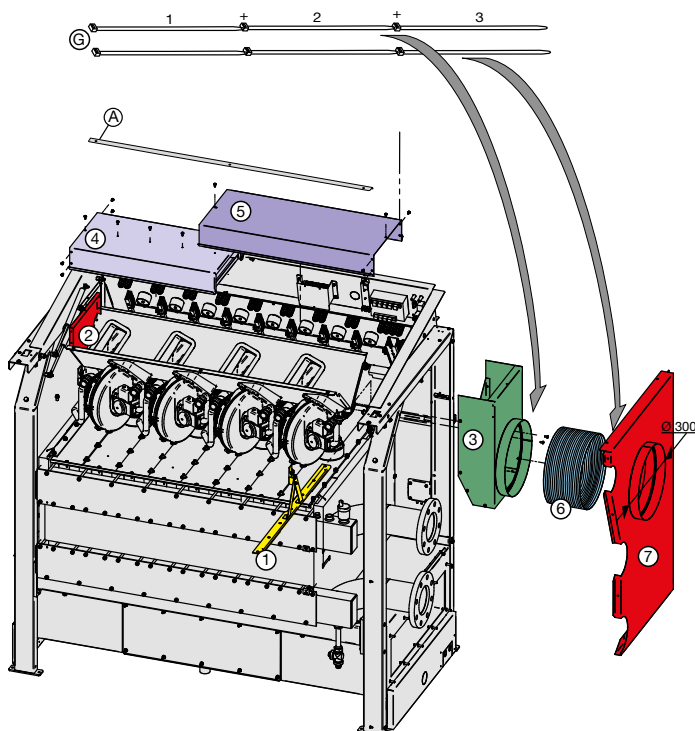
АКСЕССУАРЫ (опция)

Герметизирующий комплект C63 для MODULEX EXT 100÷350



Вставьте гибкий трубопровод "D" в отверстие вентиляторного отделения "E" и зафиксируйте трубу с помощью крепления "F". Закрепите другой конец гибкого трубопровода зажимом "G" на левой стороне "H". Обрежьте крышку вентиляторного отделения "I" в зависимости от модели котла по предварительно подготовленным линиям. Закройте вентиляторное отделение металлической планкой котла "L".

Герметизирующий комплект C63 для MODULEX EXT 440÷900



Закрепите монтажную скобу дымовой камеры "1", установите заглушку "2" и боковую панель дымовой камеры "3". Закройте вентиляторное отделение телескопической крышкой "4 + 5" и зафиксируйте планкой "A". Вставьте один конец гибкого трубопровода в отверстие "6", а другой - в отверстие "7" на левой стороне кожуха котла. Зафиксируйте при помощи стяжек "G".

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ MODULEX EXT 100 ÷ 350

ЭЛЕКТРОСХЕМА, ГИДРАВЛИЧЕСКАЯ И МОНТАЖНАЯ СХЕМЫ, ПРОГРАММЫ УПРАВЛЕНИЯ могут быть загружены с веб-сайта www.unical.eu на странице изделия

MODULEX EXT		100	150	200	250	300	350
Категория котла		II _{2H3P}	II _{2H3P}	II _{2H3P}	II _{2H3P}	II _{2H3P}	II _{2H3P}
Коэффициент модуляции		1:8,3	1:12,5	1:16,7	1:20,8	1:25	1:29
Номинальная тепловая мощность при Н.Т.С. Qном.	кВт	100	150	200	250	300	348
Минимальная тепловая мощность при Н.Т.С. Qмин.	кВт	12	12	12	12	12	12
Номинальная полезная мощность (при Тобр. 60°C/Тпод. 80°C) Рном.	кВт	97,2	146,1	195,2	244,5	294	341,7
Минимальная полезная мощность (при Тобр. 60°C/Т под. 80°C) Рном. мин.	кВт	11,7	11,7	11,7	11,7	11,7	11,7
Номинальная полезная мощность (при Тобр. 30°C/Тпод. 50°C) Рконд.	кВт	100,1	150	200,4	251,3	302,7	354,6
Минимальная полезная мощность (при Тобр. 30°C/Тпод. 50°C) Рконд. мин.	кВт	12,8	12,8	12,8	12,8	12,8	12,8
КПД при максимальной мощности (при Тобр. 60°C / Тпод. 80°C)	%	97,2	97,4	97,6	97,8	98,0	98,2
КПД при минимальной мощности (при Тобр. 60°C / Тпод. 80°C)	%	97,16	97,16	97,16	97,16	97,16	97,16
КПД при максимальной мощности (при Тобр. 30°C / Тпод. 50°C)	%	100,1	100,0	100,2	100,5	100,9	101,9
КПД при минимальной мощности (при Тобр. 30°C / Тпод. 50°C)	%	106,5	106,5	106,5	106,5	106,5	106,5
КПД при 30% полезной мощности (при Тобр. 30°C)		107,3	107,3	107,3	107,3	107,3	107,3
КПД сгорания при номинальной нагрузке	%	97,8	97,8	97,8	98,0	98,1	98,3
КПД сгорания при минимальной нагрузке	%	98,3	98,3	98,3	98,3	98,3	98,3
Тепловые потери через обшивку при работающей горелке (Q мин.)	%	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2
Тепловые потери через обшивку при работающей горелке (Q ном.)	%	0,6	0,4	0,2	0,2	0,1	0,1
Температура отходящих газов t отх.газов - t окр.среды (мин.)(*)	°C	33,4	33,4	33,4	33,4	33,4	33,4
Температура отходящих газов t отх.газов - t окр.среды (макс.)(*)	°C	44,2	45,1	46,5	47,3	48,2	49,1
Максимальная допустимая температура	°C	100	100	100	100	100	100
Максимальная рабочая температура	°C	85	85	85	85	85	85
Массовый расход отходящих газов (мин.)	кг/ч	19,6	19,6	19,6	19,6	19,6	19,6
Массовый расход отходящих газов (макс.)	кг/ч	163	245	327	409	490	569
Избыток воздуха λ	%	25,5	25,5	25,5	25,5	25,5	25,5
Потери в дымоходе при работающей горелке (мин.)	%	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7
Потери в дымоходе при работающей горелке (макс.)	%	2,2	2,2	2,2	2,2	1,9	1,7
Минимальное давление в контуре отопления	бар	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
Минимальное давление в контуре отопления	бар	6	6	6	6	6	6
Содержание воды	л	10,1	14,2	18,3	22,4	26,5	30,6
Расход природного газа G20 (20 мбар) при Qn	м³/ч	10,6	15,9	21,1	26,4	31,7	36,8
Расход природного газа G20 (20 мбар) при Qmin	м³/ч	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3
Расход газа G25 (давление питающего газа 20/25 мбар) при Qn	м³/ч	12,3	18,4	24,6	36,7	36,9	42,8
Расход газа G25 (давление питающего газа 20/25 мбар) при Qmin	м³/ч	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5
Расход пропана (давление питающего газа 37/ 50 мбар) при Qn	кг/ч	7,8	11,6	15,5	19,4	23,3	27
Расход пропана (давление питающего газа 37/ 50 мбар) при Qmin	кг/ч	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9
Максимальное давление в основании дымохода	Па	100	100	100	100	100	100
Макс. выработка конденсата	кг/ч	15,3	23	30,6	38,3	45,9	53,6
Выбросы							
CO при минимальной тепловой мощности с 0% O ₂	мг/кВт·ч	83	83	83	83	83	83
NOX при максимальной тепловой мощности с 0% O ₂	мг/кВт·ч	77	77	77	77	77	77
Класс по выбросам NO _x		6	6	6	6	6	6
Электрические характеристики							
Напряжение питающей сети / Частота	В/Гц	230 / 50	230 / 50	230 / 50	230 / 50	230 / 50	230 / 50
Предохранитель питающей сети	A (R)	6,3 / 10	6,3 / 10	6,3 / 10	6,3 / 10	6,3 / 10	6,3 / 10
(**) Уровень электрозащиты	IP	X5D	X5D	X5D	X5D	X5D	X5D

Температура окружающей среды = 20°C.

(*) Температуры, определенные на работающем котле (при Тобр. 60°C / Тпод. 80°C)

Сезонный КПД η_s в соответствии с Директивой 2009/125/ЕС для мощностей < = 400 кВт. См. таблицу Erp

Тепловые потери в режиме ожидания при Δt 30K – Pstby –См. таблицу Erp

Потребление электроэнергии в режиме ожидания – Psb – См. таблицу Erp

(**) Уровень электрозащиты IP определен при опущенной крышке

Н.Т.С. - низшая теплотворная способность топлива

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ MODULEX EXT 440 ÷ 900

ЭЛЕКТРОСХЕМА, ГИДРАВЛИЧЕСКАЯ И МОНТАЖНАЯ СХЕМЫ, ПРОГРАММЫ УПРАВЛЕНИЯ
могут быть загружены с веб-сайта www.unical.eu на странице изделия

MODULEX EXT		440	550	660	770	900
Категория котла		II _{2H3P}	II _{2H3P}	II _{2H3P}	II _{2H3P}	II _{2H3P}
Коэффициент модуляции		1:19,6	1:24,5	1:29,4	1:34,3	1:39,2
Номинальная тепловая мощность при Н.Т.С. Qном.	кВт	432	540	648	756	864
Минимальная тепловая мощность при Н.Т.С. Qмин.	кВт	22	22	22	22	22
Номинальная полезная мощность (при Тобр. 60°C/Тпод. 80°C) Pном.	кВт	424,3	530,4	636,5	742,6	849,0
Минимальная полезная мощность (при Тобр. 60°C/Т под. 80°C) Pном. мин.	кВт	20,6	20,6	20,6	20,6	20,6
Номинальная полезная мощность (при Тобр. 30°C/Тпод. 50°C) Pконд.	кВт	445,0	557,8	670,1	783,2	900,3
Минимальная полезная мощность (при Тобр. 30°C/Тпод. 50°C) Pконд. мин.	кВт	23,9	23,9	23,9	23,9	23,9
КПД при максимальной мощности (при Тобр. 60°C / Тпод. 80°C)	%	98,2	98,2	98,2	98,2	98,2
КПД при минимальной мощности (при Тобр. 60°C / Тпод. 80°C)	%	93,5	93,5	93,5	93,5	93,5
КПД при максимальной мощности (при Тобр. 30°C / Тпод. 50°C)	%	104	104	104	104	104
КПД при минимальной мощности (при Тобр. 30°C / Тпод. 50°C)	%	109	109	109	109	109
КПД при 30% полезной мощности (при Тобр. 30°C)		107,3	107,5	108,3	107,8	107,6
КПД сгорания при номинальной нагрузке	%	97,8	97,8	97,8	97,8	97,8
КПД сгорания при минимальной нагрузке	%	98,5	98,5	98,5	98,5	98,5
Тепловые потери через обшивку при работающей горелке (Q мин.)	%	5,04	5,04	5,04	5,04	5,04
Тепловые потери через обшивку при работающей горелке (Q ном.)	%	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
Температура отходящих газов t отх.газов - t окр.среды (мин.)(*)	°C	31	31	31	31	31
Температура отходящих газов t отх.газов - t окр.среды (макс.)(*)	°C	46,7	46,7	46,7	46,7	45,8
Максимальная допустимая температура	°C	100	100	100	100	100
Максимальная рабочая температура	°C	85	85	85	85	85
Массовый расход отходящих газов (мин.)	кг/ч	25	25	25	25	25
Массовый расход отходящих газов (макс.)	кг/ч	693	866	1040	1213	1386
Избыток воздуха λ	%	24,25	24,25	24,25	24,25	24,25
Потери в дымоходе при работающей горелке (мин.)	%	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5
Потери в дымоходе при работающей горелке (макс.)	%	2,58	2,53	2,51	2,58	2,58
Минимальное давление в контуре отопления	бар	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
Минимальное давление в контуре отопления	бар	6	6	6	6	6
Содержание воды	л	67	80	94	108	122
Расход природного газа G20 (20 мбар) при Qп	м³/ч	45,68	57,10	68,52	79,94	91,36
Расход природного газа G20 (20 мбар) при Qmin	м³/ч	2,33	2,33	2,33	2,33	2,33
Расход газа G25 (давление питающего газа 20/25 мбар) при Qп	м³/ч	53,13	66,41	79,69	92,97	106,25
Расход газа G25 (давление питающего газа 20/25 мбар) при Qmin	м³/ч	2,71	2,71	2,71	2,71	2,71
Расход пропана (давление питающего газа 37/ 50 мбар) при Qп	кг/ч	33,53	41,92	50,30	58,68	67,01
Расход пропана (давление питающего газа 37/ 50 мбар) при Qmin	кг/ч	1,71	1,71	1,71	1,71	1,71
Максимальное давление в основании дымохода	Па	100	100	100	100	100
Макс. выработка конденсата	кг/ч	73,4	91,7	110	128,4	146,7
Выбросы						
СО при минимальной тепловой мощности с 0% O ₂	мг/кВт-ч	76,7	76,7	76,7	76,7	76,7
NOX при максимальной тепловой мощности с 0% O ₂	мг/кВт-ч	68,8	68,8	68,8	68,8	68,8
Класс по выбросам NO _x		6	6	6	6	6
Электрические характеристики						
Напряжение питающей сети / Частота	В/Гц	230 / 50	230 / 50	230 / 50	230 / 50	230 / 50
Предохранитель питающей сети	A (R)	6,3 / 10	6,3 / 10	6,3 / 10	6,3 / 10	6,3 / 10
(**) Уровень электрозащиты	IP	X5D	X5D	X5D	X5D	X5D

Температура окружающей среды = 20°C.

(*) Температуры, определенные на работающем котле (при Тобр. 60°C / Тпод. 80°C)

Сезонный КПД η_с в соответствии с Директивой 2009/125/ЕС для мощностей < = 400 кВт. См. таблицу E_{gr}

Тепловые потери в режиме ожидания при Δt 30K – P_{stby} – См. таблицу E_{gr}

Потребление электроэнергии в режиме ожидания – P_{sb} – См. таблицу E_{gr}

(**) Уровень электрозащиты IP определен при опущенной крышке

Н.Т.С. - низшая теплотворная способность топлива

ХАРАКТЕРИСТИКИ В СООТВЕТСТВИИ С ДИРЕКТИВОЙ ErP

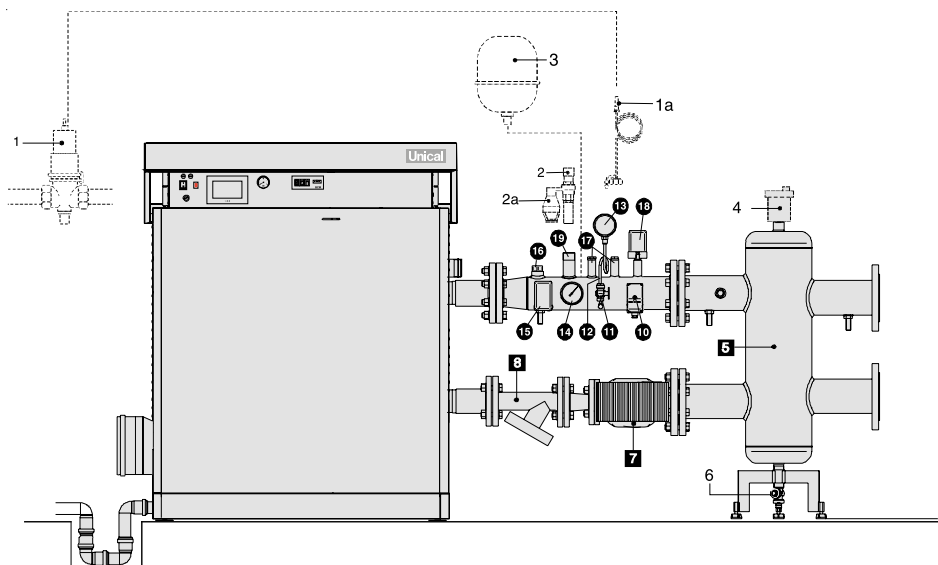
ЭЛЕКТРОСХЕМА, ГИДРАВЛИЧЕСКАЯ И МОНТАЖНАЯ СХЕМЫ, ПРОГРАММЫ УПРАВЛЕНИЯ могут быть загружены с веб-сайта www.unical.eu на странице изделия

MODULEX EXT			100	150	200	250	300	350
НОМИНАЛЬНАЯ ТЕПЛОВАЯ МОЩНОСТЬ	P_n	кВт	97	146	195	244	294	342
СЕЗОННЫЙ КПД ОТОПЛЕНИЯ ПОМЕЩЕНИЙ	η_s	%	92	92	92	92	92	92
КЛАСС СЕЗОННОГО КПД В РЕЖИМЕ ОТОПЛЕНИЯ			A	A	A	A	A	A
ТОЛЬКО ДЛЯ ОДНОКОНТУРНЫХ И КОМБИНИРОВАННЫХ КОТЛОВ: ПОЛЕЗНАЯ ТЕПЛОВАЯ МОЩНОСТЬ								
ПОЛЕЗНАЯ ТЕПЛОВАЯ МОЩНОСТЬ в высокотемпературном режиме (Тобр. 60/Тпод. 80°C)	P_4	кВт	97,2	146,1	195,2	244,5	294,0	341,7
КПД ПРИ НОМИНАЛЬНОЙ ТЕПЛОВОЙ МОЩНОСТИ в высокотемпературном режиме (Тобр. 60/Тпод. 80°C)	η_4	%	88	87,7	87,7	88,1	88,3	88,5
ПОЛЕЗНАЯ ТЕПЛОВАЯ МОЩНОСТЬ ПРИ 30% НОМИНАЛЬНОЙ ТЕПЛОВОЙ МОЩНОСТИ в низкотемпературном режиме (Тобр. 30°C)	P_1	кВт	32,2	49,3	64,4	80,5	96,6	112
КПД ПРИ 30% НОМИНАЛЬНОЙ ТЕПЛОВОЙ МОЩНОСТИ в низкотемпературном режиме (Тобр. 30°C)	η_1	%	96,7	96,7	96,7	96,7	96,7	96,7
ПРИНАДЛЕЖНОСТЬ КОТЛА К ДАННОМУ КЛАССУ: ДА/НЕТ			NO	NO	NO	NO	NO	NO
ПОТРЕБЛЕНИЕ ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ ВСПОМОГАТЕЛЬНЫМ ОБОРУДОВАНИЕМ								
ПРИ ПОЛНОЙ НАГРУЗКЕ	el_{max}	кВт	0,145	0,210	0,290	0,362	0,435	0,507
ПРИ ЧАСТИЧНОЙ НАГРУЗКЕ	el_{min}	кВт	0,040	0,040	0,040	0,040	0,040	0,040
В РЕЖИМЕ ОЖИДАНИЯ	P_{SB}	кВт	0,010	0,010	0,010	0,010	0,010	0,010
ПРОЧИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ								
ТЕПЛОВЫЕ ПОТЕРИ В РЕЖИМЕ ОЖИДАНИЯ	P_{stby}	кВт	0,787	0,94	0,98	1,10	1,15	1,39
ВЫБРОСЫ ОКСИДОВ АЗОТА (PCS)	NO_x	мг/кВт ч	54 (49)	54 (49)	54 (49)	54 (49)	54 (49)	54 (49)

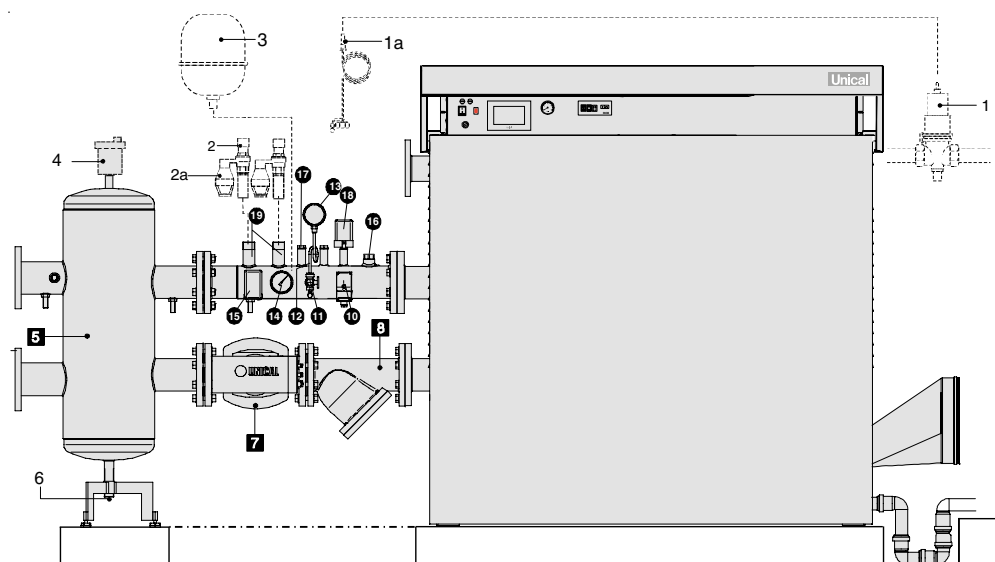
MODULEX EXT			440	550	660	770	900
НОМИНАЛЬНАЯ ТЕПЛОВАЯ МОЩНОСТЬ	P_n	кВт	424	530	636	743	849
СЕЗОННЫЙ КПД ОТОПЛЕНИЯ ПОМЕЩЕНИЙ	η_s	%	92	92	92	92	92
КЛАСС СЕЗОННОГО КПД В РЕЖИМЕ ОТОПЛЕНИЯ			*	*	*	*	*
ТОЛЬКО ДЛЯ ОДНОКОНТУРНЫХ И КОМБИНИРОВАННЫХ КОТЛОВ: ПОЛЕЗНАЯ ТЕПЛОВАЯ МОЩНОСТЬ							
ПОЛЕЗНАЯ ТЕПЛОВАЯ МОЩНОСТЬ в высокотемпературном режиме (Тобр. 60/Тпод. 80°C)	P_4	кВт	-	-	-	-	-
КПД ПРИ НОМИНАЛЬНОЙ ТЕПЛОВОЙ МОЩНОСТИ в высокотемпературном режиме (Тобр. 60/Тпод. 80°C)	η_4	%	-	-	-	-	-
ПОЛЕЗНАЯ ТЕПЛОВАЯ МОЩНОСТЬ ПРИ 30% НОМИНАЛЬНОЙ ТЕПЛОВОЙ МОЩНОСТИ в низкотемпературном режиме (Тобр. 30°C)	P_1	кВт	-	-	-	-	-
КПД ПРИ 30% НОМИНАЛЬНОЙ ТЕПЛОВОЙ МОЩНОСТИ в низкотемпературном режиме (Тобр. 30°C)	η_1	%	-	-	-	-	-
ПРИНАДЛЕЖНОСТЬ КОТЛА К ДАННОМУ КЛАССУ: ДА/НЕТ							
ПОТРЕБЛЕНИЕ ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ ВСПОМОГАТЕЛЬНЫМ ОБОРУДОВАНИЕМ							
ПРИ ПОЛНОЙ НАГРУЗКЕ	el_{max}	кВт	0,626	0,783	0,940	1,096	1,252
ПРИ ЧАСТИЧНОЙ НАГРУЗКЕ	el_{min}	кВт	0,054	0,054	0,054	0,054	0,054
В РЕЖИМЕ ОЖИДАНИЯ	P_{SB}	кВт	0,020	0,020	0,020	0,020	0,020
ПРОЧИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ							
ТЕПЛОВЫЕ ПОТЕРИ В РЕЖИМЕ ОЖИДАНИЯ	P_{stby}	кВт	0,2114	0,2114	0,2114	0,2114	0,2114
ВЫБРОСЫ ОКСИДОВ АЗОТА (PCS)	NO_x	мг/кВт ч	54 (49)	54 (49)	54 (49)	54 (49)	54 (49)

* (Устройство не попадает под действие Директивы 2009/15/ЕС)

ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ УСТРОЙСТВА БЕЗОПАСНОСТИ, ЗАЩИТЫ И УПРАВЛЕНИЯ

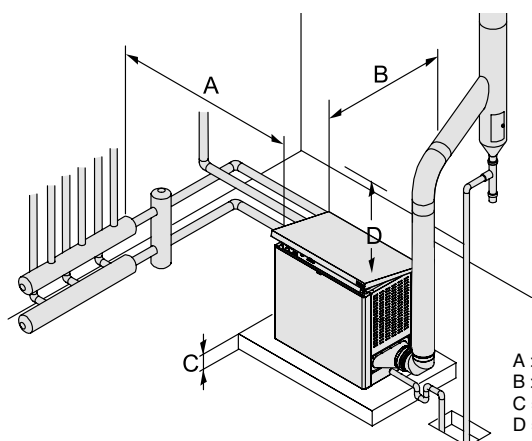


MODULEX EXT 100÷350



MODULEX EXT 440÷900

РАЗМЕЩЕНИЕ В КОТЕЛЬНОЙ



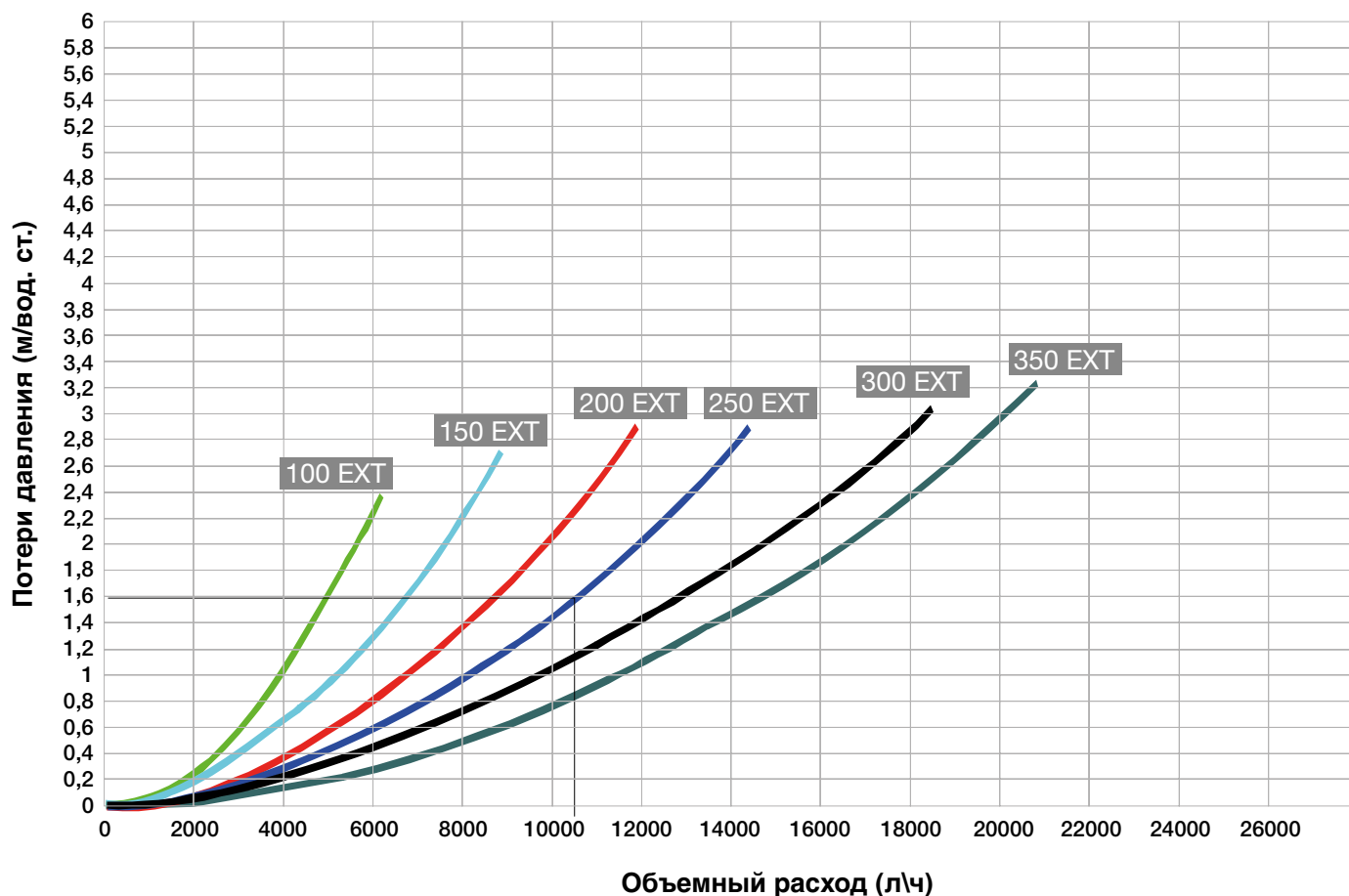
Установка должна соответствовать действующим правилам.
 Размещение должно позволять проведение операций по очередному и внеочередному техническому обслуживанию и очистке.

- A > 400 мм
- B > 400 мм
- C = 100 мм
- D = 500 мм

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПАРАМЕТРОВ НАСОСА ПЕРВИЧНОГО КОНТУРА (MODULEX EXT 100÷350)

Насос котла должен иметь напор, обеспечивающий расход воды, как показано на диаграмме “Потери давления воды”. Следующая таблица отражает подачу насоса в зависимости от Δt первичного контура при наличии в установке гидравлической стрелки. Параметры насосов должны определяться монтажниками или техническими инженерами в соответствии с параметрами котла и конфигурацией системы.

Полезная мощность в кВт	100	116	150	200	250	300	350
Максимальный расход в л/ч ($\Delta t = 15\text{K}$)	5573	6471	8376	11192	14018	16856	19712
Номинальный необходимый расход в л/ч ($\Delta t = 20\text{K}$)	4180	4853	6282	8394	10514	12642	14784

**ПРИМЕР:**

При $\Delta T = 20\text{ K}$ в MODULEX 250 максимальный необходимый расход воды составляет 10514 л/ч.

Из графика потерь давления котла получаем, что насос должен обеспечить напор по крайней мере 1,6 вод. ст.

ПРИМЕЧАНИЕ:

Рекомендуется установить гидравлическую стрелку между контуром котла и контуром системы отопления.

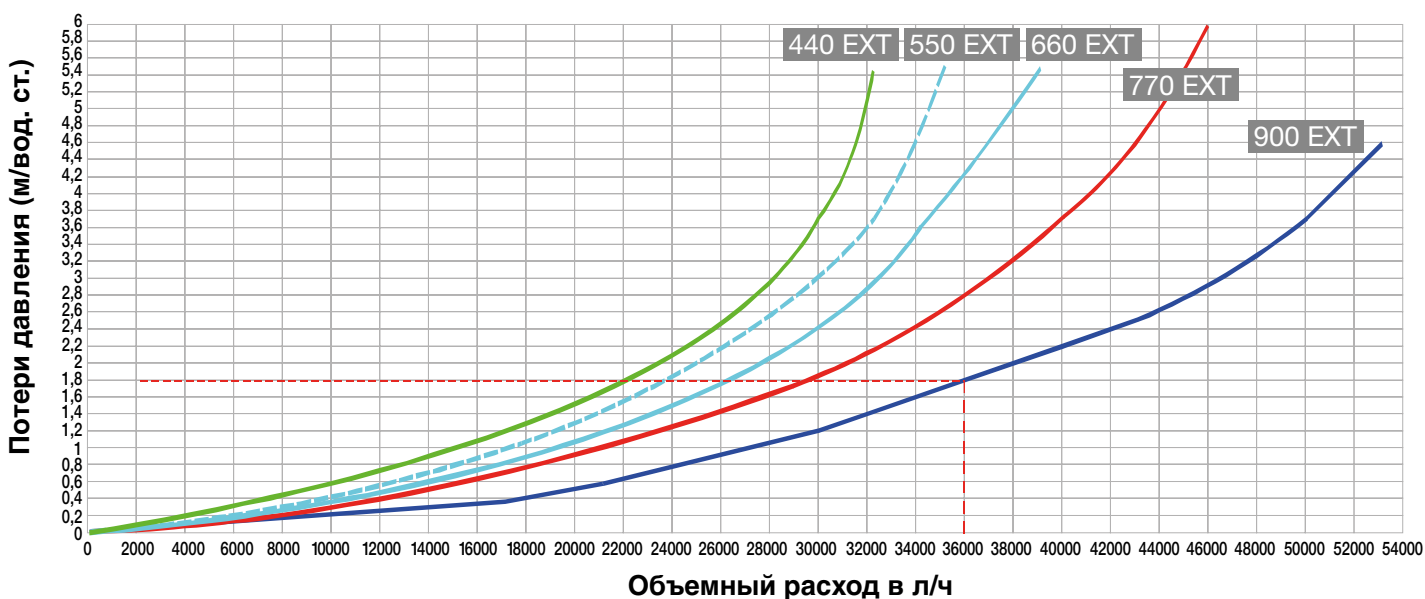
Её установка обязательна в случаях, когда отопительная система требует большей скорости потока, чем максимальная допустимая скорость потока котла, то есть при ΔT меньше 15K.

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПАРАМЕТРОВ НАСОСА ПЕРВИЧНОГО КОНТУРА (MODULEX EXT 440÷900)

Полезная мощность в кВт	440	550	660	770	900
Maximum flow rate in l/h ($\Delta t=15K$)	24326	30404	36487	42570	48647
Номинальный необходимый расход в л/ч ($\Delta t = 20K$)	18243	22804	27365	31926	36487

ПРИМЕЧАНИЕ:

Рекомендуется установить гидравлический сепаратор между контуром котла и контуром системы отопления. Его установка обязательна в случаях, когда отопительная система требует большей скорости потока, чем максимальная допустимая скорость потока котла, то есть при ΔT меньше 15K.



ПРИМЕР:

При $\Delta T = 20 K$ в MODULEX 900 максимальный необходимый расход воды составляет 36289 л/ч. Из графика потерь давления котла получаем, что насос должен обеспечить напор по крайней мере 1,8 вод. ст.

ПОДКЛЮЧЕНИЕ К ДЫМОХОДУ

Модель	Модули	Ø Соединения дымохода
100	2	150
116	3	150
150	3	150
200	4	150
250	5	200
300	6	200
350	7	200

Модель	Модули	Ø Соединения дымохода
440	4	250
550	5	250
660	6	300
770	7	300
900	8	300

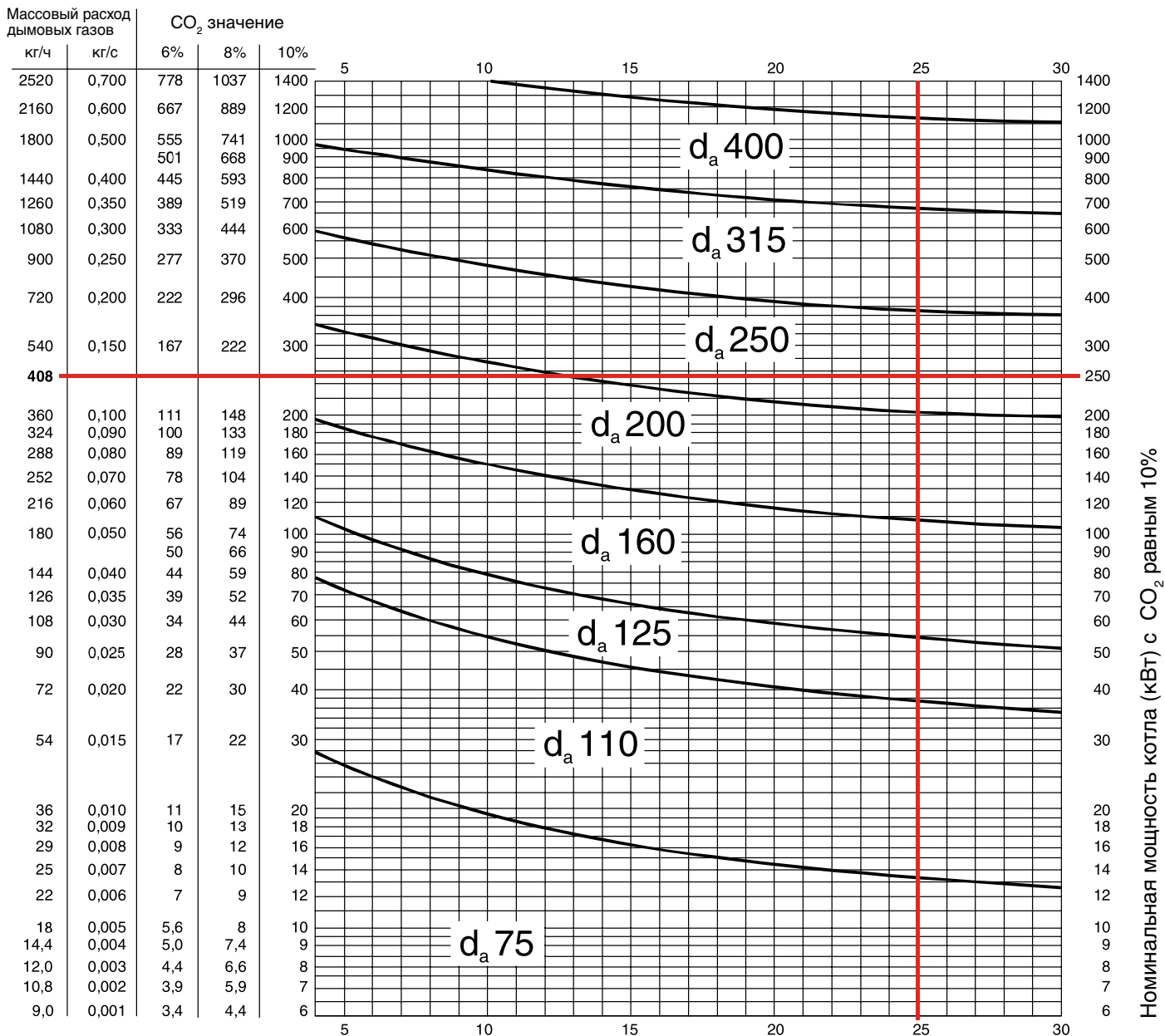
ТРЕБОВАНИЯ К ДЫМОХОДУ

В конденсационных котлах дымовые газы имеют температуру около 90°C. Дымоход должен отвечать соответствующим требованиям, установленным стандартами. В частности, он должен обладать достаточной прочностью и непроницаемостью по отношению к конденсату и морозу. Также должны соблюдаться следующие стандарты: EN 13384-1-2. Дымоход должен быть выполнен из материалов, принадлежащими к классу W1 (EN 1443), как правило, из нержавеющей стали или сертифицированной пластмассы. Защита от замерзания: при необходимости нейтрализовать конденсат, монтажник должен предусмотреть подходящую защиту от замерзания.

РАСЧЕТ ПАРАМЕТРОВ ДЫМОХОДА (ориентировочные значения) в соответствии с DIN 4705

Расчет параметров дымохода в соответствии с DIN 4705

Температура дымовых газов 40°C
Допустимое давление 40 Па



Массовый расход дымовых газов

Modulex	Массовый расход дымовых газов (макс.)
модель	кг/ч
100	163,4
116	189,6
150	245,2
200	326,9
250	408,6
300	490,3
350	572,0

Пример:

MODULEX 250
Массовый расход дымовых газов: 408,6 кг/ч
Высота дымохода: 25 м
Ø соединения дымохода: 250 мм

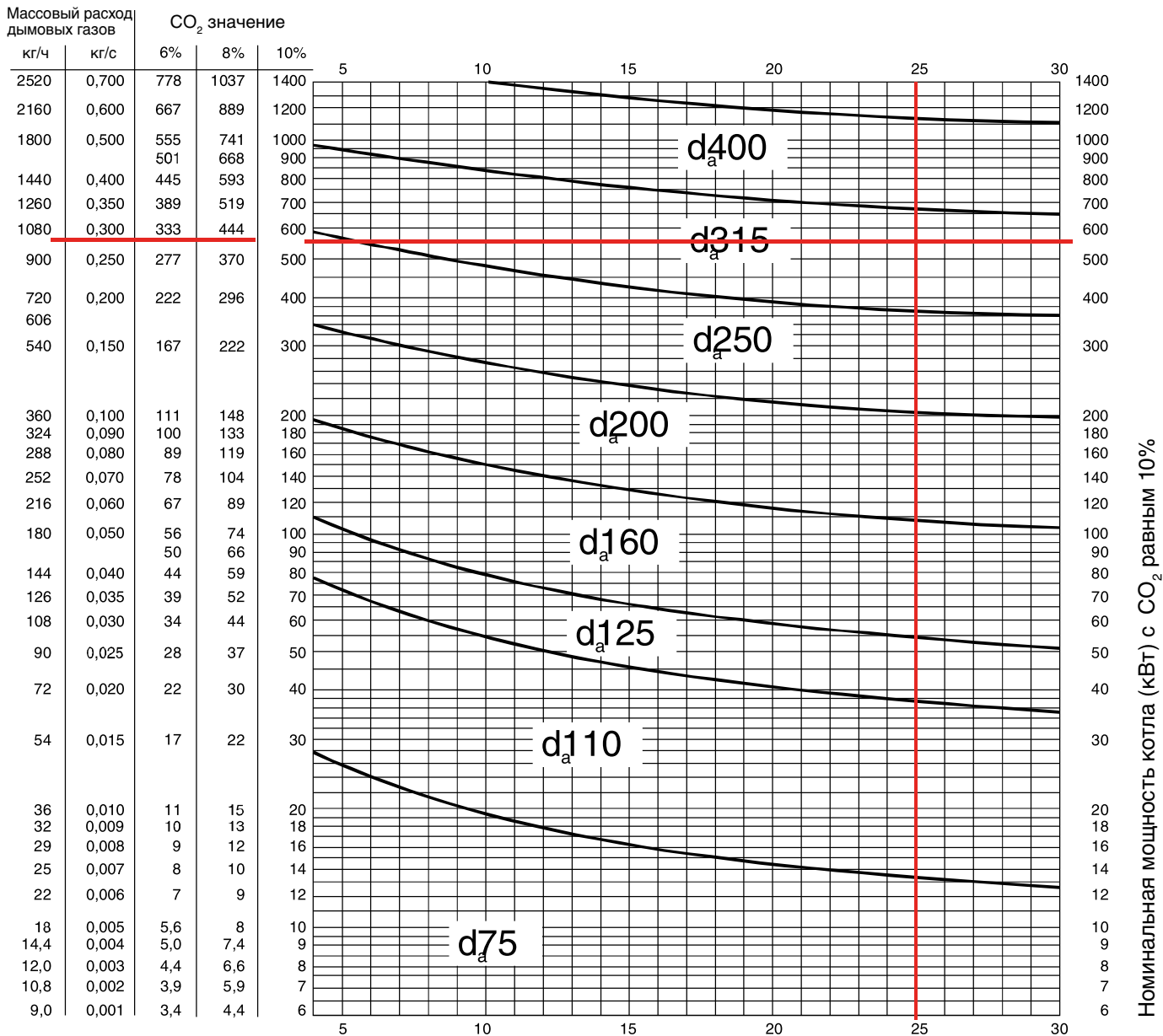
ПРИМЕЧАНИЕ:

Диаграмма представляет ориентировочные значения.

РАСЧЕТ ПАРАМЕТРОВ ДЫМОХОДА (ориентировочные значения) в соответствии с DIN 4705

Расчет параметров дымохода в соответствии с DIN 4705

Температура дымовых газов 40°C
Допустимое давление 40 Па



Массовый расход дымовых газов

Modulex	Массовый расход дымовых газов (макс.)
модель	кг/ч
440	693
550	866
660	1040
770	1213
900	1386

Пример:

MODULEX 660
Массовый расход дымовых газов: 1040 кг/ч
Высота дымохода: 25 м
Ø соединения дымохода: 315 мм

ПРИМЕЧАНИЕ:

Диаграмма представляет ориентировочные значения.

ОТВОД КОНДЕНСАТА

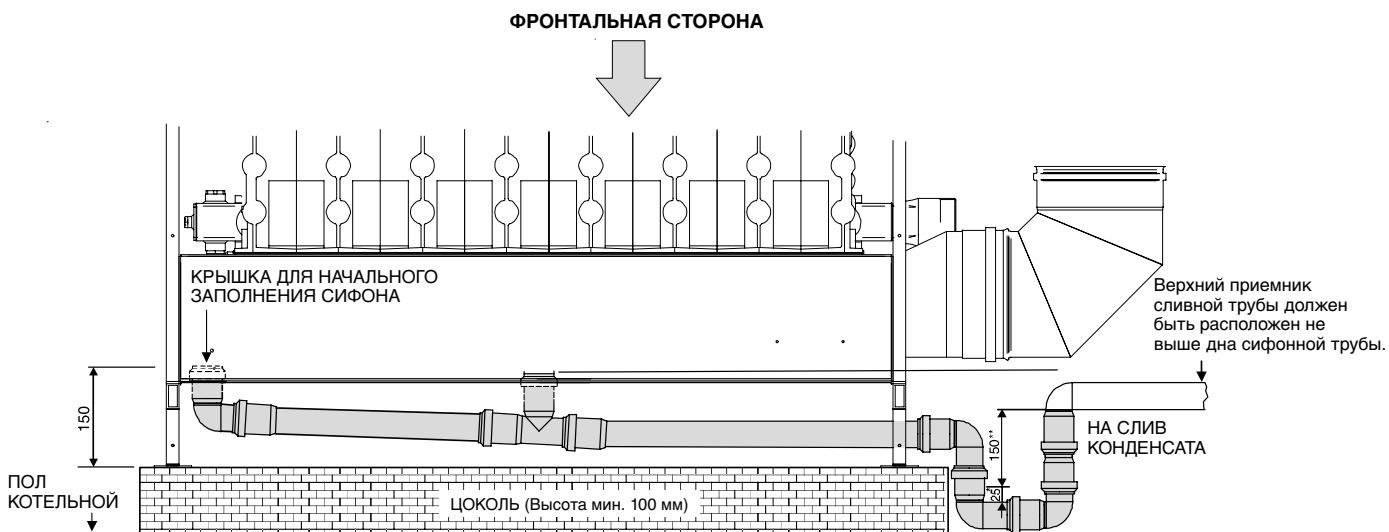
Стандарты также регулируют отвод конденсата. В частности, они касаются компонентов отводящей системы.

Материалы, подходящие для отвода конденсата:

PE: Полиэтилен

PPi: Полипропилен

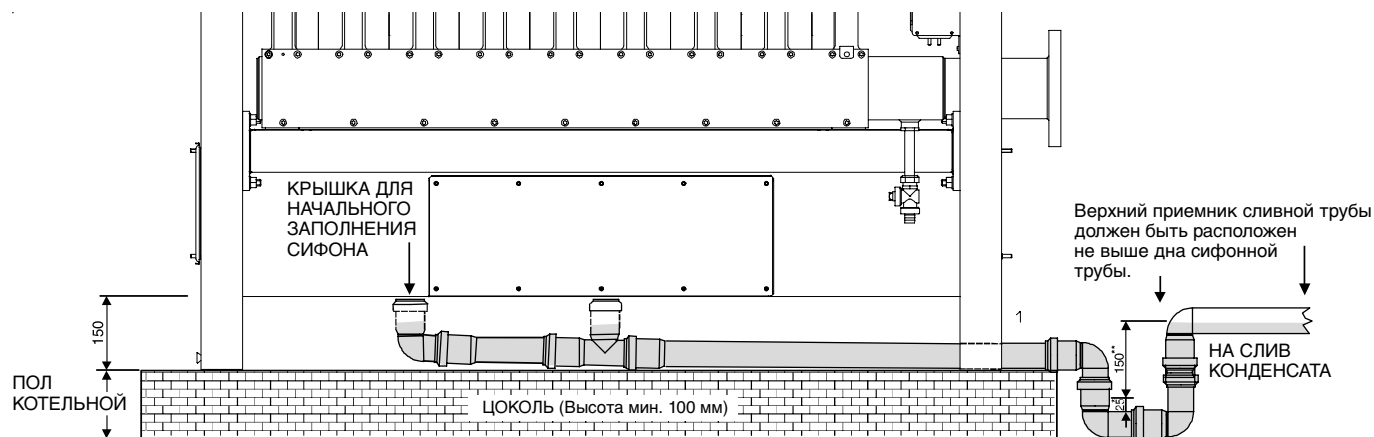
MODULEX EXT 100÷350



- * Минимальный сифон безопасности, предусмотренный нормами EN.
- ** Минимальная высота уровня конденсата при работе котла на максимальной мощности.

В случае невозможности возведения цоколя высотой 100 мм, котел может быть установлен на пол и выполнено углубление не менее 100 мм для установки сифона.

MODULEX EXT 440÷900

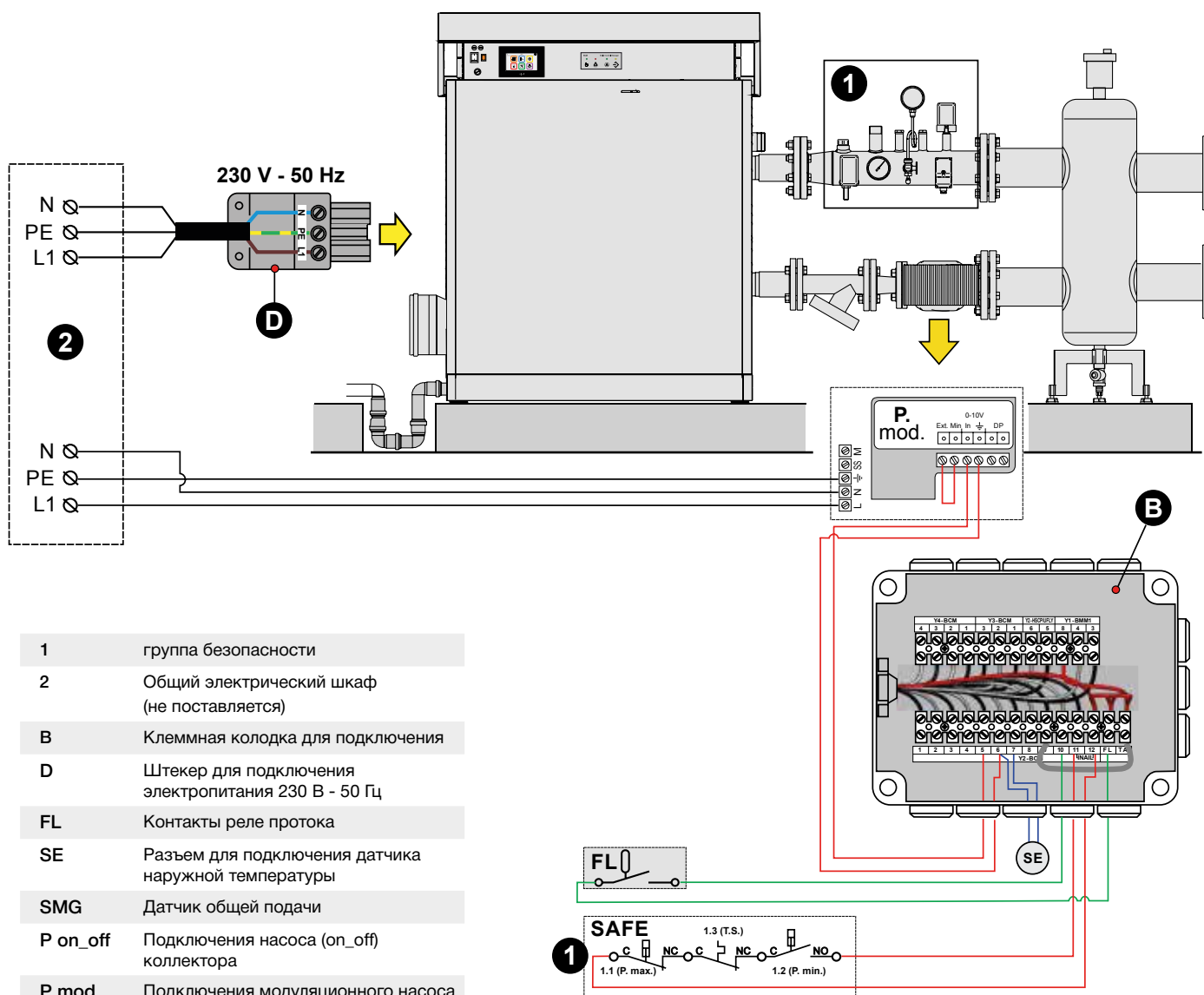


- * Минимальный сифон безопасности, предусмотренный нормами EN.
- ** Минимальная высота столба конденсата котла на максимальной мощности.

В случае невозможности возведения цоколя высотой 100 мм, котел может быть установлен на пол и выполнено углубление не менее 100 мм для установки сифона.

ОСНОВНЫЕ СХЕМЫ СИСТЕМЫ

Питание, группа безопасности INAIL, модуляционный насос, датчик наружной температуры, реле протока



ОСНОВНЫЕ СХЕМЫ СИСТЕМЫ

2 КОТЛА MODULEX EXT в каскаде, управляемые каскадной автоматикой с прямым контуром + приготовление ГВС

