



Lamborghini
CALORECLIMA



Toro W

Настенные конденсационные котлы
большой мощности



информационный портал
lamborhinalor.ru

МОДУЛЬНАЯ МОЩНОСТЬ



TORO W – это семейство мощных конденсационных одноконтурных котлов большой мощности, разработанных для полного соответствия проектным требованиям как нового строительства, так и модернизации систем центрального отопления.

Конденсационные котлы серии TORO W могут быть установлены индивидуально или в каскаде до четырех котлов с максимальной общей мощностью 600 кВт.

Технические и конструктивные особенности соответствуют самым высоким стандартам, предъявляемым профессионалами в области систем центрального отопления.

СЕРИЯ W

включает 5 моделей котлов, тип B₂₃, с открытой камерой сгорания и принудительным дымоудалением.

модель W 60

Максимальная тепловая мощность 58,0 кВт
 Макс. эффективная тепловая мощность (50°C-30°C)... 61,5 кВт
 Класс энергоэффективности A

модель W 80

Максимальная тепловая мощность 74,4 кВт
 Макс. эффективная тепловая мощность (50°C-30°C)... 77,0 кВт
 Максимальный КПД (50°C-30°C) 103,5

модель W 99

Максимальная тепловая мощность 96,6 кВт
 Макс. эффективная тепловая мощность (50°C-30°C)... 100 кВт
 Максимальный КПД (50°C-30°C) 103,5

модель W 120

Максимальная тепловая мощность 113 кВт
 Макс. эффективная тепловая мощность (50°C-30°C)... 117 кВт
 Максимальный КПД (50°C-30°C) 103,5

модель W 150

Максимальная тепловая мощность 143 кВт
 Макс. эффективная тепловая мощность (50°C-30°C)... 148 кВт
 Максимальный КПД (50°C-30°C) 103,5

ХАРАКТЕРИСТИКИ ПРЕИМУЩЕСТВА

- > **Настенный одноконтурный конденсационный котел** для индивидуальной установки или в каскаде общей мощностью до 600 кВт.
- > **Аксессуары для гидравлики, подачи газа и дымоудаления** для каскадной установки с 2, 3 и 4 модулями.
- > **Литой теплообменник из алюминиево-кремниевого сплава** для максимально эффективной теплоотдачи и низкого перепада давления в водяном контуре.
- > **Премиксная горелка (с предварительным смешиванием) из металлического волокна** с очень низким уровнем выбросов (класс 6 согласно EN 15502-1). Котлы могут работать на природном газе (метане) или сжиженном газе (пропан-бутан).
- > **Защитная автоматика:**
 - два датчика температуры (на подачу и обратку) для работы при постоянной ΔT (регулируется от 0 до 60°C);
 - датчик защиты от перегрева теплообменника (настроен на 95°C);
 - датчик безопасности дымовых газов;
 - реле давления воды с мин. давлением 0,8 бар.
- > Гидравлический блок (поставляется в качестве аксессуара) с трехходовым запорным клапаном для сброса давления и возможностью **выбора между двумя контурами: стандартным и высокого давления.**
- > Контур подачи воздуха и дымоудаления с впуском на месте установки и обратным клапаном на выпускном канале.
- > Встроенное управление каскадом с **самоконфигурирующейся системой Master/Slave (Основной/Дополнительный)** и возможностью настройки последовательности включения/выключения котла.
- > Электронное управление системой с **двумя прямыми контурами и одним контуром ГВС** или системами с разными температурами (прямой и смешанной) в сочетании с блоком контроля температуры FZ4 B.
- > Котел сертифицирован с **номинальным диапазоном** для настройки вырабатываемой мощности в соответствии с потребностями системы за счет повышения эффективности системы и сохранения механизмов устройства.
- > Возможность дистанционного управления:
 - регулировка мощности или температуры с шагом 0-10 Вт;
 - аварийная остановка котла для обеспечения безопасности и сброс аварийного сигнала для возобновления работы;
 - протоколы **OpenTherm (OT) и Modbus** с настраиваемыми параметрами.

КРАТКИЕ СВЕДЕНИЯ



Котел сертифицирован с «**номинальным диапазоном мощности**» в соответствии с UNI EN 483



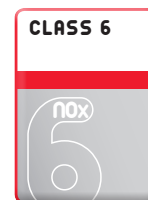
Каскадное подключение



Дистанционное управление параметрами котла



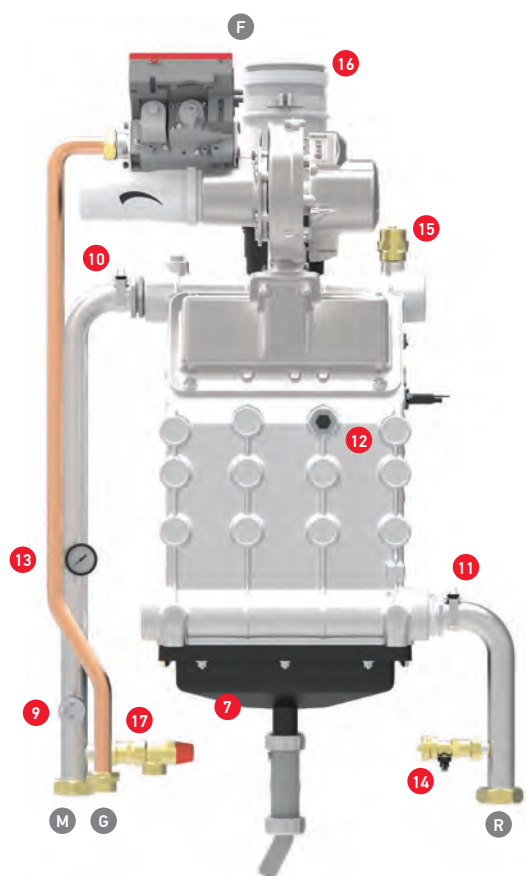
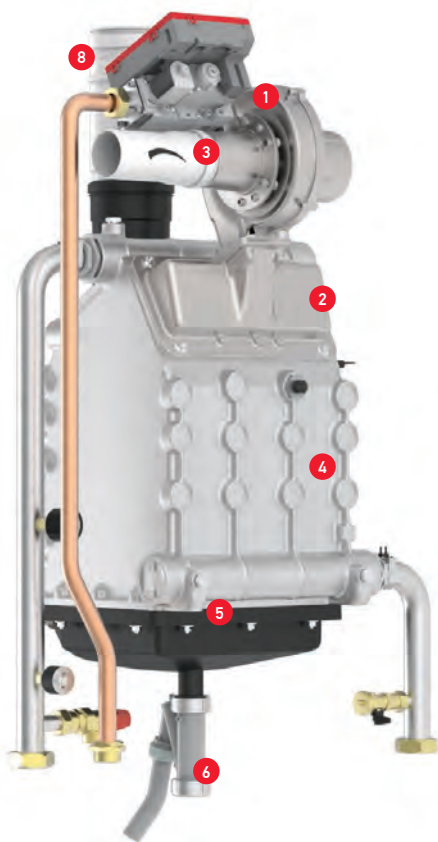
Погодозависимое управление



Минимальные выбросы загрязняющих веществ (**класс 6 согласно EN 15502-1**) в соответствии с требованиями Директивы ErP от 26.09.2018 (выбросы NOx <56 мг/кВт·ч)

TORO W

УСТРОЙСТВО



- 1 Камера предварительного смешивания**
- 2 Горелка**
Горелка может работать на метане или сжиженном газе (при условии проведения переоборудования авторизованными специалистами). Камера предварительного смешивания в сочетании с горелкой с низким уровнем выбросов NOx позволили сертифицировать котел по классу 6 в соответствии с UNI 15502-1
- 3 Шумогаситель**
- 4 Теплообменник** из алюминийно-кремниевого сплава Al/Si, изготовленный методом литья под давлением. Широкие водяные каналы внутри теплообменника обеспечивают низкую потерю давления. Самоохлаждающаяся камера сгорания полностью встроена в литой теплообменник
- 5 Коллектор** для сбора конденсата
- 6 Слив конденсата**
- 7 Датчик безопасности дымовых газов 110°C**
- 8 Обратный клапан** с гравитационным приводом установлен на дымовой коллектор для предотвращения возврата дымовых газов в котел при работе котлов в каскаде
- 9 Реле минимального давления** системы отопления, мин. 0,8 бар
- 10 Датчик температуры подачи**
- 11 Датчик температуры обратки**
- 12 Датчик безопасности теплообменника**
Рабочая температура теплообменника проверяется тремя независимыми датчиками, которые расположены в трех разных точках. Это обеспечивает максимальную безопасность при эксплуатации и защищает теплообменник, увеличивая его срок службы
- 13 Манометр** (давление также можно видеть на дисплее)
- 14 Сливной кран** котла
- 15 Автоматический воздухоотводчик**
- 16 Место для подключения газоанализатора**
- 17 Предохранительный клапан** 6 бар
- M** Подающая магистраль Ø1"1/2
- R** Обратная магистраль Ø1"1/2
- G** Вход газа Ø1"
- F** Выход дымовых газов Ø100

TORO W поставляется без циркуляционного насоса и без комплекта гидравлической обвязки с запорными клапанами. Для правильной установки котел следует приобретать в комплекте со следующими наборами:

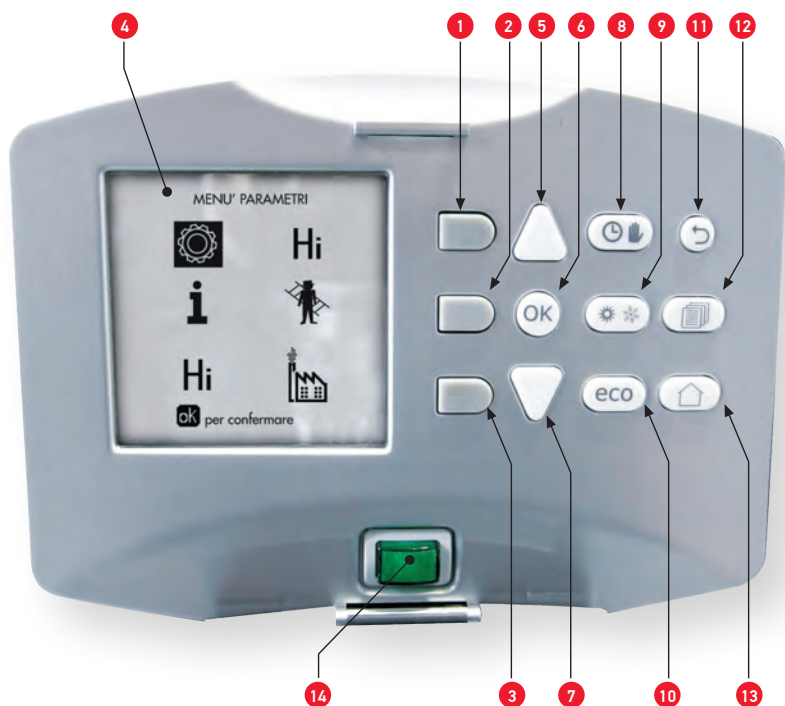
- Модулирующий циркуляционный насос
- Комплект гидравлической обвязки

TORO W

ПАНЕЛЬ УПРАВЛЕНИЯ

Большой матричный дисплей и клавиши для установки основных функций котла и регулировки настроек.

Интерфейс предусматривает легкое чтение параметров и просмотра меню как ПОЛЬЗОВАТЕЛЮ, чтобы настроить и установить основные функции, так и ТЕХНИКУ для сервисного обслуживания и установки расширенных параметров.



ЗНАЧЕНИЯ

- 1 Контекстная клавиша 1
- 2 Контекстная клавиша 2
- 3 Контекстная клавиша 3
- 4 Дисплей (пример основного экрана)
- 5 Навигационная клавиша
- 6 Ввод, подтверждение операции
- 7 Навигационная клавиша
- 8 ГВС/Отопление Ручной/Автоматический режим
- 9 Выбор режима «Лето/Зима»
- 10 Выбор режима «Эконом/Комфорт»
- 11 Выход из меню
- 12 Главное меню
- 13 Клавиша «Домой» (возврат)
- 14 Главный выключатель

КОНТЕКСТНЫЕ КЛАВИШИ (позиция 1, 2, 3) серого цвета без маркировки могут иметь различное значение в зависимости от выбранного меню. Необходимо следовать указаниям, отображаемым на дисплее (знаки и текст). Например, используя контекстную клавишу 2, можно получить доступ к информации об устройстве, такой как: температура датчиков, рабочая мощность и т.д.

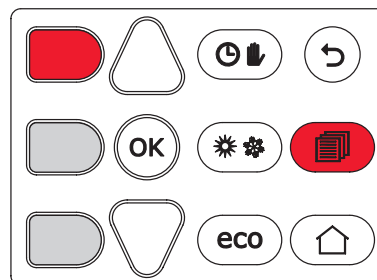
ПОСТОЯННЫЕ КЛАВИШИ (позиция 8, 9, 10) всегда имеют одну функцию

МЕНЮ/НАВИГАЦИОННЫЕ КЛАВИШИ
Навигационные клавиши (позиция 5, 6, 7, 11, 12, 13) используются для прокрутки и выбора различных меню, обозначенных на панели управления.

Из главного меню панели управления доступны два основных уровня установки параметров:

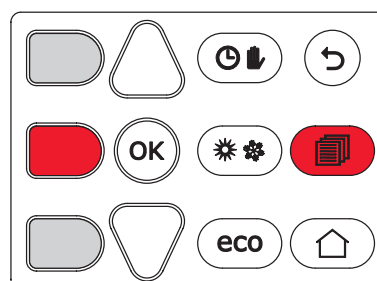
ПОЛЬЗОВАТЕЛЬСКИЙ уровень

Он не защищен паролем, позволяет пользователю устанавливать режим работы котла, используемого индивидуально или в составе каскада, синхронизировать котел (котлы) с конкретным типом системы отопления в зависимости от требований пользователя.



СЕРВИСНЫЙ уровень

Поскольку он защищен паролем, позволяет «уполномоченному специалисту» проверять и изменять пороговые значения для каждого отдельного компонента системы котла.



ХАРАКТЕРИСТИКИ УПРАВЛЯЮЩАЯ ЭЛЕКТРОНИКА

Для всех конденсационных теплообменников большой мощности серии «PROFESSIONAL» компания Lamborghini CaloreClima использует единую электронную платформу и одну и ту же интерфейсную панель, которая способна обеспечить правильную работу и безопасность котла, каскадной установки и основных компонентов системы отопления дома, производства горячей воды.

ВХОД >

**ВОЗМОЖНОСТИ
ЭЛЕКТРОННОЙ
ПЛАТЫ**



ВЫХОД >

**ПРОТОКОЛЫ
ДИСТАНЦИОННОГО
УПРАВЛЕНИЯ СИСТЕМОЙ**
Signal 0–10 Vdc
Modbus
OpenTherm

**ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ
MASTER/SLAVE**

ДИСТАНЦИОННЫЙ СБРОС

**ТЕМПЕРАТУРНЫЙ ДАТЧИК
ДЛЯ КАСКАДНОЙ СИСТЕМЫ**

**ЗАПРОС НА ОТОПЛЕНИЕ
1-Я ЗОНА
(А.Т. или таймер
дистанционного управления)**

**ЗАПРОС НА ОТОПЛЕНИЕ
2-Я ЗОНА
(А.Т. или таймер
дистанционного управления)**

**ЗАПРОС НА ГВС
(А.Т. или таймер
дистанционного управления)**

**ЦИРКУЛЯЦИОННЫЙ НАСОС
1-Й ПРЯМОЙ ЗОНЫ**
Подключение 230 В, 50 Гц

**ЦИРКУЛЯЦИОННЫЙ НАСОС
2-Й ПРЯМОЙ ЗОНЫ/
ЦИРКУЛЯЦИОННЫЙ НАСОС ГВС
3-ХОДОВОЙ КЛАПАН**
Подключение 230 В, 50 Гц

РЕЦИРКУЛЯЦИОННЫЙ НАСОС ГВС
Подключение 230 В, 50 Гц

**ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ
MASTER/SLAVE**

**СИГНАЛ НЕИСПРАВНОСТИ
ПУЛЬТА ДИСТАНЦИОННОГО
УПРАВЛЕНИЯ**
Подключение 230 В, 50 Гц

**ФУНКЦИЯ «АНТИЛЕГИОНЕЛЛА»/
ДИСТАНЦИОННОЕ УПРАВЛЕНИЕ
СИГНАЛОМ ВКЛЮЧЕНИЯ
ГОРЕЛКИ**

СИГНАЛ НЕИСПРАВНОСТИ
Подключение 230 В, 50 Гц

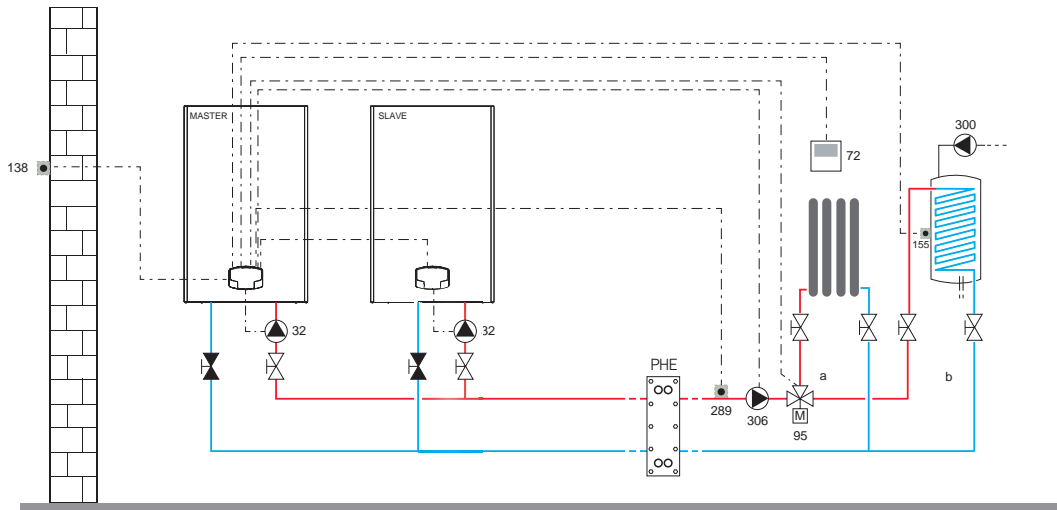
Обозначения (см. схемы на следующей странице)

32 Циркуляционный насос **72a** Комнатный термостат 1-й зоны (смесительный) **72b** Комнатный термостат 2-й зоны (смесительный) **72c** Комнатный термостат 3-й зоны (прямой) **138** Уличный датчик **139a** Дистанционный таймер 1-й зоны (смесительный) **139b** Дистанционный таймер 2-й зоны (смесительный) **139c** Дистанционный таймер 1-й зоны (прямой) **155** Температурный датчик бойлера косвенного нагрева **300** Насос рециркуляции ГВС **315a** Смесительный клапан 1-й зоны (смесительный) [A = ФАЗА ОТКРЫТИЯ В = НЕЙТРАЛЬНЫЙ С = ФАЗА ЗАКРЫТИЯ] **315b** Смесительный клапан 2-й зоны (смесительный) [A = ФАЗА ОТКРЫТИЯ В = НЕЙТРАЛЬНЫЙ С = ФАЗА ЗАКРЫТИЯ] **317a** Предохранительный термостат 1-й зоны (смесительный) **317b** Предохранительный термостат 2-й зоны (смесительный) **318a** Циркуляционный насос 1-й зоны (смесительный) **318b** Циркуляционный насос 2-й зоны (смесительный) **318c** Циркуляционный насос 3-й зоны (прямой) **319a** Датчик подачи 1-я зона (смесительный) **319b** Датчик подачи 2-я зона (смесительный) **a** 1-я зона (смесительная) **b** 2-я зона (смесительная) **c** 3-я зона (прямая) **d** Контур нагрева бойлера **FZ4 В** Плата управления зонами отопления **PHE** Стальной пластинчатый теплообменник

ХАРАКТЕРИСТИКИ УПРАВЛЯЮЩАЯ ЭЛЕКТРОНИКА

В случае установки FORCE W в прямую двухконтурную систему (отопление и ГВС) встроенная автоматика котла может управлять системой автономно без использования какого-либо дополнительного внешнего оборудования.

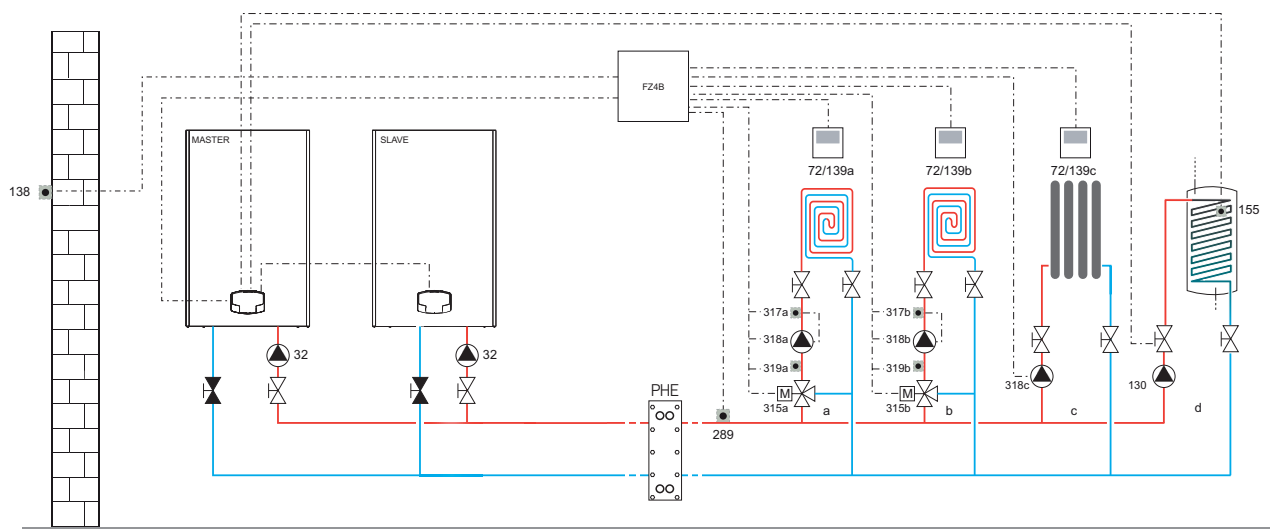
Что касается смешанных систем с высокой и низкой рабочей температурой, котел должен быть соединен с модулем контроля температуры FZ4 B, предназначенным для управления системой отопления до трех зон, две из которых смесительные.



ПРИМЕР А: ЗАМЕНА СУЩЕСТВУЮЩЕГО КОТЛА В ВЫСОКОТЕМПЕРАТУРНОЙ СИСТЕМЕ

Система отопления с двумя контурами, разделенными пластинчатым теплообменником (PHE). Первичный контур питается от двух котлов FORCE W, соединенных в каскад и работающих в режиме AUTO-CASCADE, управляется непосредственно электроникой котла. «Прямой» высокотемпературный контур и бойлер ГВС с рециркуляционным насосом подключены к вторичному контуру (со стороны системы).

В дополнение к управлению ведомым котлом SLAVE без какого-либо дополнительного оборудования ведущий котел MASTER может управлять основными компонентами системы.

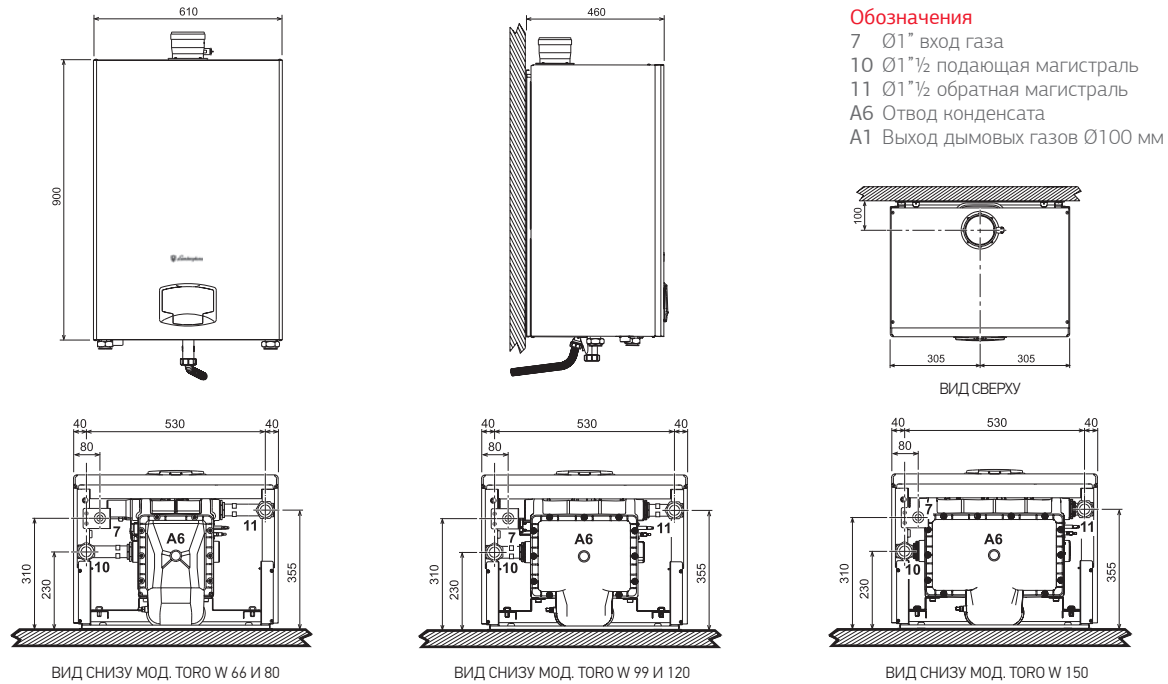


ПРИМЕР В: НЕДАВНО РАЗРАБОТАННАЯ СИСТЕМА

Система отопления с двумя контурами, разделенными пластинчатым теплообменником (PHE). Первичный контур питается от двух котлов FORCE W, соединенных в каскад и работающих в режиме AUTO-CASCADE, управляется непосредственно электроникой котла. Вторичный контур состоит из двух смешанных низкотемпературных «зон», высокотемпературной прямой зоны и бойлера ГВС. Котел MASTER напрямую контролирует производство ГВС, в дополнение к управлению котлом SLAVE. Зоны отопления контролируются платой FZ4 B, подключенной к котлам по протоколу OpenTherm.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

РАЗМЕРЫ И СВОДНАЯ ТАБЛИЦА

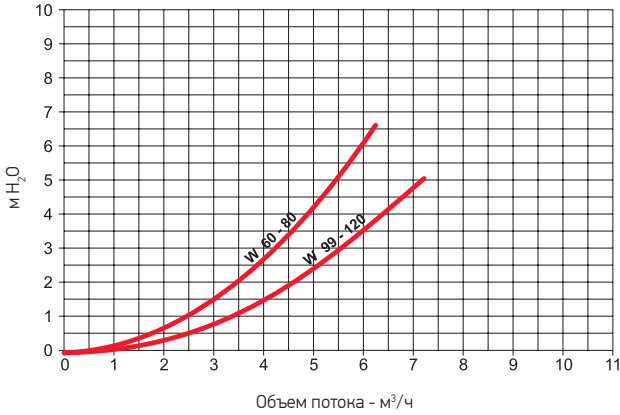


TORO		W 60	W 80	W 99	W 120	W 150
Класс энергоэффективности		A	-	-	-	-
Газ		Метан/СГ	Метан/СГ	Метан/СГ	Метан/СГ	Метан/СГ
Максимальная тепловая мощность	кВт	58	74.4	96.6	113	143
Минимальная тепловая мощность	кВт	15	15	19	19	24
Макс. полезная тепловая мощность (80/60°C)	кВт	57	72.9	94.7	110.5	140
Мин. полезная тепловая мощность (80/60°C)	кВт	14.7	14.7	18.7	18.7	23.6
Макс. полезная тепловая мощность (50/30°C)	кВт	60.8	77	100	117	148
Мин. полезная тепловая мощность (50/30°C)	кВт	16.3	16.3	20.5	20.5	25.9
Максимальный КПД (80/60°C)	%	98.3	98	98	97.8	97.8
Минимальный КПД (80/60°C)	%	98.3	98.3	98.3	98.3	98.3
Максимальный КПД (50/30°C)	%	104.8	103.5	103.5	103.5	103.5
Минимальный КПД (50/30°C)	%	108.5	108.5	108	108	108
КПД при нагрузке 30%	%	108.6	108.6	108.1	108.1	108.1
Класс выбросов NOx	-	6	6	6	6	6
NOx (O2=0%) взвешенный	мг/кВтч	50	54	39	38	40
Макс. температура дымовых газов (80/60°C)	°C	64	70	71	72	73
Мин. температура дымовых газов (80/60°C)	°C	60	60	60	60	60
Макс. температура дымовых газов (50/30°C)	°C	44	48	53	54	54
Мин. температура дымовых газов (50/30°C)	°C	30	30	30	30	30
Максимальный объем дымовых газов	г/с	26	34	44	51	65
Минимальный объем дымовых газов	г/с	7	7	9	9	11
CO ₂ макс./мин. G20	%	9.3 / 8.9	9.3 / 8.9	9.3 / 8.9	9.3 / 8.9	9.3 / 8.9
CO ₂ макс./мин. G31	%	10.5 / 10	10.5 / 10	10.5 / 10	10.5 / 10	10.5 / 10
Макс./мин. рабочее давление	бар	6 / 0.8	6 / 0.8	6 / 0.8	6 / 0.8	6 / 0.8
Максимальная рабочая температура	°C	95	95	95	95	95
Степень защиты	IP	IPX4D				
Напряжение питания	В/Гц	230/50				
Потребляемая электрическая мощность	Вт	60	93	120	175	250
Объем воды в теплообменнике	литров	4.2	4.2	5.6	5.6	6.7
Вес	кг	54	54	63	63	73
Тип устройства		B ₂₃				

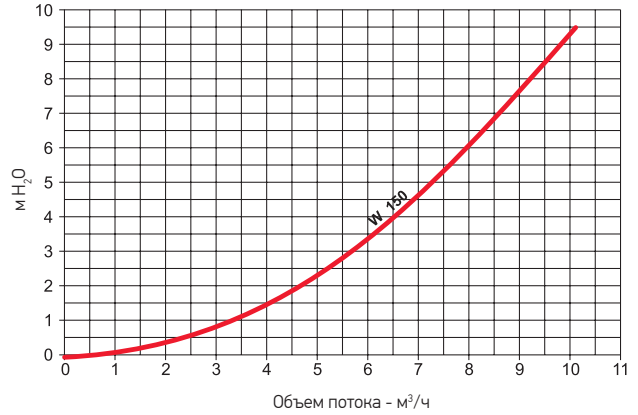
ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

ДИАГРАММЫ ПАДЕНИЯ ДАВЛЕНИЯ В КОТЛЕ

W 60 - W 80 - W 99 - W 120



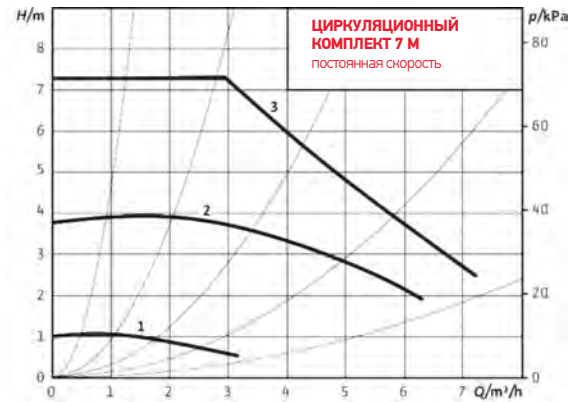
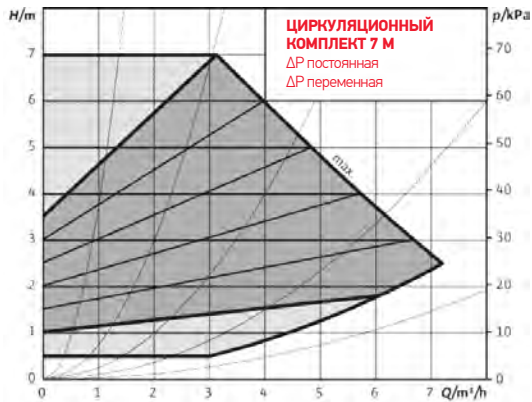
W 150



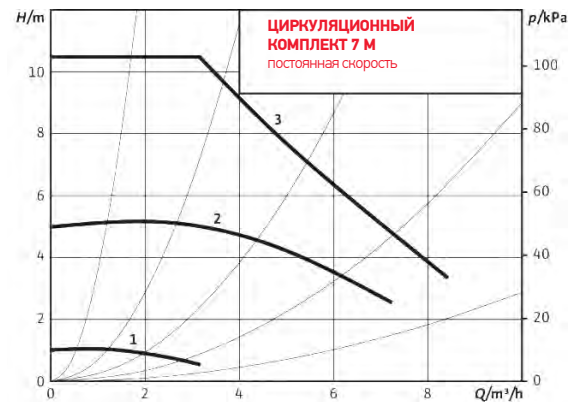
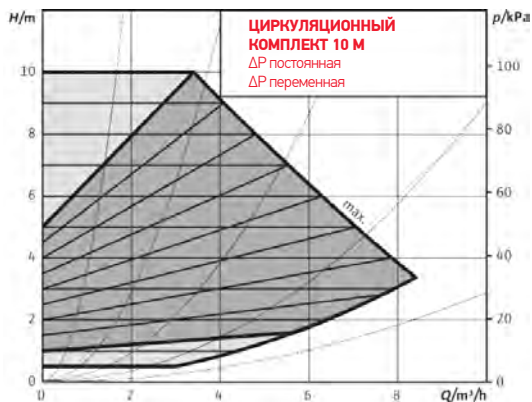
ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

ХАРАКТЕРИСТИКА НАПОРА/ КРИВЫЕ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ

Циркуляционный комплект 7 м



Циркуляционный комплект 10 м



КАСКАДНАЯ УСТАНОВКА

ХАРАКТЕРИСТИКИ И ПРЕИМУЩЕСТВА

Каскадная система TORO W была разработана на основе богатого опыта Lamborghini CaloreClima в производстве отопительного оборудования, а также отзывов инженеров-проектировщиков и монтажников. Все детали котла разработаны для **облегчения установки теплообменника**. Котлы поставляются (опционально) со всеми принадлежностями для быстрой, надежной и безопасной **установки каскадного центрального отопления**:



1 Котлы серии TORO W могут объединяться в группы с **2, 3 и 4 комбинациями котлов до максимальной мощности около 600 кВт с коэффициентом модуляции до 1:32.**

2 Размеры котлов и расположение фитингов **идентичны**. Все модели линейки идеально совместимы друг с другом.

3 Каждая каскадная комбинация комплектуется системой дымоходов, гидравлическими узлами и фитингами для газопровода.

4 TORO W **оснащен стандартным обратным клапаном, который предотвращает возврат дымовых газов в котел**. Это устройство позволяет создавать экономичные системы принудительного дымоудаления с гораздо меньшими диаметрами.

5 Электроника, установленная в соответствии со стандартом, была разработана для автономного управления работой группы котлов в каскаде, с логикой MASTER/SLAVE, с **максимум 6 теплогенераторами**.

6 Задав параметры платы MASTER в каскаде, можно настроить последовательность включения котлов в каскаде, чтобы равномерно распределить нагрузку между ними.

КОТЛЫ (МОЩНОСТЬ)				КОЛИЧЕСТВО КОТЛОВ	ТЕПЛОВАЯ МОЩНОСТЬ кВт	ПОЛЕЗНАЯ ТЕПЛОВАЯ МОЩНОСТЬ		КАСКАДНАЯ МОДУЛЯЦИЯ	
1	2	3	4			50 / 30°C кВт	80 / 60°C кВт	Мин. – макс. показатель 50/30°C кВт	
60	60			2	116.0	123.0	113.0	15.7 - 123.0	1:8
60	80			2	132.4	138.5	129.4	15.7 - 138.5	1:9
80	80			2	148.8	154.0	145.8	14.7 - 154.0	1:10
60	120			2	171.0	178.5	166.8	15.7 - 178.5	1:11
80	120			2	187.4	194.0	183.2	14.7 - 194.0	1:13
99	120			2	209.6	217.0	204.9	20.5 - 217.0	1:10
120	120			2	226.0	234.0	220.6	20.0 - 234.0	1:12
120	150			2	272.0	265.0	250.3	20.0 - 265.0	1:13
150	150			2	318.0	296.0	280.0	25.9 - 296.0	1:11
99	120	120		3	322.6	334.0	315.2	20.5 - 334.0	1:16
120	120	120		3	339.0	351.0	330.9	20.0 - 351.0	1:18
80	150	150		3	392.4	373.0	352.9	14.7 - 373.0	1:25
99	150	150		3	414.6	396.0	374.6	20.5 - 396.0	1:19
120	150	150		3	431.0	413.0	390.3	20.0 - 413.0	1:21
150	150	150		3	477.0	444.0	420.0	25.9 - 444.0	1:17
120	120	120	120	4	452.0	468.0	441.2	20.0 - 468.0	1:23
60	150	150	150	4	535.0	505.5	476.5	15.7 - 505.5	1:32
120	120	150	150	4	544.0	530.0	500.6	20.0 - 530.0	1:26
120	150	150	150	4	590.0	561.0	530.3	20.0 - 561.0	1:28
150	150	150	150	4	636.0	592.0	560.0	25.9 - 592.0	1:23

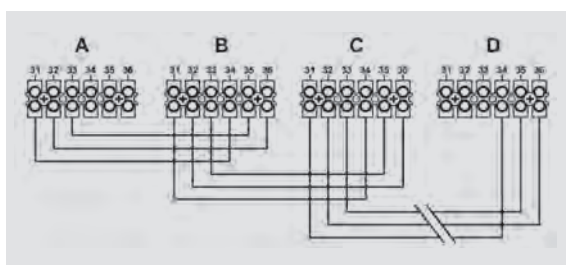
КАСКАДНАЯ УСТАНОВКА

ОПЕРАЦИОННАЯ ЛОГИКА

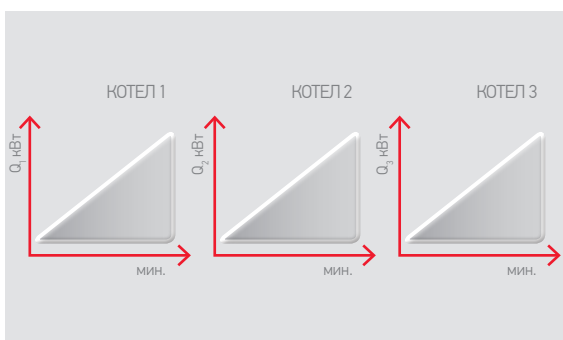
Встроенная автоматика, установленная на каждом модуле TORO W, может управлять каскадом из 6 котлов без использования каких-либо дополнительных дополнительных блоков управления.

Логика, выбранная инженерами-проектировщиками, – это MASTER/SLAVE, и при правильном подключении она гарантирует, что весь каскад работает как один котел, управляемый одним устройством управления (MASTER), способным:

- определять количество котлов, установленных и подключенных в каскад, и идентифицировать компоненты системы, подключенные к клеммной колодке MASTER-котла;
- изменять последовательность включения котлов, равномерно распределяя между ними общее количество рабочих часов;
- используя определенный параметр, можно настроить логику отключения котлов в каскаде (параллельное или последовательное), не прибегая к дополнительным блокам управления последовательностью или дополнительным модулям управления.

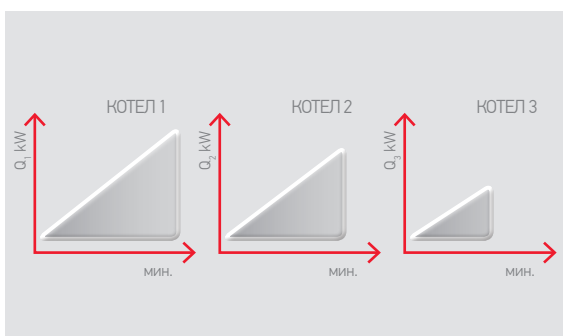


- A** 1^й MASTER (ведущий котел)
- B** 2^й SLAVE (ведомый котел)
- C** 3^й SLAVE (ведомый котел)
- D** 6^й SLAVE (ведомый котел)



Параллельная работа

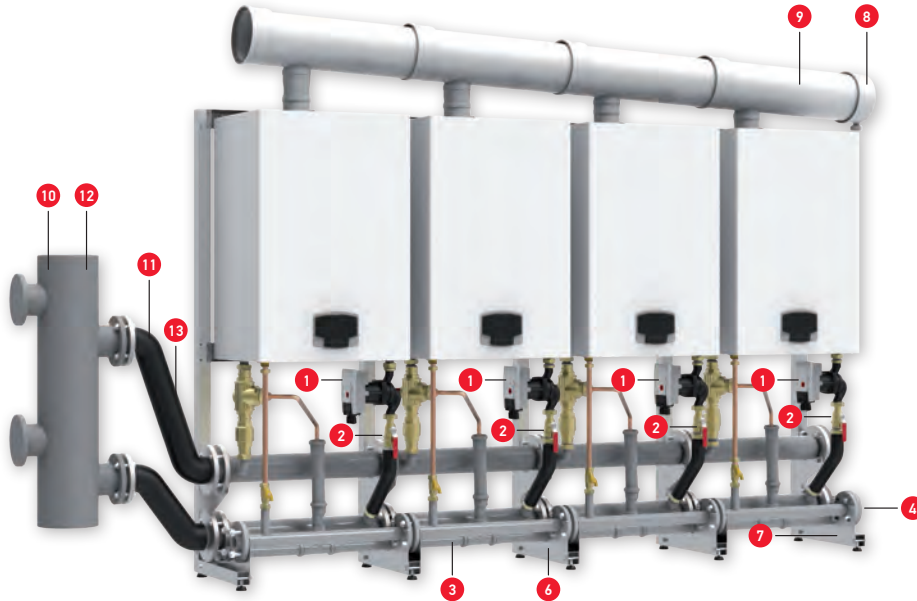
Параллельная работа котлов обеспечивает одновременное зажигание, модуляцию мощности и отключение горелок. Это решение обеспечивает максимальную эффективность системы, поскольку большинство котлов, работающих на самой низкой мощности, обеспечивают максимальную эффективность работы каскада. Диапазон модуляции мощности системы ограничен.



Последовательная работа

Последовательное подключение котлов обеспечивает широкий диапазон модуляции, который варьируется от минимальной мощности одного котла до общей максимальной мощности всех теплогенераторов, работающих вместе. Это делает систему более гибкой в отношении потребностей системы отопления, но за счет потери определенной степени энергоэффективности.

КАСКАДНАЯ УСТАНОВКА АКСЕССУАРЫ



Примечания: Выбор насоса / Пластиновый разделитель / Гидравлический разделитель

ВЫХ. МОЩН. (50/30°C)	Модели TORO W					Всего модулей	6	7	1	2	3	4		8	9	10	11	12	13		
	60	80	99	120	150		Наполняющая рама (базовый модуль)	Наполняющая рама (расширение)	Циркуляционный насос с напором 7 м	Циркуляционный насос с напором 10 м	Комплект фитингов: 3-ходовой клапан 1 1/2; 2-ходовой клапан 1 1/2; обратный клапан 1 1/2	Комплект коллекторов для насаженного соединения котлов: гидравлический (DN65, подача и обратка), газовый (DN40)	Комплект лужих фланцев DN65	Датчик температуры бойлера и/или подающей магистрали, 5 м	Крышка коллектора системы дымоудаления	Модуль удлинения коллектора системы дымоудаления	Гидравлический разделитель (гидрострелка) (до 300 кВт)	Комплект для подключения гидрострелки (до 300 кВт)	Гидравлический разделитель (гидрострелка) (до 600 кВт)	Комплект для подключения гидрострелки (до 600 кВт)	Пластинчатый теплообменник
62	1					1	1	-	1	1	1	1	1	-	-	1	1	-	-	1	
77		1				1	1	-	1	1	1	1	1	-	-	1	1	-	-	1	
98			1			1	1	-	1	1	1	1	1	-	-	1	1	-	-	1	
117				1		1	1	-	1	1	1	1	1	-	-	1	1	-	-	1	
148					1	1	1	-	1	1	1	1	1	-	-	1	1	-	-	1	
124	2					2	1	1	2	2	2	2	1	1	1	2	1	1	-	-	1
139	1	1				2	1	1	2	2	2	2	1	1	1	2	1	1	-	-	1
154		2				2	1	1	2	2	2	2	1	1	1	2	1	1	-	-	1
179	1			1		2	1	1	2	2	2	2	1	1	1	2	1	1	-	-	1
194		1		1		2	1	1	2	2	2	2	1	1	1	2	1	1	-	-	1
215			1	1		2	1	1	2	2	2	2	1	1	1	2	1	1	-	-	1
234				2		2	1	1	2	2	2	2	1	1	1	2	1	1	-	-	1
265			1	1		2	1	1	2	2	2	2	1	1	1	2	1	1	-	-	1
296				2		2	1	1	2	2	2	2	1	1	1	2	-	-	1	1	1
332			1	2		3	1	2	3	3	3	3	1	1	1	3	-	-	1	1	1
351				3		3	1	2	3	3	3	3	1	1	1	3	-	-	1	1	1
373		1			2	3	1	2	3	3	3	3	1	1	1	3	-	-	1	1	1
394			1		2	3	1	2	3	3	3	3	1	1	1	3	-	-	1	1	1
413				1	2	3	1	2	3	3	3	3	1	1	1	3	-	-	1	1	1
444					3	3	1	2	3	3	3	3	1	1	1	3	-	-	1	1	1
468				4		4	1	3	4	4	4	4	1	1	1	4	-	-	1	1	1
506	1				3	4	1	3	4	4	4	4	1	1	1	4	-	-	1	1	1
530				2	2	4	1	3	4	4	4	4	1	1	1	4	-	-	1	1	1
561				1	3	4	1	3	4	4	4	4	1	1	1	4	-	-	1	1	1
592					4	4	1	3	4	4	4	4	1	1	1	4	-	-	1	1	1

ПЛАСТИНЧАТЫЕ ТЕПЛООБМЕННИКИ РАЗМЕР И ВЫБОР

Ниже приведены некоторые примеры размеров пластинчатых теплообменников, которые можно комбинировать с котлами TORO W. Выбор и проверка используемого теплообменника является обязанностью заказчика. Специалист по установке отвечает только за установку.

ВЫСОКОТЕМПЕРАТУРНЫЕ СИСТЕМЫ

Мощность системы	Модели TORO W					ПРОВЕРКА ПЛАСТИНЧАТЫХ ТЕПЛООБМЕННИКОВ PHE					
						МОДЕЛЬ	КОД	Первичный: 80/60°C		Вторичный: 50/70°C	
								Скорость потока	Перепады давления	Скорость потока	Перепады давления
кВт	60	80	99	120	150	м³/ч	м.с.Н₂О	м³/ч	м.с.Н₂О		
62	1					PHE 32380 29P	052682X0	2,72	0,6745	2,71	0,5968
77		1				PHE 32380 41P	052683X0	3,38	0,6205	3,37	0,6136
98			1			PHE 32380 41P	052683X0	4,31	1,0001	4,29	0,9891
117				1		PHE 32380 47P	052684X0	5,14	1,1973	5,12	1,1852
148					1	PHE 50420 35P	052686X0	6,50	0,6655	6,47	0,6655
124	2					PHE 32380 47P	052684X0	5,45	1,3435	5,42	1,3299
139	1	1				PHE 32380 53P	052685X0	6,11	1,1245	6,08	1,4589
154		2				PHE 50420 35P	052686X0	6,77	0,7169	6,74	0,7169
179	1			1		PHE 50420 35P	052686X0	7,86	0,9512	7,83	0,9510
194		1		1		PHE 50420 35P	052686X0	8,52	1,1068	8,49	1,1065
215			1	1		PHE 50420 35P	052686X0	9,45	1,3430	9,41	1,3430
234				2		PHE 50420 43P	052687X0	10,28	1,1238	10,24	1,1233
265			1	1		PHE 50420 43P	052687X0	11,64	1,4220	11,59	1,4213
296					2	PHE 50420 53P	052688X0	14,59	1,2763	14,52	1,2754
332			1	2		PHE 50420 53P	052688X0	15,42	1,5776	15,36	1,5863
351				3		PHE 50420 59P	052689X0	15,42	1,5179	15,36	1,5166
373		1			2	PHE 50420 59P	052689X0	16,39	1,7046	16,32	1,703
394			1		2	PHE 50420 67P	052690X0	17,31	1,6019	17,24	1,6019
413				1	2	PHE 50420 67P	052690X0	18,15	1,7531	18,07	1,7512
444					3	PHE 50420 67P	052690X0	19,60	2,0138	19,42	2,0116
468				4		PHE 50420 67P	052690X0	20,56	2,0745	20,47	2,0722
506	1				3	PHE 50420 81P	052692X0	22,23	2,0738	22,14	4,0838
530				2	2	PHE 50420 81P	052692X0	23,29	2,2676	23,19	2,2645
561				1	3	PHE 50420 85P	052693X0	24,65	2,4048	24,54	2,4014
592					4	PHE 50420 97P	052694X0	26,01	2,3475	25,90	2,3437



НИЗКОТЕМПЕРАТУРНЫЕ СИСТЕМЫ

Мощность системы	Модели TORO W					ПРОВЕРКА ПЛАСТИНЧАТЫХ ТЕПЛООБМЕННИКОВ PHE					
						МОДЕЛЬ	КОД	Первичный: 60/40°C		Вторичный: 30/40°C	
								Скорость потока	Перепады давления	Скорость потока	Перепады давления
кВт	60	80	99	120	150	м³/ч	м.с.Н₂О	м³/ч	м.с.Н₂О		
62						PHE 32380 29P	052682X0	2,70	0,680	5,37	3,615
77		1				PHE 32380 29P	052682X0	3,36	1,042	6,67	4,014
98			1			PHE 32380 29P	052682X0	4,27	1,677	8,49	6,468
117				1		PHE 32380 41P	052683X0	5,10	1,427	10,14	5,530
148					1	PHE 32380 53P	052685X0	6,45	3,104	12,83	6,513
124	2					PHE 32380 47P	052684X0	5,40	1,348	10,75	5,238
139	1	1				PHE 32380 47P	052684X0	6,06	1,690	12,05	6,570
154		2				PHE 32380 53P	052685X0	6,71	1,809	13,35	7,048
179	1			1		PHE 50420 35P	052686X0	7,80	0,937	15,51	3,646
194		1		1		PHE 50420 35P	052686X0	8,45	1,148	16,81	4,244
215			1	1		PHE 50420 35P	052686X0	9,37	1,392	18,63	5,155
234				2		PHE 50420 35P	052686X0	10,20	1,632	20,28	6,052
265			1	1		PHE 50420 43P	052687X0	11,55	1,470	22,97	5,467
296					2	PHE 50420 53P	052688X0	12,90	1,316	25,85	4,915
332			1	2		PHE 50420 53P	052688X0	14,47	1,635	28,77	1,635
351				3		PHE 50420 59P	052689X0	15,29	1,561	30,42	6,804
373		1			2	PHE 50420 59P	052689X0	16,25	1,752	32,33	6,579
394			1		2	PHE 50420 67P	052690X0	17,17	1,643	34,15	6,192
413				1	2	PHE 50420 67P	052690X0	18,00	1,798	35,79	6,778
444					3	PHE 50420 71P	052691X0	19,35	1,920	38,48	7,258
468				4		PHE 50420 81P	052692X0	20,39	1,823	40,56	6,918
506	1				3	PHE 50420 97P	052694X0	22,05	1,763	43,85	6,735
530				2	2	PHE 50420 97P	052694X0	23,09	1,928	45,93	7,368
561				1	3	PHE50750 71P	052695X0	24,44	1,711	48,62	6,568
592					4	PHE50750 71P	052695X0	25,79	1,899	51,31	7,292



ПЛАСТИНЧАТЫЕ ТЕПЛООБМЕННИКИ

RHE/SHE

Lamborghini CaloreClima предлагает полный ассортимент стальных сварных пластинчатых теплообменников для малых и средних систем, а также тип, который может быть использован для систем мощностью до 1 МВт.



RHE

ТЕПЛООБМЕННИКИ С РАЗЪЕМНЫМИ СТАЛЬНЫМИ ПЛАСТИНАМИ

- Разъемные пластинчатые теплообменники из нержавеющей стали (AISI 316L), для систем средней и малой мощности.
- Однопроходная схема в противотоке с четырьмя резьбовыми соединениями из нержавеющей стали (AISI 316).
- Вставные прокладки NBR (устанавливаются без клея или силикона).
- Дополнительные комплекты опорных кронштейнов и изоляции доступны для всей линейки.
- Идеально подходит для замены котлов в существующей системе или для объединения его с системами с высокой скоростью потока.
- Максимальное рабочее давление: 10 бар.
- Максимальная рабочая температура: 100°C.



SHE

ТЕПЛООБМЕННИКИ СО СВАРНЫМИ СТАЛЬНЫМИ ПЛАСТИНАМИ

- Пластинчатые сварные теплообменники из нержавеющей стали (AISI 316L), медная пайка, для систем средней и малой мощности.
- Однопроходная схема в противотоке с четырьмя резьбовыми соединениями из нержавеющей стали (AISI 304).
- Идеально подходит для замены котла в существующей системе или для объединения его с системами с высокой скоростью потока.
- Максимальное рабочее давление: 16 бар.
- Максимальная рабочая температура: 200°C.

ГИДРАВЛИЧЕСКИЕ РАЗДЕЛИТЕЛИ

ХАРАКТЕРИСТИКИ + АКСЕССУАРЫ ДЛЯ УСТАНОВКИ

Гидравлический разделитель (гидрострелка) гарантирует независимость между первичным контуром (контуром котла) и вторичным контуром (системой отопления) без каких-либо помех или несоответствия между ними. Гидрострелка предлагается в комплекте с деаэратором, сепаратором ила и теплоизоляцией. Характеристики: макс. рабочее давление – 6 бар; диапазон температур – 0-100°C; соединения: DN 65 / DN 100

ГИДРАВЛИЧЕСКИЙ РАЗДЕЛИТЕЛЬ ДЛЯ УСТАНОВКИ ДО 300 КВТ



Гидрострелка DN 65
042078X0



соединительные патрубки для гидрострелки DN 65
042079X0



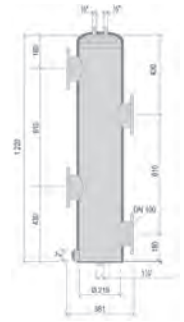
ГИДРАВЛИЧЕСКИЙ РАЗДЕЛИТЕЛЬ ДЛЯ УСТАНОВКИ ДО 600 КВТ



Гидрострелка DN 100
042080X0



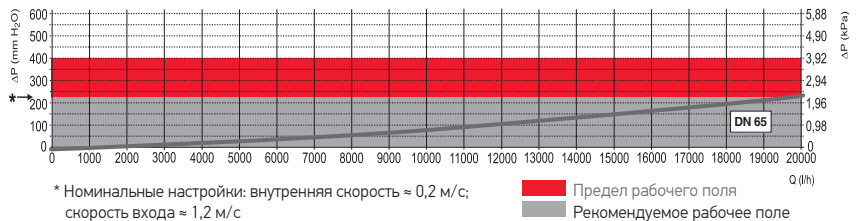
соединительные патрубки для гидрострелки DN 100
042081X0



РАЗМЕРЫ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Модель		DN 65	DN 100
Расход	м³/ч	18	30
Объем	л	21	46
Макс. температура	°C	100	
Макс. давление	бар	6	
Материал	-	Сталь ST37.1	
Изоляция	-	Черный EPP, 40 г/л	

ПАДЕНИЕ ДАВЛЕНИЯ



КОМПЛЕКСНЫЕ АКСЕССУАРЫ



Приборы дистанционного управления
Водоподготовка
Напольная рама



Ø100 оголовок дымохода
1KWMA29K



Нейтрализаторы конденсата



M/F адаптер дымохода Ø100/80 мм
041090X0



Комплект подключения термостата бойлера ГВС
013017X0



90° колено дымохода PPS
Ø80 мм **1KWMA01W**; Ø100 мм **041077X0**;
Ø200 мм **041060X0**



Датчик температуры бойлера и/или подающей магистрали с гидрострелкой или без нее
2 м кабель **1KWMA11W**; 5 м кабель **043005X0**



90° PPS Ø 80 мм колено воздуховода
041072X0



Уличный датчик



1 м MF mm PPS труба удлинительная
Ø80 **1KWMA83W**; Ø100 **041073X0**;
Ø200 **041062X0**



В связи с постоянными усилиями по улучшению ассортимента продукции и для повышения уровня удовлетворенности клиентов, компания подчеркивает, что внешний вид и/или размер, технические характеристики и комплектующие могут быть изменены.

Поддержка клиентов
Lamborghini Calor S.p.A в РФ:
+ 7 495 6460623
www.lamborghinicalor.ru
info@lamborghinicalor.ru