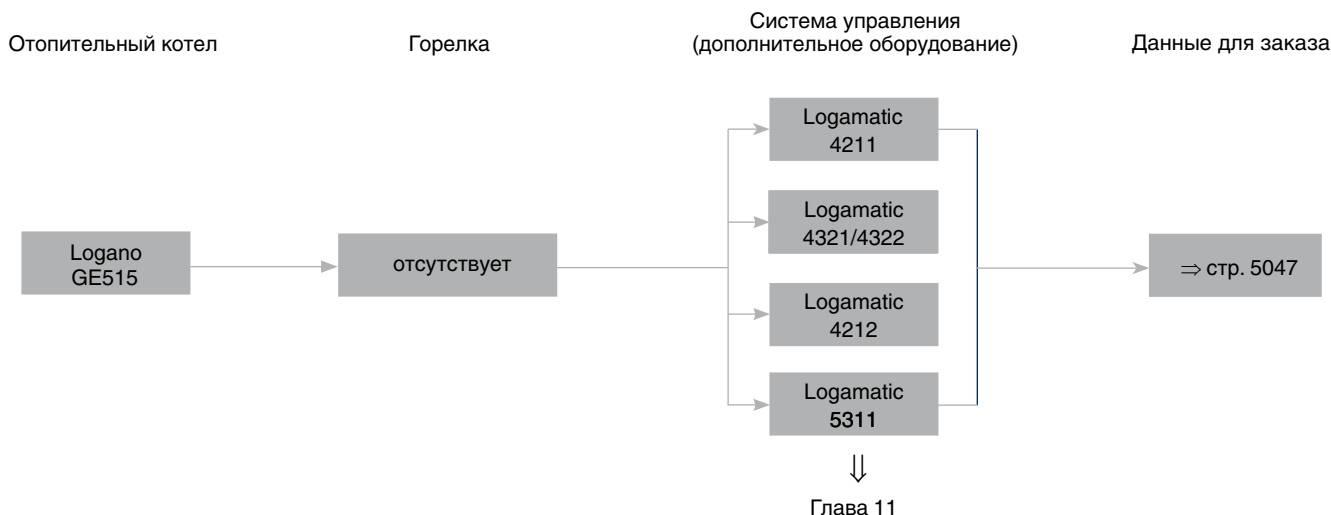




## Обзор системы



## Обзор системы

### Современная универсальная концепция котла

- Низкотемпературный отопительный котел Ecostream по DIN EN 303 для работы на дизельном топливе или газе с плавным регулированием температуры котловой воды без минимальной температуры обратной линии
- Шесть сертифицированных типоразмеров котла с теплопроизводительностью 240 - 510 кВт, имеющие знак CE
- Конструкция котла выполнена по принципу Thermostream, обеспечивающему надежную работу без смешивания насоса и регулирования температуры обратной линии
- Водоохлаждаемая камера сгорания с небольшой тепловой нагрузкой и отвод отопительных газов по трехходовому принципу
- Отопительный котел работает на дизельном топливе EL по DIN 51 603, на природном, сжиженном газе, рапсовом

масле. Котел работает со всеми дизельными и газовыми вентиляторными горелками по DIN EN 267 или DIN EN 676 или со знаком CE

- Идеально сочетается с баками-водонагревателями Logalux SU, а также с различными системами управления из программы Будерус
- Стандартизированный коэффициент использования (95%)

### Низкий уровень шума в рабочем режиме

- Существенно снижены рабочие шумы благодаря звукопоглощающей подставке под котел, шумоглушителю дымовых газов и звукопоглощающему кожуху горелки (дополнительный заказ)

### Простое и удобное управление

- Регулирующие функции, адаптированные к гидравлике установки (дополнительный заказ)

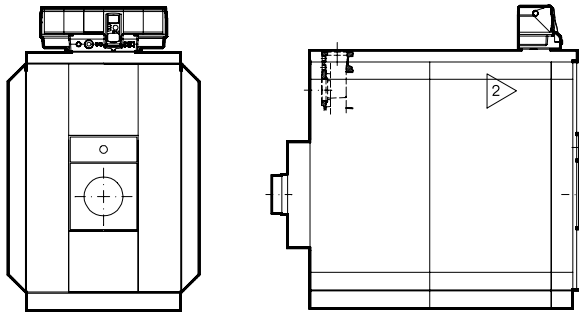
- Все функции системы управления (дополнительный заказ) устанавливаются просто (по принципу «Нажми и Поверни»)
- Возможно индивидуальное расширение комплектации всех систем управления дополнительными модулями (дополнительный заказ)

### Быстрый монтаж, пуск в эксплуатацию и техническое обслуживание

- Беспроблемная транспортировка котлов благодаря поставке котлового блока отдельными секциями. По желанию возможна заводская сборка котлового блока
- Легкий доступ к топочной камере и дополнительным поверхностям нагрева, простая чистка через большую поворотную дверь (может открываться налево или направо)



## Logano GE515



5

Типоразмер котла	Котел отдельными секциями	Котел в собранном виде	
	Артикул №	Артикул №	
240	30 003 708	30 003 702	
295	30 003 709	30 003 703	В объем поставки не входят система управления и горелка. К установке допускаются все газовые и дизельные вентиляторные горелки, представленные на рынке и имеющие сертификат
350	30 003 710	30 003 704	
400	30 003 711	30 003 705	
455	30 003 712	30 003 706	
510	30 003 713	30 003 707	

Котел следует укомплектовать системой управления (дополнительная стоимость) ⇒ Глава 11

## Горелка Buderus Logatop для котла Logano G515

Горелки подобраны в соответствии с техническими параметрами котлов Buderus

Вид топлива	Типоразмер котла	Давление подключения, мбар	Количество ступеней	Тип горелки	Артикул №
Жидкотопливная	240	20-360	2	Logatop DZ 2.2-2211 <sup>1)</sup>	7 747 208 640
Природный газ			2	Logatop GZ 2.2N-1022 <sup>2)</sup>	7 747 208 665
Природный газ	295	20-360	2	Logatop GZ 3.0N-3086 <sup>2)</sup>	7 747 208 670
Жидкотопливная			2	Logatop DZ 3.1-3151 <sup>1)</sup>	7 747 208 646
Природный газ	350	20-360	2	Logatop GZ 3.1-3176	7 747 208 671
Газовая арматура				Rp 1 1/2"-5002 <sup>3)</sup>	7 738 307 038
Жидкотопливная			2	Logatop DZ 3.1-3161 <sup>1)</sup>	7 747 208 647
Природный газ	400	20-360	2	Logatop GZ 3.1-3176	7 747 208 671
Газовая арматура				Rp 1 1/2"-5002 <sup>3)</sup>	7 738 307 038
Жидкотопливная	455	20-360	2	Logatop DZ 3.1-3171 <sup>1)</sup>	7 747 208 648
Природный газ			2	Logatop GZ 3.1-3176	7 747 208 671
Газовая арматура				Rp 1 1/2"-5002 <sup>3)</sup>	7 738 307 038
Природный газ	510	20-360	2	Logatop GZ 3.2-3276	7 747 208 672
Газовая арматура				Rp 1 1/2"-5002 <sup>3)</sup>	7 738 307 038

<sup>1)</sup> В объем поставки входят форсунки

<sup>2)</sup> В объем поставки входит газовая арматура

<sup>3)</sup> Поставляется отдельно



## Система управления Logamatic 5000

## Система управления Logamatic 5311



	Logamatic 5311		Артикул №
	Артикул №	7 736 602 036	—
<b>Модули</b>			
Подключение внешнего предохранительного устройства FM SI	<input type="checkbox"/>		8 718 598 835
Управление 1 отопительным контуром любого типа + ГВС FM MW	<input type="checkbox"/>		8 718 598 831
Управление 2 отопительными контурами любого типа FM MM	<input type="checkbox"/>		8 718 598 828
Управление до 4-х котлов в каскаде FM CM	<input type="checkbox"/>		7 736 602 088
Альтернативный источник тепла FM AM	<input type="checkbox"/>		7 736 602 069
Свободных слотов для модулей		4	
<b>Принадлежности</b>			
Кабель горелки 2-й ступени 4,3 м	<input type="checkbox"/>		7 747 026 231
Датчик температуры дымовых газов FWG	<input type="checkbox"/>		63 043 983
Дистанционное управление BFU, аналоговое, без дисплея	<input type="checkbox"/>		5 720 720
Штекер для подключения энергоэффективного насоса	<input type="checkbox"/>		89 094 252
Температурный датчик FV/FZ (для прямой и обратной линии, и т.д.)	<input type="checkbox"/>		5 991 376
Датчик температуры дымовых газов FG	<input type="checkbox"/>		5 446 142
Датчик температуры в герметичном исполнении	<input type="checkbox"/>		8 718 598 201
Гильза R 1/2" для датчиков, длина 100 мм	<input type="checkbox"/>		5 446 142
Датчик наружной температуры FA	<input type="checkbox"/>		5 991 374

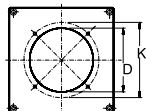
– Опционально

Более подробная информация о контроллерах, модулях и аксессуарах для систем дистанционного управления ⇒ глава 11



## Комплектующие

Обозначение	Описание	Артикул №			
Приварной фланец DN100	• Квадратный, для подающей (VK) и обратной (RK) линий, сталь PN 6 (при установке группы безопасности нужен только один)				
	с переходом на DN 65 - за шт.	661 354			
	с переходом на DN 80 - за шт.	661 356			
	с переходом на DN 100 - за шт.	661 358			
Группа безопасности котла	• Предохранительное устройство контроля количества воды				
	• Коллектор со штуцерами, термометр				
	• Манометр с запорным вентилем и контрольным фланцем	7 747 304 831			
	• Колпачковый вентиль				
	• По DIN 4751-2				
	• PN 6, DN 100				
Группа безопасности котла	• Прибор контроля минимального давления (вместо предохранительного устройства контроля количества воды)				
	• Коллектор со штуцерами, термометр				
	• Манометр с запорным вентилем и контрольным фланцем	7 747 304 832			
	• Колпачковый вентиль				
	• По DIN 4751-2				
	• PN 6, DN 100				
	• До 300 кВт				
Ограничитель максимального давления DSH 143 F001	• Диапазон установок от 0,5-6 бар • Максимальное давление 16 бар	DSH 143 F001			
Ограничитель минимального давления DSL 143 F001	• Диапазон установок от 0-6 бар • Максимальное давление 16 бар	DSL 143 F001			
Кольцевая дроссельная заслонка с серводвигателем	• Для гидравлического запирания на установках с несколькими котлами				
	• С плотным закрытием				
	• Тарелка и шпindel из нержавеющей стали, 2 кольцевых уплотнения для фланцев PN6, 10 и 16				
	• Смонтирован в комплекте с серводвигателем				
	• Протекание: < 0,0001 % от $K_{vs}$				
	• Максимальное рабочее давление: 16 бар				
	• Максимальная рабочая температура: 130 °C				
	DE16X F 200 + AR30W23-F001 DN 65	81 687 206			
	DE16X F 200 + AR30W23-F001 DN 80	81 687 208			
	DE16X F 200 + AR30W23-F001 DN 100	81 687 210			
Предохранительный клапан SVH на 3 бар	• Для группы безопасности • 1 1/2"	7 747 210 561			
Шумоглушитель дымовых газов	• DN 250	5 074 550			
Уплотнительная манжета на присоединительный участок дымовой трубы	• Для установки шумоглушителя дымовых газов DN 250	54 004 294			
Шумопоглощающий кожух горелки	Размер SH I для дизельной горелки	7 747 304 806			
	Размер SH II а для дизельной горелки	7 747 304 807			
	Размер SH II а для газовой горелки	7 747 304 812			
Звукопоглощающая подставка под котел	для типоразмера 240	5 093 400			
	для типоразмера 295	5 093 402			
	для типоразмера 350	5 093 404			
	для типоразмера 400	5 093 406			
	для типоразмера 455	5 093 408			
	для типоразмера 510	5 093 410			
Пластина с отверстиями	Ø D	Ø K	Резьба		
		140	170	M 8	5 330 330
		165	186	M 10	5 330 340
		195	230	M 10	5 330 350
		210	235	M 10	5 330 360
	185	210	M 10	63 245 020	
Комплект для чистки котла	• Для чистки дополнительных поверхностей нагрева				
	• Состоит из 3 щеток и ручек для них				
	для типоразмеров 240-350	83 570 095			
	для типоразмеров 400-510	83 570 100			





## Logano GE515

- Секции котла из высококачественного чугуна GL 180 M
- Технология Thermostream, т.е. повышение температуры внутри котла происходит за счет гидравлического выравнивания при поступлении воды в котел через большую верхнюю ступицу, дальнейшего ее внутри котла для подогрева обратного потока. Это имеет ряд преимуществ в конструкции установки:
  - нет ограничения объемного расхода теплоносителя, поэтому не требуется установка насоса котлового контура
  - отсутствуют требования к поддержанию минимальной температуры обратной линии, поэтому не нужно проводить мероприятия по ее повышению
- Оптимизированная водоохлаждаемая

- камера и трехходовая схема движения отопительных газов внутри котла являются идеальными предпосылками для уменьшения эмиссий вредных веществ. Значительно снижены показатели выбросов  $NO_x$
- Небольшая объемная нагрузка камеры сгорания
- Трехходовой принцип отвода отопительных газов внутри котла
- Водоохлаждаемая камера сгорания
- Большая фронтальная дверь может открываться налево или направо - что обеспечивает удобный доступ при проведении чистки и технического обслуживания
- Простая чистка котла спереди
- Теплоизоляция толщиной 80 мм снижает теплопотери до минимума

- Прочная крышка котла
- Возможна поставка как в собранном виде, так и отдельными секциями. Это упрощает установку оборудования в стесненных условиях
- Небольшая занимаемая котлом площадь благодаря его компактной конструкции
- Разнообразные комбинации с горелками, системами управления и баками-водонагревателями
- Большой выбор дополнительного оборудования для быстрого монтажа, адаптированного к определенному котлу
- Предназначен для работы на дизельном топливе или газе – применяемое дизельное топливо EL по DIN 51 603 или любой вид газа при установке газовой вентиляторной горелки

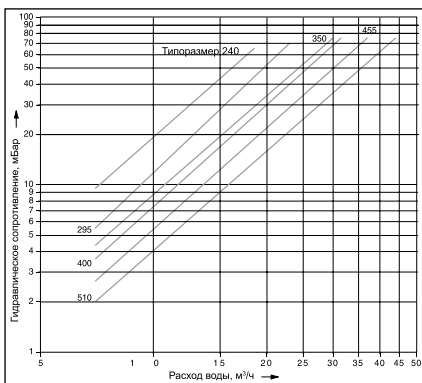
## Поставка

### Котловой блок в собранном виде

Котловой блок с дверцей горелки	1 паллета
Продольная планка для обшивки котла и подпиточная труба	1 коробка
Обшивка котла	2 коробки
Теплоизоляция	1 упаковка в пленке
Система управления (дополнительная комплектация)	1 коробка

## Рекомендации по проектированию

### Гидравлическое сопротивление котла по воде



### Дизельная / газовая вентиляторная горелка

В принципе, может быть установлена любая дизельная или газовая горелка, испытательный образец которой соответствует DIN 4787 или EN 267 и 4788 или N 676.

В системах мощностью свыше 70 кВт следует устанавливать котел с двухступенчатой

горелкой или горелкой с плавно регулируемой мощностью сгорания или устанавливать несколько котлов.

Необходимо надежное обеспечение преодоления сопротивления в тракте дымовых газов. Горелка монтируется на закрепленную пластину. Пластины под горелку с просверленными отверстиями можно приобрести по дополнительному заказу.

При сжигании газа требуется, чтобы давление в местной газовой сети (рабочее давление) соответствовало необходимому давлению на входе в горелку

### Температура дымовых газов/ подключение к дымовой трубе

Можно повысить температуру дымовых газов, удалив направляющие пластины дымовых газов или стопорные ребра в передней секции (см. также инструкцию по монтажу). Если этого недостаточно, то требуется согласовать систему отвода дымовых газов таким образом, чтобы не допустить повреждений из-за образования конденсата дымовых газов.

Высокие требования для поддержания пониженной температуры дымовых газов, пусковых условий, бесшумной работы требуют тщательных расчетов и исполнения присоединительного участка – дымохода, соединяющего котел с дымовой трубой.

Следует соблюдать:

- герметичность присоединительного участка
- размеры по DIN 4705 (расчет дымовых труб)
- разделение корпусного шума на участке котел – дымовая труба
- плавность отводов, по возможности, с углом 45°
- теплоизоляцию присоединительного участка из негорючего материала, защищающую от образования конденсата и выполняющую дополнительную функцию по шумоглушению

### Условия эксплуатации

Подробная информация в Рабочем листе К 6 ⇒ Глава 14



### Качество воды

Лица, ответственные за эксплуатацию котла, должны понимать, что не существует идеально чистой воды, которая годилась бы для передачи тепла без предварительной водоподготовки. Поэтому, чтобы обеспечить экономичный и безотказный режим работы установки, следует уделить особое внимание водоподготовке, качеству воды и, прежде всего, контролю за ее текущим состоянием. При этом необходимость проведения водоподготовки на отопительных установках надо рассматривать не только с точки зрения безаварийной работы, но также для экономии энергии и сохранения всего оборудования в целом. Проведение водоподготовки является важным фактором в повышении экономичности, надежности, долговечности и, не в последнюю очередь, в поддержании постоянной эксплуатационной готовности отопительной установки.

**Подробная информация**  
в Рабочем листе К 8 ⇒ Глава 14

### Заполнение установки

Для того, чтобы избежать попадания холодной воды непосредственно в горячий котел при его заполнении или при добавлении в него воды, например, при автоматических устройствах наполнения, на трубе обратной линии предусмотрен специальный штуцер для наполнения котла.

### Устройство для удаления шлама

При установке котла в уже существующую систему, перед его подключением систему нужно тщательно промыть для удаления грязи и шлама. Иначе возникнут отложения, которые приведут к местным перегревам, шумам и коррозии.

Чтобы избежать возможные в связи с этим повреждения котла и обеспечить безукоризненную работу системы, мы рекомендуем установить в обратную линию устройство для удаления шлама.

### Системы отопления пола

В системах отопления пола с применением кислородопроницаемых пластмассовых труб (DIN 4726) необходима установка теплообменника между отопительным котлом и системой отопления пола.

### Приготовление горячей воды

Отопительный котел может работать с любым баком-водонагревателем.

### Мероприятия по шумоглушению

Возможны следующие меры по шумоглушению:

- шумоглушитель дымовых газов
- звукопоглощающий кожух горелки
- звукопоглощающие подставки под котел

### Осмотры

Для обеспечения экологичного и бесперебойного режима работы мы рекомендуем проводить регулярное техническое обслуживание котла и горелки.

## Помещение для установки котла

Типоразмер котла	Длина фундамента L <sub>к</sub> мм	Длина полосовой стали L <sub>1</sub> <sup>2)</sup> мм
240	1360	1190
295	1530	1360
350	1700	1530
400	1870	1700
455	2040	1870
510	2210	2040

<sup>2)</sup> Полосовая сталь 100 x 5 мм необходима для обеспечения скольжения секций котла при выполнении во время монтажа nippleного соединения. При использовании звукопоглощающей подставки можно отказаться от полосовой или угловой стали

Типоразмер котла кВт	Расстояние A <sup>1)</sup> мм
240-390	1700(1000)
400-510	2200(1000)

<sup>1)</sup> Рекомендуемое расстояние от стены (размеры в скобках соответствуют минимальному расстоянию от стены)  
 АВ = выступ горелки  
 L<sub>к</sub> см. технические параметры ⇒ стр. 5052

При установке отопительного котла следует соблюдать приведенные минимальные расстояния (указаны в скобках). Для удобства проведения монтажных, сервисных работ и технического обслуживания необходимо выдерживать рекомендуемые расстояния от стен.

При уменьшении рекомендуемых расстояний будет невозможно проводить чистку,

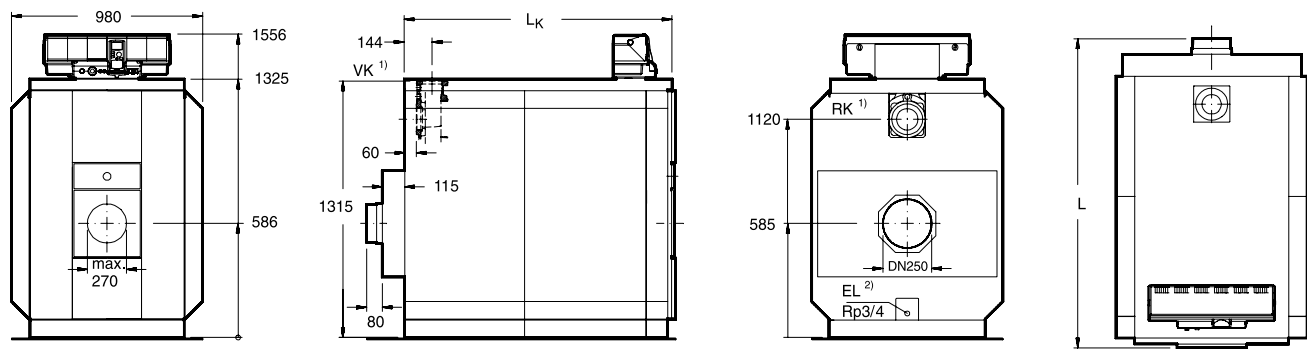
используя предлагаемый комплект для чистки котла.

Как вариант, мы предлагаем использовать щетки для чистки с укороченными (длиной примерно 1 метр) ручками или проводить влажную чистку.

Помещение для установки оборудования должно быть защищено от холода и иметь хорошую вентиляцию. Кроме того, нужно

следить за тем, чтобы воздух, поступающий на горение, не был загрязнен пылью или галогеносодержащими углеводородами. Галогеносодержащие углеводороды всех видов содержатся, например, в аэрозольных упаковках, в растворителях и очистителях, в лаках и красках, а также в клеях.

Logano GE515



1) Присоединительный фланец в соответствии с заказом с переходом на DN 100, DN 80 или DN 65

2) Заполнять котел и установку нужно через специальный штуцер на трубе обратной линии

Типоразмер котла			240	295	350	400	455	510
Секции котла	шт.		7	8	9	10	11	12
Номинальная теплопроизводительность	кВт		201-240	241-295	296-350	351-400	401-455	456-510
Тепловая мощность сжигания	кВт		215,6-259,7	257,8-319,0	316,6-377,1	374,6-429,6	428,4-489,2	488,2-547,8
Длина	L	мм	1580	1750	1920	2090	2260	2430
	L <sub>к</sub>	мм	1360	1530	1700	1870	2040	2210
Габаритные размеры	Секция котла	мм	Ширина 835/высота 1315/глубина 170					
	Котловой блок	мм	Ширина 835/высота 1315/длина L <sub>к</sub>					
Камера сгорания	Длина	мм	1165	1335	1505	1675	1845	2015
	Ø	мм	515	515	515	515	515	515
Дверца горелки	Глубина	мм	142					
Вес, нетто <sup>1)</sup>	кг		1270	1430	1590	1753	1900	2060
Объем воды	л		258	294	330	366	402	438
Объем газа	л		421	487	551	616	681	745
Температура дымовых газов <sup>2)</sup>	Част. нагрузка 60 %	°C	138	138	140	129	130	140
	Полная нагрузка	°C	164-183	161-183	161-177	157-171	159-172	164-174
Массовый поток дымовых газов - дизельное топливо	Част. нагрузка 60 %	кг/с	0,0647	0,080	0,094	0,108	0,123	0,137
	Полная нагрузка <sup>3)</sup>	кг/с	0,092-0,110	0,109-0,135	0,134-0,160	0,159-0,182	0,182-0,208	0,207-0,233
Массовый поток дымовых газов- газ	Част. нагрузка 60 %	кг/с	0,065	0,080	0,095	0,108	0,123	0,138
	Полная нагрузка <sup>3)</sup>	кг/с	0,092-0,111	0,110-0,136	0,135-0,161	0,160-0,183	0,183-0,208	0,208-0,233
Содержание CO <sub>2</sub>	Дизтопливо	%	13					
	Газ	%	10					
Необходимый напор (тяга)	Па		0					
Соппротивление газоотводящего тракта	мбар		0,5-0,6	1,0-1,4	1,1-1,6	2,1-2,9	2,5-3,3	2,4-3,1
Допустимая температура подающей линии <sup>4)</sup>	°C		110					
Допустимое избыточное рабочее давление	бар		6					

1) Вес с упаковкой примерно на 6-8 % больше

2) По DIN EN 303. Минимальная температура дымовых газов для расчета дымовой трубы по DIN 4705 ниже примерно на 12 К

3) Данные для полной нагрузки относятся к верхней и нижней границе диапазона номинальной теплопроизводительности

4) Граница срабатывания предохранительного ограничителя температуры STB