

Общество с ограниченной ответственностью
«ЭКСПЕРТИЗА.РУ»

ЗАКЛЮЧЕНИЕ № 006/ТУ-10 от 05.11.2013 г.
экспертизы промышленной безопасности
технических устройств:

- Котлы стальные отопительные водогрейные Buderus, серии Logano: SK645; SK745; SK655; SK755, производства фирмы «Bosch Termotechnika s.r.o.» (Чешская Республика), для применения на опасных производственных объектах.

Руководитель
экспертной организации


Зайкин А.Ю.



г. Москва

ОГЛАВЛЕНИЕ

1. Вводная часть	3
1.1. Основание для проведения экспертизы	3
1.2. Сведения об экспертной организации	3
1.3. Сведения об эксперте	3
1.4. Сведения о наличии лицензии на право проведения экспертизы промышленной безопасности	4
2. Перечень объектов экспертизы, на которые распространяется действие заключения экспертизы	4
3. Данные о заказчике, изготовителе и поставщике	4
4. Цель экспертизы	4
5. Сведения о рассмотренных в процессе экспертизы документах	4
6. Краткая характеристика и назначение объекта экспертизы	5
7. Результаты проведенной экспертизы	14
7.1. Оценка соответствия технических устройств требованиям нормативных технических документов в области промышленной безопасности	14
7.2. Сведения о методике проведения контрольных испытаний технических устройств	16
7.3. Срок эксплуатации и ресурс оборудования	17
7.4. Условия и требования безопасной эксплуатации	17
7.5. Сведения о сертификации	18
7.6. Порядок технического обслуживания и ремонта	18
7.7. Оценка технической документации	19
8. Заключительная часть	20
Приложение 1. Перечень нормативной технической, методической и иной документации, использованной при экспертизе промышленной безопасности	21
Приложение 2. Копия приказа назначения эксперта	23
Приложение 3. Копия квалификационное удостоверение эксперта	24
Приложение 4. Копия лицензии ООО «ЭКСПЕРТИЗА.РУ» на право проведения экспертизы промышленной безопасности	28

1. ВВОДНАЯ ЧАСТЬ

1.1. Основание для проведения экспертизы

Основанием для проведения данной работы является заявка от 03.10.2013 г. № 005 от фирмы «Bosch Termotechnika s.r.o.» (Чешская Республика) [ПБ 03-246-98, п. 4.2.1].

Экспертиза промышленной безопасности технических устройств:

- Котлы стальные отопительные водогрейные Buderus, серии Logano: SK645, SK745, SK655, SK755, производства фирмы «Bosch Termotechnika s.r.o.» (Чешская Республика), для применения на опасных производственных объектах, проведена в соответствии с требованиями Федерального закона «О промышленной безопасности опасных производственных объектов» от 21.07.1997 г. № 116-ФЗ (с изменениями), а также нормативных актов Правительства Российской Федерации и Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору:

- ПБ 03-246-98 Правила проведения экспертизы промышленной безопасности;
- Административный регламент Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору по исполнению государственной функции по выдаче разрешений на применение конкретных видов (типов) технических устройств на опасных производственных объектах. Утверждён приказом Ростехнадзора от 29.02.2008 г. № 112 (далее по тексту - Административный регламент).

Перечень нормативной технической, методической и иной документации, использованной при экспертизе промышленной безопасности, представлен в приложении 1 к настоящему заключению.

1.2. Сведения об экспертной организации

Настоящее заключение экспертизы промышленной безопасности подготовлено экспертной организацией ООО «ЭКСПЕРТИЗА.РУ».

ИНН 7709864130; КПП 770901001; ОКПО 68884074

Юридический адрес: 105062, Россия, г. Москва, Подсосенский пер. д.28, стр. 1, офис 6.

Тел. 8 (495) 916-32-26; 8 (495) 916-08-06; 8 (495) 917-52-13.

Факс: 8 (495) 917-50-23

Генеральный директор ООО «ЭКСПЕРТИЗА.РУ» - Романов Артур Вячеславович.

Руководитель экспертной организации - Заикин Александр Юрьевич (аттестован Территориальной аттестационной комиссией Центрального управления Ростехнадзора, удостоверения № 02-10-11553-02; № 02-10-11554-02; № 02-10-11555-01).

1.3. Сведения об эксперте

Настоящее экспертное заключение выполнено экспертом, назначенным приказом по экспертной организации ООО «ЭКСПЕРТИЗА.РУ» № 005/ЭО от 03.10.2013 г.:

- Щербак Евгений Николаевич – эксперт Системы экспертизы промышленной безопасности в области проведения экспертизы технических устройств, применяемых на объектах газоснабжения. Квалификационное удостоверение эксперта № НОА-027-3747-2. Срок действия удостоверения до 20.03.2015 г. (аттестован Центральной аттестационной комиссией Ростехнадзора, удостоверение № 02-10-11552-01. Срок действия удостоверения до 14.12.2015 г. Область аттестации: А – Общие требования промышленной безопасности; Б7 – Объекты газораспределения и газопотребления).

Копии удостоверений и приказ о назначении эксперта приведены в приложениях 2 и 3 к настоящему заключению.

1.4. Сведения о наличии лицензии на деятельность по проведению экспертизы промышленной безопасности

ООО «ЭКСПЕРТИЗА.РУ» имеет лицензию № ДЭ-00-012723 от 18.05.2011 г. выдана Федеральной службой по экологическому, технологическому и атомному надзору. (Проведение экспертизы технических устройств, применяемых на опасном производственном объекте; проведение экспертизы иных документов, связанных с эксплуатацией опасных производственных объектов).

Копия лицензии приведена в Приложении 4.

2. ПЕРЕЧЕНЬ ОБЪЕКТОВ ЭКСПЕРТИЗЫ, НА КОТОРЫЙ РАСПРОСТРАНЯЕТСЯ ДЕЙСТВИЕ ЗАКЛЮЧЕНИЯ ЭКСПЕРТИЗЫ

Действие заключения экспертизы промышленной безопасности распространяется на технические устройства:

- Котлы стальные отопительные водогрейные Buderus, серии Logano: SK645, SK745, SK655, SK755, производства фирмы «Bosch Termotechnika s.r.o.» (Чешская Республика), для применения на опасных производственных объектах.

3. ДАННЫЕ О ЗАКАЗЧИКЕ, ИЗГОТОВИТЕЛЕ И ПОСТАВЩИКЕ

Заказчиком проведения экспертизы промышленной безопасности, изготовителем и поставщиком заявленных технических устройств является фирма «Bosch Termotechnika s.r.o.» (Чешская Республика).

Название предприятия: фирма «Bosch Termotechnika s.r.o.»

Юридический адрес: Pod Višňovkou 1661/35, 140 00 Praha 4, Czech Republic, Чешская Республика.

Место нахождения предприятия: Ve Vrbíně 588/3, 794 01 Krnov, Czech Republic, (Чешская Республика).

Генеральный директор: Мартин Байер (Martin Bajer).

4. ЦЕЛЬ ЭКСПЕРТИЗЫ

Целью экспертизы является определение соответствия технических устройств:

- Котлы стальные отопительные водогрейные Buderus, серии Logano: SK645; SK745; SK655; SK755, производства фирмы «Bosch Termotechnika s.r.o.» (Чешская Республика), требованиям действующих норм и правил в области промышленной безопасности на опасных производственных объектах.

5. СВЕДЕНИЯ О РАССМОТРЕННЫХ В ПРОЦЕССЕ ЭКСПЕРТИЗЫ ДОКУМЕНТАХ

На экспертизу представлены следующие документы и материалы, в соответствии с Административным регламентом Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору по исполнению государственной функции по выдаче разрешений на применение конкретных видов (типов) технических устройств на опасных производственных объектах:

1. Таможенный союз. Сертификат соответствия №ТС KZ.7500361.22.01.00800 Серии KZ 0067299 от 17.09.2013 г., выданный ОС продукции ТОО «КАЗЭКСПОАУДИТ», (ксерокопия) – 1 экз.

2. Инструкция по монтажу и техническому обслуживанию. Котел Logano SK655; Logano SK755, производства фирмы «Bosch Termotechnika s.r.o.» (Чешская Республика), (ксерокопия) – 1 экз.

3. Руководство по эксплуатации. Котел Logano SK655; Logano SK755 , производства фирмы «Bosch Termotechnika s.r.o.» (Чешская Республика), (ксерокопия) – 1 экз.
4. Инструкция по монтажу и техническому обслуживанию. Котел Logano SK645; Logano SK745, производства фирмы «Bosch Termotechnika s.r.o.» (Чешская Республика), (ксерокопия) – 1 экз.
5. Руководство по эксплуатации. Котел Logano SK645; Logano SK745 , производства фирмы «Bosch Termotechnika s.r.o.» (Чешская Республика), (ксерокопия) – 1 экз.
6. Паспорт. Котел Logano SK645, производства фирмы «Bosch Termotechnika s.r.o.» (Чешская Республика), (ксерокопия) – 1 экз.
7. Паспорт. Котел Logano SK655 , производства фирмы «Bosch Termotechnika s.r.o.» (Чешская Республика), (ксерокопия) – 1 экз.
8. Паспорт. Котел Logano SK745 , производства фирмы «Bosch Termotechnika s.r.o.» (Чешская Республика), (ксерокопия) – 1 экз.
9. Паспорт. Котел Logano SK755 , производства фирмы «Bosch Termotechnika s.r.o.» (Чешская Республика), (ксерокопия) – 1 экз.
10. Чертежи. Котел отопительный водогрейный Buderus, серии Logano: SK645, производства фирмы «Bosch Termotechnika s.r.o.» (Чешская Республика), (ксерокопия) – 1 экз.
11. Чертежи. Котел отопительный водогрейный Buderus, серии Logano: SK655, производства фирмы «Bosch Termotechnika s.r.o.» (Чешская Республика), (ксерокопия) – 1 экз.
12. Чертежи. Котел отопительный водогрейный Buderus, серии Logano: SK745, производства фирмы «Bosch Termotechnika s.r.o.» (Чешская Республика), (ксерокопия) – 1 экз.
13. Чертежи. Котел отопительный водогрейный Buderus, серии Logano: SK755, производства фирмы «Bosch Termotechnika s.r.o.» (Чешская Республика), (ксерокопия) – 1 экз.
14. Программа и методика приемочных испытаний. Котлы стальные отопительные водогрейные Buderus, серии Logano: SK645; SK745; SK655; SK755, производства фирмы «Bosch Termotechnika s.r.o.» (ксерокопия) – 1 экз.
15. Акты и протоколы приемочных испытаний. Котлы стальные отопительные водогрейные Buderus, серии Logano: SK645; SK745; SK655; SK755, производства фирмы «Bosch Termotechnika s.r.o.» (ксерокопия) – 1 экз.
16. Сведения об изготовителе – о фирме «Bosch Termotechnika s.r.o.» (ксерокопия) – 1 экз.

Анализ представленной технической и эксплуатационной документации показал, что по оформлению и графическому изображению документация выполнена на необходимом техническом уровне, рассмотренные документы соответствуют требованиям нормативной и нормативно-технической документации, в том числе ГОСТ 2.601-2006, ГОСТ 2.610-2006, ГОСТ Р 15.201-2000, ГОСТ 15.309-98.

6. КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА И НАЗНАЧЕНИЕ ОБЪЕКТА ЭКСПЕРТИЗЫ

Описание оборудования котла Logano SK645 / SK745

Основные составные части котла Logano SK645 / SK745:

- Котловой блок [1]

В котловом блоке тепло, производимое горелкой, передается воде, циркулирующей в системе отопления.

- Обшивка котла (облицовка) [3], теплоизоляция [4].

Облицовка котла и теплоизоляция препятствуют потерям энергии.

- Система управления [2]

Система управления контролирует и управляет всеми электрическими компонентами котла Logano SK645 / SK745.

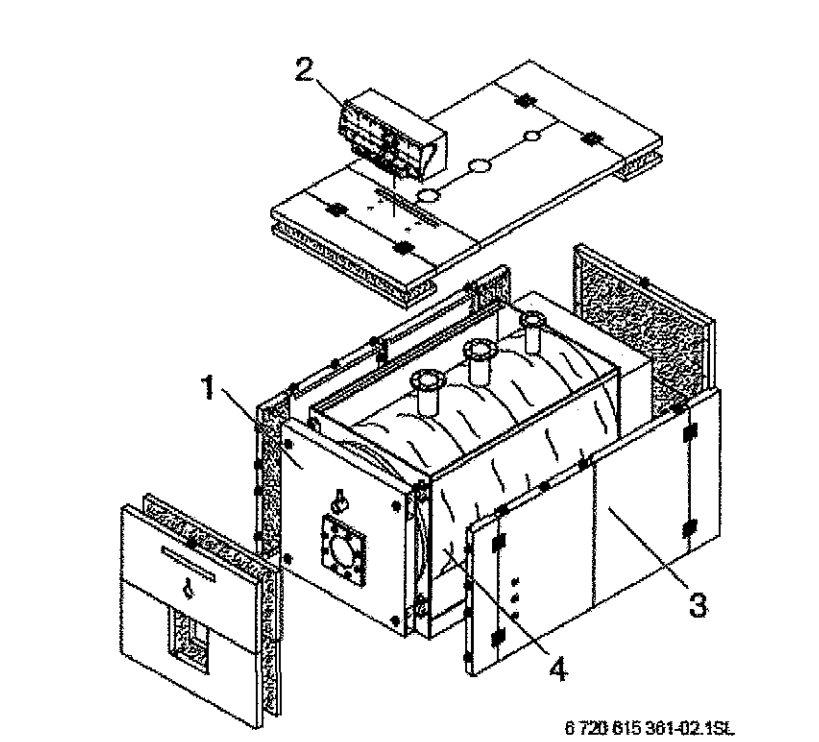


Рис. 1 Дизельный/газовый котёл Logano SK645 / SK745

- [1] Котловой блок
- [2] Система управления
- [3] Обшивка котла (облицовка)
- [4] Теплоизоляция

При монтаже и эксплуатации оборудования соблюдайте следующие национальные нормы и правила:

- местные строительные нормы и правила по условиям установки оборудования,
- местные строительные нормы и правила по обеспечению приточно-вытяжной вентиляции, а также по подключению к системе отвода дымовых газов,
- правила подключения к электросети,
- технические правила газоснабжающей организации по подключению газовой горелки к местной сети,
- инструкции и правила по оснащению приборами безопасности отопительной установки, в которой теплоносителем является вода,
- инструкцию по монтажу для производителя работ по установке котла.

Газовые/дизельные котлы Logano SK645/SK745 предназначены для нагрева воды в системах отопления. На них могут применяться любые газовые и дизельные горелки, прошедшие испытания конструктивного образца по EN 267 или EN 676, если их рабочий диапазон соответствует техническим характеристикам котла. Эти котлы работают с системами управления Logamatic 4000.

Для безопасной работы дизельные/газовые котлы Logano SK645/SK745 оснащены следующими приборами безопасности:

При температуре срабатывания предохранительного ограничителя температуры (STB)
 110 °C комплектация приборами безопасности должна как минимум соответствовать EN 12828.

При температуре срабатывания предохранительного ограничителя температуры (STB) > 110 °C комплектация приборами безопасности должна как минимум соответствовать EN 12953, часть 6.

1) Если стандарты страны, где эксплуатируется оборудование, содержат иные требования, то они являются приоритетными.

1) Если граница температуры (STB 110 °C) отличается в стране, где эксплуатируется оборудование, то следует соблюдать эту температуру.

Тип	Мощность
SK645	120 - 600 кВт
SK745	730 - 1850 кВт

Таб. 2 Обзор типов

Условия применения и постоянные времени		
Максимально допустимая температура, устанавливаемая предохранительным ограничителем температуры	°C	110 ¹⁾ (115 ²⁾)
Максимальное избыточное рабочее давление	бар	6
Минимальный объёмный расход	л/мин	Требования отсутствуют
Регулятор температуры	с	40
Приборы контроля/ограничители	с	40

Таб. 3 Условия применения и постоянные времени

1) Устанавливается на предохранительном ограничителе температуры, если котёл работает для ГВС.

2) Котёл можно эксплуатировать как котёл с установкой предохранительного ограничителя температура на 115 °C. Обратитесь по этому вопросу к вашему консультанту на фирме Buderus. На котёл с максимальной температурой более 110 °C распространяется действие правил эксплуатации приборов, работающих под давлением, 97/23/EG. Такие котлы должны получить разрешение на эксплуатацию в соответствии с правилами технической безопасности и подлежат проверке контролирующими органами перед пуском в эксплуатацию и затем в определённые сроки.

	Условия эксплуатации ограничителя котла				Максимальная мощность котла (или группа) (основная нагрузка)	Требования при остановке котла
	Минимальная температура обратного течения, °C		°C			
	при сжигании дизельного топлива	при сжигании газа	°C	°C		
Logano SK645/SK745	50	50	60	60	-	Требования отсутствуют Автоматическое отключение котла происходит через систему управления Logamatic
Вместе с системой управления Logamatic для постоянного регулирования при низкотемпературном режиме						
Logano SK645/SK745	50	50	60	60	-	Требования отсутствуют

Таб. 4 Условия эксплуатации

Топливо				
Logano SK645/SK745	Дизельное топливо EL по DIN 51 603, часть 1	Сжиженный газ	Природный газ DVGW G 260	Биогаз Свойства по DVGW G 262, таблица 3
Примечание	Котёл Logano SK645/SK745 может работать с указанными видами топлива. Выберите горелку, работающую на топливе, пригодном для котла Logano SK645/SK745.			

Таб. 5 Топливо

Технические характеристики котла Logano SK645										
Показатель котла		120	190	250	300	360	420	500	600	
Номинальная теплопроизводительность		кВт	120	190	250	300	360	420	500	600
Тепловая мощность сжигания		кВт	132	209	274	329	399	459	546	655
Общая длина котла	L _G	мм	1345	1540	1670	1830	1803	2003	1933	2183
Длина сборного коллектора дымовых газов	L _A	мм	230	230	230	230	230	230	230	230
Ширина котла	B	мм	780	840	870	870	940	940	1030	1030
Поворотная дверца горелки		мм	790	760	790	790	860	860	950	950
Габаритная ширина		мм	700	760	790	790	860	860	950	950
Габаритная длина/длина котлового блока		мм	1295	1490	1620	1780	1773	1973	1913	2163
Длина опорной рамы	L _{OP}	мм	915	1110	1240	1400	1373	1573	1503	1753
Ширина опорной рамы	B _{OP}	мм	700	760	790	790	860	860	950	950
Общая высота	H	мм	1110	1170	1200	1200	1270	1270	1360	1360
Высота котла	H _K	мм	880	940	970	970	1040	1040	1130	1130
Диаметр патрубка дымовых газов	D _{AG}	мм	200	200	250	250	250	250	300	300
Высота патрубка дымовых газов	H _{AG}	мм	542	582	597	597	632	632	662	662
Длина топочной камеры	L _{FR}	мм	865	1060	1190	1350	1260	1460	1390	1640
Диаметр топочной камеры	D _{FR}	мм	390	420	450	450	488	488	548	548
Максимальный диаметр трубы горелки	D _{MB}	мм	130	240	240	240	290	290	290	290
Глубина дверцы горелки	T	мм	195	195	195	195	195	195	195	195
Монтажная высота горелки	H _B	мм	427	442	457	457	477	477	507	507
Диаметр ¹⁾	VK	Ду	65	65	65	65	80	80	100	100
Диаметр ¹⁾	RK	Ду	65	65	65	65	80	80	100	100
Диаметр ¹⁾	VSL	Ду	40	40	40	50	50	50	60	60
Высота фланца VK/VSL/RK	H _F	мм	1005	1065	1095	1095	1165	1165	1255	1255
Расстояние	A ₁	мм	290	320	320	480	353	553	423	873
Расстояние	A ₂	мм	170	205	185	200	225	225	365	365
Расстояние	A ₃	мм	240	345	495	470	540	540	450	450
Слив	D _{EL}	Ду	1½"	1½"	1½"	1½"	1½"	1½"	1½"	1½"
Высота слива	H _D	мм	200	200	200	200	200	200	200	200
Транспортный вес		кг	447	554	642	691	817	899	1063	1158
Объем котловой воды		л	136	203	233	262	323	367	434	502
Объем газа		л	129	183	238	268	304	350	420	495
Температура дымовых газов, частичная нагрузка 60% ²⁾		°C	150	150	150	150	150	150	150	150
Температура дымовых газов при полной нагрузке ²⁾		°C	210	205	202	200	200	200	200	200
Весовой поток дымовых газов, дизтопливо, частичная нагрузка 60% ³⁾		кг/с	0,0336	0,0532	0,0698	0,0839	0,1001	0,1169	0,1391	0,1668
Весовой поток дымовых газов, дизтопливо, полная нагрузка ³⁾		кг/с	0,0560	0,0887	0,1163	0,1396	0,1668	0,1948	0,2318	0,2780
Весовой поток дымовых газов, газ, частичная нагрузка 60% ⁴⁾		кг/с	0,0337	0,0534	0,0700	0,0841	0,1005	0,1173	0,1396	0,1674
Весовой поток дымовых газов, газ, полная нагрузка ⁴⁾		кг/с	0,0562	0,0890	0,1167	0,1402	0,1674	0,1955	0,2326	0,2790
Содержание CO ₂ , дизтопливо		%	13	13	13	13	13	13	13	13
Содержание CO ₂ , газ		%	10	10	10	10	10	10	10	10
Сопротивление котла по газу		мбар	0,8	1,6	1,54	2,7	3,3	3,9	4,7	5,59
Необходимый напор		Па	0	0	0	0	0	0	0	0
Максимально температура, устанавливаемая предохранительным ограничителем температуры		°C	120	120	120	120	120	120	120	120
Максимально допустимое рабочее давление (котёл)		бар	6	6	6	6	6	6	6	6
Знак CE, тип, номер продукта			CE 1015-07	CE 1015-07	CE 1015-07	CE 1015-07	CE 1015-07	CE 1015-07	CE 1015-07	CE 1015-07

Таб. 7 Размеры и технические характеристики Logano SK645

Размеры и технические характеристики Logano SK745								
Типоразмер котла			730	820	1040	1200	1400	1850
Номинальная теплопроизводительность		кВт	730	820	1040	1200	1400	1850
Тепловая мощность сгорания		кВт	795	893	1138	1313	1532	2024
Общая длина котла	L _G	мм	2150	2350	2410	2710	2990	3410
Длина сборного коллектора дымовых газов	L _d	мм	215	215	215	215	330	330
Ширина котла	B	мм	1140	1140	1250	1250	1620	1700
Поворотная дверца горелки		мм	1060	1060	1170	1170	1280	1385
Габаритная ширина		мм	1060	1060	1170	1170	1320	1400
Габаритная длина/длина котлового блока		мм	2130	2330	2390	2690	2990	3410
Длина опорной рамы	L _{GR}	мм	1700	1900	1960	2260	2316	2720
Ширина опорной рамы	B _{GR}	мм	1060	1060	1170	1170	1320	1400
Общая высота	H	мм	1470	1470	1580	1580	1612	1732
Высота котла	H _K	мм	1240	1240	1350	1350	1481	1570
Диаметр патрубка дымовых газов	D _{DA}	мм	350	350	350	350	400	400
Высота патрубка дымовых газов	H _{DA}	мм	727	727	797	797	1070	1145
Длина топочной камеры	L _{FR}	мм	1585	1785	1845	2145	2120	2520
Диаметр топочной камеры	D _{FR}	мм	624	624	710	710	780	860
Максимальный диаметр трубы горелки	D _{MB}	мм	350	350	350	350	350	350
Глубина дверцы горелки	T	мм	195	195	195	195	255	285
Монтажная высота горелки	H _B	мм	547	547	592	592	635	685
Диаметр ¹⁾	VK	дю	125	125	125	125	150	200
Диаметр ¹⁾	RK	дю	125	125	125	125	150	200
Диаметр ¹⁾	VSL	дю	65	65	80	80	80	100
Высота фланца VK/VSL/RK	H _F	мм	1365	1365	1475	1475	1612	1732
Расстояние	A ₁	мм	448	648	463	763	260	260
Расстояние	A ₂	мм	350	350	595	595	725	925
Расстояние	A ₃	мм	620	620	620	620	725	925
Слив	D _{SL}	дю	1"	1"	1"	1"	1 1/2"	1 1/2"
Высота слива	H _{SL}	мм	200	200	200	200	196	206
Транспортный вес		кг	1401	1504	1852	2024	2690	3540
Объем котловой воды		л	607	675	822	942	1339	1655
Объем газа		л	618	693	934	1071	1275	1710
Температура дымовых газов, частичная нагрузка 60% ³⁾		°C	150	150	150	150	150	150
Температура дымовых газов при полной нагрузке ²⁾		°C	198	198	198	195	195	195
Весовой поток дымовых газов, дизтопливо, частичная нагрузка 60% ³⁾		кг/с	0,2025	0,2274	0,2898	0,3344	0,3902	0,5155
Весовой поток дымовых газов, дизтопливо, полная нагрузка ³⁾		кг/с	0,3374	0,3790	0,4830	0,5573	0,6503	0,8591
Весовой поток дымовых газов, газ, частичная нагрузка 60% ⁴⁾		кг/с	0,2032	0,2283	0,2909	0,3356	0,3916	0,5173
Весовой поток дымовых газов, газ, полная нагрузка ⁴⁾		кг/с	0,3387	0,3804	0,4848	0,5593	0,6526	0,8622
Содержание CO ₂ , дизтопливо		%	13	13	13	13	13	13
Содержание CO ₂ , газ		%	10	10	10	10	10	10
Сопротивление котла по газу		мбар	6,1	6,47	7,25	7,74	7,13	9,17
Необходимый напор		Па	0	0	0	0	0	0
Максимально допустимая температура, устанавливаемая предохранительным ограничителем температуры		°C	120	120	120	120	120	120
Максимально допустимое рабочее давление (котел)		бар	6	6	6	6	6	6
Знак CE, идент. номер продукта			CE 1015-07	CE 1015-07	CE 1015-07	CE 1015-07	CE 1015-07	CE 1015-07

Таб. 8 Размеры и технические характеристики Logano SK745

Описание оборудования котлы Logano SK655/SK755

Газовые/дизельные котлы Logano SK655/SK755 предназначены для нагрева воды и использования её в многоквартирных домах или в промышленных целях

Котлы разрешается эксплуатировать только с забором воздуха для горения из помещения.

К применению допускаются дизельные и газовые горелки по EN 676 и EN 267, если их рабочий диапазон соответствует техническим характеристикам котла.