

elco

ЕК EVO DUO

ДВУХБЛОЧНЫЕ ГОРЕЛКИ

230 - 34000 кВт



По вопросам продаж и поддержки обращайтесь:

Архангельск (8182)63-90-72
Астана +7(7172)727-132
Белгород (4722)40-23-64
Брянск (4832)59-03-52
Владивосток (423)249-28-31
Волгоград (844)278-03-48
Вологда (8172)26-41-59
Воронеж (473)204-51-73
Екатеринбург (343)384-55-89
Иваново (4932)77-34-06
Ижевск (3412)26-03-58
Казань (843)206-01-48

Калининград (4012)72-03-81
Калуга (4842)92-23-67
Кемерово (3842)65-04-62
Киров (8332)68-02-04
Краснодар (861)203-40-90
Красноярск (391)204-63-61
Курск (4712)77-13-04
Липецк (4742)52-20-81
Магнитогорск (3519)55-03-13
Москва (495)268-04-70
Мурманск (8152)59-64-93
Набережные Челны (8552)20-53-41

Нижний Новгород (831)429-08-12
Новокузнецк (3843)20-46-81
Новосибирск (383)227-86-73
Орел (4862)44-53-42
Оренбург (3532)37-68-04
Пенза (8412)22-31-16
Пермь (342)205-81-47
Ростов-на-Дону (863)308-18-15
Рязань (4912)46-61-64
Самара (846)206-03-16
Санкт-Петербург (812)309-46-40
Саратов (845)249-38-78

Смоленск (4812)29-41-54
Сочи (862)225-72-31
Ставрополь (8652)20-65-13
Тверь (4822)63-31-35
Томск (3822)98-41-53
Тула (4872)74-02-29
Тюмень (3452)66-21-18
Ульяновск (8422)24-23-59
Уфа (347)229-48-12
Челябинск (351)202-03-61
Череповец (8202)49-02-64
Ярославль (4852)69-52-93

www.elco.nt-rt.ru || eoc@nt-rt.ru

ПРОМЫШЛЕННЫЕ ГОРЕЛКИ КАК ЧАСТЬ КОМПЛЕКСНОГО РЕШЕНИЯ

Вместе с ELCO на пути к успеху

Там, где речь идёт о больших энергетических проектах, ELCO является Вашим проверенным и надёжным партнером, на которого можно положиться. Будь то организация системы отопления для большого жилого комплекса, модернизация или обеспечение теплотехнического процесса в промышленности, производство технологического пара либо работа на нестандартных видах топлива – в любом случае мы обеспечим разработку и практическую реализацию индивидуального решения, которое отвечает именно Вашим потребностям.

Профессиональные рекомендации

При разработке комплексных решений для отопления с нашей помощью, дорога к успеху обеспечена с самого начала. Профессиональные рекомендации имеют решающее значение. Имея за плечами более 80 лет профессионального опыта и располагая собственными научно-исследовательскими ресурсами, мы можем предложить Вам наши разработки, необходимые для успешной реализации любого Вашего проекта: начиная с концепции проекта, планирования, проектирования и вплоть до ввода в эксплуатацию и последующей непрерывной сервисной поддержки в течение всего срока службы установки.

Первоклассное оборудование

Наши разработки охватывают широкий спектр вспомогательного оборудования для горелок. В дополнение к технологии сжигания топлива мы предлагаем всё необходимое оборудование для измерения и управления, которое обеспечит эффективную, безопасную и бесперебойную работу вашего теплового оборудования. Вы получаете все компоненты из одного источника, и все они идеально сочетаются друг с другом.

Компетентные комплексные решения

Наши разработки охватывают широкий спектр вспомогательного оборудования для горелок. В дополнение к технологии сжигания топлива мы предлагаем всё необходимое оборудование для измерения и управления, которое обеспечит эффективную, безопасную и бесперебойную работу вашего теплового оборудования. Вы получаете все компоненты из одного источника, и все они идеально сочетаются друг с другом.

Отличное сервисное обслуживание

Если вы стали клиентом ELCO, вы можете быть уверены, что поставляемое нами оборудование будет работать надёжно. Наша гарантия подкреплена образцовой пред- и постпродажной поддержкой.

Содержание

Двублочные горелки: основные принципы	3
Обозначения в наименовании горелок EK EVO DUO	3
Мощностной диапазон	4
Основные характеристики серии горелок	6
Конфигурации, варианты и опции	7
Исполнение для электронного регулирования	8
Вентилятор	9
Потери давления	10
Размеры	12
Газовые рампы	17

ДВУБЛОЧНЫЕ ГОРЕЛКИ: ОСНОВНЫЕ ПРИНЦИПЫ

Преимущества отдельной установки вентилятора

В отличие от моноблочных горелок двублочные горелки состоят из двух частей или, как подсказывает само название, блоков: головы сгорания с воздухозаборником и отдельно устанавливаемого вентилятора. Эти два узла связаны друг с другом посредством воздуховода.



Раздельная установка вентилятора обеспечивает ряд преимуществ:

- Вентилятор может располагаться в отдельном от котельной помещении, например, в подвале. Это ведет к значительному снижению уровня шума в котельной; если вентилятор установить в одном помещении с котлом, его можно изолировать и обеспечить таким образом максимальное поглощение звука, не ограничивая при этом доступ к горелке;
- Требуется меньше свободного места перед котлом или перед камерой сгорания;
- Индивидуальное расположение вентилятора с оптимальной настройкой кривой его производительности с учетом потерь давления камеры сгорания котлоагрегата гарантирует отсутствие вибрации и стабильность работы горелки даже для топок с большим сопротивлением;
- В целях повышения энергоэффективности установки первичный воздух можно предварительно подогревать;
- Уменьшается нагрузка на фронтальную часть корпуса котла.

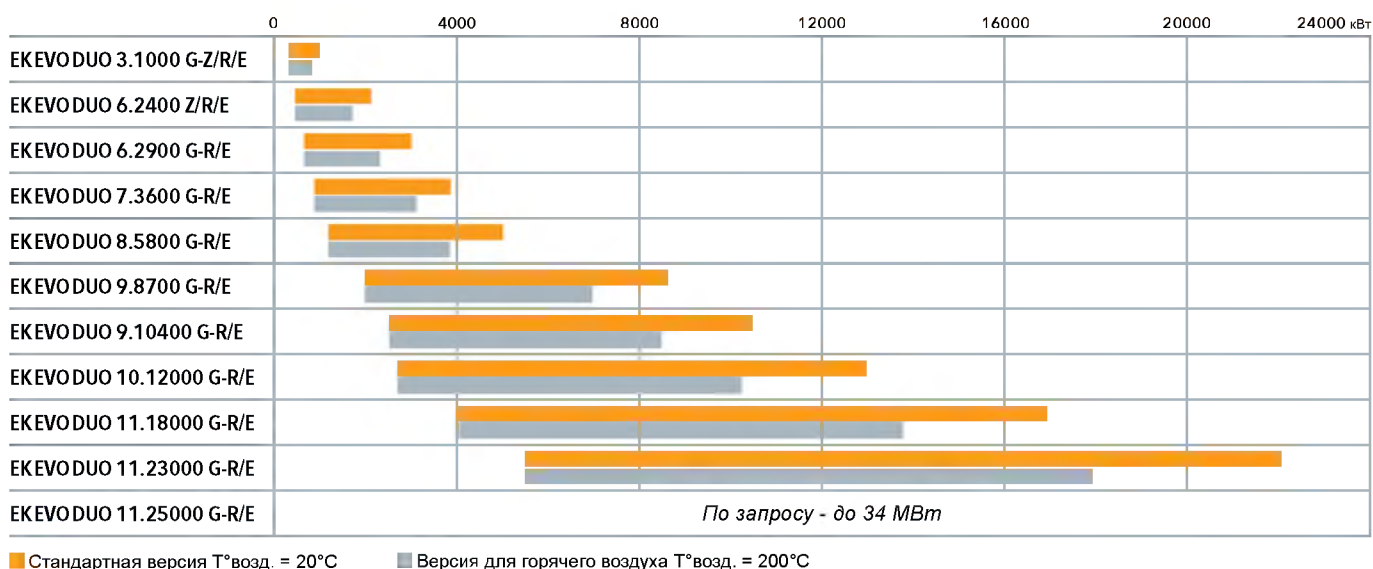
ОБОЗНАЧЕНИЯ В НАИМЕНОВАНИИ ГОРЕЛОК EK EVO DUO



МОЩНОСТНОЙ ДИАПАЗОН

EK EVO DUO G

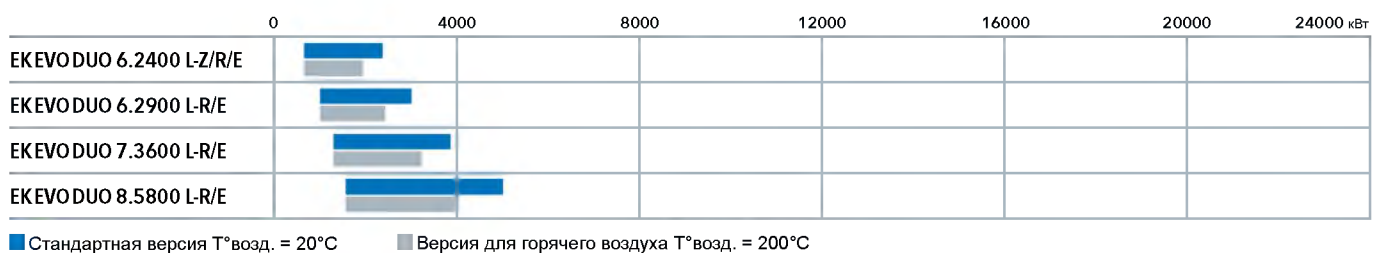
Природный газ - Low NOx 2-й класс (< 120 мг/кВт·ч)



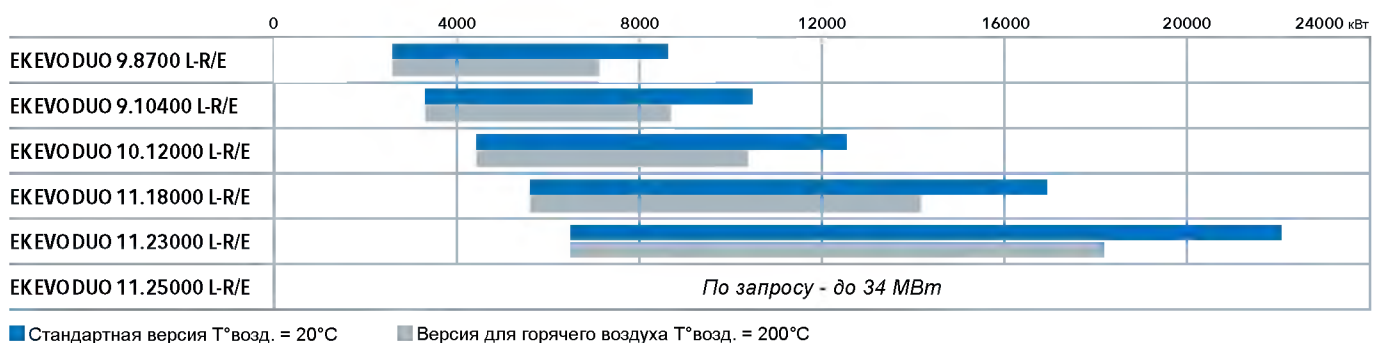
EK EVO DUO L

Дизельное топливо - Low NOx 2-й класс (< 185 мг/кВт·ч)

Жидкотопливный насос на корпусе горелки



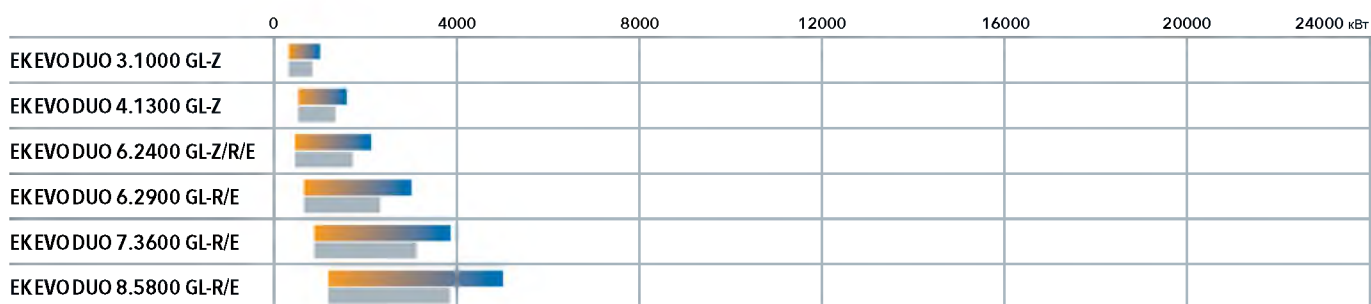
Отдельный жидкотопливный насос (не входит в комплектацию)



EK EVO DUO GL

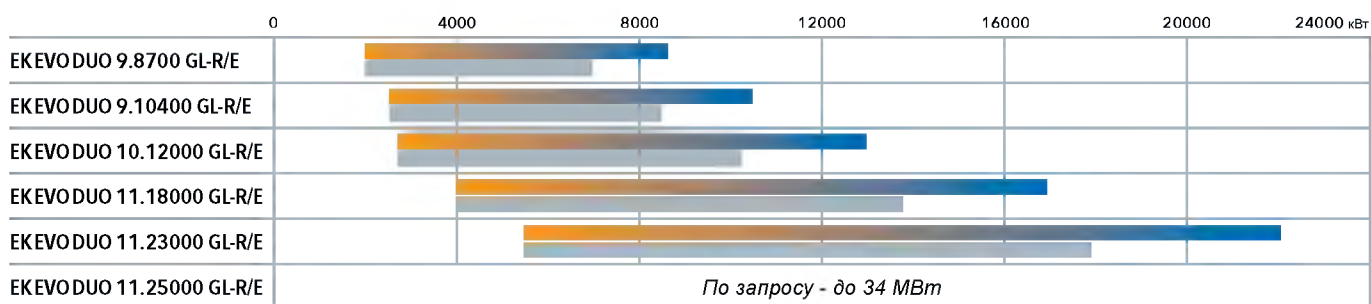
Природный газ / дизельное топливо

Жидкотопливный насос на корпусе горелки



■ Стандартная версия T°возд. = 20°C ■ Версия для горячего воздуха T°возд. = 200°C

Отдельный жидкотопливный насос (не входит в комплектацию)

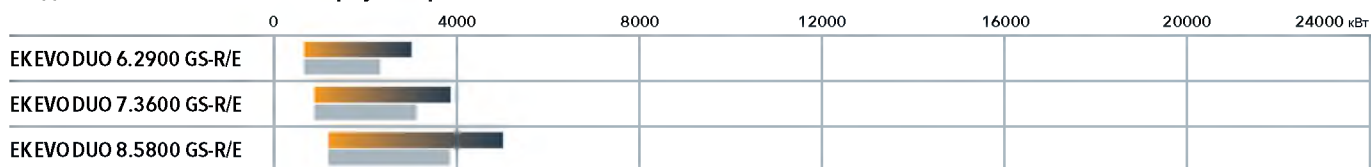


■ Стандартная версия T°возд. = 20°C ■ Версия для горячего воздуха T°возд. = 200°C

EK EVO DUO GS

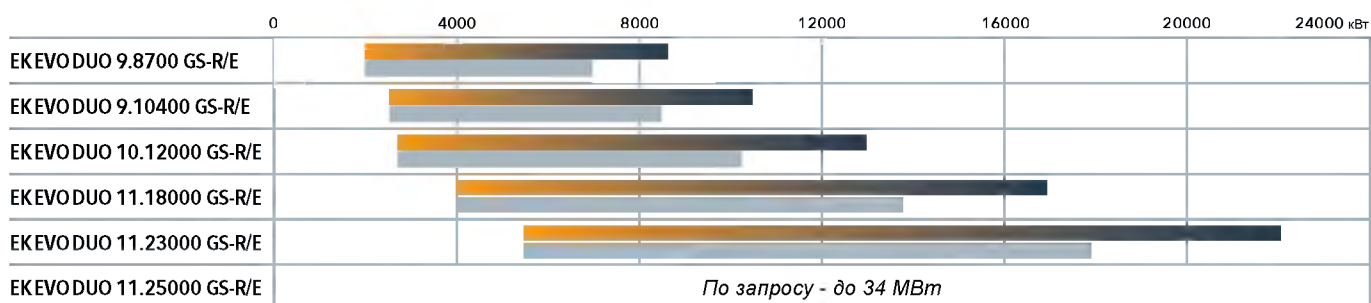
Природный газ / мазут с максимальной вязкостью 50°E при 50°C

Жидкотопливный насос на корпусе горелки



■ Стандартная версия T°возд. = 20°C ■ Версия для горячего воздуха T°возд. = 200°C

Отдельный жидкотопливный насос (не входит в комплектацию)



■ Стандартная версия T°возд. = 20°C ■ Версия для горячего воздуха T°возд. = 200°C

ЭЛЕКТРОННОЕ РЕГУЛИРОВАНИЕ с Siemens LMV 51.1: доступно по запросу

ОСНОВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ СЕРИИ ГОРЕЛОК

Огромный выбор комплектаций для строго индивидуальных решений

Благодаря своей универсальности и простоте в эксплуатации, горелки EK EVO DUO могут применяться для различного назначения в диапазоне мощностей от 200 кВт до 34 МВт. Горелки могут быть изготовлены для подключения к ним воздуховода с разных сторон для того, чтобы удовлетворить всевозможные требования по исполнению и габаритам. Конфигурация с терминальным блоком поставляется как стандартная; версия с интегрированной панелью управления доступна по запросу.

Низкие затраты на эксплуатацию, высокая надежность

Все модели горелок EK EVO DUO просты в обслуживании. Доступ к пламенной голове и внутренним компонентам осуществляется через верхнюю крышку корпуса в одно действие, без необходимости снятия горелки с котла. Простая компоновка позволяет быстро осуществлять очистку механических элементов, поддерживая оборудование всегда в отличных условиях эксплуатации.



Схема установки с использованием горячего воздуха

Гамма горелок EK EVO DUO в стандартной конфигурации может использовать воздух с температурой до 60°C. Версии горелок, предназначенные для работы с предварительно нагретым воздухом для горения до 200°C, могут быть использованы для достижения наибольшей эффективности.

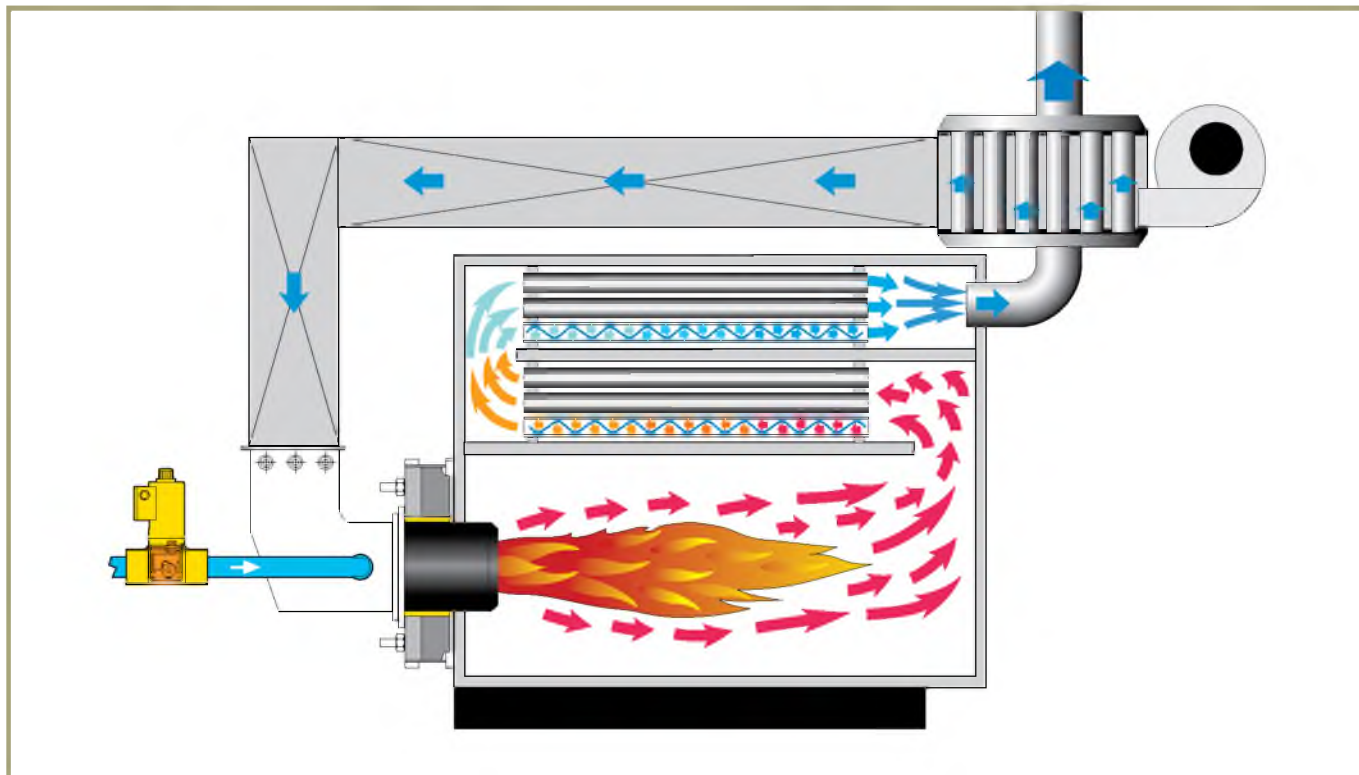


Схема установки с теплообменником для дымовых газов и рекуператором тепла

КОНФИГУРАЦИИ, ВАРИАНТЫ И ОПЦИИ



Стандартное исполнение:
базовый вариант с
распределительным
шкафом



Исполнение со шкафом
управления IP55: возможен
монтаж на корпусе горелки или
выносной шкаф управления



Насосная станция
с предварительным
подогревом



Отдельный
вентилятор



Блок газовой рампы



Комплект для
модуляции



Стабилизатор
давления газа/фильтр
согласно EN676



Реле
максимального
давления



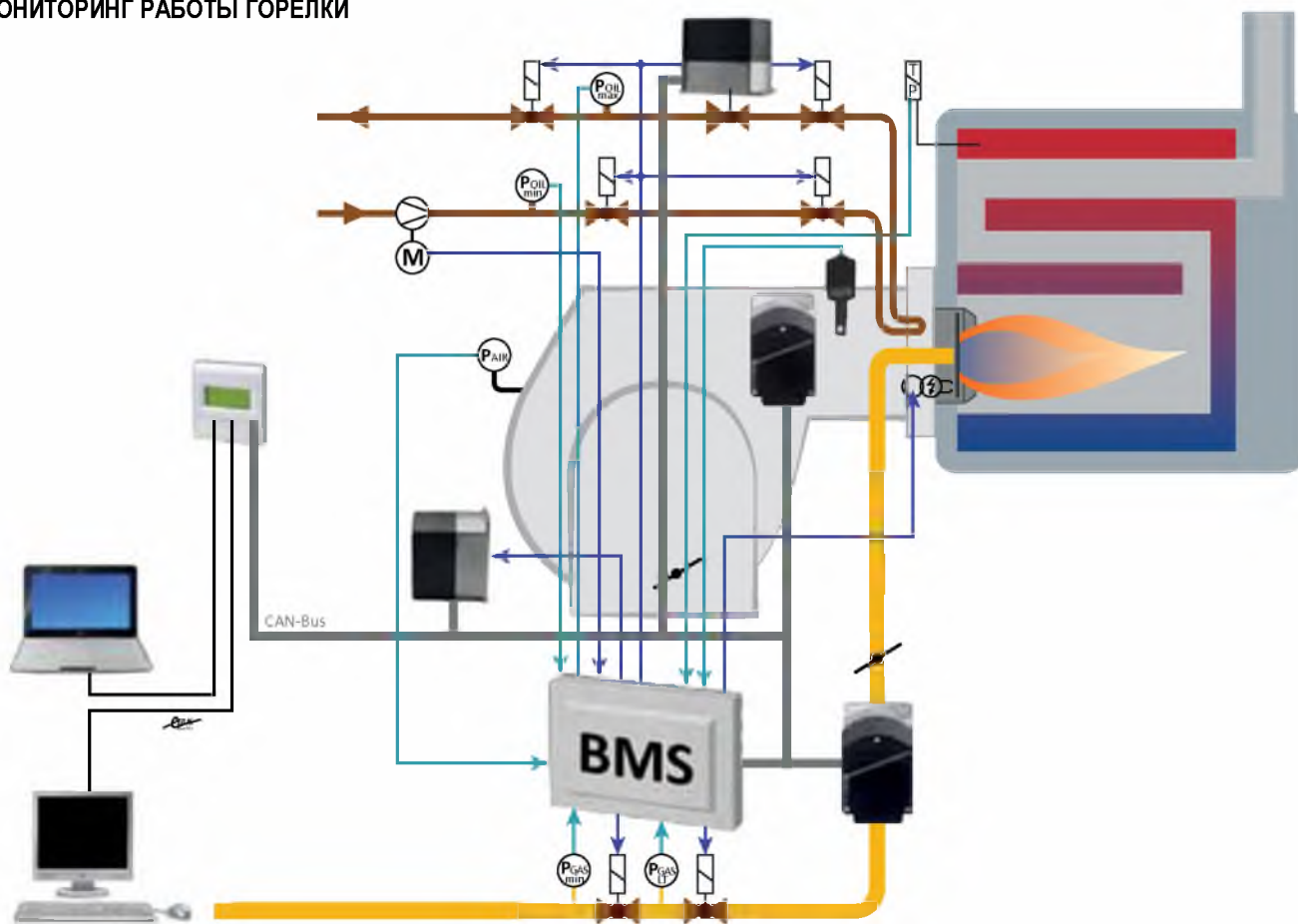
Блок контроля
герметичности
*обязательно свыше
1200 кВт*



Комплект для
перехода с
природного на
сжиженный газ

ИСПОЛНЕНИЕ ДЛЯ ЭЛЕКТРОННОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ

ЧАСТОТНОЕ РЕГУЛИРОВАНИЕ
РЕГУЛИРОВАНИЕ ПО O₂-CO
МОНИТОРИНГ РАБОТЫ ГОРЕЛКИ



Система управления горелки (BMS) используется для повышения производительности и эффективности работы современных горелочных устройств. Эта система разработана для работы с широким рядом компонентов, таких как датчики пламени, температуры и давления, газовые клапаны и электродвигатели вентиляторов с переменной скоростью вращения, которые могут управляться через различные шины интерфейсов.

	Диапазон регулирования			Комплект частотного регулирования	Комплект O ₂ -CO регулирования	Дополнительные функции
	стандартный	с инвертером	по жидкому топливу			
EK EVO DUO G	1+6	1+8	-	Kit	Kit	Датчики контроля пламени
EK EVO DUO L	-	1+5	1+4	Kit	Kit	
EK EVO DUO GL	1+6	1+8	1+4	Kit	Kit	Интерфейс обмена данными
EK EVO DUO S	-	1+4	1+4	Kit	Kit	Панель управления
EK EVO DUO GS	1+6	1+8	1+4	Kit	Kit	

ВЕНТИЛЯТОР

Как правильно подобрать вентилятор

Чтобы определить необходимый расход воздуха, необходимо знать следующие параметры:

- Производительность / расход топлива;
- Температура воздуха для горения;
- Высота установки над уровнем моря.

Чтобы правильно выбрать типоразмер вентилятора, следует рассчитать:

1. **Необходимый расход воздуха;**
2. **Необходимый напор**

Прежде всего рассчитывается необходимый расход воздуха, соответственно в $\text{Нм}^3/\text{ч}$ для газа или в $\text{кг}/\text{ч}$ для жидкого топлива. Полученная величина умножается на следующие коэффициенты:

Природный газ: $K=12$
Дизельное топливо: $K=15,7$
Мазут: $K=15$

Пример:

1000 $\text{Нм}^3/\text{ч}$ - расход газа

Количество воздуха в этом случае:

1000 $[\text{Нм}^3/\text{ч}] \times 12 = 12000 \text{ м}^3/\text{ч}$ - расход воздуха

Это значение должно быть скорректировано для следующих параметров:

1. температура воздуха (при температуре, отличной от номинальной 20°C , см. таблицу);
2. высота над уровнем моря (см. поправочный коэффициент в таблице);
3. потеря давления в воздухопроводе между горелкой и отдельностоящим вентилятором (ориентировочно 5%).

В случае установки горелки на высоте 500 м над уровнем моря и при температуре воздуха 50°C :
12000 $[\text{м}^3/\text{ч}] \times 1,05 / 0,855 = 14737 \text{ м}^3/\text{ч}$

Напор вентилятора:

Для завершения расчёта следует также учесть:

- потерю давления в голове сгорания* (см. график конкретной горелки);
- аэродинамическое сопротивление в камере сгорания;
- дополнительную потерю давления от вспомогательного оборудования (теплообменник, фильтры и т.п.);

*: потери давления рассчитываются при расположении установки на уровне моря и 20°C ; значение должно быть уточнено согласно коэффициенту коррекции

1000 $\text{Нм}^3/\text{ч}$ расход газа для ЕК EVO DUO 6.10500 G

10000 кВт (низшая теплота сгорания газа $8570 \text{ ккал}/\text{Нм}^3$)

- потеря давления = **35/0,855 = 42 мбар**
- аэродинамическое сопротивление оборудования = **15 мбар**
- потеря давления на дополнительном теплообменнике = **15 мбар**

Получаем: 42+15+15 = 72 мбар

Итоговые данные, используемые для выбора вентилятора:

1. **Необходимый расход воздуха = 14737 $\text{м}^3/\text{ч}$**
2. **Необходимый напор = 72 мбар**

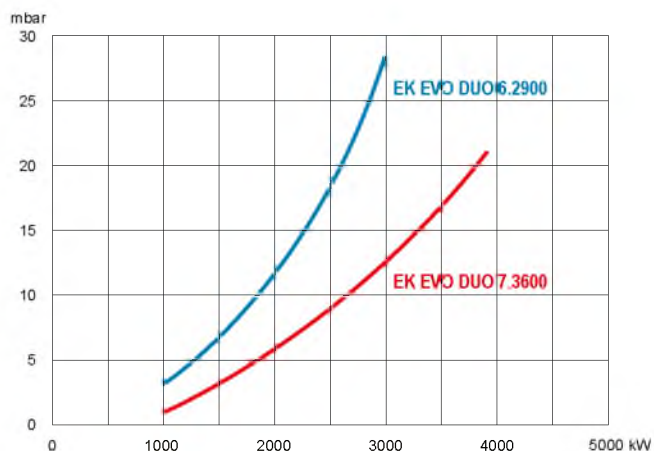
Таблица поправочных коэффициентов

Температура (°C)	Плотность воздуха (кг/м ³)	Высота над уровнем моря (м)												
		0	250	500	750	1000	1250	1500	1750	2000	2250	2500	2750	3000
0	1,293	1,073	1,042	1,012	0,982	0,954	0,926	0,899	0,873	0,847	0,823	0,799	0,775	0,753
5	1,270	1,054	1,023	0,993	0,965	0,936	0,909	0,883	0,857	0,832	0,808	0,784	0,761	0,739
10	1,247	1,035	1,005	0,976	0,947	0,920	0,893	0,867	0,842	0,817	0,793	0,770	0,748	0,726
15	1,226	1,017	0,988	0,959	0,931	0,904	0,878	0,852	0,827	0,803	0,780	0,757	0,735	0,714
20	1,205	1,000	0,971	0,943	0,915	0,888	0,863	0,837	0,813	0,789	0,766	0,744	0,722	0,701
25	1,185	0,983	0,955	0,927	0,900	0,874	0,848	0,823	0,799	0,776	0,754	0,732	0,710	0,690
30	1,165	0,967	0,939	0,911	0,885	0,859	0,834	0,810	0,786	0,763	0,741	0,720	0,699	0,678
40	1,128	0,936	0,909	0,882	0,857	0,832	0,807	0,784	0,761	0,739	0,717	0,697	0,676	0,657
50	1,093	0,907	0,881	0,855	0,830	0,806	0,782	0,760	0,738	0,716	0,695	0,675	0,655	0,636
60	1,060	0,880	0,854	0,829	0,805	0,782	0,759	0,737	0,715	0,695	0,674	0,655	0,636	0,617
80	1,000	0,830	0,806	0,782	0,760	0,737	0,716	0,695	0,675	0,655	0,636	0,618	0,600	0,582
100	0,946	0,786	0,763	0,740	0,719	0,698	0,678	0,658	0,639	0,620	0,602	0,585	0,567	0,551
150	0,834	0,693	0,672	0,653	0,634	0,615	0,598	0,580	0,563	0,547	0,531	0,515	0,500	0,486
200	0,746	0,619	0,601	0,584	0,567	0,550	0,534	0,519	0,504	0,489	0,475	0,461	0,448	0,434
250	0,675	0,560	0,544	0,528	0,513	0,498	0,483	0,469	0,456	0,442	0,429	0,417	0,405	0,393
300	0,616	0,511	0,496	0,482	0,468	0,454	0,441	0,428	0,416	0,404	0,392	0,380	0,369	0,359

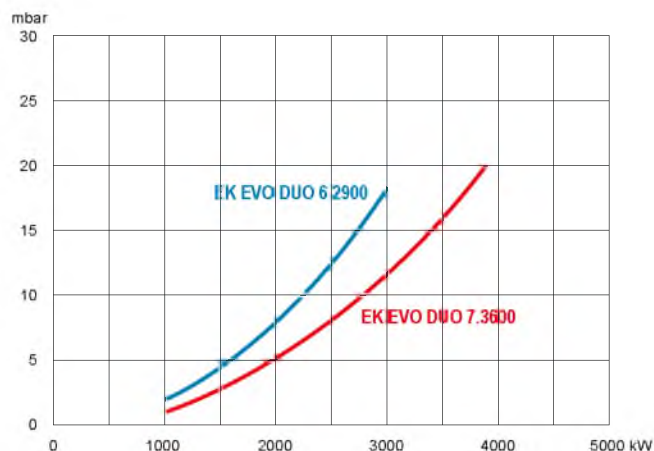
ПОТЕРИ ДАВЛЕНИЯ

ЕК EVO DUO 6, 7

Потери давления по ВОЗДУХУ
на голове сгорания горелки

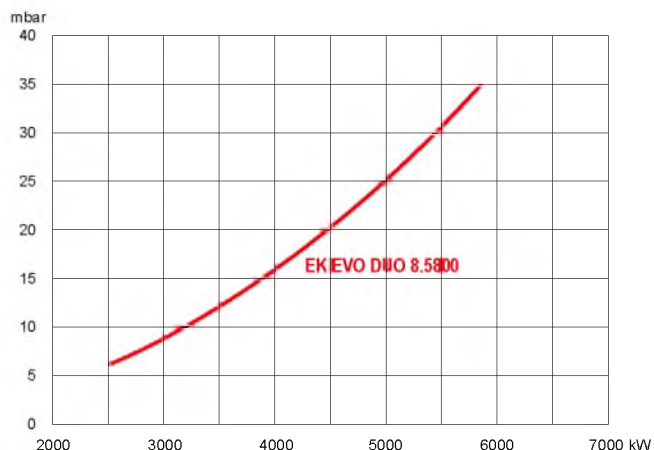


Потери давления по ГАЗУ
на голове сгорания горелки

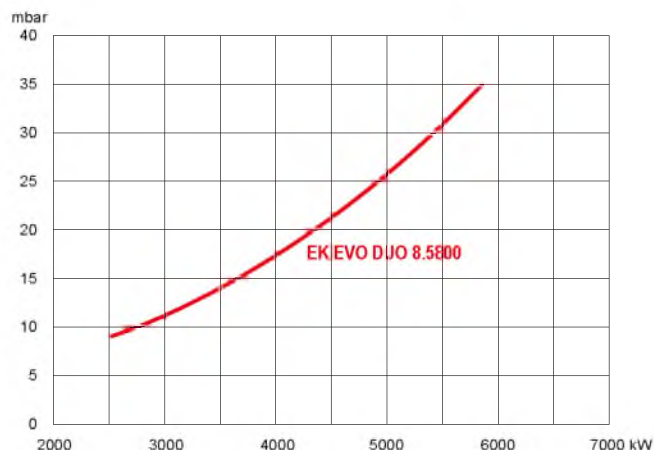


ЕК EVO DUO 8

Потери давления по ВОЗДУХУ
на голове сгорания горелки

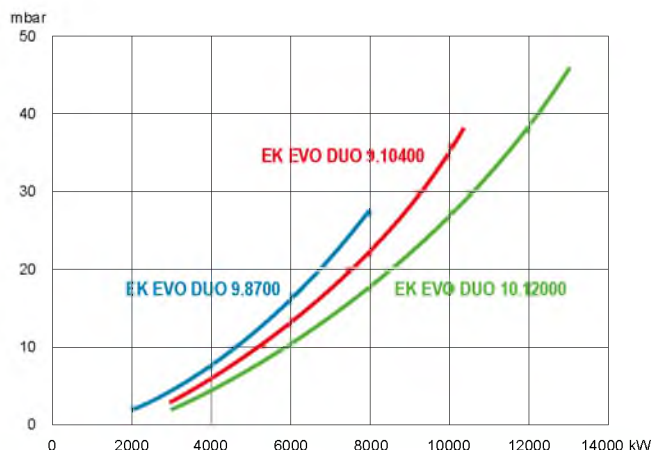


Потери давления по ГАЗУ
на голове сгорания горелки



ЕК EVO DUO 9, 10

Потери давления по ВОЗДУХУ
на голове сгорания горелки

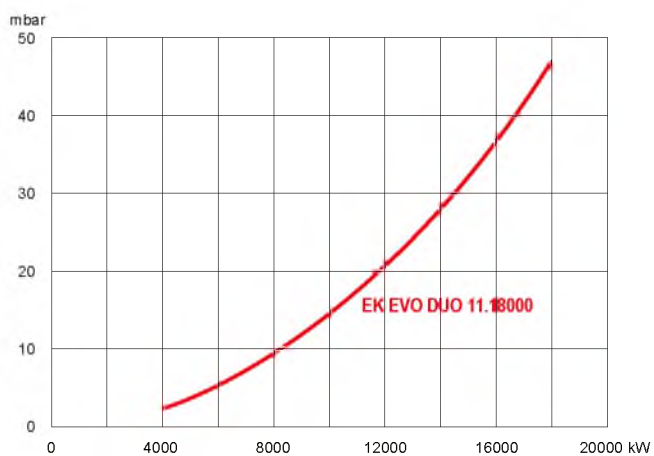


Потери давления по ГАЗУ
на голове сгорания горелки

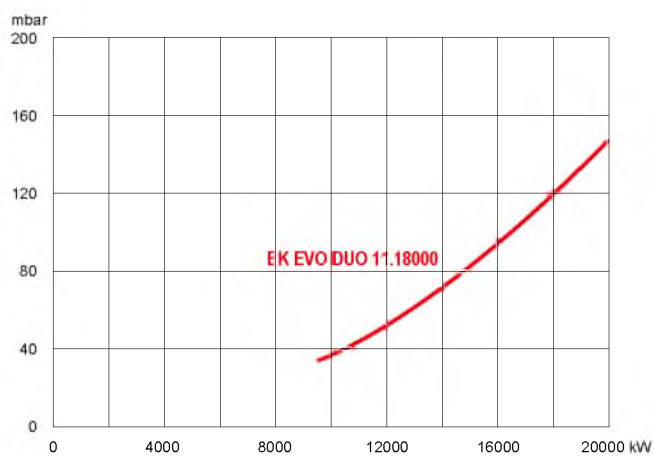


ЕК EVO DUO 11.18000

Потери давления по ВОЗДУХУ
на голове сгорания горелки

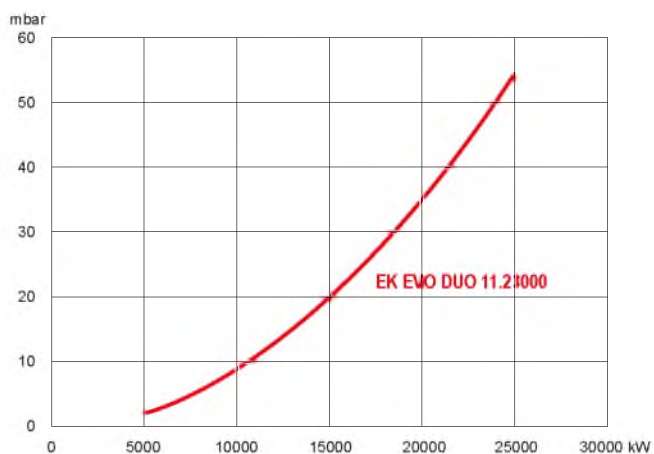


Потери давления по ГАЗУ
на голове сгорания горелки

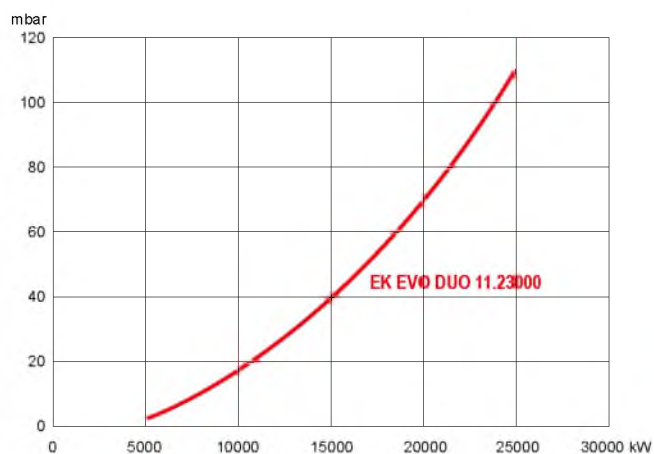


ЕК EVO DUO 11.23000

Потери давления по ВОЗДУХУ
на голове сгорания горелки



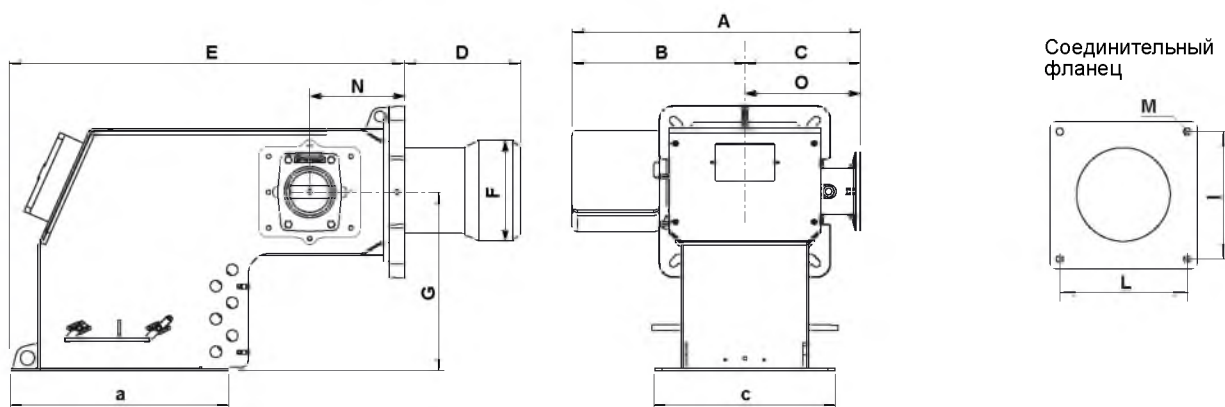
Потери давления по ГАЗУ
на голове сгорания горелки



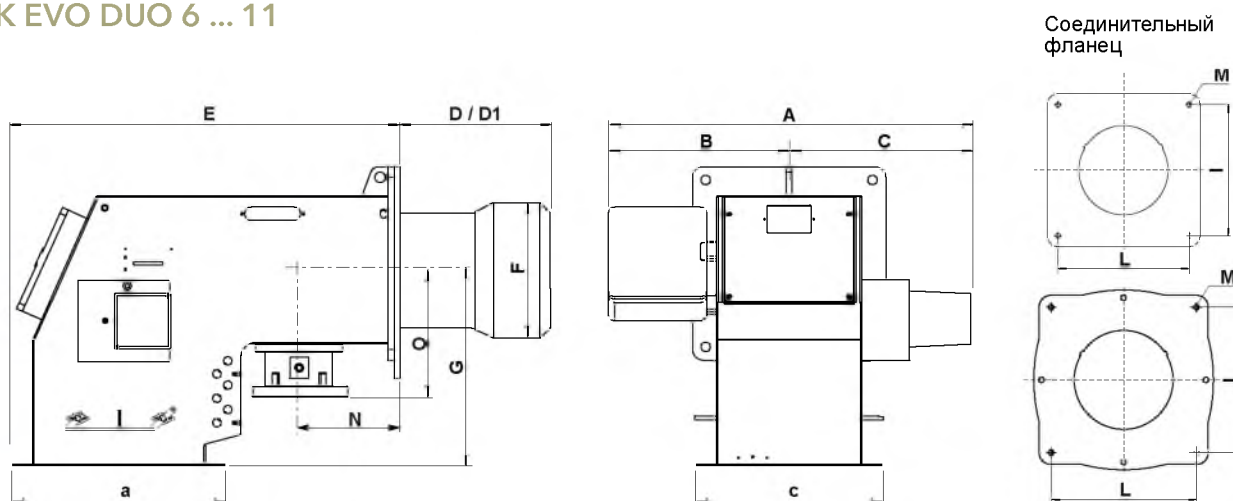
РАЗМЕРЫ

Корпус горелки

EK EVO DUO 3



EK EVO DUO 6 ... 11



	A	B	C	D	D1	E	F	G	I	L	M	N	O
EK EVO DUO 3	619	454	165	175	395	560	190	250	190	190	4x M10	140	165
EK EVO DUO 6.2400	922	444	478	345	545	710	270	375	270	270	4x M16	125	250
EK EVO DUO 6.2900/7.3600	971	479	492	345	545	850	320	392	315	315	4x M16	190	250
EK EVO DUO 8	978	485	493	375	575	810	320	404	330	330	4x M16	195	250
EK EVO DUO 9/10	1170	540	630	470	-	1030	420	550	460	460	4x M20	195	232
EK EVO DUO 11.18000	1270	630	640	590	-	1480	550	670	620	620	8x M20	210	320
EK EVO DUO 11.23000	1530	800	730	510	-	1560	720	760	800	800	8x M20	220	412

Размеры в мм

D: короткая голова сгорания

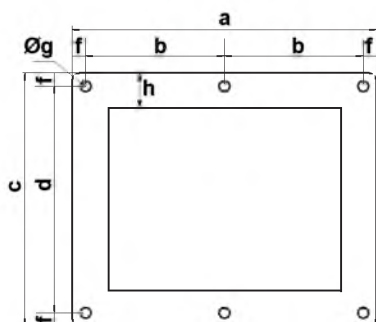
D1: длинная голова сгорания

Размеры могут относиться к версии горелки с механическим регулированием; данные могут варьироваться в зависимости от конфигурации и установленных опций

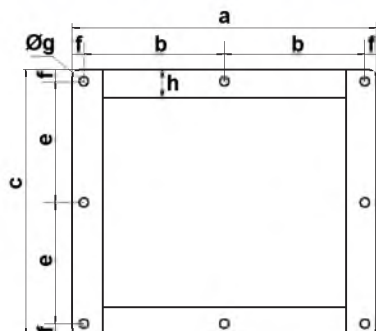
РАЗМЕРЫ

Воздуховод

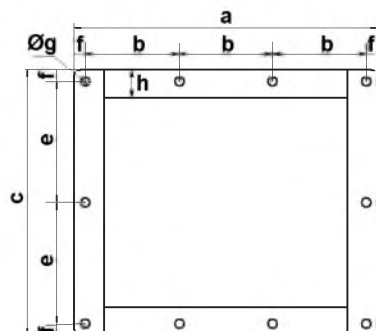
EK EVO DUO 3 / 6.2400



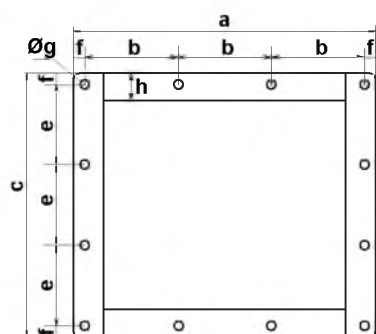
EK EVO DUO 6 / 7 / 8



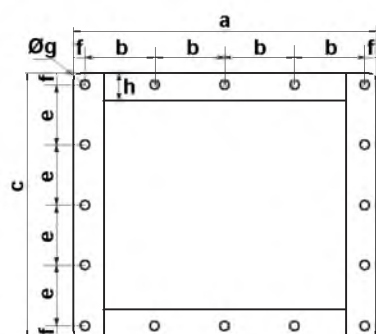
EK EVO DUO 9 / 10



EK EVO DUO 11.18000



EK EVO DUO 11.23000



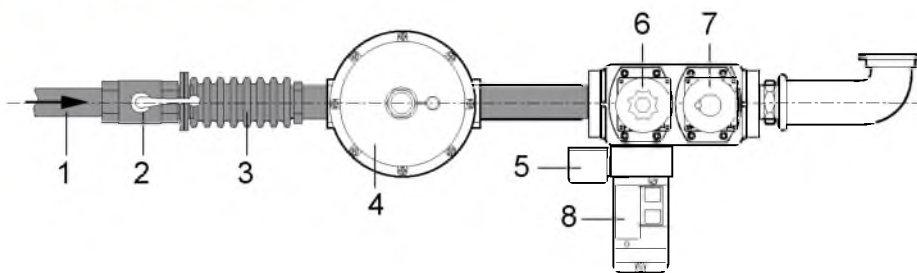
	a	b	c	d	e	f	Øg	h
EK EVO DUO 3	303	136,5	252	222	-	15	6x R12	40
EK EVO DUO 6.2400	345	157,5	287	257	-	15	6x R12	40
EK EVO DUO 6.2900/7.3600	400	185	349	-	159,5	15	8x R12	40
EK EVO DUO 8	470	220	361	-	165,5	15	8x R12	40
EK EVO DUO 9/10	557	173	474	-	218	19	10x R14	43
EK EVO DUO 11.18000	730	230,7	650	-	204	19	12x R14	43
EK EVO DUO 11.23000	930	223	828	-	197,5	19	16x R14	40

Размеры в мм

РАЗМЕРЫ

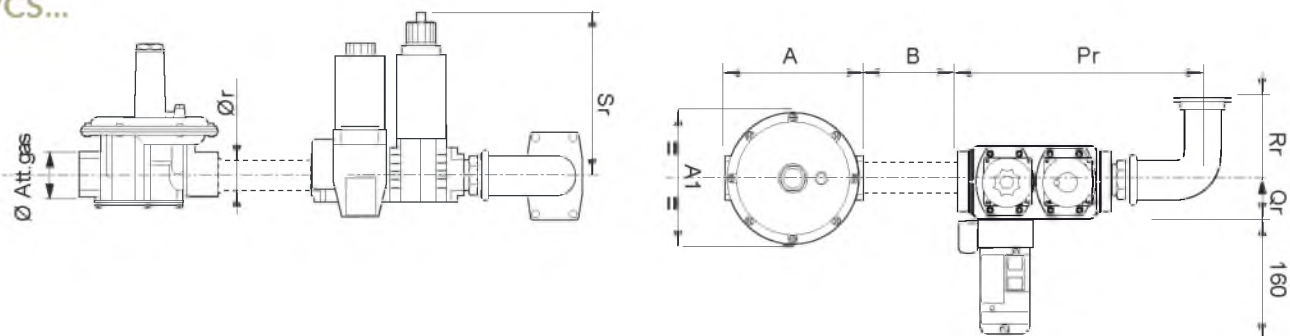
Газовые рампы

VCS Kromschöder

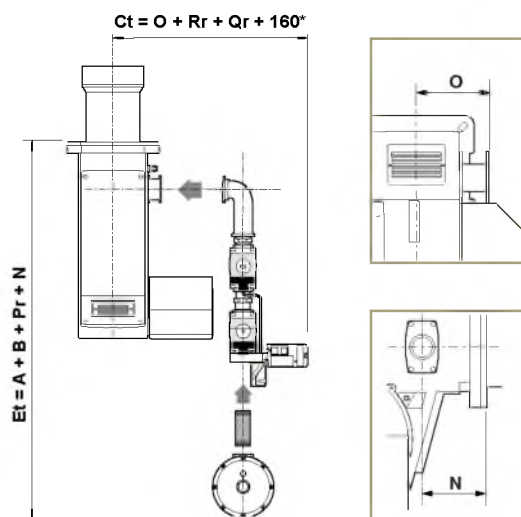


1. Газопровод
2. Шаровой кран
3. Антивибрационная вставка
4. Стабилизатор давления
5. Реле давления газа
6. Предохранительный газовый клапан
7. Рабочий газовый клапан
8. Блок контроля герметичности

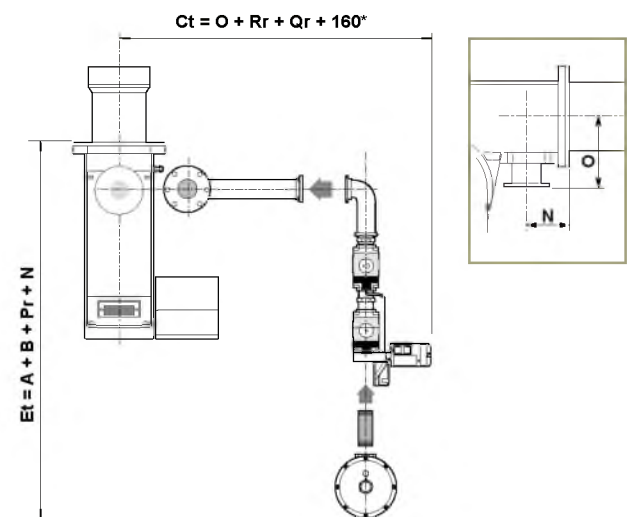
VCS...



EK EVO DUO 3



EK EVO DUO 6 ... 11



*: kit VPS

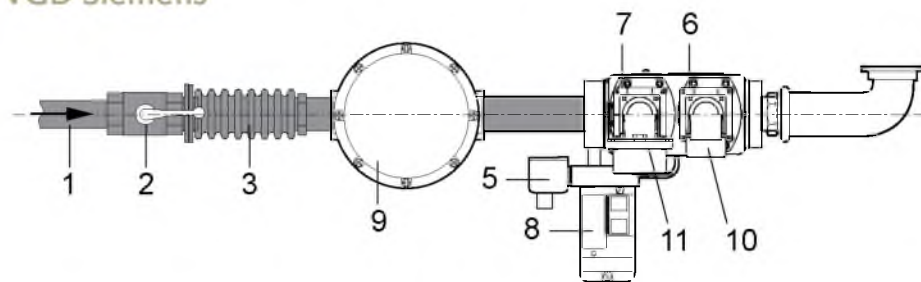
Примечание

Для того, чтобы рассчитать габариты горелки в комплекте с газовой рампой (Et и Ct), необходимо использовать размеры газовой рампы, выбранные в соответствии с давлением газа на входе, указанные в последующих страницах, и размеры соединительного трубопровода (при необходимости). Если значение Et меньше, чем E, то принимается, что Et = E.

РАЗМЕРЫ

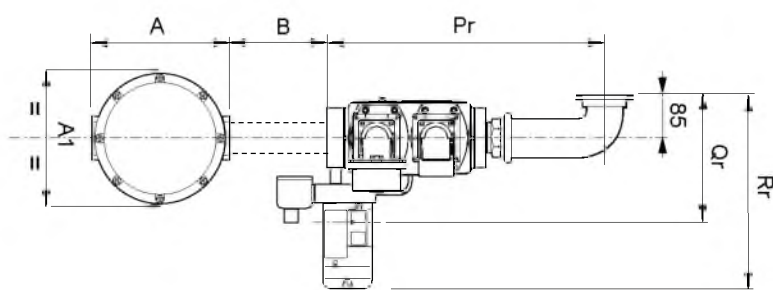
Газовые рампы

VGD Siemens

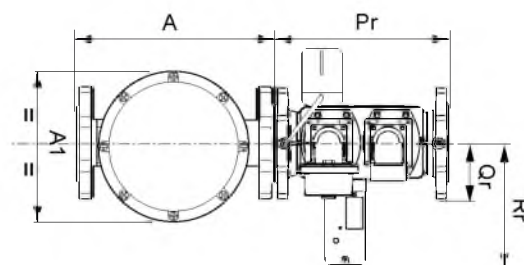


1. Газопровод
2. Шаровой кран
3. Антивибрационная вставка
4. Стабилизатор давления
5. Реле давления газа
6. Предохранительный газовый клапан
7. Рабочий газовый клапан
8. Блок контроля герметичности
9. Газовый фильтр
10. Сервопривод
11. Сервопривод

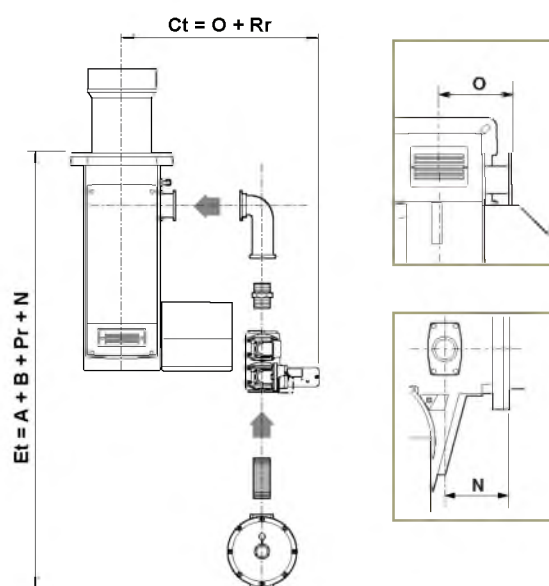
VGD20...



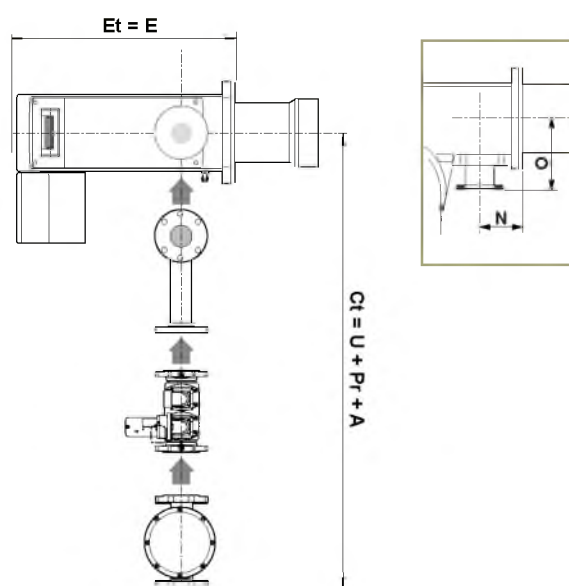
VGD40...



EK EVO DUO 3



EK EVO DUO 6 ... 11



Примечание

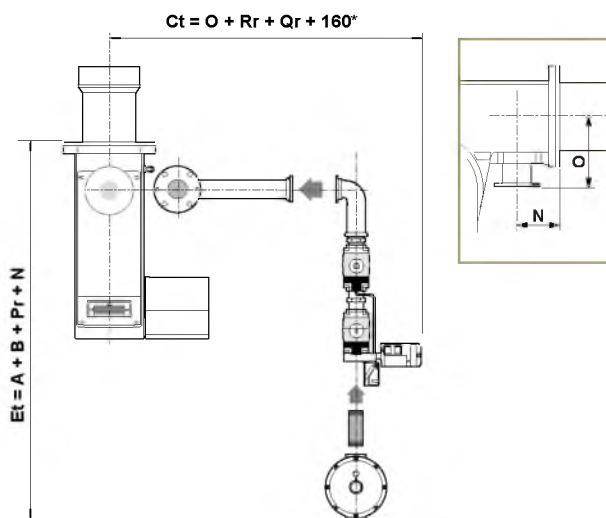
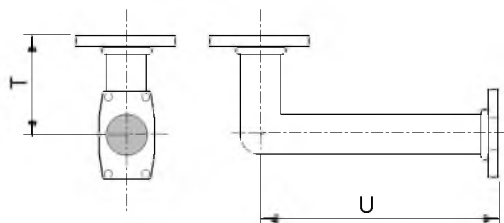
Для того, чтобы рассчитать габариты горелки в комплекте с газовой рампой (Et и Ct), необходимо использовать размеры газовой рампы, выбранные в соответствии с давлением газа на входе, указанные в последующих страницах, и размеры соединительного трубопровода (при необходимости).

РАЗМЕРЫ

Соединительный трубопровод газовой рампы

VCS Kromschroder

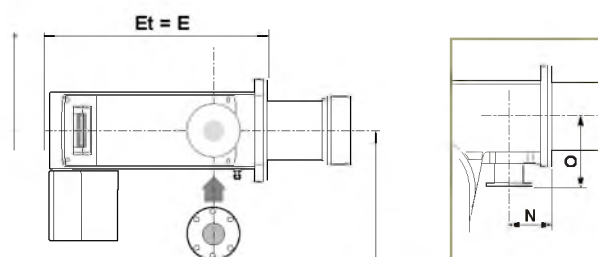
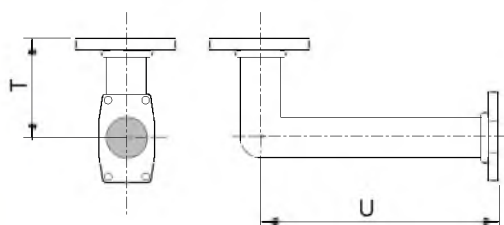
EK EVO DUO 6 / 7



VGD Siemens

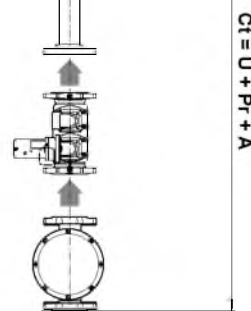
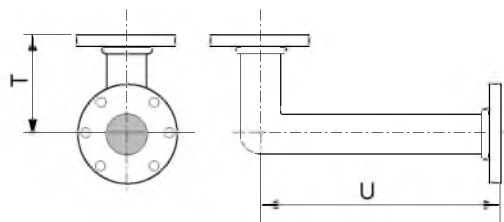
VGD20...

EK EVO DUO 6 / 7 / 8



VGD40...

EK EVO DUO 6 ... 11



ГАЗОВЫЕ РАМПЫ

Таблица подбора

	Модель	Соединительный трубопровод газовой ramпы			Газовые ramпы					Стабилизатор давления и фильтр / фильтр	FGDR - фильтр		
		T	U	V	Pr	Qr	Rr	Sr	Ør		A	A1	B
EK EVO DUO 3	VCS-125	-	-	-	310	65	155	215	1"	FGDR-RP25	146	131	>100
	VCS-240	-	-	-	310	82	155	240	1"1/2	FGDR-RP40	194	178	>100
	VCS-350	-	-	-	372	95	155	250	2"	FGDR-RP50	260	225	>100
EK EVO DUO 6.2400	VCS-240	85	400	-	310	82	155	240	1"1/2	FGDR-RP40	194	178	>100
	VCS-240	85	400	-	310	82	155	240	1"1/2	FGDR-RP50	260	225	>100
	VCS-350	85	400	-	372	95	155	250	2"	FGDR-RP50	260	225	>100
	VGD20.503	85	400	-	450	185	315	-	2"	фильтр 2"	186	186	>100
	VGD40.065	104	560	104	290	97	211	-	DN65	фильтр DN65	290	212	-
	VGD40.080	125	560	125	310	102	218	-	DN80	фильтр DN80	320	240	-
EK EVO DUO 6.2900 7.3600	VCS-350	85	588	-	372	95	155	250	2"	FGDR-RP50	260	225	>100
	VGD20.503	85	588	-	450	185	315	-	2"	фильтр 2"	186	186	>100
	VGD40.065	104	560	104	290	97	211	-	DN65	фильтр DN65	290	212	-
	VGD40.080	125	560	125	310	102	218	-	DN80	фильтр DN80	320	240	-
	VGD40.100	125	560	255	350	113,5	229	-	DN100	фильтр DN100	380	280	-
EK EVO DUO 8	VGD20.503	85	588	-	450	185	315	-	2"	фильтр 2"	186	186	>100
	VGD40.065	125	668	125	290	97	211	-	DN65	фильтр DN65	290	212	-
	VGD40.080	125	668	125	310	102	218	-	DN80	фильтр DN80	320	240	-
	VGD40.100	125	560	255	350	113,5	229	-	DN100	фильтр DN100	380	280	-
	VGD40.125	125	718	164	400	127,5	243	-	DN125	фильтр DN125	380	280	-
EK EVO DUO 9.8700	VGD40.065	202	820	108	290	97	211	-	DN65	фильтр DN65	290	212	-
	VGD40.080	221	820	129	310	102	218	-	DN80	фильтр DN80	320	240	-
	VGD40.100	165	820	165	350	113,5	229	-	DN100	фильтр DN100	380	280	-
	VGD40.125	165	820	441	400	127,5	243	-	DN125	фильтр DN125	380	280	-
EK EVO DUO 9.10400 10.12000	VGD40.080	221	820	129	310	102	218	-	DN80	фильтр DN80	320	240	-
	VGD40.100	165	820	165	350	113,5	229	-	DN100	фильтр DN100	380	280	-
	VGD40.125	165	820	441	400	127,5	243	-	DN125	фильтр DN125	380	280	-
EK EVO DUO 11.18000	VGD40.080	221	820	129	310	102	218	-	DN80	фильтр DN80	320	240	-
	VGD40.100	165	820	165	350	113,5	229	-	DN100	фильтр DN100	380	280	-
	VGD40.125	165	820	441	400	127,5	243	-	DN125	фильтр DN125	380	280	-
EK EVO DUO 11.23000	VGD40.100	165	820	165	350	113,5	229	-	DN100	Filter DN100	380	280	-
	VGD40.125	165	820	441	400	127,5	243	-	DN125	Filter DN125	380	280	-

По вопросам продаж и поддержки обращайтесь:

Архангельск (8182)63-90-72
Астана +7(7172)727-132
Белгород (4722)40-23-64
Брянск (4832)59-03-52
Владивосток (423)249-28-31
Волгоград (844)278-03-48
Вологда (8172)26-41-59
Воронеж (473)204-51-73
Екатеринбург (343)384-55-89
Иваново (4932)77-34-06
Ижевск (3412)26-03-58
Казань (843)206-01-48

Калининград (4012)72-03-81
Калуга (4842)92-23-67
Кемерово (3842)65-04-62
Киров (8332)68-02-04
Краснодар (861)203-40-90
Красноярск (391)204-63-61
Курск (4712)77-13-04
Липецк (4742)52-20-81
Магнитогорск (3519)55-03-13
Москва (495)268-04-70
Мурманск (8152)59-64-93
Набережные Челны (8552)20-53-41

Нижний Новгород (831)429-08-12
Новокузнецк (3843)20-46-81
Новосибирск (383)227-86-73
Орел (4862)44-53-42
Оренбург (3532)37-68-04
Пенза (8412)22-31-16
Пермь (342)205-81-47
Ростов-на-Дону (863)308-18-15
Рязань (4912)46-61-64
Самара (846)206-03-16
Санкт-Петербург (812)309-46-40
Саратов (845)249-38-78

Смоленск (4812)29-41-54
Сочи (862)225-72-31
Ставрополь (8652)20-65-13
Тверь (4822)63-31-35
Томск (3822)98-41-53
Тула (4872)74-02-29
Тюмень (3452)66-21-18
Ульяновск (8422)24-23-59
Уфа (347)229-48-12
Челябинск (351)202-03-61
Череповец (8202)49-02-64
Ярославль (4852)69-52-93