



Горелка вентиляторная

Технические характеристики

Артикул	Модель
BU071080	RLS 310/E MX
BU071090	RLS 410/E MX
BU071100	RLS 510/E MX
BU071110	RLS 610/E MX
BU071120	RLS 810/E MX

Вид топлива: Газ/Дизель

Тип регулирования: Двухступенчатое прогрессивное или модуляционное



ООО «ЭксЭко»

Адрес: 109147, г.Москва, ул.Марксистская 22, ст1, офис 801/7

630105, г. Новосибирск, ул. Кропоткина, 271, офис 404.

ИНН/КПП: 5402006178/540201001

ОГРН: 1155476052203

Тел. 8 800 250-73-14;

E-mail: info@execo.su

Сайт: <https://www.execo.su>

ОПИСАНИЕ



Горелки RLS/E предназначены для отопления и технологических процессов, таких как бойлеры, котлы и парогенераторы. Они оснащены цифровой микропроцессорной системой управления и контроля горелок Lamtec BT340. Способной управлять соотношением воздуха и топлива с помощью независимых двигателей для обеспечения идеального управления мощностью и правильного сгорания и безопасной работы во всех диапазонах модуляции. Встроенный PID регулятор для обеспечения идеальной пропорциональности между производимой мощностью и тепловой нагрузкой. Интегрированная функция проверки газовых клапанов на герметичность.

Повышенная производительность вентиляторов и головки горения обеспечивают эксплуатационную гибкость и превосходные характеристики во всех рабочих областях.

Моноблочные горелки обеспечивают простоту установки, техобслуживания и безопасную и надежную работу, отличаются высокой эффективностью сгорания и прочностью, характерными для горелок, в сочетании с самыми передовыми техническими и вентиляционными решениями.

Для обоих видов топлива, газа и дизельного топлива, работа может быть модуляционной благодаря применению электронного модулятора (дополнительное комплектующее) для обеспечения идеальной пропорциональности между производимой мощностью и тепловой нагрузкой.

Горелки RLS/E могут комбинироваться с различными газовыми рампами, которые подбираются в соответствии с давлением газа в сети и требуемым типом рампы.

ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

- Фронтальный доступ ко всем узлам горелки.
- Настройка горелки без снятия с теплогенератора.
- Топливный насос имеет собственный электропривод.
- Наличие воздушной заслонки, закрывающейся при выключении горелки (предотвращает потери тепла через дымоход теплогенератора).
- Наличие газовой дроссельной заслонки, управляемой серводвигателем (позволяет использовать с горелкой одноступенчатую газовую рампу или мультиблок).
- Возможность использования горелки как в прогрессивном так и модуляционном режиме работы (при наличии модулятора).
- Вентилятор горелки со специальной формой лопастей (пониженный уровень шума).
- Смотровое окно для наблюдения за пламенем
- Подача газа может осуществляться как с правой, так и с левой стороны.
- Менеджер горения упрощает процесс настройки горелки, обеспечивает стабильность установленных регулировок и позволяет избежать механического гистерезиса (запаздывания), присущего традиционным системам регулирования. Встроенная система контроля герметичности клапанов, интерфейс Modbus.
- Возможность использования горелки как в прогрессивном так и модуляционном режиме работы (при наличии модулятора).
- Смотровое окно для наблюдения за пламенем.
- Фильтр защиты от радиопомех;

Модель	Тепловая мощность, кВт	Артикул
RLS 310/E MX	600/1200÷3600	BU071080
RLS 410/E MX	640/1500÷4200	BU071090
RLS 510/E MX	660/1800÷5170	BU071100
RLS 610/E MX	1000/2200÷6155	BU071110
RLS 810/E MX	1750/3500÷8000	BU071120

КОМПЛЕКТАЦИЯ ГОРЕЛКИ

- контур всасывания воздуха с облицовкой из звукоизолирующего материала;
- высокопроизводительный вентилятор с загнутыми вперед лопастями и сниженным уровнем шума;
- воздушная заслонка для регулирования потока воздуха и дроссельная заслонка подачи топлива с приводом от независимых шаговых двигателей SCHNEIDER 1.2NM и 3.0NM;
- трехфазный электродвигатель 400 В, 50 Гц;
- головка горения, настраиваемая с учетом требуемой выходной мощности в следующей комплектации:
 - пламенная труба из нержавеющей стали, устойчивая к коррозии и высоким температурам;
 - электроды розжига;
 - распределитель газа;
 - диск устойчивости пламени;
- реле максимального давления газа, блокирующее работу горелки при чрезмерном давлении в линии подачи топлива;
- шестеренный насос подачи топлива под высоким давлением;
- отдельный двигатель насоса;
- клапанный узел с двойным предохранительным топливным клапаном в выходном контуре и двойным предохранительным клапаном в возвратном контуре;
- реле минимального и максимального давления жидкого топлива;
- манометры давления жидкого топлива в линиях подачи и возврата;
- ультрафиолетовый фотодатчик обнаружения пламени KLC1000;
- регулируемое реле давления воздуха DUNGS LGW10A2 с градуированным селектором, обеспечивающее блокировку горелки в случае нехватки воздуха для горения;
- трансформатор розжига FIDA 2*5 кВ;
- контактор Lovato;
- микропроцессорный блок управления и безопасности горелки Lamtec BT340 с функциями:
 - диагностики и индикацией состояния работы горелки;
 - управлять соотношением воздуха и топлива с помощью независимых двигателей;
 - система контроля герметичности газовых клапанов;
 - панель с дисплеем для настройки системы;
- выключатель горелки;
- селектор жидкого топлива / газа;
- смотровое окно для наблюдения за пламенем;
- петля для открытия горелки;
- фильтр защиты от радиопомех;
- светодиодный индикатор вспомогательного напряжения;
- светодиодный индикатор работы горелки;
- контакты двигателя и тепловое реле с кнопкой сброса;
- светодиодный индикатор сбоя горелки и подсвеченная кнопка сброса;
- аварийная кнопка;
- разъемы и гнезда с обозначениями.

КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

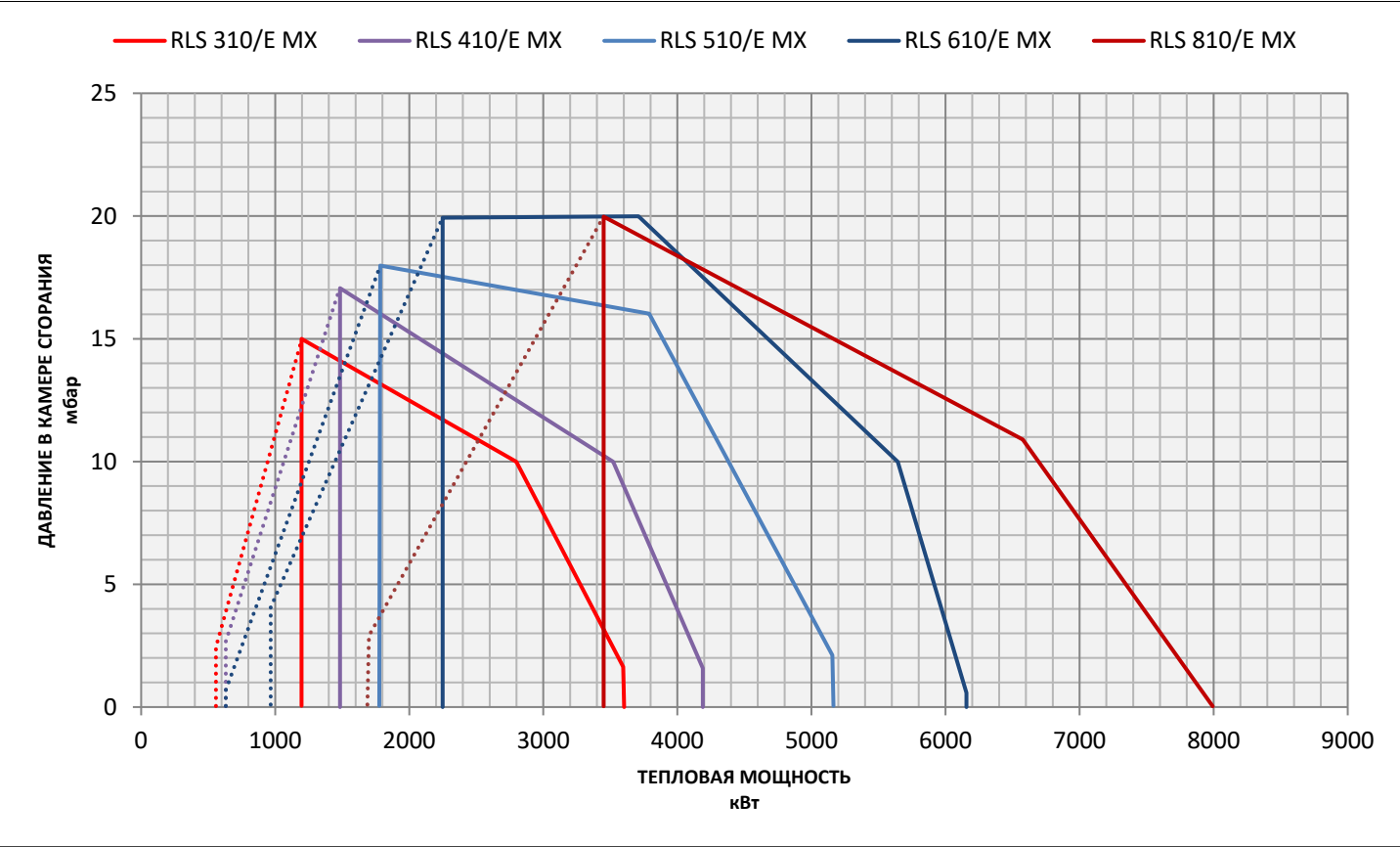
1. Горелка – 1 шт.
2. Форсунка – 1 шт.
3. Жидкотопливный фильтр – 1 шт.
4. Гибкие шланги для дизельного топлива – 2 шт.
5. Штуцеры для гибких трубок с прокладками – 2 шт.
6. Дизельный насос со специальным двигателем – 1 шт.
7. Адаптер для газовой рампы – 1 шт.
8. Прокладка для фланца адаптера – 1 шт
9. Винты крепежные для крепления адаптера газовой рампы – 4 шт.
10. Тепловой экран – 1 шт.
11. Винты для крепления фланца горелки к котлу – 4 шт.
12. Инструкция по монтажу и эксплуатации, паспорт горелки.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Модель			RLS 310/E MX	RLS 410/E MX	RLS 510/E MX	RLS 610/E MX	RLS 810/E MX
Тепловая мощность		кВт	600/1200÷3600	640/1500÷4200	660/1800÷5170	1000/2200÷6155	1750/3500÷8000
Расход дизельного топлива ⁽¹⁾		кг/ч	50/100÷305	55/126÷352	55/195÷435	86/185÷516	148/295÷675
Расход газа ⁽²⁾		м³/ч	60/120÷360	64/150÷420	66/180÷517	100/220÷615,5	175/350÷800
Электропитание		В/Фаза/Гц	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50
Режим работы			прерывистый (1 остановка каждые 24 часа)				
Температура в помещении		°С	0 - 50				
Макс. температура воздуха на горение		°С	60				
Степень электрической защиты			IP54				
Электрическая мощность:		кВт					
двигатель	вентилятора		7,5	9,2	15	18,5	21
	насоса		1,5	1,5	1,5	1,5	1,5
общая	жидкое топливо		10,9	13,6	18,8	22,8	25,8
	газ		9,2	12	17	20,5	24
Уровень шума ⁽³⁾		дБ	78	80	82,5	85	89,6
Дизельное топливо	Выбросы CO ⁽⁴⁾	мг/кВт•ч	< 10				
	Сажевое число ⁽⁴⁾	№ по Бахараху	< 1				
	Выбросы CxHy ⁽⁴⁾	мг/кВт•ч	< 10				
	Выбросы NO _x ⁽⁴⁾	мг/кВт•ч	< 185				
Газ	Выбросы CO ⁽⁴⁾	мг/кВт•ч	< 10				
	Выбросы NO _x ⁽⁴⁾	мг/кВт•ч	< 80				
Артикул			BU071080	BU071090	BU071100	BU071110	BU071120

⁽¹⁾ Низшая теплотворная способность дизельного топлива: 11,8 кВт·ч/кг - вязкость при 20 °С: 4÷6 мм²/с (сСт).
⁽²⁾ Низшая теплотворная способность природного газа (G20): 10 кВт·ч/Нм³.
⁽³⁾ Звуковое давление измерено в лаборатории на заводе, при максимальной мощности, на расстоянии 1 метра.
⁽⁴⁾ Данные измерены при работе на максимальной мощности.

РАБОЧИЙ ДИАПАЗОН

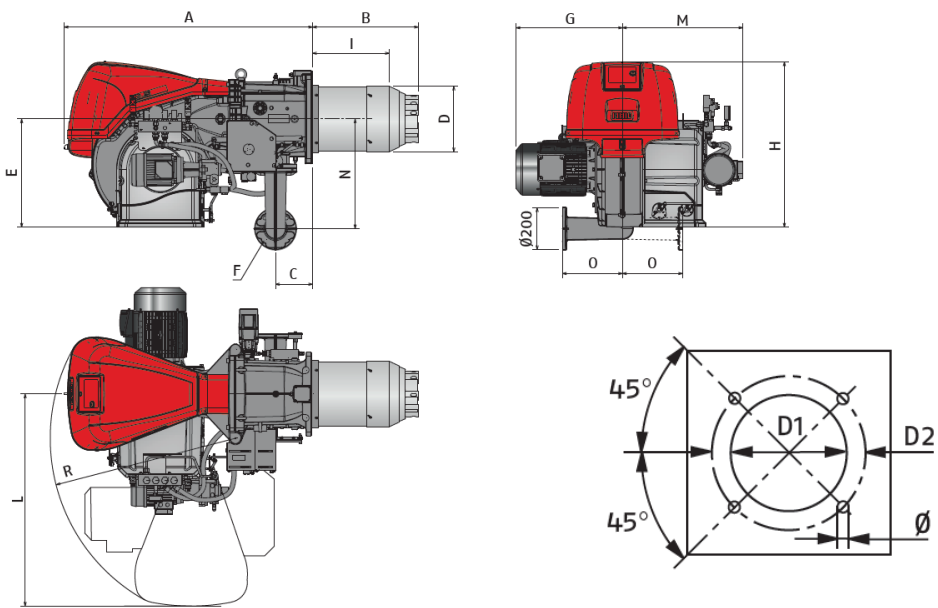


Оптимальный рабочий диапазон горелки

Диапазон модуляции

Условия испытания:
Температура 20 °C
Атмосферное давление 1013,5 мбар
Высота н.у.м 0 м

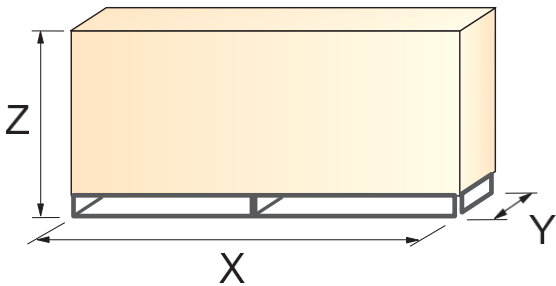
РАЗМЕРЫ И ПОДКЛЮЧЕНИЯ



Наименование	D1 мм	D2 мм	Ø
RLS 310÷510/E MX	335	452	M18
RLS 610/E MX	350	452	M18
RLS 810/E MX	440	495	M18

Наименование	A мм	B мм	C мм	D мм	E мм	F мм	G мм	H мм	I мм	L мм	M мм	N мм	O мм	R мм
RLS 310/E MX	1190	670	178	305	520	DN65	571	890	555	1265	595	528	290	1065
RLS 410/E MX	1190	720	178	313	520	DN65	530	890	560	1265	595	528	290	1065
RLS 510/E MX	1190	720	178	313	520	DN65	530	890	560	1265	595	528	290	1065
RLS 610/E MX	1190	720	178	337	520	DN65	580	890	560	1265	595	528	290	1065
RLS 810/E MX	1325	755	164	364	630	DN80	580	890	610	1275	595	638	290	1075

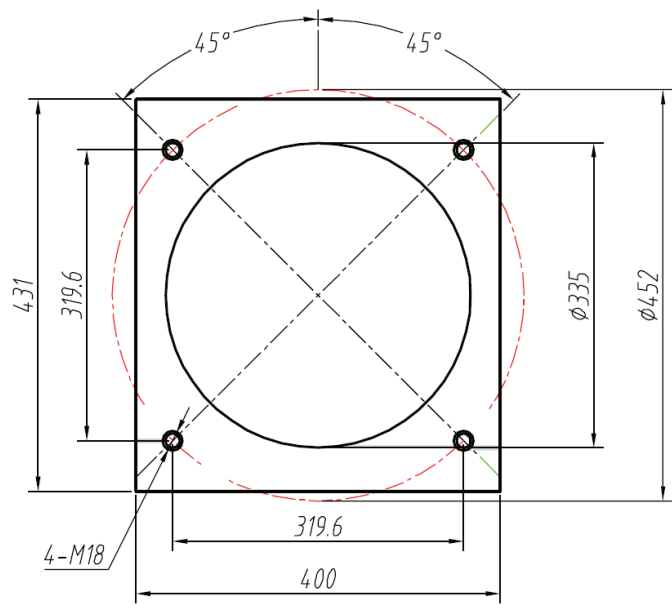
УПАКОВКА



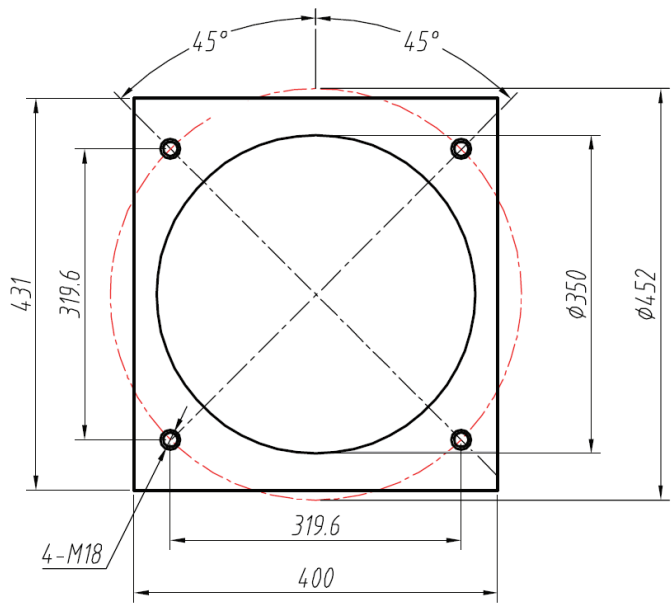
Наименование	X мм	Y мм	Z мм	Масса с упаковкой кг
RLS 310/E MX	2240	1340	1140	300
RLS 410/E MX	2240	1340	1140	300
RLS 510/E MX	2240	1340	1140	300
RLS 610/E MX	2240	1340	1140	320
RLS 810/E MX	2240	1340	1140	320

РАЗМЕРЫ И ПОДКЛЮЧЕНИЯ

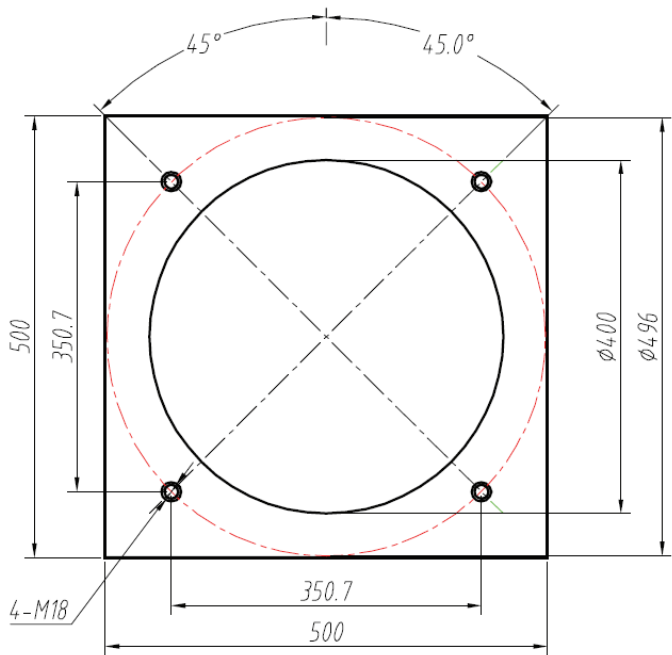
Крепление к котлу горелки RLS 310-510



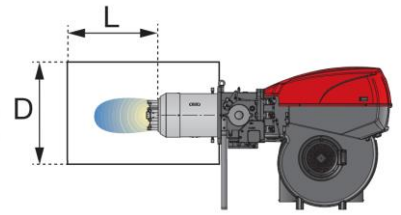
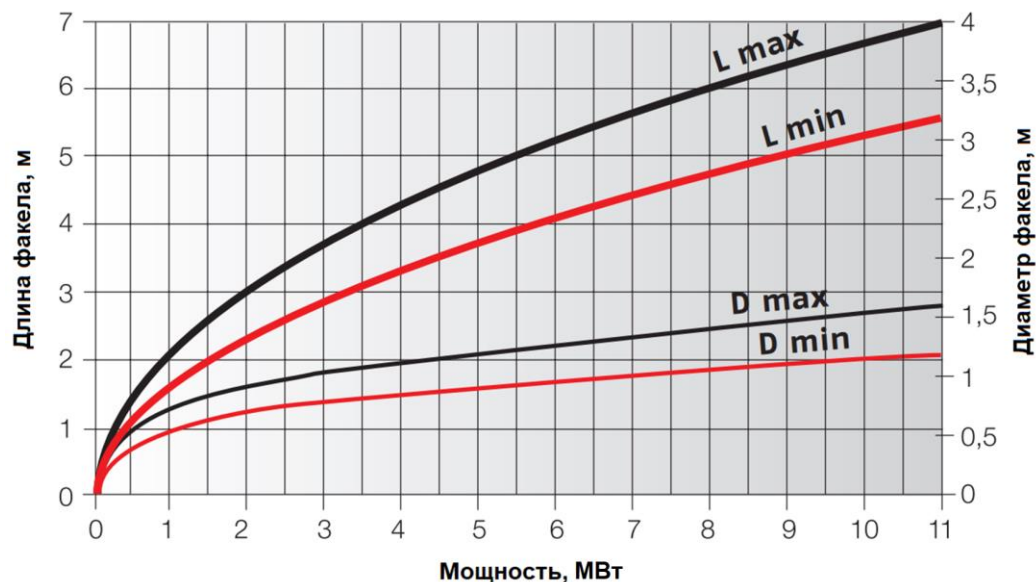
Крепление к котлу горелки RLS 610



Крепление к котлу горелки RLS 810



РАЗМЕРЫ ФАКЕЛА ГОРЕЛКИ



ПОДАЧА ГАЗА НА ГОРЕЛКУ

На горелках серии RLS 310-810/E MX установлена дроссельная заслонка для регулирования подачи газа во всем диапазоне модулирования, управляемая серводвигателем. Поэтому с этими горелками могут использоваться газовые рампы: СВ, МВЕ. Для соединения газового мультиблока и рампы с горелкой в некоторых случаях требуется переходное устройство.

Необходимость использования того или иного переходника определяется при подборе газовой арматуры к конкретной горелке.

Подача газа может осуществляться как с правой, так и с левой стороны.

В качестве отдельной опции на все модели мультиблоков и газовых рампы может быть установлен блок контроля герметичности клапанов. Согласно нормам, использование блока контроля герметичности является обязательным для горелок мощностью более 1200 кВт.

В зависимости от необходимой тепловой мощности и давления газа перед газовой арматурой по диаграмме потерь давления определяется модель мультиблока или газовой рампы. На диаграммах показаны минимальные потери давления горелок с различными сочетаемыми газовыми рампами, к значению потерь давления добавляется противодействие (в мбар) в камере сгорания. Рассчитанное таким образом значение представляет собой минимальное давление на входе в газовую рампу (в мбар).

Представленные диаграммы рассчитаны для природного газа с низшей теплотворной способностью 8000 ккал·ч/Нм³ (число Воббе (высшее) 11500 ккал·ч/Нм³). Потери давления на газовой рампе для газа с другими характеристиками газа можно рассчитать по формуле:

$$\Delta P = \Delta P_d \left(\frac{W_d}{W} \right)^2$$

где:

W_d - число Воббе (высшее) газа на представленных диаграммах - 11500 ккал·ч/Нм³;

W - число Воббе (высшее) газа с другими характеристиками;

ΔP_d - потери давления на газовой рампе для газа представленного на диаграммах;

ΔP - потери давления на газовой рампе для газа с другими характеристиками;

Число Воббе является одной из характеристик качества газа. Значение этого параметра можно узнать в местной газоснабжающей организации.

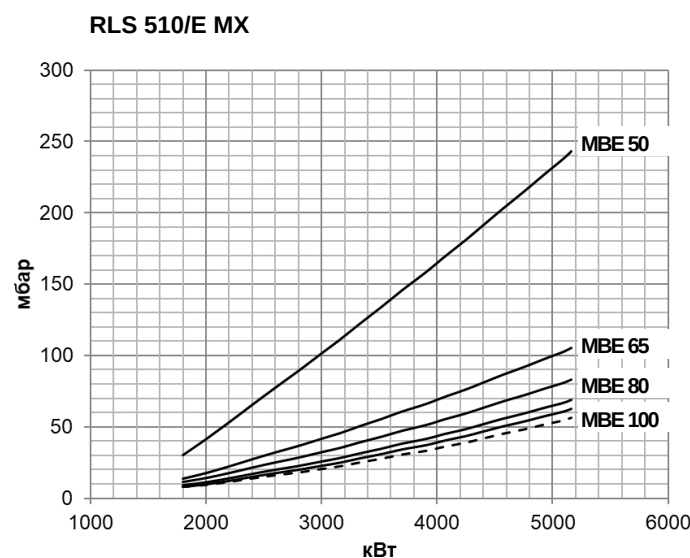
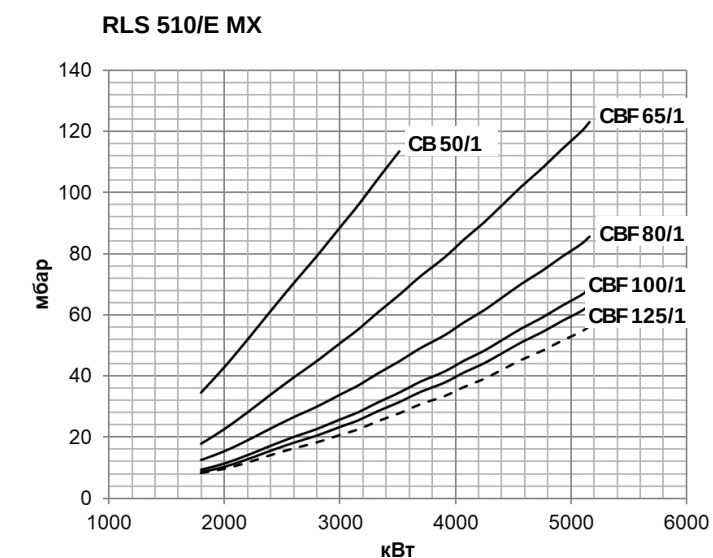
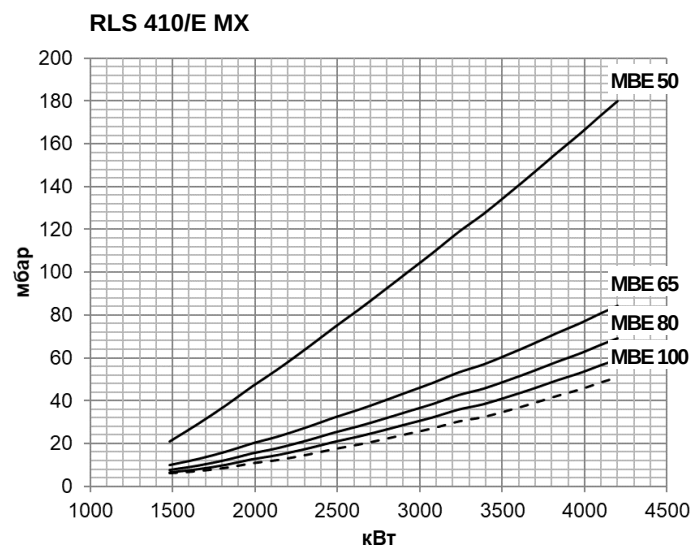
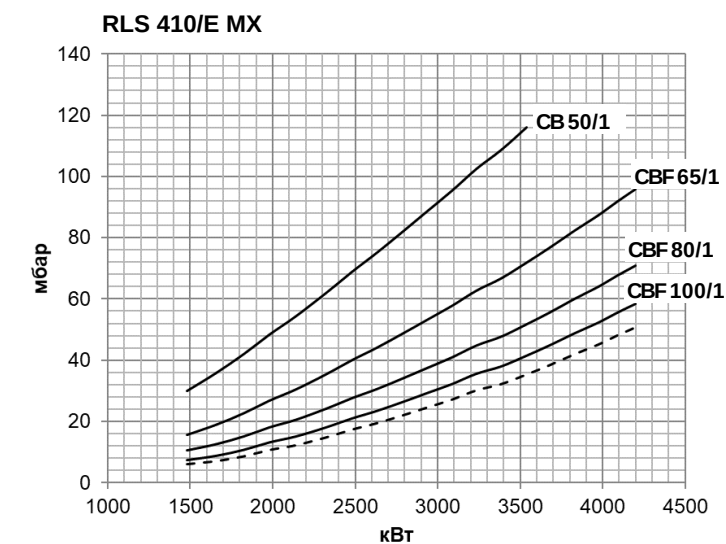
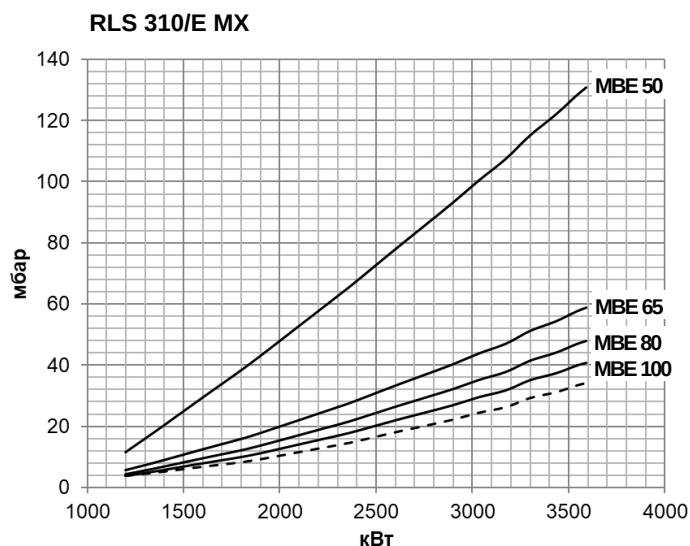
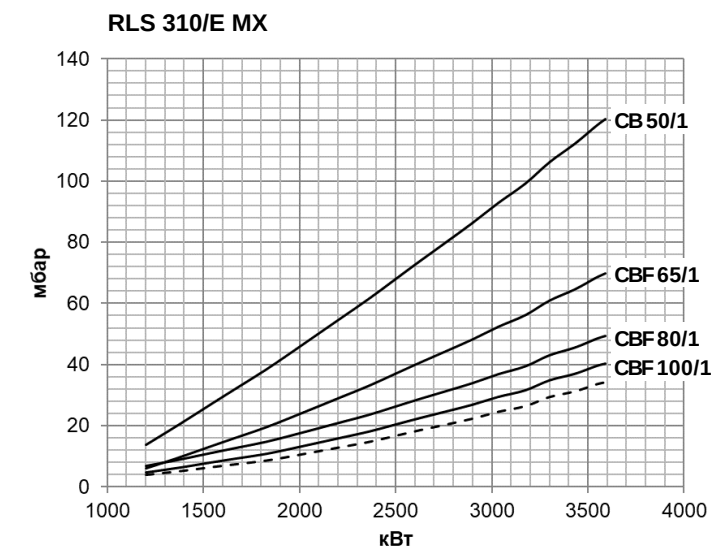
ПОДАЧА ДИЗЕЛЬНОГО ТОПЛИВА НА ГОРЕЛКУ

Горелки серии RLS 310-810/M MX оборудованы шестеренчатыми топливными насосами с отдельным двигателем насоса. Двумя электромагнитными клапанами на подающем топливопроводе. Регулятор давления и двойной предохранительный клапан на обратном топливопроводе и специальная форсунка. Для распыления топлива в горелки серии RLS 310-810/M MX устанавливается одна форсунка с противоточным впрыском.

Схему подачи топлива, а также выбор диаметра и длины топливопровода необходимо осуществлять используя инструкцию на горелку.

ПОДАЧА ВОЗДУХА ДЛЯ ГОРЕНИЯ

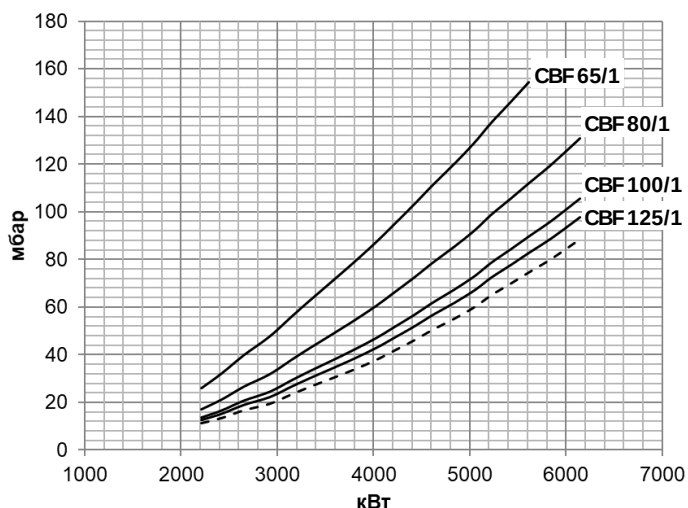
Регулировка подачи воздуха на горение осуществляется посредством изменения положения воздушной заслонки. Благодаря независимым двигателям управляющих дроссельной газовой заслонкой и воздушной заслонкой, достигается плавное изменение мощности горелки с сохранением оптимального соотношения газ-воздух. При отключении горелки сервопривод полностью закрывает воздушную заслонку.



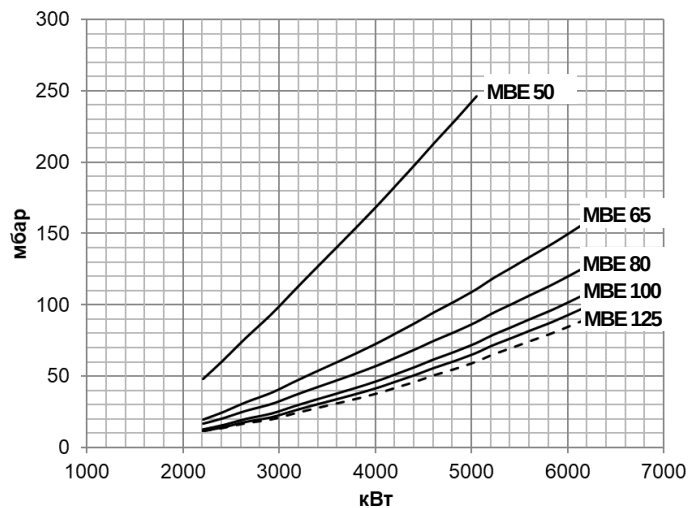
— Головка горения + газовая рампа
--- Головка горения

Представленные диаграммы рассчитаны для природного газа с низшей теплотворной способностью 8000 ккал·ч/Нм³ (число Воббе (высшее) 11500 ккал·ч/Нм³). На диаграммах показаны минимальные потери давления горелок с различными сочетаемыми газовыми рампами, к значению потерь давления добавляется противодействие (в мбар) в камере сгорания. Рассчитанное таким образом значение представляет собой минимальное давление на входе в газовую рампу (в мбар).

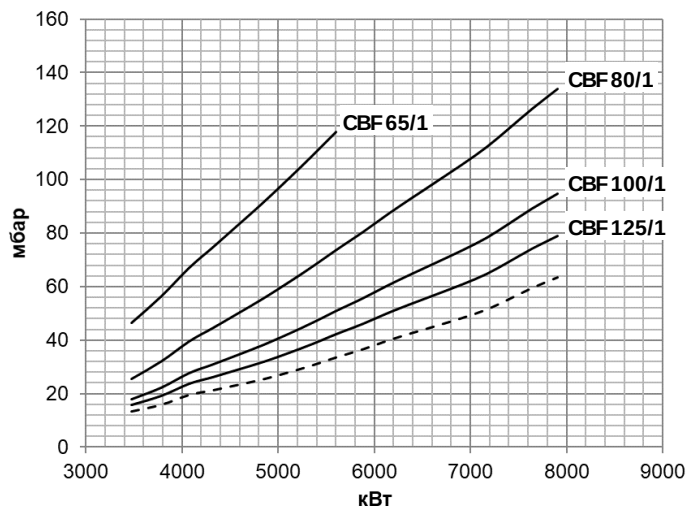
RLS 610/E MX



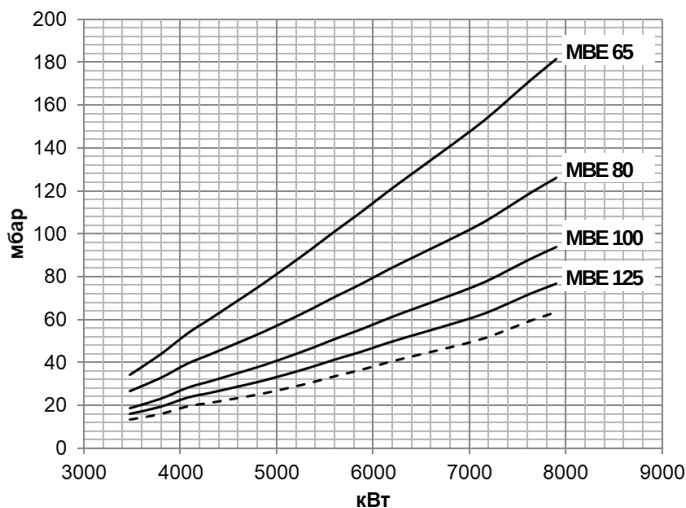
RLS 610/E MX



RLS 810/E MX



RLS 810/E MX



— Головка горения + газовая рампа
 - - - Головка горения

Представленные диаграммы рассчитаны для природного газа с низшей теплотворной способностью 8000 ккал·ч/Нм³ (число Воббе (высшее) 11500 ккал·ч/Нм³). На диаграммах показаны минимальные потери давления горелок с различными сочетаемыми газовыми рампами, к значению потерь давления добавляется противодействие (в мбар) в камере сгорания. Рассчитанное таким образом значение представляет собой минимальное давление на входе в газовую рампу (в мбар).

ГАЗОВЫЕ РАМПЫ

Наименование	Артикул	Ø Рампы	VPS ⁽¹⁾	Артикул переходного устройства ⁽²⁾				
				RLS 310/E MX	RLS 410/E MX	RLS 510/E MX	RLS 610/E MX	RLS 810/E MX
ОДНОСТУПЕНЧАТЫЕ ГАЗОВЫЕ РАМПЫ СЕРИИ СВ								
CB 50/1	3970146Ex	2"	3010123Ex	3000825Ex + 20042324Ex			•	•
CBF 65/1	3970147Ex	DN65	3010123Ex	□	□	□	□	3010369Ex / 3010221Ex
CBF 80/1	3970148Ex	DN80	3010123Ex	3010369Ex / 3010221Ex				□
CBF 100/1	3970149Ex	DN100	3010123Ex	3010221Ex + 3010370Ex				3010370Ex / 3010223Ex
CBF 125/1	3970196Ex	DN125	3010123Ex	•	•	3010224Ex + 3010369Ex		3010224Ex
ОДНОСТУПЕНЧАТЫЕ ГАЗОВЫЕ РАМПЫ СЕРИИ МВЕ								
MBE 50	MBE50Ex	2"	3010123Ex	3000825Ex + 20042324Ex				•
MBE 65	MBE65Ex	DN65	3010123Ex	□	□	□	□	3010369Ex / 3010221Ex
MBE 80	MBE80Ex	DN80	3010123Ex	3010369Ex / 3010221Ex				□
MBE 100	MBE100Ex	DN100	3010123Ex	3010221Ex + 3010370Ex				3010370Ex / 3010223Ex
MBE 125	MBE125Ex	DN125	-	•	•	•	3010224Ex + 3010369Ex	3010224Ex

(1) Устройство контроля герметичности газовых клапанов (обязательно для мощностей выше 1200 кВт).

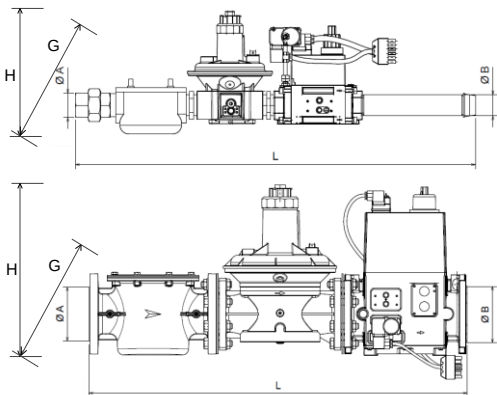
(2) Переходное устройство, необходимого для подключения газовой ramпы к горелке.

Условные обозначения:

□ Дополнительное переходное устройство не требуется, ramпа может подключаться непосредственно к горелке.

• Комбинация ramпы/горелки недоступна.

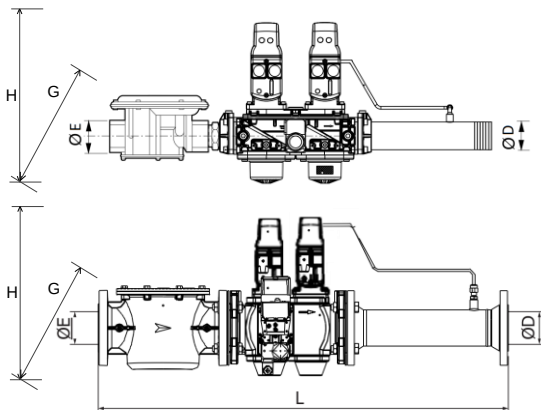
ГАЗОВЫЕ РАМПЫ СЕРИИ СВ



Наименование	Макс. давление (мбар)	Давление на выходе (мбар)	Сеть Ø А	Горелка Ø В	L мм	H мм	G мм	Артикул
CB 50/1	< 500	10-30	2"	2"	986	328	255	3970146Ex
CBF 65/1	< 500	10-30	DN65	DN65	906	356	285	3970147Ex
CBF 80/1	< 500	10-30	DN80	DN80	934	416	285	3970148Ex
CBF 100/1	< 500	10-30	DN100	DN100	1054	501	350	3970149Ex
CBF 125/1	< 500	10-30	DN125	DN125	1164	780	400	3970196Ex

Комплект поставки: газовый фильтр, регулятор давления, реле минимального давления газа, предохранительно-регулирующий клапан.

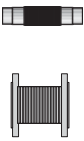
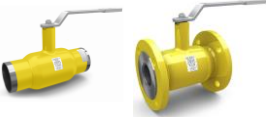
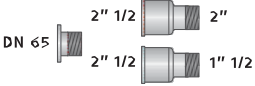
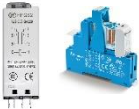
ГАЗОВЫЕ РАМПЫ СЕРИИ МВЕ



Наименование	Макс. давление (мбар)	Давление на выходе (мбар)	Сеть Ø Е	Горелка Ø D	L мм	H мм	G мм	Артикул
MBE 50	< 600	20-500	2"	2"	968	357	255	MBE50Ex
MBE 65	< 700	20-500	DN65	DN65	990	488	285	MBE65Ex
MBE 80	< 700	20-500	DN80	DN80	1148	488	285	MBE80Ex
MBE 100	< 700	20-500	DN100	DN100	1358	488	350	MBE100Ex
MBE 125	< 700	20-500	DN125	DN125	1432	500	400	MBE125Ex

Комплект поставки: газовый фильтр, предохранительно-регулирующий клапан с электронными приводами, реле минимального давления газа, реле максимального давления газа, датчик давления газа PS-50/200, кабель датчика давления 1,5м.

КОМПЛЕКТУЮЩИЕ

Изображение	Коммерческое наименование	Описание	Артикул
Вибровставки			
	Вставка антивибрационная GA50	Резьбовое соединение Ø 2". Длина 240 мм.	3891053Ex
	Вставка антивибрационная GAF65	Фланцевая муфта DN65 PN16. Длина 160 мм.	3891013Ex
	Вставка антивибрационная GAF80	Фланцевая муфта DN80 PN16. Длина 170 мм.	3891003Ex
	Вставка антивибрационная GAF100	Фланцевая муфта DN100 PN16. Длина 240 мм.	3891023Ex
	Вставка антивибрационная GAF125	Фланцевая муфта DN125 PN16. Длина 240 мм.	3891024Ex
Газовые краны			
	Шаровый кран Rn2" (50)	Резьбовое соединение Ø 2". Длина 170 мм.	GAS050Ex
	Шаровый кран Dn65 Pn16	Фланцевая муфта DN65 PN16. Длина 200 мм.	GAS065Ex
	Шаровый кран Dn80 Pn16	Фланцевая муфта DN80 PN16. Длина 210 мм.	GAS080Ex
	Шаровый кран Dn100 Pn16	Фланцевая муфта DN100 PN16. Длина 230 мм.	GAS100Ex
	Шаровый кран Dn125 Pn16	Фланцевая муфта DN125 PN16. Длина 350 мм.	GAS125Ex
Блок контроля герметичности ⁽¹⁾			
	VPS 504	Устройство контроля герметичности клапанов является обязательным в газовых рампах горелок с максимальной мощностью более 1200 кВт.	3010123Ex
Датчик давления для газовой рампы серии MBE			
	Датчик PS 0 для MBE	Диапазон давления -5...5 мбар	PS0Ex
	Датчик PS-10/40 для MBE	Диапазон давления 4...100 мбар	PS1040Ex
	Датчик PS-50/200 для MBE	Диапазон давления 20...500 мбар	PS50200Ex
Модулятор ⁽¹⁾			
	Модулятор RS/M RWF 50.2	Электронный регулятор мощности с трехточечным выходом для подключения модуляционного режима работы.	RWF502Ex
	Датчик температуры PT 100 (-50-400°C)	Сопротивление (при 0 °C) - 100 Ом; Длина монтажной части - 225 мм; Диаметр монтажной части - 12мм.	3010110Ex
Переходное устройство для газа			
	Переход DN65 на HP2"	Длина 300 мм	3000825Ex
	Муфта соединительная BP2"	Длина 65 мм	20042324Ex
	Переход DN80 на DN65	Толщина 10 мм	3010369Ex
	Переход DN100 на DN80	Толщина 50 мм	3010370Ex
	Переход DN65 на DN80	Длина 400 мм	3010221Ex
	Переход DN80 на DN80	Длина 400 мм	3010222Ex
	Переход DN100 на DN80	Длина 400 мм	3010223Ex
	Переход DN125 на DN80	Длина 320 мм	3010224Ex
Реле для непрерывной продувки ⁽¹⁾			
	Реле для непрерывной продувки (без остановки)	Служит для поддержания работы вентилятора горелки в отсутствие пламени.	23042024Ex
	Реле для непрерывной продувки (с настройкой на 1-30 мин)		23042025Ex

⁽¹⁾ Функция интегрирована в менеджер горения.

ФОРСУНКИ

На горелке установлена одна форсунка с противоточным впрыском. Указанный в таблице расход форсунок [кг/ч] является паспортным номинальным расходом, фактический расход (мощность горелки) изменяется в соответствии с регулированием давления дизельного топлива в обратном контуре.

Мощность горелки (расход топлива) должны находиться в пределах значений, указанных в таблице

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ.

Форсунка входит в стандартную комплектацию горелки.

Изображение	Модель горелки	Расход, кг/ч	Количество
	RLS 310-410/E MX	BERGONZO ТИПА B5 45° SA	
		150	1
		175	1
		200	1
		225	1
	RLS 310-410-510/E MX	250	1
		275	1
	RLS 310-410-510-610/E MX	300	1
		325	1
		350	1
		375	1
		400	1
		425	1
	RLS 510-610/E MX	450	1
	RLS 610/E MX	475	1
		500	1
		525	1
		550	1
		575	1
		600	1
	RLS 810/E MX	375	1
		550	1
		650	1
		750	1
	RLS 310-410/E MX	FLUIDICS ТИПА N2 45°	
		150	1
		175	1
		200	1
	RLS 310-410-510/E MX	225	1
		250	1
	RLS 310-410-510-610/E MX	275	1
		300	1
		325	1
		350	1
		375	1
		400	1
		425	1
	RLS 510-610/E MX	450	1
	RLS 610/E MX	500	1
		550	1
		600	1

Представленные в инструкции изделия по своему виду, объему поставки, техническим характеристикам и размерам соответствуют данным, действительным на момент издания документа. Мы оставляем за собой право на изменения, производимые после издания инструкции на основе новых технических и установленных законом норм и правил, а так же в результате технического прогресса. На рисунках может быть показана максимальная комплектация, включающая оборудование, поставляемое за дополнительную плату.

Кроме указанных в документе данных следует соблюдать соответствующие нормы, правила, инструкции и постановления. Для определенных стран и регионов может потребоваться местная сертификация.



ООО «ЭксЭко»
109147, г.Москва, ул.Марсистская 22, ст1, офис 801/7
630105, г. Новосибирск, ул. Кропоткина, 271, офис 404.
8 800 250-73-14
info@execo.su
www.execo.su