

## Техническая характеристика горелок KINEMAX®

### Горелки KINEMAX® Серия G

#### Газовая горелка

Стандартные характеристики горелки																
Топливо : природный газ 15° С при 10.9 кВт.ч/Nm <sup>3</sup> ВТС - sg = 0.6 [1]																
Воздух горения : 15° С - 21 % O <sub>2</sub> - 50 % Влажность - sg = 1.0 [1]																
SPриведены средние значения давления. Фактические показатели давления зависят от влажности воздуха, высоты над уровнем моря, типа топлива и качества газа.																
Параметры производи- тельности	Типоразмеры горелки		1.5 Серия G			2 Серия G			3 Серия G			4 Серия G			6 Серия G	
	Дифференциал давления воздуха [2] для горения	мбар	30	50	65	30	50	65	30	50	65	30	50	65	65	
Объем воздуха для горения при макс. тепловой мощности (без избыточного воздуха)	м <sup>3</sup> (ст)/ч		107	138	156	199	258	284	454	585	680	765	993	1133	2500	
Тепловые мощности	Максимум	кВт (ВТС)	110	140	160	205	265	293	470	605	700	790	1030	1170	2340	
	Максимум при температуре предварительно прогретого воздуха 425° С	кВт (ВТС)	72	92	104	133	172	190	305	393	457	513	665	762	1524	
	Розжиг в режиме пропорционального смешения газ/воздух / мин.	кВт (ВТС)	9			9			12			15			88	
	Розжиг/минимум с избытком воздуха [3] 75 %	кВт (ВТС)	6			6			7			9			59	
	Коэффициент регулирования мощности с избытком воздуха 75 %		27.5:1			50:1			96:1			133:1			40:1	
Границы производи- тельности с абсолютным избытком воздуха	Процент избытка воздуха	%	1800	2200	2600	2700	3400	3900	3100	3900	4700	2600	3300	3900	3900	
	Коэффициент регулирования мощности с абсолютным избытком воздуха		11:1	13:1	16:1	20:1	25:1	29:1	32:1	40:1	48:1	27:1	34:1	40:1	16:1	
	Минимальная тепловая мощность для розжига горелки	кВт (ВТС)	10			10			15			29			147	
Дифференциал давления газа, необходимое для макс. мощности	[2]	мбар	5	8	10	5	8	10	4	7	9	4	6	8	15	
Форма факела	Длина [4]	мм	100	150	200	200	250	360	300	460	610	610	760	1000	1200	
	Диаметр	мм	100	130	150	100	130	150	200	250	300	250	300	380	910	

[1] sg (удельный вес) = относительная плотность воздуха (плотность воздуха = 1.293 кг / м<sup>3</sup>).

[2] Дифференциальное давление воздуха и газа - разница между уровнем давления, фиксирующимся на измерительных

подсоединениях горелки, и давлением в камере сгорания.

- [3] Газ на розжиг должен быть отдельно отрегулирован до 7,5 мбар - 10 мбар 3" водного столба - 4" водного столба на впускном отверстии пилотной горелки. Для розжига с абсолютным избытком воздуха, уровень подачи газа на розжиг должен быть повышен до указанной минимальной производительности горелки, требующей значительно более высоких показателей давления газа.
- [4] Длина факела измеряется от конца горелочного блока при максимальной тепловой мощности. При перегреве или эксплуатации с избытком топлива требуется увеличить давление подачи газа, при этом длина факела увеличивается.

## Горелки KINEMAX® Серия С

### Комбинированная горелка

Стандартные характеристики горелки				
Топливо : природный газ 15° С при 10.9 кВт.ч/Nm <sup>3</sup> ВТС - sg = 0.6 [1]				
Топливо : жидкое топливо: легкое жидкое топливо (легкий французский мазут №2): 12.5 кВт/кг: максимальная вязкость 7сСт (7.10-6 м <sup>2</sup> /с)				
в воздухе для горения : 15° С - 21 % O <sub>2</sub> - 50 % Влажность - sg = 1.0 [1]				
Приведены средние значения давления - фактические показатели давления зависят от влажности воздуха, высоты над уровнем моря, типа топлива и качества газа.				
Параметры производительности	Типоразмеры горелки		2 Серия С	6 Серия С
	Дифференциал давления воздуха для горения [2]	мбар	65	65
Тепловые мощности	Максимум	кВт (ВТС)	293	2462
		кг/ч жидкого топлива	23	193
	Розжиг в режиме пропорционального смешения газ/воздух / мин. в режиме прерываемого розжига	кВт (ВТС)	18	227
		кг/ч жидкого топлива	1.45	17.7
	Розжиг/минимум с избытком воздуха 75 % [5]	кВт (ВТС)	12	154
		кг/ч жидкого топлива	0.97	12
Коэффициент регулирования мощности с избытком воздуха 75 %		28.6:1	16:1	
Границы производительности с абсолютным избытком воздуха[3]	Процент избытка воздуха	%	535	1100
	Коэффициент регулирования мощности с абсолютным избытком воздуха		5.3:1	10:1
	Минимальная тепловая мощность для розжига горелки	кВт (ВТС)	62	246
		кг/ч жидкого топлива	5	19
Объем воздуха для максимальной производительности (без избытка воздуха)	Воздух для горения @ 65 мбар	м <sup>3</sup> (ст)/ч	284	2500
	Воздух для распыления @ 65 мбар [4]	м <sup>3</sup> (ст)/ч	34	119
Дифференциал давления газа, необходимое для макс. мощности [2]		мбар	10	15
Дифференциальное давление подачи топлива (жидкое топливо N°2), необходимое для макс. мощности		бар	0.69	0.9
Форма факела	Длина [6]	мм	900	2450
	Диаметр	мм	200	600

[1] sg (удельный вес) = относительная плотность воздуха (плотность воздуха = 1.293 кг / м<sup>3</sup>(ст) ) .

[2] Дифференциальное давление воздуха и газа - разница между уровнем давления, фиксирующимся на измерительных подсоединениях горелки, и давлением в камере сгорания.

[3] Избыток воздуха основывается на мин.мощности, требуемой для розжига. В зависимости от температуры воздуха и качества жидкого топлива, возможно повышение показателей дымности.

[4] При сжигании газа в горелках серии С, необходимо использовать обводную линию диаметром S" для продува вентиляционного канала, по которому проходит воздух для распыления. При сжигании жидкого топлива, исключается возможность использования чувствительного элемента детектора пламени. Воздух для распыления должен быть приточным, не требует предварительного нагрева. Приведенные значения давления воздуха и технологических процессов должны соблюдаться во всем диапазоне тепловой



## Критерии выбора

### Линейка горелок KINEMAX®

Горелка KINEMAX® представлена в двух базовых версиях. Горелки KINEMAX® Серии G предназначены для работы только на газе. Горелки KINEMAX® Серии С предназначены для работы на газе и легком жидком топливе (не одновременно). Горелки обеих серий представлены в широком диапазоне размеров, что позволяет подобрать горелку для выработки необходимой тепловой мощности для всех возможных степеней нагрева.

Все горелки представлены в версиях ANSI и ISO. Соединения диаметром больше 2" могут быть резьбовыми, либо фланцевыми. (см. подробные рисунки на стр 3-11.4-17)

Длина и материал отводного рукава горелки определяются в соответствии с требованиями заказчика:

- стандартная версия с огнеупорным блоком для монтажа в жаростойких стенках представлена в широком диапазоне длины.
- горелка снабжена рукавом горелочного блока для дополнительного крепления блока в стенке камеры в конструкциях с мягкими доменными стенками. рукав горелочного блока изготавливается из нержавеющей или углеродистой стали.
- горелка снабжена отводным рукавом из нержавеющей стали, за счет чего снижается вес и огнеупорность горелки. подобные горелки используются для нагрева воздуха. В данной комплектации максимальная температура восходящего воздуха составляет 538 °С, максимальная температура нисходящего воздуха 816 °С
- Монтажный фланец (поставляется на заказ) позволяет легкий монтаж в тех случаях, когда стандартные или удлиненные блоки не соответствуют толщине изоляции установки.

Типоразмеры горелок KINEMAX®		Стандартная версия (блок/без рукава)		Блок с рукавом из углеродистой стали		Блок с рукавом из нержавеющей стали		Рукав из нержавеющей стали (без блока)
		Стандартный	Удлинённый	Стандартный	Удлинённый	Стандартный	Удлинённый	
ГАЗ	G-1.5	x	x	x o		x o	x o	x
	G-2	x	x	x o		x o	x o	x
	G-3	x	x	x o		x o	x o	x
	G-4	x	x	x o		x o	x o	x
	G-6	x				x		x
ГАЗ/ ЖИДКОЕ ТОПЛИВО	C-2	x	x	x o		x o	x o	x
	C6	x				x		x

x : снабжен отводным рукавом

o : возможно оснащение монтажным фланцем

### Применение

Горелки KINEMAX® могут применяться в высокотемпературных печах при достаточной равномерности температур без необходимости отражения факела пламени. Как правило, горелки применяются в печах для термической обработки, установках для окисления, плавильных печах, печах для отжига стекла, сушильных печах, печах для обжига керамики и в других высокотемпературных установках. Они также могут использоваться в определенных установках для нагрева воздуха.

Необходимо выполнить требования для защиты пламени от высокой скорости потока технологического воздуха.

Дополнительную информацию Вы можете получить, связавшись с представительством MAXON.

### Максимальные тепловые мощности

Все горелки KINEMAX® могут работать в режиме пропорционального смешения газ/воздух, избыток газа (40 %), либо с избытком воздуха (в зависимости от размера горелки вплоть до 4700 %). Информация о производительности приведена на стр. 3-11.4-10.

Максимальная тепловая мощность зависит от дифференциального давления воздуха, подаваемого на впускное отверстие горелки т.е. от разницы между уровнем давления, фиксирующимся на измерительных подсоединениях горелки, и давлением в камере сгорания. Размеры конструкции нагнетателя воздуха должны компенсировать потерю давления в газораспределительной коробке.

## Предварительно нагретый воздух

Стандартная горелка KINEMAX® рассчитана на температуру предварительно нагретого воздуха для горения до 425 °С, что позволяет снизить потребление топлива.

Уровень содержания кислорода в предварительно нагретом воздухе для горения может быть пониженным (до 17% O<sub>2</sub> в случае, если температура воздуха для горения составляет 425 °С).

Смешение некоторых горючих газов с пониженным содержанием O<sub>2</sub> обеспечивает высокую теплоотдачу установки и снижает уровень выброса токсичных веществ.

## Технологическая температура

Стандартный жароустойчивый блок позволяет установке работать при температурах в камере сгорания вплоть до 1425 °С. Огнеупорный блок, изготовленный из особого жаростойкого материала, позволяет установке работать при температурах вплоть до 1650 °С.

Рукав из нержавеющей стали (без блока, поставляется на заказ) может применяться только в том случае, когда обеспечивается определенная температура вторичного охлаждающего воздуха ( $t^{\circ} < 300$  °С) и когда данная температура может поддерживаться в рукаве горелки.

## Управление и розжиг

Горелки KINEMAX® оснащены встроенными запальниками сырого газа, но также могут запускаться методом прямого розжига. Игольчатый дроссель диаметром 3/8" для точной настройки газа на розжиг входит в список дополнительного оборудования. Запальники должны использоваться только для розжига основного факела (в режиме прерываемого розжига). Непрерывная работа пилотной горелки не рекомендуется (отсутствует режим "непрерывного розжига").

Для продолжительного срока службы используйте основную горелку на минимальной мощности.

Расположите пилотные клапаны как можно ближе к газовому впускному соединению пилотной горелки с целью обеспечить быстрый и уверенный розжиг пилотной горелки.

## Стандартная последовательность розжига

- Продуть камеру сгорания и установку в соответствии с действующими правилами и требованиями к установке.
- Привести клапан контроля воздуха для горения в положение "минимум".
- При сжигании жидкого топлива: необходима подача в горелку воздуха для распыления.
- Период опережения зажигания (как правило, 2 с. искрения в атмосфере).
- Открыть пилотные газовые клапаны и продолжить подачу искры на запальник (как правило, 5 с.).
- Приостановить подачу искры, оставить открытыми газовые клапаны, начать розжиг пламени. Отключить горелку, если на данном этапе не произошел розжиг пламени.
- Проверить стабильность горения факела запальника (как правило, стабильное горение устанавливается через 5 с.).
- Открыть пилотные газовые клапаны и подождать, пока газ не достигнет горелки. (как правило, на это требуется 5 с. + время, требуемое на поступление основного газа в горелку).
- Закрыть пилотные газовые клапаны.
- Перевести в режим модуляционного регулирования (разрешить модуляционное регулирование газового клапана).

Описанная выше последовательность должна выполняться при соблюдении всех необходимых требований безопасности на всех этапах пуска горелки (технологическая безопасность при работе с горелкой).

## Регулирование топливного коэффициента

Работа горелок KINEMAX® в режиме пропорционального смешения газ/воздух обеспечивается на всех отрезках температурного интервала горения и, таким образом, предоставляется выбор между режимом пропорционального смешения газ/воздух и работы с избытком воздуха или топлива. При минимальной тепловой мощности максимальный избыток воздуха составляет 4700%.

Распределительные клапаны MAXON MICRO-RATIO® и технология SMARTLINK® позволяют выполнить точную регулировку топливного коэффициента.

## Контроль пламени

---

Контроль пламени в горелках KINEMAX® всех типоразмеров и видов обеспечивается за счет УФ-датчика пламени.

Конструкция горелки предусматривает подсоединение УФ-датчика для контроля за пилотным и основным факелами.

Датчик может быть распложен двумя способами (см. рис. на стр 3-11.4-17)

При использовании УФ-датчика пламени, следите за перебросом пламени с других горелочных секции и за возможным возникновением постороннего пламени в печи. Подайте продувочный, либо охлаждающий воздух к соединениям датчика (как правило, 2 м<sup>3</sup>(ст)/ч приточного воздуха).

Датчики должны быть установлены как можно ближе к горелке.

Горелки с типоразмерами от 1-1/2 до 4 могут быть оснащены чувствительным элементом детектора пламени (поставляется на заказ). Контроль пламени с помощью чувствительного элемента детектора пламени запрещается при сжигании жидкого топлива.

## Розжиг пламени

---

Горелки KINEMAX® должны устанавливаться в камерах сгорания или печах, позволяющих полный розжиг пламени. Необходимо верно подобрать размер цилиндрических камер сгорания и защитных рукавов.

Информацию о конфигурации камеры сгорания Вы можете получить, связавшись с представительством MAXON.

## Линии воздухо- и газопровода

---

Линии воздухо- и газопровода должны быть проложены таким образом, чтобы воздушный поток не нарушал горение пламени. Для обеспечения оптимальной производительности, первое колено линии воздухопровода должно быть расположено на расстоянии, равном шести диаметрам трубы, от тестового соединения горелки. Не рекомендуется монтаж контрольных клапанов воздуха непосредственно на впускное соединение. По возможности расположите клапаны контроля воздуха/газа/жидкого топлива таким образом, чтобы они не затрудняли обзор пламени при настройке. Необходимо обеспечить защиту оператора контрольного клапана от чрезмерного воздействия инфракрасного излучения и высокой температуры.

При использовании контрольного клапана газа/воздуха на многосекционных горелках KINEMAX® Серии G, необходимо установить газовый клапан как можно ближе к впускному соединению каждой горелки для уверенного розжига. Уравнительные клапаны воздуха и газа MAXON могут применяться на многосекционных установках с целью улучшения распределения тепла по горелке.

## Воздух горения насыщенный кислородом

---

В горелках MAXON KINEMAX® может использоваться воздух горения насыщенный кислородом.

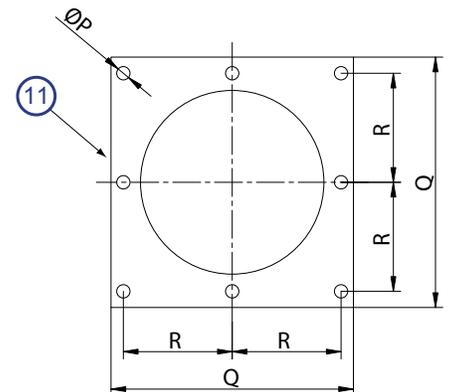
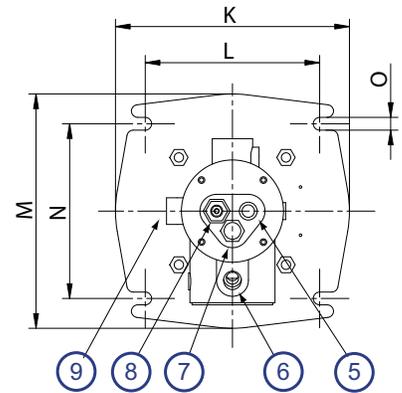
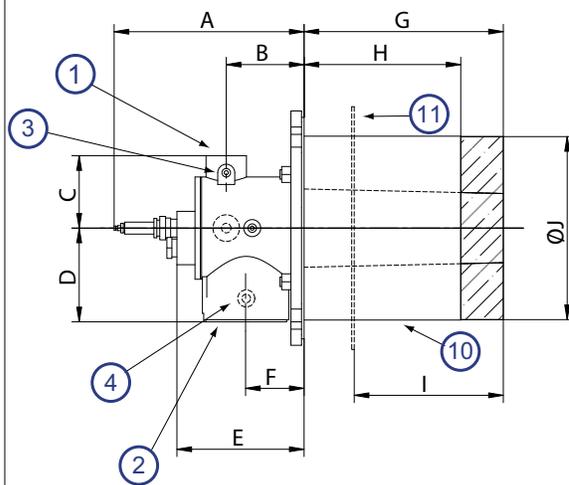
Дополнительную информацию Вы можете получить, связавшись с представительством MAXON.

## Габаритные размеры

### Горелка KINEMAX® Типоразмер 1.5 и 2 – Серия G

#### Газовая горелка

- 1) Газовое впускное соединение
- 2) Впускное соединение воздуха для горения
- 3) Подсоединение для измерения давления газа
- 4) Подсоединение для измерения давления воздуха для горения
- 5) Смотровое отверстие 1/2" (стандартная трубная резьба)
- 6) Резервное смотровое отверстие 1/2" (стандартная трубная резьба)
- 7) Смотровое стекло
- 8) Запальник
- 9) Впускное отверстие газа на розжиг 3/8" (стандартная трубная резьба)
- 10) Рукав блока горелки (из углеродистой, либо нержавеющей стали, поставляется на заказ)
- 11) Монтажный фланец (только в паре с рукавом блочной горелки, поставляется на заказ)



Размеры обозначены в мм, если не указано обратное																		
Типоразмеры горелки	Газовое впускное соединение		Впускное соединение воздуха горения		A [1]	B	C	D	E	F	K	L	M	N	O	P Ø	Q	R
	ANSI (NPT)	ISO (Rp)	ANSI (NPT)	ISO (Rp)														
1.5"	3/4	3/4	1.1/2	1.1/2	280	94	86	109.5	154	70	280	208	280	209	15	160.6	299	130
2"	1	1	2	2	280	94	86	109.5	154	70	280	208	280	209	15	160.6	299	130

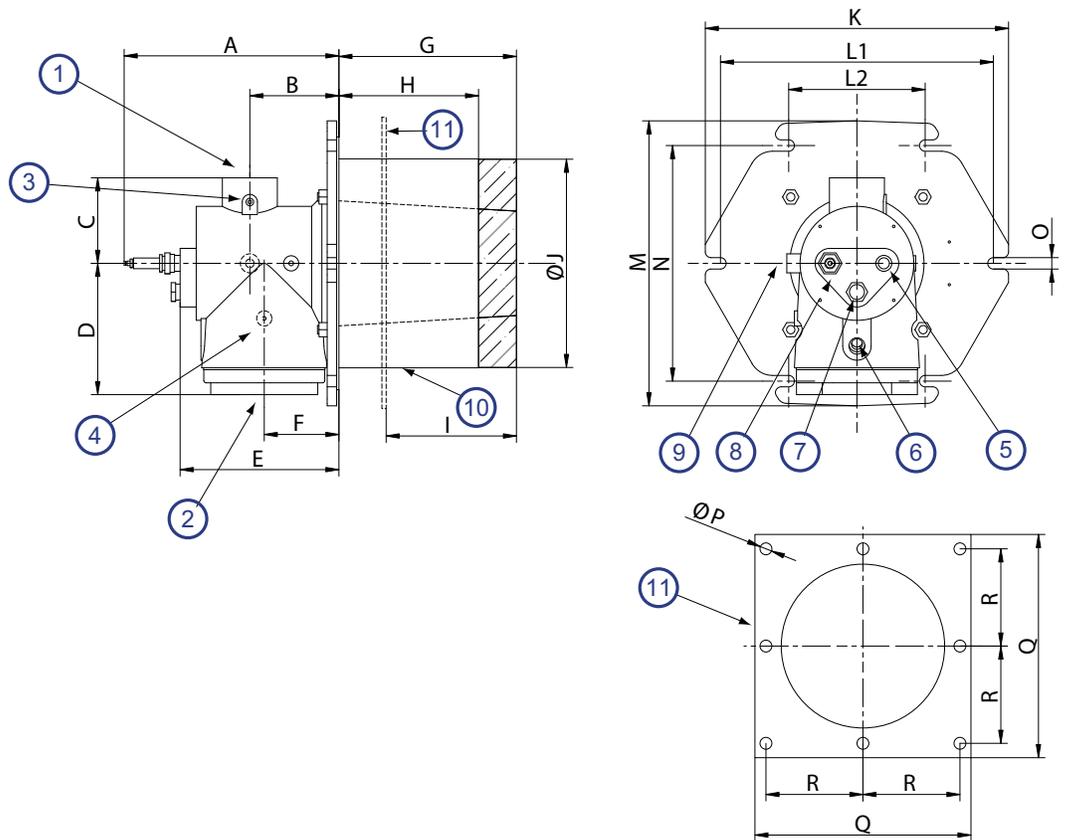
[1] включая зазор для демонтажа.

Размеры обозначены в мм, если не указано обратное																	
Типоразмеры горелки	Рукав блока горелки из углеродистой стали					Рукав блока горелки из нержавеющей стали					Длинный рукав блока горелки из нержавеющей стали					Рукав из нержавеющей стали (без блока)	
	Стандартный блок					Стандартный блок					Удлиненный блок					G	JØ
	G	H	I Мин.	I Макс	J Ø	G	H	I Мин.	I Макс	J Ø	G	H	I Мин.	I Макс	J		
1.5"	235	57	50	184	219	235	184	50	184	219	343	254	90	292	219	241	102
2"	235	57	50	184	219	235	184	50	184	219	343	254	90	292	219	241	108

## Горелка KINEMAX® Типоразмеры 3 и 4 Серия G

### Газовая горелка

- 1) Газовое впускное соединение
- 2) Впускное соединение воздуха горения
- 3) Подсоединение для измерения давления газа
- 4) Подсоединение для измерения давления воздуха для горения
- 5) Смотровое отверстие 1/2" (стандартная трубная резьба)
- 6) Резервное смотровое отверстие 1/2" (стандартная трубная резьба)
- 7) Смотровое стекло
- 8) Запальник
- 9) Впускное отверстие газа на розжиг 3/8" (стандартная трубная резьба)
- 10) Рукав блока горелки (из углеродистой, либо нержавеющей стали, поставляется на заказ)
- 11) Монтажный фланец (только в паре с рукавом блочной горелки, поставляется на заказ)



Размеры обозначены в мм, если не указано обратное																			
Типоразмеры горелки	Газовое впускное соединение		Впускное соединение воздуха горения [2]		A [1]	B	C	D	E	F	K	L1	L2	M	N	O	P Ø	Q	R
	ANSI (NPT)	ISO (Rp)	ANSI (NPT)	ISO (Rp)															
3"	1.1/2	1.1/2	3	3	365	113	106	162	187	84	381	340	168	356	295	15	16	337	149
4"	2	2	4	4	407	122	114	178	217	103	406	365	183	381	314	15	16	359	160

[1] включая зазор для демонтажа.

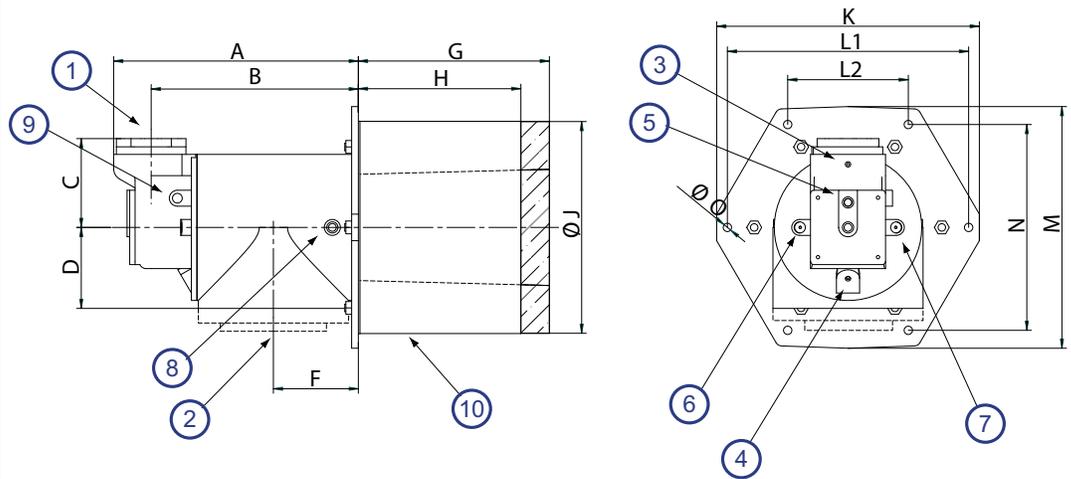
[2] Имеются дополнительные сварные фланцы.

Размеры обозначены в мм, если не указано обратное																	
Типоразмеры горелки	Рукав блока горелки из углеродистой стали					Рукав блока горелки из нержавеющей стали					Длинный рукав блока горелки из нержавеющей стали					Рукав из нержавеющей стали (без блока)	
	Стандартный блок					Стандартный блок					Удлиненный блок					G	J Ø
	G	H	I Мин.	I Макс	J Ø	G	H	I Мин.	I Макс	J Ø	G	H	I Мин.	I Макс	J Ø		
3"	235	57	178	184	257	235	184	51	184	257	343	254	89	292	257	241	137
4"	235	57	178	184	280	235	184	51	184	280	343	254	89	292	280	241	174

## Горелка KINEMAX® Типоразмер 6 – Серия G

### Газовая горелка

- 1) Газовое впускное соединение
- 2) Впускное отверстие воздуха для горения с фланцем (фланец (резьбовой, либо приварной) поставляется на заказ)
- 3) Подсоединение для измерения давления газа
- 4) Подсоединение для измерения давления воздуха для горения
- 5) Смотровое отверстие 1/2" (стандартная трубная резьба)
- 6) Резервное смотровое отверстие 1/2" (стандартная трубная резьба)
- 7) Смотровое стекло
- 8) Запальник
- 9) Впускное отверстие газа на розжиг 3/8" (стандартная трубная резьба)
- 10) Рукав блока горелки (из нержавеющей стали, поставляется на заказ)



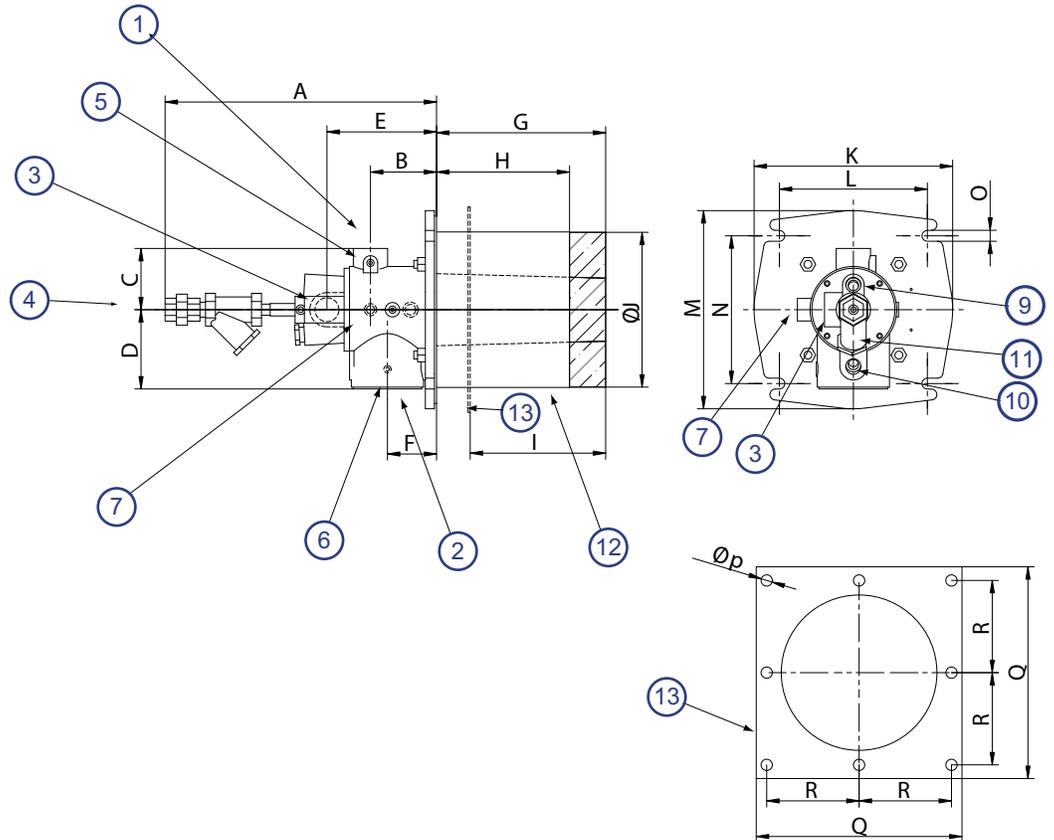
Размеры обозначены в мм, если не указано обратное																			
Газовое впускное соединение		Впускное соединение воздуха горения [1]		A	B	C	D	F	G		J Ø		K	L1	L2	M	N	O	
									Стандартный блок	рукав	блок	рукав							
ANSI (NPT)	ISO (Rp)	ANSI (NPT)	ISO (Rp)																
3	3	6	6	463	113	167	197	160	362	394	305	407	213	498	457	229	463	394	16

[1] 6-дюймовый впускной фланец для воздуха представлен с резьбой или с креплением сваркой.

## Горелка KINEMAX® Типоразмер 2 Серия С

### Комбинированная горелка

- 1) Газовое впускное соединение
- 2) Впускной патрубок воздуха
- 3) Подсоединение воздуха для распыления
- 4) Впускной патрубок жидкого топлива
- 5) Подсоединение для измерения давления газа
- 6) Подсоединение для измерения давления воздуха для горения
- 7) Впускной патрубок газа на розжиг 3/8" (стандартная трубная резьба)
- 8) Запальник - (вид с противоположной стороны)
- 9) Смотровое отверстие 1/2" (стандартная трубная резьба)
- 10) Резервное смотровое отверстие 1/2" (стандартная трубная резьба)
- 11) Смотровое стекло
- 12) Рукав блока горелки (из нержавеющей стали, поставляется на заказ)
- 13) Монтажный фланец (только в паре с рукавом блочной горелки, поставляется на заказ)



Размеры обозначены в мм, если не указано обратное																					
Газовое впускное соединение [2]		Впускное соединение воздуха горения [2]		Подсоединение воздуха для распыления		Впускной патрубок жидкого топлива		A [1]	B	C	D	E	F	K	L	M	N	O	P Ø	Q	R
ANSI (NPT)	ISO (Rp)	ANSI (NPT)	ISO (Rp)	ANSI (NPT)	ISO (Rp)	ANSI (NPT)	ISO (Rp)														
1	1	2	2	1	1	1/4	1/4	382	94	86	110	154	70	280	208	280	209	15	16	299	130

[1] зазор для сокращения - 500 мм.

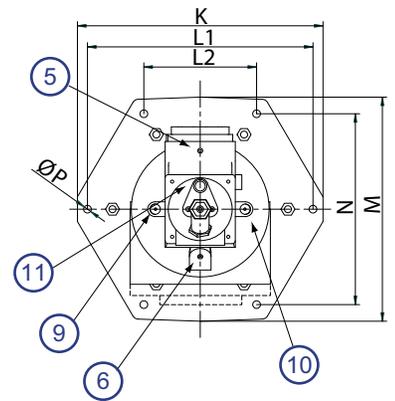
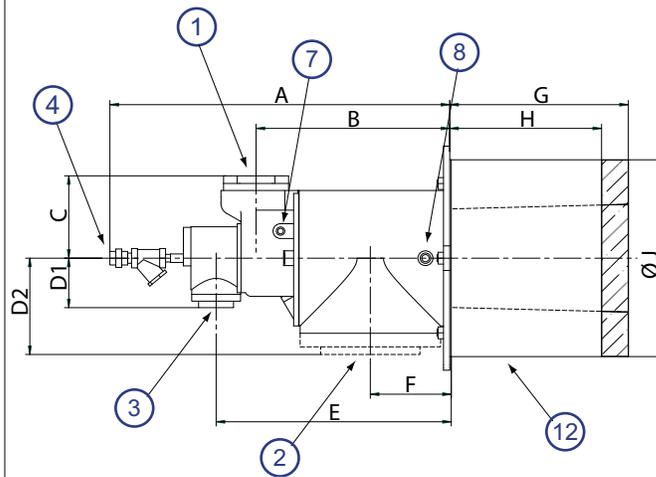
[2] впускные фланцы для газа и воздуха представлены с резьбой ISO или NPT, а также с креплением сваркой.

Размеры обозначены в мм, если не указано обратное														
Рукав блока горелки из углеродистой стали					Рукав блока горелки из нержавеющей стали					Длинный рукав блока горелки из нержавеющей стали				
Стандартный блок					Стандартный блок					Удлиненный блок				
G	H	I Мин.	I Макс	Ø J	G	H	I Мин.	I Макс	Ø J	G	H	I Мин.	I Макс	Ø J
235	57	178	184	219	235	184	51	184	219	343	254	89	292	219

## Горелка KINEMAX® Типоразмер 6 – Серия С

### Комбинированная горелка

- 1) Газовое впускное соединение
- 2) Впускное отверстие воздуха для горения
- 3) Подсоединение воздуха для распыления
- 4) Впускное соединение жидкого топлива
- 5) Подсоединение для измерения давления газа
- 6) Подсоединение для измерения давления воздуха для горения
- 7) Впускное отверстие газа на розжиг 3/8" (стандартная трубная резьба)
- 8) Запальник
- 9) Смотровое отверстие 1/2" (стандартная трубная резьба)
- 10) Резервное смотровое отверстие 1/2" (стандартная трубная резьба)
- 11) Смотровое стекло
- 12) Рукав блока горелки (из нержавеющей стали, поставляется на заказ)



Размеры обозначены в мм, если не указано обратное																				
Газовое впускное соединение [2]		Впускное соединение воздуха горения [2]		Подсоединение воздуха для распыления		Впускной патрубок жидкого топлива		A [1]	B	C	D1	D2	E	F	K	L1	L2	M	N	P Ø
ANSI (NPT)	ISO (Rp)	ANSI (NPT)	ISO (Rp)	ANSI (NPT)	ISO (Rp)	ANSI (NPT)	ISO (Rp)													
3	3	6	6	2	2	3/8	3/8	692	394	167	102	197	478	160	498	457	229	462	394	15

[1] зазор для сокращения - 500 мм.

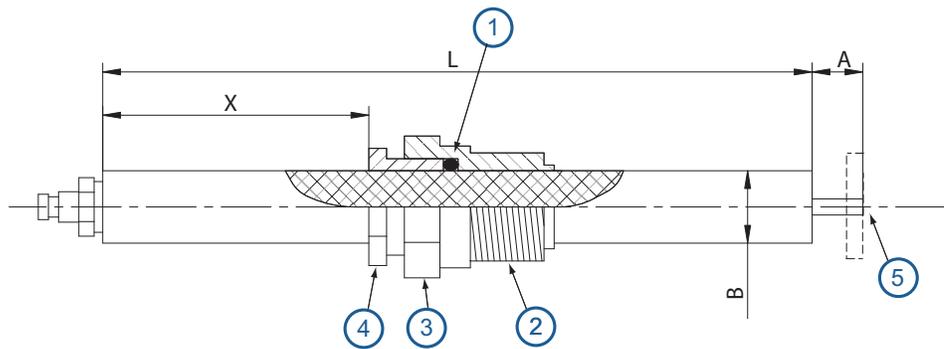
[2] впускные фланцы для газа и воздуха представлены с резьбой ISO или NPT, а также с креплением сваркой.

Размеры обозначены в мм, если не указано обратное				
Рукав блока горелки из нержавеющей стали			Длинный рукав блока горелки из нержавеющей стали	
Стандартный блок			Удлиненный блок	
G	H	J Ø	G	J Ø
362	305	406	318	213

## Запальник и чувствительный элемент детектора пламени

### Запальник

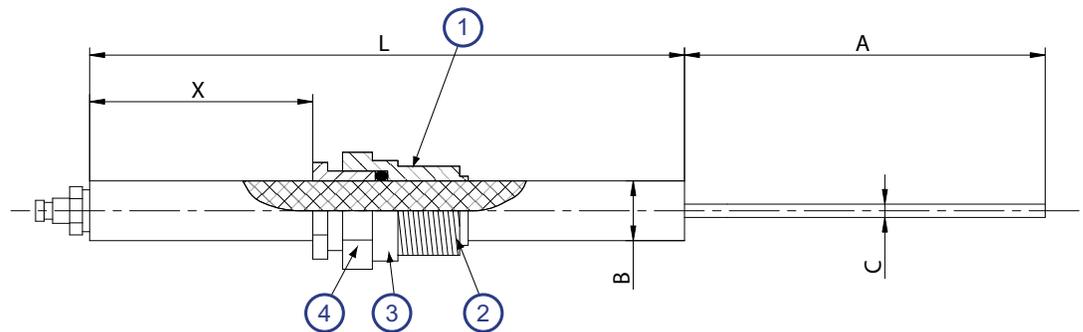
- 1) Уплотнительное кольцо
- 2) Rc 1/2" стандартная трубная резьба
- 3) размер ключа 24 мм
- 4) размер ключа 21 мм"
- 5) Диск зажигания, только для размеров 3-G и 4-G.



Размеры обозначены в мм, если не указано обратное				
Типоразмеры горелки	X	L	A	B
1.5-G	30	165	10	14.2
2-G	30	165		
2-C	30	89		
3-G	52	210	12.7	
4-G	37	210	12.7	10
6-G	соответств ует горелке	89	10	
G-C	соответств ует горелке	89		

### чувствительный элемент детектора пламени

- 1) Уплотнительное кольцо
- 2) Rc 1/2" стандартная трубная резьба
- 3) размер ключа 24 мм
- 4) размер ключ 21 мм



Размеры обозначены в мм, если не указано обратное					
Типоразмеры горелки	X	L	A	B	C
1.5	59	191	114	14	5
2	59	191	114	14	5
3	83	235	114	14	7
4	71	235	203	14	7

## Инструкции по монтажу и эксплуатации горелок KINEMAX®

### Эксплуатационные требования

#### Смотровое отверстие

---

Смотровое отверстие необходимо для контроля за свойствами пламени. Разместите смотровое отверстие вдоль потока пламени, чтобы горелочный блок находился в поле обзора. Убедитесь, что пламя просматривается полностью.

#### Крепление линии воздухо- и газопровода

---

Не следует использовать горелку KINEMAX® для крепления трубопровода к горелке. Воздухо- и газопровод должны быть закреплены таким образом, чтобы не создавать дополнительной нагрузки на горелку.

#### Нагрузка на монтажный фланец

---

Измерьте вес горелки и, при необходимости, усильте монтажный фланец, либо заднюю стенку камеры/ печи сгорания, чтобы они смогли нести полный вес горелки.

### Инструкции по монтажу

#### Хранение горелок KINEMAX®

---

Внутренние части горелок KINEMAX® должны быть защищены от воздействия влаги. Перед погрузкой блоки горелки подвергаются тщательной сушке и должны быть защищены от воздействия влаги в процессе транспортировки. Попадание влаги внутрь блоков может привести к преждевременным поломкам.

#### Транспортировка горелок KINEMAX®

---

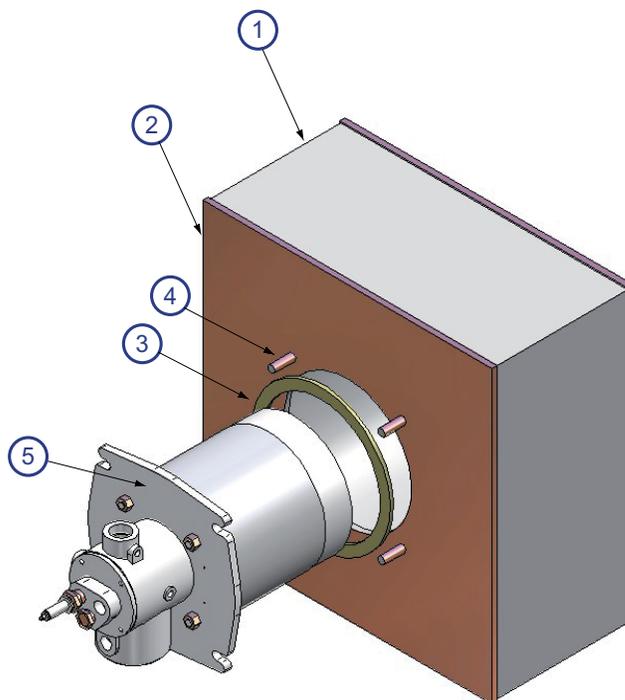
Горелки KINEMAX® поставляются в собранном виде. Необходимо соблюдать осторожность при транспортировке, распаковке, погрузке и установке. Любое воздействие на горелку может повлечь за собой ее поломку. Для предотвращения возможных повреждений в процессе транспортировки, такие детали горелки, как чувствительные элементы детектора пламени, контрольные клапаны, УФ-датчики пламени, могут быть упакованы отдельно и транспортироваться в съемном виде.

#### Монтаж горелки

---

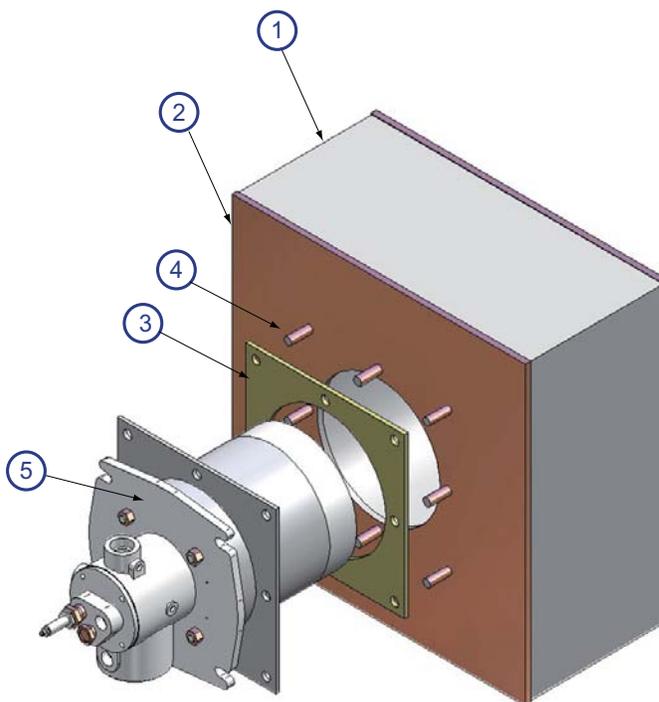
Скрепите болтами горелку и монтажный фланец камеры сгорания. Используйте надлежащие прокладки MAXON (поставляются на заказ). Соблюдайте надлежащий момент затяжки при сболчивании. Повторно подтяните все болты после первого розжига, регулярно подтягивайте все болты после ввода горелки в эксплуатацию.

- 1) Изоляция
- 2) Хранение
- 3) Прокладка  
(поставляется на заказ)
- 4) Монтажные штифты
- 5) Горелка



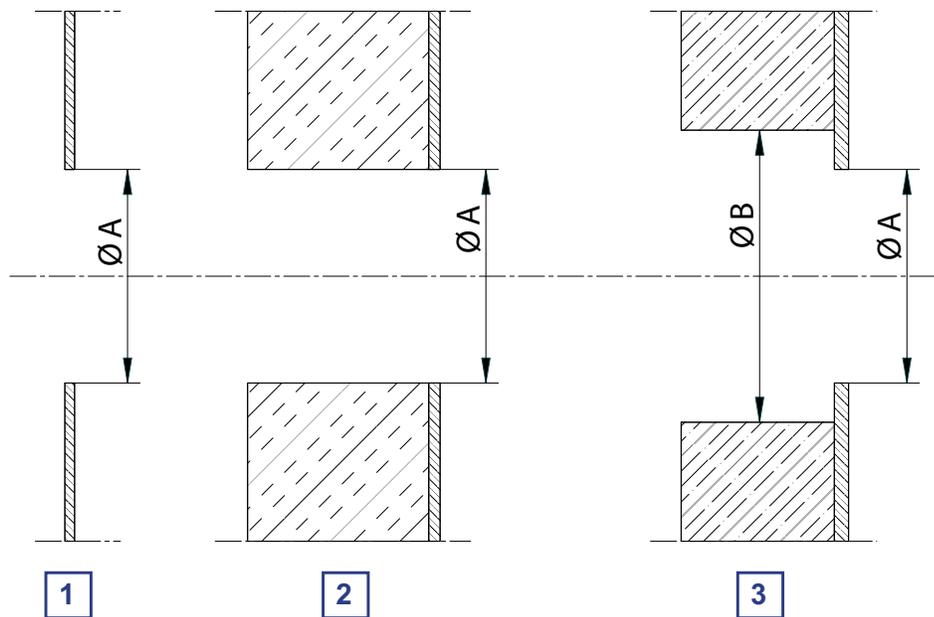
KINEMAX® стандартный блок

- 1) Изоляция
- 2) Хранение
- 3) Прокладка  
(поставляется на заказ)
- 4) Монтажные штифты
- 5) Горелка



KINEMAX® с поставляемым на заказ монтажным фланцем

## Требования к печи/ камере сгорания



**Рис. 1 :** камера/ печь сгорания со стенками из листового металла без внутренней изоляции. Внутренний диаметр фланца/ отверстия должен быть ША.

**Рис. 2 :** камера/ печь сгорания со стенками из листового металла с мягкой внутренней изоляцией.  
 Внутренний диаметр фланца/отверстия должен быть ША.

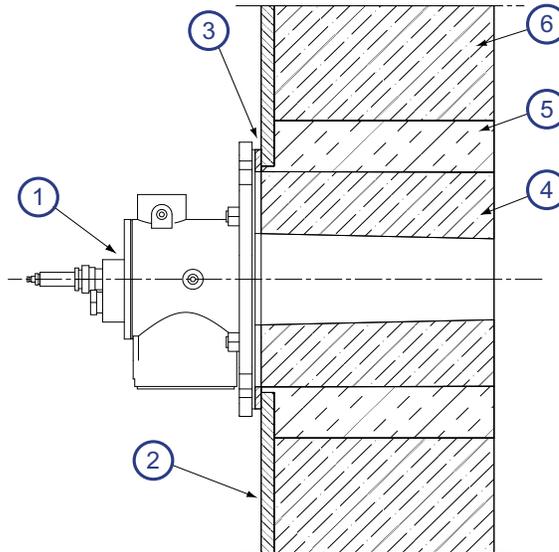
**Рис. 3 :** печь или сушилка с кирпичными стенками: диаметр отверстия в кирпичной стенке должен быть ШВ (необходимо уплотнить огнеупорным материалом).

Размеры обозначены в мм, если не указано обратное					
Типоразмер ы горелки	1.5	2	3	4	6
ГОРЕЛКА KINEMAX® С ОГНЕУПОРНЫМ БЛОКОМ					
Ø A	229	229	267	289	417
Ø B	369	369	407	429	557
ГОРЕЛКА KINEMAX® С ПОСТАВЛЯЕМЫМ НА ЗАКАЗ ОТВОДНЫМ РУКАВОМ ИЗ НЕРЖАВЕЮЩЕЙ СТАЛИ					
Ø A	112	118	147	184	-
Ø B	252	258	287	324	-

## Огнеупорная стенка : Стандартные блоки

Горелочный блок в горелках KINEMAX® со стандартными блоками (без поддерживающего рукава) должен поддерживаться за счет стенки печи.

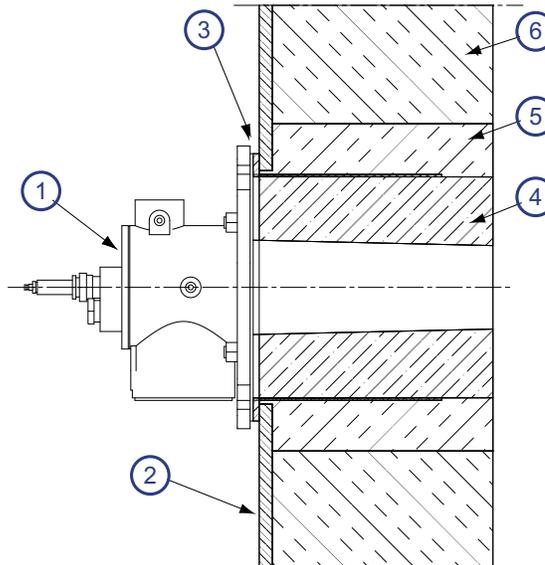
- 1) Горелка KINEMAX® со стандартным блоком
- 2) Кожух печи
- 3) Прокладка MAXON (поставляется на заказ)
- 4) Огнеупорный блок
- 5) Огнеупорный материал, уплотняющий пространство вокруг горелочного блока
- 6) Огнеупорная стенка печи



## Стенка печи с мягкой изоляцией: Блоки с поддерживающим рукавом

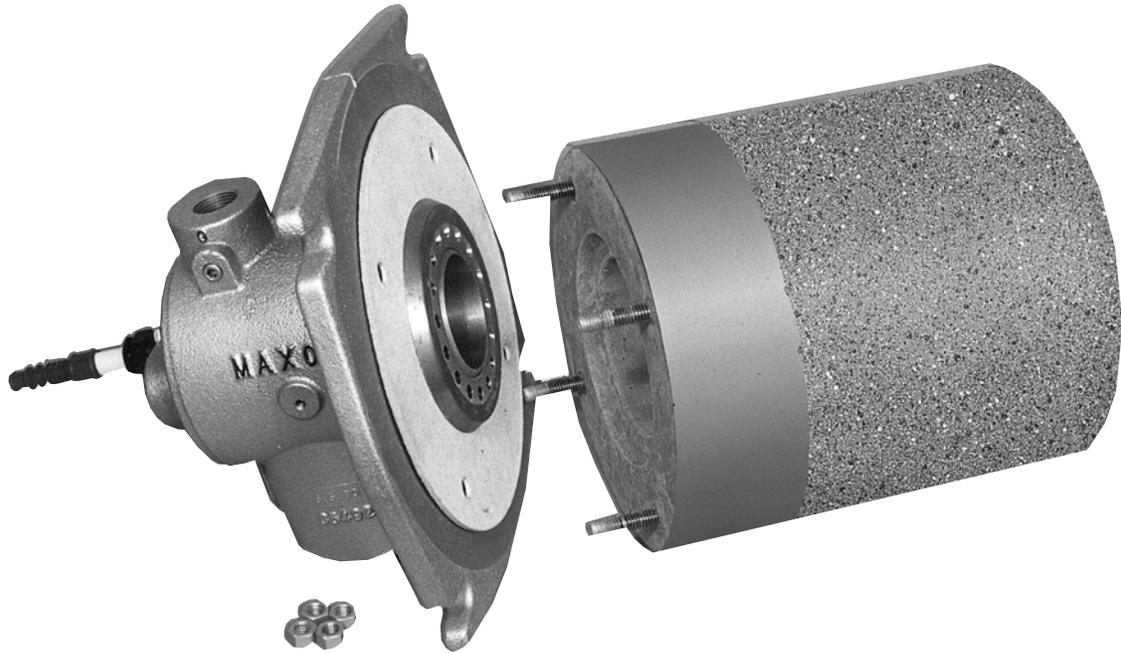
Горелки KINEMAX®, вмонтированные в стенку печи с мягкой изоляцией, должны быть оснащены рукавом горелочного блока (поставляется на заказ). Данный рукав создает опору для горелочного блока. Оставшееся пространство между горелочным блоком и изолированной стенкой должно быть тщательно уплотнено керамическим волокном.

- 1) Горелка KINEMAX® с блоком и поставляемым на заказ рукавом блока
- 2) Кожух печи
- 3) Прокладка MAXON (поставляется на заказ)
- 4) Огнеупорный блок с поставляемым на заказ рукавом
- 5) Волоконная изоляция, уплотняющая пространство вокруг горелочного блока
- 6) Волоконная изоляция печи



## Монтаж или замена подузлов блока

- Выполните останов оборудования, отвечающего за процесс нагрева, в соответствии с инструкциями производителя.
- Отсоедините трубопровод и другие детали, крепящие горелку и демонтируйте горелку.
- Ослабьте и снимите гайки, крепящие корпус горелки к горелочному блоку.
- Демонтируйте прежний блочный узел и установите новый блочный узел.  
Убедитесь, что прокладка между блоком и корпусом горелки находится между соответствующими деталями.



## Инструкции по пуску горелки KINEMAX®

Инструкции по сборке и/или установке систем, включающих горелки MAXON, поступающие от руководства компании, либо инструкции, находящиеся под индивидуальной ответственностью, имеют приоритет над инструкциями по установке и работе, поступающие от компании MAXON. В случае, если какие-либо из инструкций компании MAXON противоречат действующим нормам и нормативам, либо правилам эксплуатации, свяжитесь, пожалуйста, с MAXON прежде чем производить пуск оборудования.

Прежде чем начинать пуск и настройку, ознакомьтесь с инструкцией по эксплуатации системы сгорания. Убедитесь, что все оборудование, необходимое для безопасной работы системы сгорания, установлено надлежащим образом, что все предпусковые проверки успешно выполнены и что все требования безопасности по установке выполнены.

**Начальная настройка и останов должны быть выполнены только квалифицированным сотрудником пускно-наладочных работ.**

### ■ Первый розжиг или пуск после продолжительного простоя

При первом пуске или пуске после продолжительного простоя, эксплуатация горелки должна осуществляться в низком температурном интервале горения в течение продолжительного периода времени, чтобы свести к минимуму возможные повреждения, вызываемые остаточной влагой в огнеупорном горелочном блоке.

При холодном запуске должно быть ограничено повышение температуры, эксплуатация горелки должна осуществляться в низком температурном интервале горения в течение определенного времени, чтобы постепенно нагреть детали установки. Данная процедура обеспечивает длительный срок службы деталей.

### ■ Предохранители

Убедитесь, что все предохранители, предусмотренные действующими нормами и нормативами и правилами эксплуатации, либо предохранители, требующиеся для безаварийной работы установки, функционируют должным образом и обеспечивают защитную блокировку горелки. Не пренебрегайте ни одним из этих предохранителей. Это может повлечь за собой нарушение условий безаварийной работы.

### ■ Контрольные проверки до и после пуска

При пуске и после него необходимо проверить полноту обеспечения безопасности системы. Проверьте все болтовые соединения горелки после первого розжига (после первого воздействия температуры) и, в случае необходимости, затяните болты.

### ■ Продув

Для обеспечения безопасности необходимо осуществить продув установки перед розжигом. Перед тем как производить розжиг, убедитесь, что все горючие вещества удалены в результате продува. Чтобы определить необходимое время продува, см. действующие нормы и нормативы, а также требования, предъявляемые к времени продува Вашей установки.

### ■ Пилотный розжиг

Прежде чем производить пилотный розжиг, приведите пилотный регулятор давления газа в заданную позицию. Выверните клапан дросселя (против часовой стрелки) на несколько оборотов. Во время розжига отрегулируйте клапан дросселя таким образом, чтобы пламя стало интенсивным/голубого цвета и/или сигнал датчика пламени стал показывать наибольшую стабильность пламени.

### ■ Розжиг главной горелки

Настройте главный регулятор газа в надлежащее положение, прежде чем производить розжиг главной горелки. Убедитесь, что контрольный клапан находится в положении "пуск", прежде чем производить розжиг главной горелки.

Для того чтобы детали горелки нагревались постепенно, эксплуатация должна в течение некоторого времени осуществляться на малой тепловой мощности.

### ■ Регулировка топливного коэффициента

После того, как произошел розжиг основного пламени, произведите настройку топливного коэффициента для достижения необходимого качества сгорания. Постепенно увеличивайте тепловую мощность, при этом наблюдая за интенсивностью пламени. Быстрое увеличение мощности может привести к повреждению деталей горелки или печи вследствие избыточного температурного градиента.



**При сжигании жидкого топлива пламя обладает повышенной теплоотдачей.**

**Используйте средства защиты глаз и избегайте продолжительного визуального контакта с пламенем.**

## Техническое обслуживание и контроль

### Требования безопасности

---

Периодическая инспекция, проверка и повторная аттестация систем сгорания в соответствии с инструкциями по эксплуатации является неотъемлемой частью безаварийного функционирования данного оборудования. Характер и периодичность проверок определяются действующими нормами и нормативами и правилами эксплуатации и указаны в общих инструкциях по эксплуатации. Как минимум ежегодно выполняйте нижеперечисленные мероприятия, как часть процедур по профилактическому осмотру оборудования :

- Осматривайте внутренние части горелки на предмет износа и окисления, обращая особое внимание на огнеупорный блок горелки (если необходимо).
- Проверьте дополнительные инструменты и устройства управления горелки на предмет надежности функционирования, уделяя особое внимание всем без исключения предохранителям.
- Проверяйте герметичность топливных запорных клапанов в соответствии с графиком, установленным имеющим на это полномочия специалистом.

### Визуальный контроль

---

Периодический визуальный контроль всех соединений (распределительная коробка, крепеж горелки в воздуховоде, состояние профильной пластины, смесительных пластин и отверстий в корпусе горелки), формы и интенсивности пламени важен для безаварийной работы установки.

### Рекомендуемые запасные детали

---

Рекомендуется иметь в запасе резервные запальники. Хранить запас других частей горелки не обязательно. Ознакомьтесь с инструкцией по эксплуатации для получения информации о деталях системы и дополнительном оборудовании.