

Спецификации горелок APX®

Горелка APX® - STRAIGHT - компактный нагнетатель [1]

Технические данные горелки [2]									
Топливо: природный газ с теплотворной способностью 10,9 кВтч/Нм ³ Влажность - sg = 1.0 [3]									
Указанные значения давления являются общими. Действительные значения давления зависят от влажности воздуха, высоты над уровнем моря, типа топлива и качества газа.									
Размер горелки [4]	Дифференциальное давление газа при стандартно м отверстии [5] мбар	Дифференциальное давление газа при отверстии низкого давления [5] мбар	Максимальная мощность [6] кВтч ВТС	Дифференциальное давление воздуха [7] мбар	Номинальный воздушный поток [8] м ³ /ч	Мин. мощность кВтч ВТС	Длина факела [9] мм	Мощность нагнетателя л/с	Количество нагнетателей
0.5		14	117	3.7	136	4	750-1000	1/12	1
1	43	23	300	10	300	7	750-1000	0.5	1
1.5	43	23	450	10	450	11	750-1000	0.5	1
2	43	23	600	10	600	15	750-1000	1	1
2.5	43	23	750	10	750	18	750-1000	1	1
3	43	23	900	10	900	22	750-1000	1	1
3.5	43	23	1050	10	1050	26	750-1000	1.5	1
4	43	23	1200	10	1200	29	750-1000	1.5	1
5	43	23	1500	10	1500	37	750-1000	3	1
6	43	23	1800	10	1800	44	750-1000	1	2
7	43	23	2100	10	2100	51	750-1000	1.5	2
8	43	23	2400	10	2400	59	750-1000	1.5	2
9	43	23	2700	10	2700	66	750-1000	3	2
10	43	23	3000	10	3000	73	750-1000	3	2
11	43	23	3300	10	3300	81	750-1000	3	2
12	43	23	3600	10	3600	88	750-1000	3	3
13	43	23	3900	10	3900	95	750-1000	3	3
14	43	23	4200	10	4200	103	750-1000	3	3
15	43	23	4500	10	4500	110	750-1000	3	3

[1] Не для рынка ЕС – См. “Предлагаемые модификации и опции APX®” на стр. 4-21.9-14 и 4-21.9-15.

[2] Отображенные данные горелки рассчитаны при использовании нагнетателем электрического тока частотой 60 Гц. При частоте тока используемого источника 50 Гц макс. мощность горелки сократится на 17 %. Подачу топлива и давление воздуха необходимо сократить на 30 %, т.к. мощность электродвигателя сократится на 40% при работе от источника тока 50 Гц.

[3] sg (удельный вес) = отношение относительной плотности к воздуху (плотность воздуха = 1,293 кг/Нм³).

[4] Размер горелки соответствует прямой длине горелки в футах.

[5] Дифференциальное давление природного между диагностическим соединением и камерой сгорания, которое используется при вводе в эксплуатацию горелка LP (отверстия низкого давления). Действительное дифференциальное давление на газопусковом патрубке на 5 % выше.

[6] Сжигание с использованием свежего воздуха. При работе в средах с низким содержанием кислорода максимальная мощность снижается.

[7] Дифференциальное давление нагнетаемого воздуха во время ввода в эксплуатацию измеряется между диагностическим соединением и камерой сгорания.

[8] При сжигании в сбалансированной камере сгорания.

WWW.MAXONCORP.COM

промышленные системы сжигания топлива

Компания Махон оставляет за собой право изменять технические характеристики и параметры без предварительного уведомления. © 2008 Copyright Maxon Corporation. Все права защищены.



[9] Ожидаемая длина факела при сжигании с использованием свежего воздуха. Длина факела может изменяться в зависимости от распределения технологического воздуха, его скорости, температуры, уровня кислорода и т.п. Свяжитесь с представителями MAXON для получения информации.

Горелка APX® - Н - таблица расчета внешнего нагнетателя по отношению к длине горелки в футах

Размер горелки	Размер горелки (футов)	Соответствующая прямая длина (футов)
APX 1 x 1 Н	1 x 1	3
APX 1 x 1.5 Н	1 x 1.5	3.5
APX 1 x 2 Н	1 x 2	4
APX 1 x 2.5 Н	1 x 2.5	4.5
APX 2 x 1 Н	2 x 1	5
APX 2 x 1.5 Н	2 x 1.5	5.5
APX 2 x 2 Н	2 x 2	6
APX 2 x 2.5 Н	2 x 2.5	6.5
APX 3 x 1 Н	3 x 1	7
APX 3 x 1.5 Н	3 x 1.5	7.5
APX 3 x 2 Н	3 x 2	8
APX 3 x 2.5 Н	3 x 2.5	8.5
APX 3 x 3.5 Н	3 x 3.5	9.5

Пример:

APX® 2 x 2.5 Н соответствует прямой длине горелки 6,5 футов.

Используйте таблицу на стр. 4-21.9-7 и 4-21.9-8 для получения типичных данных на фут длины горелки.

Работа горелки APX® на природной газе - модулированный нагнетаемый воздух [1] – внешние нагнетатели STRAIGHT и H

Технические данные горелки								
Топливо: природный газ с теплотворной способностью 10,9 кВтч/Нм ³ HHV - sg = 0,6 [2]								
Нагнетаемый воздух: 15° С - 21 % O ₂ - 50 % Влажность – sg = 1,0 [2]								
Указанные значения давления являются общими. Действительные значения давления зависят от влажности воздуха, высоты над уровнем моря, типа топлива и качества газа.								
	Сжигание природного газа в горелке APX® - мощность на фут длины [10]	[3] кВт (ВТС)	10	50	100	200	300	400
	Дифференциальное давление природного газа в горелке SP	[4] мбар	0.1	1.2	4.9	20	43	78
	Дифференциальное давление природного газа в горелке LP	[5] мбар	0.1	0.7	2.6	10.2	23	41
Сжигание с использованием свежего воздуха	Дифференциальное давление нагнетаемого воздуха при сжигании с использованием свежего воздуха	[6] мбар	1.1	1.1	1.1	4.4	10	18
	Дифференциальное давление нагнетаемого воздуха на выходном патрубке нагнетателя при сжигании с использованием свежего воздуха	[7] мбар	1.7	1.7	1.7	6.5	15	27
	(Оптимально) поток свежего нагнетаемого воздуха при сжигании с использованием свежего воздуха - м ³ (ст)/ч/фут	[8] м ³ (ст)/ч/фут	100	100	100	200	300	400
	(Оптимально) фактор нагнетаемого воздуха при сжигании с использованием свежего воздуха - n	[8] n	11	2.2	1.1	1.1	1.1	1.1
	Длина факела (при свежем воздухе)	[9] м	-	0.3	0.5 - 0.8	0.8 - 1.1	1.1 - 1.4	1.4 - 1.7
Рецикловый воздух с пониженным содержанием O ₂ и более высокой температурой	Дифференциальное давления нагнетаемого воздуха при сжигании с использованием рециклового воздуха (низкое содержание O ₂ . n>=1,3)	[6] мбар	1.1	1.1	1.6	6.3	14	25
	Дифференциальное давления нагнетаемого воздуха на выпускном патрубке нагнетателя при сжигании с использованием рециклового воздуха (низкое содержание O ₂ . n>=1,3)	[7] мбар	1.7	1.7	3	9	20	38
	(Оптимально) поток нагнетаемого воздуха при сжигании с использованием рециклового воздуха (низкое содержание O ₂ . n>=1,3)	[8] м ³ (ст)/ч/фут	100	100	120	240	350	-
	(Оптимально) фактор нагнетаемого воздуха при сжигании с использованием рециклового воздуха (низкое содержание O ₂ . n>=1,3)	[8] n	11	2.2	1.3	1.3	1.3	-
	Длина пламени (при использовании рециклового воздуха (низкое содержание O ₂ . n>=1.3)	[9] м	-	0.5 - 0.8	1.2 - 1.5	2 - 2.5	2.8 - 3.2	(3.5)

[1] Если горелка APX® используется с постоянным нагнетанием воздуха, то выберите требуемое давление нагнетаемого воздуха из таблицы выше для достижения максимальной мощности на фут длины.

[2] sg (удельный вес) = отношение относительной плотности к воздуху (плотность воздуха = 1,293 кг/Нм³)

[3] 10 кВт/фут является минимальной мощностью при использовании природного газа (1 клапан регулировки на горелку, отверстия SP см. [4]). Максимальная мощность равна 400 кВт/фут. При обогреве свежего воздуха возможен пережог (до 20 %).

[4] Дифференциальное давление природного между диагностическим соединением и камерой сгорания, которое используется при

- вводе в эксплуатацию – горелка SP (отверстия стандартного давления).
Действительное дифференциальное давление на газопускном патрубке на 5 % выше.
- [5] Дифференциальное давление природного между диагностическим соединением и камерой сгорания, которое используется при вводе в эксплуатацию – горелка LP (отверстия низкого давления).
Действительное дифференциальное давление на газопускном патрубке на 5 % выше.
- [6] Дифференциальное давление нагнетаемого воздуха во время ввода в эксплуатацию измеряется между диагностическим соединением и камерой сгорания.
- [7] Типичное дифференциальное давление нагнетаемого воздуха для горелки APX® 5 футов длиной используется для выбора нагнетателя.
- [8] Рекомендованный поток нагнетаемого воздуха и фактор воздуха «n» для оптимальной производительности горелки. Для рециклового обогрева воздуха с низким содержанием кислорода рекомендованный фактор воздуха на 20 % выше ($n \geq 1,1$ при использовании свежего воздуха, $n \geq 1,3$ при использовании рециклового воздуха).
- [9] Типичная длина факела при указанном значении воздушного потока и мощности. Длина факела может изменяться в зависимости от распределения технологического воздуха, его скорости, температуры, уровня кислорода и т.п. Свяжитесь с представителями MAXON для получения информации.
- [10] 1 фут = 305 мм

Работа горелки APX® на пропане - модулированный нагнетаемый воздух [1] внешние нагнетатели STRAIGHT и H

Технические данные горелки								
Топливо: пропан с теплотворной способностью 26,83 кВтч/Нм ³ ВТС - sg = 1,57 [2]								
бутан с теплотворной способностью 34,82 кВтч/Нм ³ ВТС - sg = 2,07 [2]								
Нагнетаемый воздух: 15° С - 21 % O ₂ - 50 % Влажность – sg = 1,0 [2]								
Указанные значения давления являются общими. Действительные значения давления зависят от влажности воздуха, высоты над уровнем моря, типа топлива и качества газа.								
	Работа горелки APX® на пропане/бутане – Мощность на фут [10]	[3] кВт (ВТС)	20	50	100	200	300	400
	Дифференциальное давление пропана в горелке SP	[4] мбар	0.1	0.5	1.9	7.5	17	30
	Дифференциальное давление бутан горелке SP	[5] мбар	0.1	0.4	1.4	5.8	13	23
Сжигание с использованием свежего воздуха	Дифференциальное давление нагнетаемого воздуха при сжигании с использованием свежего воздуха	[6] мбар	10	10	10	10	10	18
	Дифференциальное давление нагнетаемого воздуха на выходном патрубке нагнетателя при сжигании с использованием свежего воздуха	[7] мбар	15	15	15	15	15	21
	(Оптимально) поток свежего нагнетаемого воздуха при сжигании с использованием свежего воздуха	[8] м ³ (ст)/ч/ фут	300	300	300	300	300	400
	(Оптимально) фактор нагнетаемого воздуха при сжигании с использованием свежего воздуха	[8] н	33	6.6	3.3	1.6	1.1	1.1
	Длина факела (при свежем воздухе)	[9] м	-	0.3	0.5-0.8	0.8-1.2	1.2-1.5	1.5-1.9
Рецикловый воздух с пониженным содержанием O ₂ и более высокой температурой	Дифференциальное давления нагнетаемого воздуха при сжигании с использованием рециклового воздуха (низкое содержание O ₂ . n>=1,3)	[6] мбар	10	10	10	10	15	25
	Дифференциальное давления нагнетаемого воздуха на выпускном патрубке нагнетателя при сжигании с использованием рециклового воздуха (низкое содержание O ₂ . n>=1,3)	[7] мбар	15	15	15	15	21	38
	(Оптимально) поток нагнетаемого воздуха при сжигании с использованием рециклового воздуха (низкое содержание O ₂ . n>=1,3)	[8] м ³ (ст)/ч/ фут	300	300	300	300	350	(-)
	(Оптимально) фактор нагнетаемого воздуха при сжигании с использованием рециклового воздуха (низкое содержание O ₂ . n>=1,3)	[8] н	33	6.6	3.3	1.6	1.3	(-)
	Длина пламени (при использовании рециклового воздуха (низкое содержание O ₂ . n>=1.3)	[9] м	-	0.5-0.8	1.2-1.5	2-2.5	2.8-3.2	(3.5)

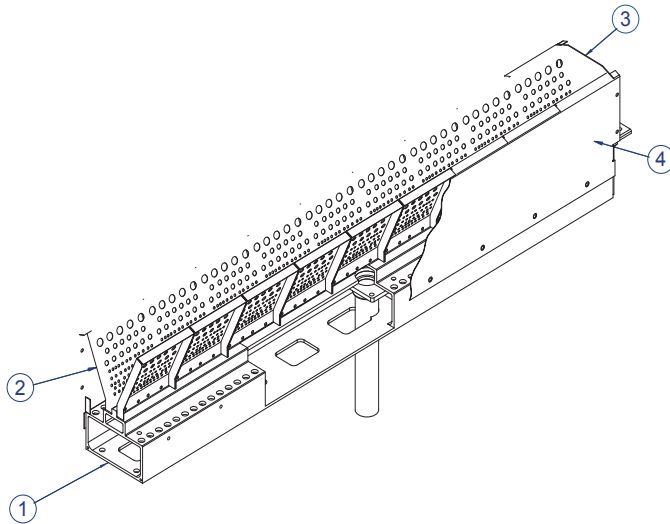
[1] Если горелка APX® используется с постоянным нагнетанием воздуха, то выберите требуемое давление нагнетаемого воздуха из таблицы выше для достижения максимальной мощности на фут длины.

[2] sg (удельный вес) = отношение относительной плотности к воздуху (плотность воздуха = 1,293 кг/Нм³).

[3] 20 кВт/фут является минимальной мощностью при использовании пропана/бутана (1 клапан регулировки на горелку, отверстия SP см. [4]). Максимальная мощность равна 400 кВт/фут. При обогреве свежего воздуха возможен пережог (до 20 %). При использовании

- рециклового воздуха с низким содержанием кислорода рекомендуется ограничить макс. мощность на уровне 300 кВт при $n = 1,3$
- [4] Дифференциальное давление пропана/бутана между диагностическим соединением и камерой сгорания, которое используется при вводе в эксплуатацию горелка SP (отверстия стандартного давления).
Фактическое дифференциальное давление на газопускном патрубке примерно на 5 % выше.
- [5] Дифференциальное давление природного газа между диагностическим соединением и камерой сгорания, которое используется при вводе в эксплуатацию – горелка LP (отверстия низкого давления).
Действительное дифференциальное давление на газопускном патрубке на 5 % выше.
- [6] Дифференциальное давление нагнетаемого воздуха во время ввода в эксплуатацию измеряется между диагностическим соединением и камерой сгорания.
- [7] Типичное дифференциальное давление нагнетаемого воздуха для горелки APX® 5 футов длиной используется для выбора нагнетателя.
- [8] Рекомендованный поток нагнетаемого воздуха и фактор воздуха «n» для оптимальной производительности горелки. Для рециклового обогрева воздуха с низким содержанием кислорода рекомендованный фактор воздуха на 20% выше ($n \geq 1,1$ при использовании свежего воздуха, $n \geq 1,3$ при использовании рециклового воздуха).
- [9] Типичная длина факела при указанном значении воздушного потока и мощности. Длина факела может изменяться в зависимости от распределения технологического воздуха, его скорости, температуры, уровня кислорода и т.п. Свяжитесь с представителями MAXON для получения информации.
- [10] 1 фут = 305 мм

Конструкционные материалы



1) Блок смешивания воздуха и газа	Алюминий
2) Смешивающие пластины	AISI 430 (1.4016)
3) Концевая пластина	Чугун или AISI 304 (1.4301)
4) Боковая пластина	Оцинкованная или AISI 430 (1.4016)

Критерии выбора

Детали использования

Горизонтальная горелка для форсированного сжигания MAXON APX® была специально разработана для низкотемпературного обогрева воздуха, когда стандартные горизонтальные горелки (MAXON "NP" AIRFLO®), работающие на неочищенном газе, не подходят.

Благодаря уникальному моноблочному корпусу, в котором происходит смешивание, APX® существенно отличается от обычных горелок, предлагая отличную стабильность пламени и гибкость, что также проявляется при работе с технологическим воздухом высокой модуляции и/или низким содержанием кислорода.

Горелки APX® поставляются в двух основных модификациях.

Настенная горелка APX® может быть установлена на наружной стене печи или сушилок. Благодаря тому, что пламя выходит из горелки через 150 мм от монтажного фланца, то можно устанавливать горелку таким образом, чтобы пламя не повреждало структуру стены толщиной до 150 мм.

Внутриканальный блок APX® устанавливается внутри сушилки или устройств очистки воздуха для низкотемпературного нагрева воздушного потока.

Предлагаемые модификации и опции APX®

Две базовые модификации APX®, настенная и внутриканальная, поставляются в нескольких вариантах. В таблицах ниже дан обзор различных дополнительных опций для каждой версии.

Помните, что настенные горелки APX® всегда устанавливаются на всасывающей стороне циркуляционных вентиляторов или в сбалансированных каналах.

Установка в разьеме или на фланцах выбирается в зависимости от необходимого количества охлаждающего/обдувающего воздуха вокруг горелки.

Нагнетатель воздуха в комплекте не поставляется на рынок и для рынка ЕС, это исполнение достигается при выборе внешнего нагнетателя в качестве опции и его монтаже на соответствующий воздушный патрубок горелки.



Для соответствия местным нормам и предписаниям могут потребоваться специальные меры для обеспечения минимального давления нагнетаемого воздуха в случае, если на горелке установлено несколько нагнетателей.

Настенные горелки APX® имеют обозначение "WM" [1]			
Монтируемые в нише горелки имеют обозначение "SM"		При монтаже на фланцах горелки имеют обозначение "CF"	
С нагнетателем в комплекте имеют обозначение "PB"	С внешним нагнетателем имеют обозначение "EB"	С нагнетателем в комплекте имеют обозначение "PB"	С внешним нагнетателем имеют обозначение "EB"
Прямые горелки от 0,5 до 5 футов [2] [3]	Прямые горелки от 1 до 5 футов [2]	Прямые горелки от 0,5 до 5 футов [2] [3]	Прямые горелки от 1 до 5 футов [2]
Прямые горелки от 5,5 до 15 футов [2] [3]	Прямые горелки от 5,5 до 15 футов [2]	Прямые горелки от 5,5 до 15 футов [2] [3]	Прямые горелки от 5,5 до 15 футов [2]
-	От (1 x 1) до (1 x 2,5) футов горелки Н [2] [4]	-	От (1 x 1) до (1 x 2,5) футов горелки Н [2] [4]
-	От (2 x 1) до (2 x 2,5) футов горелки Н [2] [4]	-	От (2 x 1) до (2 x 2,5) футов горелки Н [2] [4]
-	От (3 x 1) до (3 x 3,5) футов горелки Н [2] [4]	-	От (3 x 1) до (3 x 3,5) футов горелки Н [2] [4]

[1] Все горелки могут быть с постоянной или модулируемой подачей воздуха.

Все горелки могут быть с отверстиями SP и LP (стандартного и низкого давления – см. таблицы на стр. 4-21.9-7 и 4-21.9-8).

[2] Размер можно увеличивать с шагом 0,5 фута (0.5 / 1 / 1.5 / 2футов).

[3] Не поставляется на рынок ЕС.

[4] Горелки типа Н. Свяжитесь с MAXON для получения дополнительной информации о конфигурациях с решетками.

Пример: "APX® SM-EB-SP-7.5 футов STRAIGHT"

= настенная горелка APX® длиной 7,5 футов straight, с внешним нагнетателем, монтируется в нише, с отверстиями стандартного давления.

Внутриканальные горелки APX® имеют обозначение "ID" [1]		
С нагнетателем в комплекте имеют обозначение "PB"	С внешним нагнетателем имеют обозначение "EB"	Вдвигаемый блок имеет обозначение "SU"
Прямые горелки от 0,5 до 5 футов [2] [3]	Прямые горелки от 0,5 до 5 футов [2]	Прямые горелки от 0,5 до 5 футов [5]
Прямые горелки от 5,5 до 15 футов [2] [3]	Прямые горелки от 5,5 до 15 футов [2]	Прямые горелки от 5,5 до 15 футов [5]
-	От (1 x 1) до (1 x 2,5) футов горелки Н [2] [4]	-
-	От (2 x 1) до (2 x 2,5) футов горелки Н [2] [4]	-
-	От (3 x 1) до (3 x 3,5) футов горелки Н [2] [4]	-

[1] Все горелки могут быть с постоянной или модулируемой подачей воздуха.

Все горелки могут быть с отверстиями SP и LP (стандартного и низкого давления – см. таблицы на стр. 4-21.9-7 и 4-21.9-8).

[2] Размер можно увеличивать с шагом 0,5 фута (0.5 / 1 / 1.5 / 2футов).

[3] Не поставляется на рынок ЕС.

[4] Горелки типа Н. Свяжитесь с MAXON для получения дополнительной информации о конфигурациях с решетками.

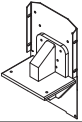


[5] Внутриканальная вдвигаемая горелка APX® с монтажным разъемом или пластиной устанавливается непосредственно на канале.

Пример: "APX® ID-SU-LP-14 футов STRAIGHT"

= внутриканальная вдвигаемая горелка APX® длиной 14 футов с отверстием низкого давления.

Опции концевой пластины

Для горелок MAXON APX® производятся различные типы концевых пластин.
См. таблицу ниже для выбора наиболее подходящей концевой пластины воспламенителя.

Обзор вариантов концевой пластины горелок MAXON APX®				
Описание	Назначение [1]	Настенный монтаж	Внутриканальный монтаж	Трехмерный вид
Концевая пластина воспламенителя для неочищенного газа с воздушным перепускным клапаном (вкл. SI, подсоединение воспламенителя, стержень горелки FR или разъем для подключения УФ-сканера)	[2] FIG1-FR	да	нет	
	FIG1-UV	да	нет	
Концевая пластина только со стержнем горелки FR	FIG2-FR	да	да	
Концевая пластина только со смотровым стеклом	FIG2-SG	да	да	
Простая концевая пластина	FIG2-PLN	да	да	
Концевая пластина для непосредственного разжигания (только с SI)	FIG3-SI	да	да	
Концевая пластина воспламенителя для неочищенного газа (вкл. SI, стержень горелки FR или разъем для подключения УФ-сканера)	FIG4-FR	да	нет	
	FIG4-UV	да	нет	
Внутриканальная концевая пластина воспламенителя для неочищенного газа (вкл. SI, стержень горелки FR или разъем для подключения УФ-сканера)	FIG5-FR	нет	да	
	FIG5-UV	нет	да	
Внутриканальная подача через концевую пластину воспламенителя для неочищенного газа	[3] FIG6-FR	нет	да	
	FIG6-UV	нет	да	
Монтажная пластина для установки внешнего УФ-сканера, стержня горелки и воспламенителя SI	EMP-EXT	нет	да	
Монтажная пластина для установки внешнего УФ-сканера, стержня горелки и воспламенителя SI	EMP-INT	нет	да	
Внутриканальная концевая пластина для непосредственного разжигания (вкл. SI, стержень горелки FR и разъем для подключения УФ-сканера)	[4] NP-EP SI FR/UV	нет	да	
Простая внутриканальная концевая пластина	[5] NP-EP PLN	нет	да	

[1] См. таблицы на стр. 4-21.9-22 и 4-21.9-23 для получения информации о воспламенителе SI и стержне горелки, включенных в каждую концевую пластину.

[2] Используйте данную концевую пластину воспламенителя только при стабильном обратном давлении. Когда значения давления в печи могут изменяться, используйте FIG.4.

- [3] Используйте эти концевые пластины при необходимости внешнего монтажа воспламенителя SI, стержня горелки FR и УФ-сканера или для предотвращения использования зажигания и/или кабеля ионизации внутри канала (монтируемых внутри SI и FR). Для использования вместе с внешней монтажной пластиной EXT-MTG.
- [4] Концевая пластина непосредственного разжигания несет на себе воспламенитель SI и FR/UV в виде единого блока (не используется в настенных горелках – для получения информации свяжитесь с MAXON).
- [5] Выбирается для использования вместе с NP-EP SI FR/UV.

Дополнительные принадлежности APX® (включены в блок концевой пластины)

Дополнительные принадлежности включены в блоки концевой пластины, если отдельно не указано иное					
Концевая пластина	Стержень горелки	УФ-сканер [1]	Искровой воспламенитель	Регулируемый выход	Газовое диагностическое отверстие
FIG1-FR [4]	FR-APX	-	SI-APX-10mm	AO-3/8" NPT	-
FIG1-UV [4]	-	-	SI-APX-10mm	AO-3/8" NPT	-
FIG2-FR	FR-APX	-	-	-	1/8" NPT
FIG2-SG	-	-	-	-	1/8" NPT
FIG2-PLN	-	-	-	-	1/8" NPT
FIG3-SI	-	-	SI-APX-14mm-L	-	1/8" NPT
FIG4-FR	FR-APX	-	SI-APX-1/2-14	AO-3/8" NPT	-
FIG4-UV	-	UVT-1 [1]	SI-APX-1/2-14	AO-3/8" NPT	-
FIG5-FR	FR-APX	-	SI-APX-14mm-S	AO-3/8" NPT	1/8" NPT
FIG5-UV	-	UVT-2 [1]	SI-APX-14mm-S	AO-3/8" NPT	1/8" NPT
FIG6-FR [5]	[2] [5]	-	[3] [5]	AO-3/8" NPT	1/8" NPT
FIG6-UV [5]	-	UVT-2 [1]	[3] [5]	AO-3/8" NPT	1/8" NPT
NP-EP SI FR/UV [6][7]	-	-	SI-APX-14mm-L	-	1/8" NPT
NP-EP PLN [7]	-	-	-	-	-

[1] Применимо для оборудования, поставляемого на рынок США (искровое воспламенение).

[2] Выберите подходящий стержень горелки из таблицы «Подача через стержень горелки» на стр. 4-21.9-23.

[3] Выберите подходящий стержень горелки из таблицы «Подача через искровые воспламенители» на стр. 4-21.9-22.

[4] Эти блоки концевых пластин имеют форсунку воспламенителя и воздушный клапан для регулировки подачи воздуха воспламенителю.

[5] Концевые пластины FIG6 не имеют SI/FR. При использовании свежего воздуха можно выбрать стандартный искровой воспламенитель (SI-APX-10 мм) и стандартный стержень горелки (FR-APX). Стандартные SI/FR или SI/FR, через которые осуществляется подача, устанавливаются отдельно.

[6] Такая концевая пластина позволяет осуществлять непосредственное разжигание на внутриканальных горелках APX®, на этой концевой пластине можно установить воспламенитель SI и детектор пламени.

[7] Только для рынка ЕС.

Рабочая температура

Максимальная температура входящего технологического воздуха	250° C
Максимальная температура исходящего технологического воздуха при низкой мощности	300° C
Максимальная температура исходящего технологического воздуха при высокой мощности	400° C

Особое внимание следует уделить тому, чтобы температура исходящего технологического воздуха не превышала 300° C в режиме низкой мощности. Повышенная температура в режиме низкой мощности может значительно сократить срок службы горелки. В режиме высокой мощности компоненты горелки лучше охлаждаются потоками газа и воздуха, что позволяет установить более высокую температуру исходящего потока.

Вдвигаемые блоки APX® в некоторых случаях могут работать при повышенной температуре как входящего, так и исходящего технологического потока. Свяжитесь с представителями MAXON для получения информации.

Требования к нагнетаемому воздуху

Горелкам MAXON APX® для работы требуется чистый свежий воздух с содержанием кислорода 21 % при температуре не более 50° С.

В некоторых случаях возможно использование нагнетаемого воздуха при более высокой температуре или с пониженным содержанием кислорода. Это необходимо рассчитывать в каждом случае отдельно. Свяжитесь с представителями MAXON для получения информации.

Модулированное или постоянное нагнетание воздуха

Все горелки MAXON APX® могут работать как при постоянном, так и при изменяемом потоке воздуха.

При постоянном воздушном потоке требуемое дифференциальное давление нагнетаемого воздуха (см. таблицу на стр. 4-21.9-9, 4-21.9-11 и 4-21.9-13) устанавливается фиксируемой воздушной заслонкой (воздушный патрубок горелки или вентилятор), при этом поток проходящего через горелку воздуха является постоянным в любом режиме работы (всегда максимальный воздушный поток).

При модулируемом воздушном потоке дополнительный клапан управления подачей воздуха регулирует нагнетание в зависимости от мощности горелки.

Выбор между постоянным или модулируемым потоком воздуха в значительной степени зависит от области применения и желаемого уровня выброса CO и NO_x. Более подробная информация содержится в разделе «Выбросы» на стр. 4-21.9-24.

Регулирование соотношений

Если в горелке используется модулируемый поток воздуха, то лучшие показатели производительности достигаются при установлении соотношений газозвушной смеси в соответствии с данными в таблице на стр. 4-21.9-9 и 4-21.9-11. Такие результаты можно получить используя клапаны MAXON MICRO-RATIO® или SMARTLINK® MRV.

Изменения температуры нагнетаемого воздуха, обратного давления системы и других параметров могут повлиять на пропорцию газозвушной смеси, если система управления не способна компенсировать это. Свяжитесь с представителями MAXON для получения информации.

Скорость потока технологического воздуха и содержание кислорода

	Внутриканальный монтаж (параллельная скорость)	Настенный монтаж (перекрестная скорость)
Мин. скорость технологического воздуха [1]	2 м/с	2 м/с
Макс. скорость технологического воздуха	8 (20) м/с [2]	6 (9) м/с [3]
Мин. уровень кислорода в технологическом воздухе [4]	3 - 6 % объема	3 - 6 % объема

- [1] Требуется минимальный параллельный поток технологического воздуха для внутриканальных горелок и перекрестный поток для настенных горелок.
Горелки не будут работать без течения технологического воздуха. Рекомендованная минимальная скорость должна быть выше 2 м/с.
- [2] Оптимальная производительность внутриканальных горелок APX® достигается при равномерной скорости технологического воздуха вокруг пламени от 2 м/с до 8 м/с.
Скорость технологического воздуха может быть (до 20 м/с), но это влияет на выбросы CO (см. стр.4-21.9-24). (При более высокой перекрестной скорости (до 9 м/с) пламя может погаснуть, что увеличит выбросы CO.) Для ограничения выбросов CO рекомендовано использовать защитный экран пламени. Свяжитесь с представителями MAXON для получения информации.
- [3] В зависимости от температуры, мощности и избытка воздуха горелки MAXON APX® могут работать в практически инертных технологических средах..

Обратное давление

Макс. обратное давление – настенный APX® [1]	-5 мбар до баланса
Макс. обратное давление – внутриканальный APX® [2]	-100 мбар до +100 мбар
Макс. обратное давление – внутриканальныйдвигаемый блок APX® [3]	-30 мбар до +30 мбар

- [1] Настенные горелки могут работать в каналах с отрицательным давлением или в сбалансированной атмосфере. Необходимо избегать чрезмерного давления в каналах.
- [2] Все внутриканальные горелки, за исключениемдвигаемых блоков. Особое внимание следует уделить конструкции вентилятора, нагнетающего воздух, при наличии высокого обратного давления.
- [3] Более высокое обратное давление возможно, если разъем и воздушный ящик усилены. Свяжитесь с представителями MAXON для получения информации.

Дежурное пламя и разжигание

Горелки APX®, оснащенные одной из концевых пластин с воспламенителем для неочищенного газа (см. таблицу на стр 4-21.9-16), формируют устойчивое дежурное пламя, которое используется для разжигания основного пламени в горелке. После загорания основного пламени, дежурное можно потушить. Постоянное горение дежурного пламени не рекомендовано. В ходе продолжительной работы используйте горелку при минимальной мощности.

Непосредственное разжигание горелки APX® также возможно, если это разрешено местными нормами. Помните, что только во внутриканальных горелках APX® концевые пластины непосредственного разжигания могут иметь встроенные воспламенитель и детектор пламени. Настенным горелкам с непосредственным разжиганием необходима установка одной концевой пластины с воспламенителем SI и второй с детектором пламени.

Как для дежурного пламени, так и непосредственного разжигания необходимо наличие трансформатора зажигания с минимальными параметрами 5000 В - 200 мА.

Имеющиеся искровые воспламенители

Искровые воспламенители включены в комплекты концевых пластин с воспламенителем, за исключением пластин FIG6. Подробная информация содержится в таблице на стр 4-21.9-16.

Таблица ниже поможет выбрать искровой воспламенитель с подачей (в сочетании с концевой пластиной FIG6 и пластиной для внешнего монтажа (EMP)).

Воспламенители с подачей с трубкой из углеродистой стали		Воспламенители с подачей с трубкой из нержавеющей стали.		Только искровые воспламенители (без трубки)	
12" CS QI	Кварцевый воспламенитель CS 1 фут	12" SS QI	Кварцевый воспламенитель SS 1 фут	12" QI L/T	Кварцевый воспламенитель 1 фут
18" CS QI	Кварцевый воспламенитель CQ 1,5 фут	18" SS QI	Кварцевый воспламенитель SS 1,5 фут	18" QI L/T	Кварцевый воспламенитель 1,5 фут
24" CS QI	Кварцевый воспламенитель CS 2,5 фут	24" SCS QI	Кварцевый воспламенитель SS 2 фут	24" QI L/T	Кварцевый воспламенитель 2 фут
30" CS QI	Кварцевый воспламенитель CS 2,5 фут	30" SS QI	Кварцевый воспламенитель SS 2,5 фут	30" QI L/T	Кварцевый воспламенитель 2,5 фут
36" CS QI	Кварцевый воспламенитель CS 3 фут	36" SS QI	Кварцевый воспламенитель SS 3 фут	36" QI L/T	Кварцевый воспламенитель 3 фут
48" CS QI	Кварцевый воспламенитель CS 4 фут	48" SS QI	Кварцевый воспламенитель SS 4 фут	48" QI L/T	Кварцевый воспламенитель 4 фут



Выберите необходимую длину искрового воспламенителя (от 1 до 4 футов с шагом 0,5 фута).

Обычная последовательность разжигания (с дежурным пламенем)

- Предварительная очистка горелки и камеры сгорания должны происходить на основе действующих норм и требований установки.
- Клапан управления подачей газа должен быть в минимальном положении.
- В горелках APX® с модулированным нагнетанием воздуха клапан нагнетаемого воздуха (связанный с клапаном управления подачей газа) также должен быть в минимальном положении, чтобы в горелку поступало минимальное количество воздуха.
- Предзажигание (обычно включение на 2 с искрового воспламенителя без подачи газа).
- Откройте клапан подачи газа, не выключая искровой воспламенитель (обычно 5-10 секунд в зависимости от местных законодательных требований).
- Выключив искровой воспламенитель, откройте клапаны подачи газа и начните проверку пламени. Выключите горелку, если пламя так и не появилось.
- Проверьте стабильность дежурного пламени (обычно в течение 5-10 секунд, чтобы удостовериться в стабильности дежурного пламени).
- Откройте основные клапаны подачи газа и подождите, чтобы газ вошел внутрь горелки (обычно 5 секунд + время, необходимое для впуска газа внутрь горелки).
- Закройте клапаны подачи газа на воспламенитель.
- Начните модуляцию (разрешите модуляцию горелки).

Необходимо всегда выполнять вышеописанную последовательность для соблюдения всех необходимых правил безопасности при запуске горелки. Рекомендуется расположить 1 (один) клапан подачи растопочного газа как можно ближе к газовому патрубку воспламенителя для обеспечения быстрого действия воспламенителя.

Контроль пламени

Наблюдение за пламенем в горелках APX® осуществляется при помощи стержня горелки или УФ-сканера.

В зависимости от сферы применения, можно выбрать различные концевые пластины с разными вариантами стержней горелки. См. таблицу на стр. 4-21.9-16 (Обзор вариантов концевой пластины) и таблицу на стр. 4-21.9-18 (Дополнительные принадлежности горелок APX®) для получения подробной информации.

При сжигании низкокачественного пропана, сжиженного нефтяного газа или бутана рекомендуется использовать только УФ-сканер.

Устанавливайте концевые пластины MAXON только в подходящих местах для правильного и безопасного наблюдения за пламенем. Любое другое положение не приемлемо и может повлечь возникновение опасных ситуаций.

См. руководство пользователя для правильной установки и использования УФ-сканера.

Имеющиеся стержни горелок

Стержни горелок также включены в комплекты концевых пластин с воспламенителем, за исключением пластин FIG6. Подробная информация содержится в таблице на стр. 4-21.9-16.

Таблица ниже поможет выбрать подходящий стержень горелки с подачей (в сочетании с концевой пластиной FIG6 и пластиной для внешнего монтажа (EMP)).

Воспламенители с подачей с трубкой из углеродистой стали		Воспламенители с подачей с трубкой из нержавеющей стали.		Только искровые воспламенители (без трубки)	
12" CS FR	Кварцевый стержень горелки CS 1 фут	12" SS FR	Кварцевый стержень горелки SS 1 фут	12" FR L/T	Кварцевый стержень горелки 1 фут
18" CS FR	Кварцевый стержень горелки CS 1,5 фут	18" SS FR	Кварцевый стержень горелки SS 1,5 фут	18" FR L/T	Кварцевый стержень горелки SS 1,5 фут
24" CS FR	Кварцевый стержень горелки CS 2 фут	24" SCS FR	Кварцевый стержень горелки SS 2 фут	24" FR L/T	Кварцевый стержень горелки SS 2 фут
30" CS FR	Кварцевый стержень горелки CS 2,5 фут	30" SS FR	Кварцевый стержень горелки SS 2,5 фут	30" FR L/T	Кварцевый стержень горелки SS 2,5 фут
36" CS FR	Кварцевый стержень горелки CS 3 фут	36" SS FR	Кварцевый стержень горелки SS 3 фут	36" FR L/T	Кварцевый стержень горелки SS 3 фут
48" CS FR	Кварцевый стержень горелки CS 4 фут	48" SS FR	Кварцевый стержень горелки SS 4 фут	48" FR L/T	Кварцевый стержень горелки SS 4 фут



Выберите необходимую длину стержня горелки (от 1 до 4 футов с шагом 0,5 фута).

Разгорание пламени

В таблицах на стр.4-21.9-9, 4-21.9-11 и 4-21.9-13 приведены данные об обычной длине факела горелок MAXON APX® для указанного количества нагнетаемого воздуха, мощности горелки и сферы применения (свежий или рециркуляционный воздух).

Учтите, что на длину факела влияют различные факторы, включая следующие:

- Фактор избыточного воздуха (чем больше избыток воздуха, тем короче пламя)
- Скорость технологического воздуха (большая скорость сокращает длину факела)
- Тип топлива (факел при сгорании бутана обычно длиннее, чем при сгорании природного газа)
- Длина горелки (в коротких горелках формируется более короткий факел)
- Распределение воздуха на впускных патрубках – см. «Трубопровод» ниже и т.п.

В случае работы горелки при небольшом избытке воздуха в среде с низким содержанием кислорода пламя может стать довольно ярким.

Учтите это при конструировании камеры сгорания (выбор материалов, расстояние до стены, норма расширения...)

Свяжитесь с представителями MAXON для получения информации.

Трубопроводы

За исключением вдвигаемых блоков, в которых распределение газа и воздуха встроено внутрь установки, особое внимание следует уделить исполнению воздушного и газового коллекторов, подающих воздух к воздушному и газопускному патрубкам во всех остальных модификациях APX®

Должны соблюдаться общие инженерные правила, чтобы на каждое газовое и воздушное соединение поступало примерно равное количество газа или воздуха. Следует избегать слишком высокой скорости, которая может привести к образованию разного давления в различных частях горелки. Горелка и трубопроводы должны иметь отдельную опору, что позволит свободно осуществляться термическому расширению, сократит нагрузки на впускных патрубках и передачу вибраций.

Топливо

Горелки MAXON APX® могут работать на природном газе, пропане, бутане, сжиженном нефтяном газе и на нескольких видах топлива одновременно, если при этом система управления настроена должным образом.

Возможно использование других видов топлива. Свяжитесь с представителями MAXON для получения информации.

Прогнозируемый уровень выбросов

Чистый горячий воздух, производимый горелками MAXON APX®, соответствует большинству местных требований к системам очистки по всему диапазону регулировок горелок.

В низкотемпературных печах и сушилках горелки MAXON APX® могут работать с низким уровнем выбросов NO_x и CO во всем диапазоне регулировок, что соответствует самым строгим местным требованиям к уровню выбросов.

Уровень выброса вредных веществ в большой степени зависит от сред, в которых используются и монтируются горелки. На фактический уровень выбросов влияют многие факторы, такие как различные температуры, скорости технологических потоков, уровни кислорода, топливо, а также неравномерное распределение технологического воздуха при горении. Не предоставляется никаких гарантий по вышеуказанному уровню выбросов.

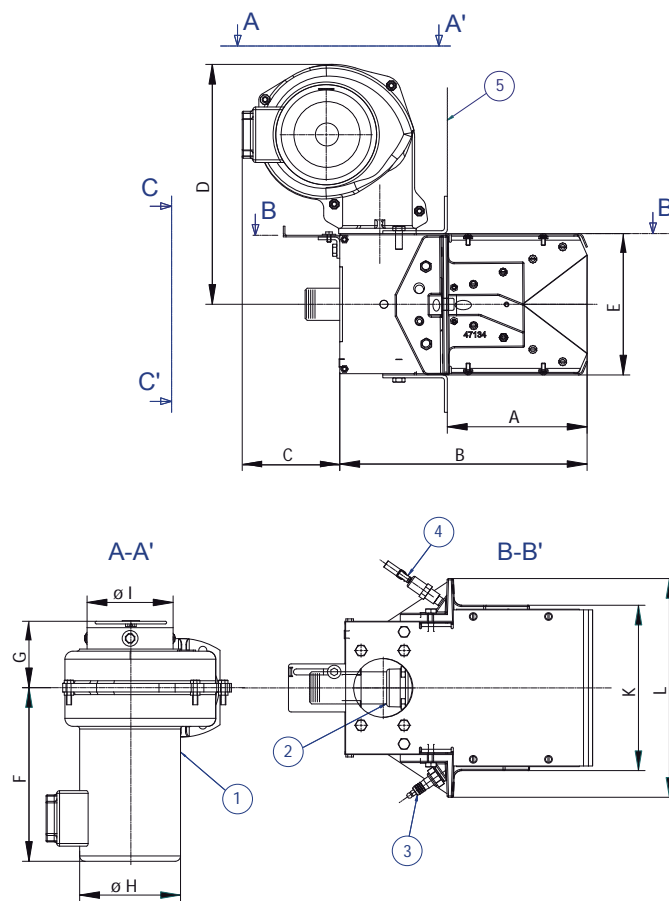
Свяжитесь с MAXON для проведения оценки выбросов в вашей среде использования.

Размеры и масса

0.5 фута с нагнетателем

Эта модификация горелки поставляется с воздушным нагнетателем. Данная модификация не подходит для рынка ЕС.

- 1) Нагнетатель воздуха
- 2) Основной газопускной фланец 1" NPT
- 3) Искровой воспламенитель
- 4) Стержень горелки
- 5) Монтажная плоскость горелки

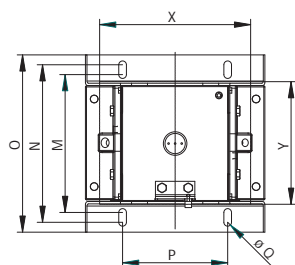


Все размеры в миллиметрах, если не указано иное

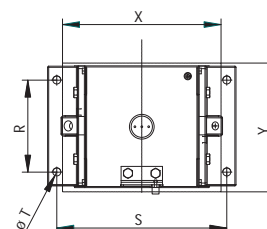
A	B	C	D	E	F	G	ш H	ш I	K	L
165	292	114	284	168	206	78.7	119	102	196	259

Подготовка к монтажу (вид С-С')

Фланцевый монтаж



Монтаж в нише

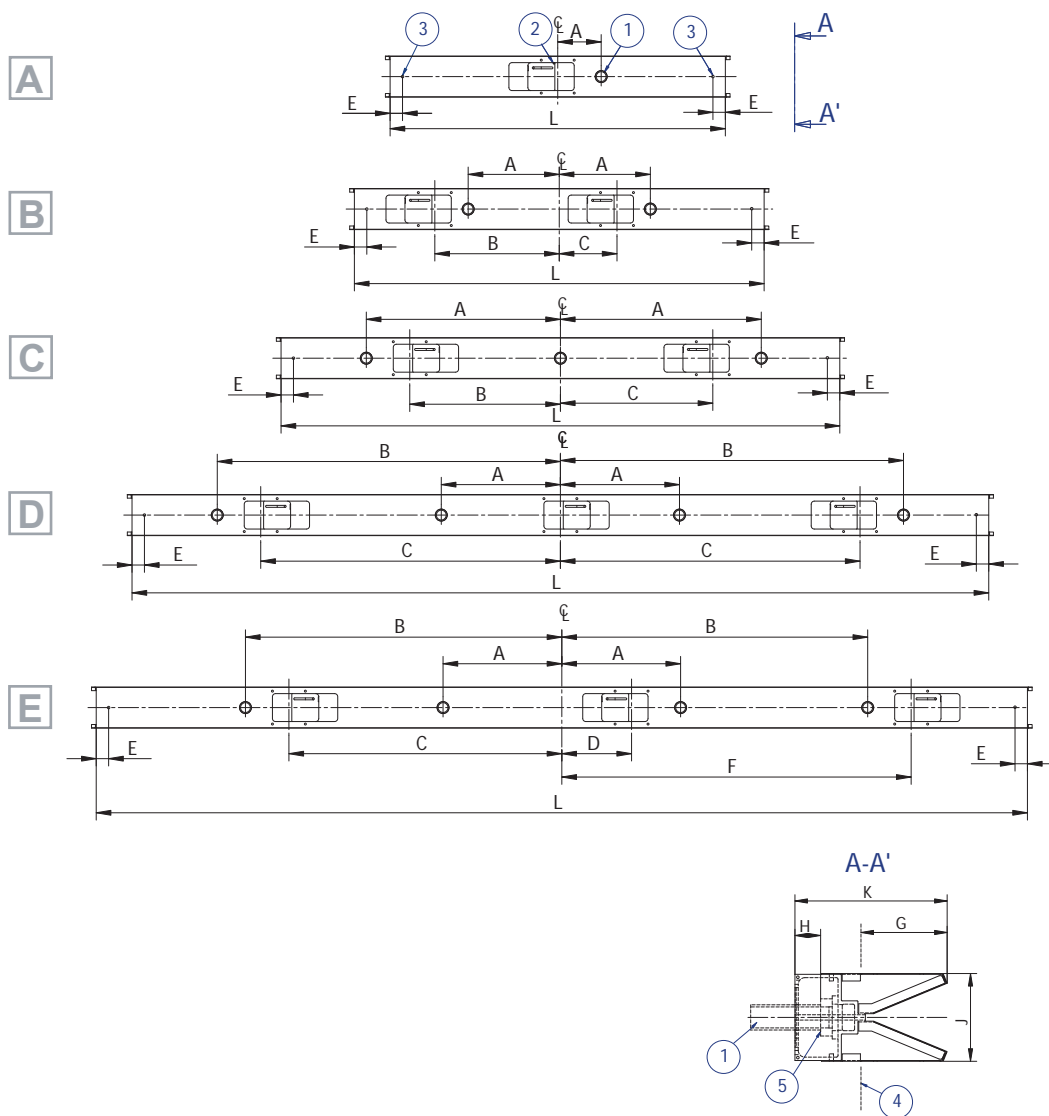


Все размеры в миллиметрах, если не указано иное

M	N	O	P	ш Q	R	S	ш T	X [1]	Y [1]
201	229	257	152	11	127	234	11	218	178

От 1 до 15 футов с внешним нагнетателем

- 1) Газовпускной патрубок Rc 1.1/2
- 2) Воздушный патрубок + заслонка
- 3) Диагностические соединения
- 4) Монтажная поверхность
- 5) Газовпускной фланец 1.1/2"NPT



Все размеры в миллиметрах, если не указано иное																		
размер горелки (футы)	1	1.5	2	2.5	3	3.5	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
эскиз	A	A	A	A	A	A	A	A	B	B	C	C	C	C	D	E	E	D
A	17 8	17 8	17 8	17 8	17 8	178	178	178	457	457	914	914	914	914	457	457	457	533
B	-	-	-	-	-	-	-	-	635	635	737	632	737	737	137 2	137 2	137 2	160 0
C	-	-	-	-	-	-	-	-	457	457	737	610	737	737	137 2	119 4	119 4	142 2
E	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51
F	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	154 9	154 9	-
G	16 5	16 5	16 5	16 5	16 5	165	165	165	165	165	165	165	165	165	165	165	29	29
H	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	165	165
J	16 8	16 8	16 8	16 8	16 8	168	168	168	168	168	168	168	168	168	168	168		
K	29 2	29 2	29 2	29 2	29 2	292	292	292	292	292	292	292	292	292	292	292	292	292
L	30 5	45 7	61 0	76 2	91 4	106 6	121 9	152 4	182 9	213 4	243 8	274 3	304 8	335 3	365 8	396 2	426 7	457 2
масса (кг)	6	9	12	15	19	22	25	31	37	43	50	56	62	68	74	81	87	93

От 1 до 15 футов с встроенным нагнетателем (не для рынка ЕС)

Эта модульная прямая горелка имеет один или несколько воздушных нагнетателей. Данная модификация не подходит для рынка ЕС.

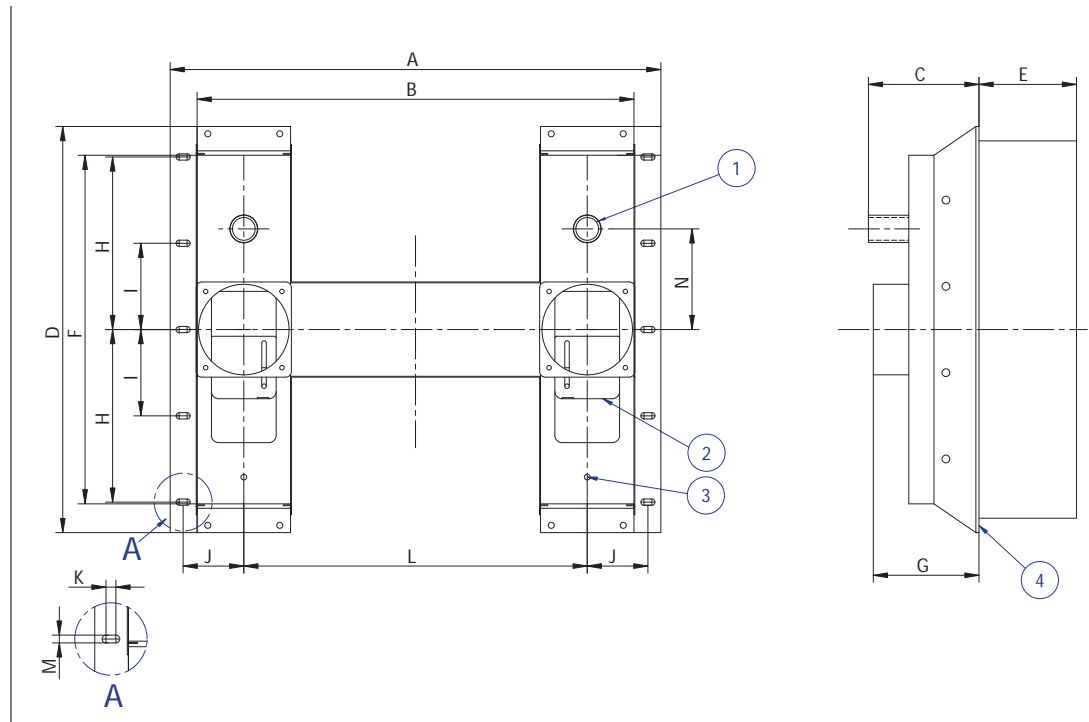
Размеры горелки со встроенным нагнетателем аналогичны размерам модификации с внешним нагнетателем, см. стр. 4-21.9-26.

По сравнению с модификацией с внешним нагнетателем, данная версия имеет один или несколько нагнетателей воздуха, установленных непосредственно на заднюю часть устройства. Положения впускных воздушных патрубков таких моделей изображены на стр. 4-21.9-26.

Размеры нагнетателей см. на стр. 4-21.9-41.

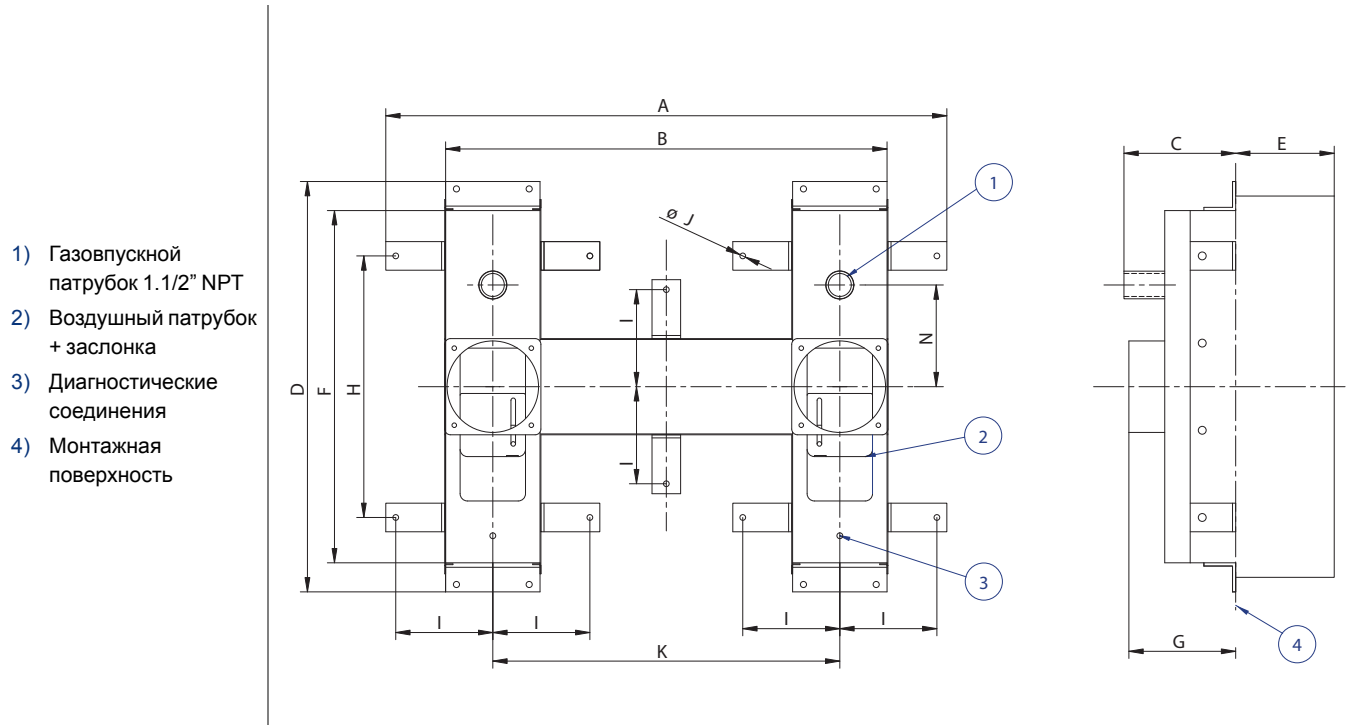
Настенные горелки APX® типа "Н"

- 1) Газовпускной патрубок 1.1/2" NPT
- 2) Воздушный патрубок + заслонка
- 3) Диагностические соединения
- 4) Монтажная поверхность



Dimensions in mm unless stated otherwise															
размер горелки (футы)	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	масса (кг)
1 x 1	562	470	215	412	164	311	205	152	-	107	356	305	11	64	19
1 x 1.5	714	622	215	412	164	311	205	152	-	107	356	457	11	64	22
1 x 2	867	775	215	412	164	311	205	152	-	107	356	610	11	64	25
1 x 2.5	1019	927	215	412	164	311	205	152	-	107	356	762	11	64	28
2 x 1	562	470	215	717	164	616	205	305	152	107	356	305	11	181	31
2 x 1.5	714	622	215	717	164	616	205	305	152	107	356	457	11	181	34
2 x 2	867	775	215	717	164	616	205	305	152	107	356	610	11	181	37
2 x 2.5	1019	927	215	717	164	616	205	305	152	107	356	762	11	181	40
3 x 1	562	470	215	1022	164	920	205	457	152	107	356	305	11	181	43
3 x 1.5	714	622	215	1022	164	920	205	457	152	107	356	457	11	181	47
3 x 2	867	775	215	1022	164	920	205	457	152	107	356	610	11	181	50
3 x 2.5	1019	927	215	1022	164	920	205	457	152	107	356	762	11	181	53
3 x 3.5	1324	1232	215	1022	164	920	205	457	152	107	356	1067	11	181	59

Горелки APX® типа Н, устанавливаемые в нише

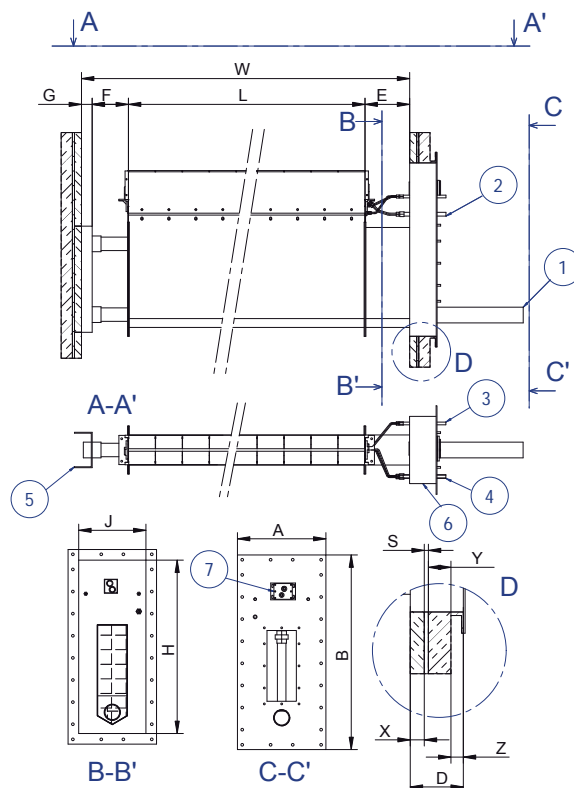


Все размеры в миллиметрах, если не указано иное

размер горелки	A	B	C	D	E	F	G	H	I	ш J	K	N	масса (кг)
1 x 1	676	470	214	412	164	311	203	152	170	10	305	64	19
1 x 1.5	829	622	214	412	164	311	203	152	170	10	457	64	22
1 x 2	981	775	214	412	164	311	203	152	170	10	610	64	25
1 x 2.5	1133	927	214	412	164	311	203	152	170	10	762	64	28
2 x 1	676	470	214	717	164	616	203	457	170	10	305	178	31
2 x 1.5	829	622	214	717	164	616	203	457	170	10	457	178	34
2 x 2	981	775	214	717	164	616	203	457	170	10	610	178	37
2 x 2.5	1133	927	214	717	164	616	203	457	170	10	762	178	40
3 x 1	676	470	214	1022	164	920	203	762	170	10	305	178	43
3 x 1.5	829	622	214	1022	164	920	203	762	170	10	457	178	47
3 x 2	981	775	214	1022	164	920	203	762	170	10	610	178	50
3 x 2.5	1133	927	214	1022	164	920	203	762	170	10	762	178	53
3 x 3.5	1438	1232	214	1022	164	920	203	762	170	10	1067	178	59

Вдвигаемые блоки APX®

- 1) Газовпускной патрубок
- 2) Соединение для воспламенителя 1/2"
- 3) Диагностическое соединение нагнетаемого воздуха 1/4"
- 4) Газовое диагностическое соединение 1/4"
- 5) Опора горелки (изготавливается на заказ)
- 6) Заглушка для установки горелки (изготавливается на заказ на рисунке изображен типовой чертеж)
- 7) Монтажная пластина используется только вместе с внешним воспламенителем и сканером пламени



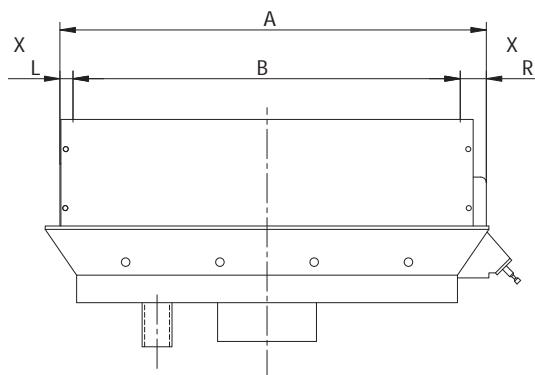
Все размеры в миллиметрах, если не указано иное															
размер горелки	0,5	1	1,5	2	2,5	3	3,5	4	4,5	5	5,5	6	6,5	7	7,5
L	152	305	457	610	762	914	1067	1219	1372	1524	1676	1829	1981	2134	2286
Газовпускной патрубок [1]	1"	1"	1 1/2"	1 1/2"	1 1/2"	1 1/2"	2"	2"	2"	2"	2 1/2"	2 1/2"	2 1/2"	2 1/2"	2 1/2"
A	420	420	420	420	420	420	420	420	420	420	420	420	420	520	520
B	620	620	720	720	720	720	920	920	920	920	920	920	920	1120	1120
J [2]	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	400	400
H [2]	500	500	600	600	600	600	800	800	800	800	800	800	800	1000	1000
масса (кг)	59	67	72	79	84	90	110	116	122	128	134	140	177	184	192

Все размеры в миллиметрах, если не указано иное															
размер горелки	8	8,5	9	9,5	10	10,5	11	11,5	12	12,5	13	13,5	14	14,5	15
L	2438	2591	2743	2896	3048	3200	3353	3505	3658	3810	3962	4115	4267	4420	4572
Газовпускной патрубок [1]	3"	3"	3"	3"	3"	3"	3"	3"	4"	4"	4"	4"	4"	4"	4"
A	520	520	520	520	520	520	520	520	520	520	520	520	520	520	520
B	1120	1120	1120	1120	1120	1120	1120	1120	1320	1320	1320	1320	1320	1320	1320
J [2]	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400
H [2]	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200
масса (кг)	200	207	214	260	270	280	287	296	325	334	343	352	361	371	378

Для получения полной информации о горелке необходимо определить следующие параметры применения:

W: Внутренняя ширина канала	S: Толщина стен канала
D: макс. 600 мм ($D = X + Y + Z + S$)	E: мин. 150 мм
X: толщина внутренней изоляции	F: мин. 150 мм
Y: толщина внешней изоляции	G: по умолчанию $G = X$
Z: Подъем фланца (по умолчанию = 100 мм)	

Настенный монтаж: размеры отверстия



A = отверстие в стене

B = длина горелки (см. размеры горелки на стр. 4-21.9-25)

XL = ширина концевой пластины, установленной на левой стороне горелки

XR = ширина концевой пластины, установленной на правой стороне горелки

$A = B + XL + XR$

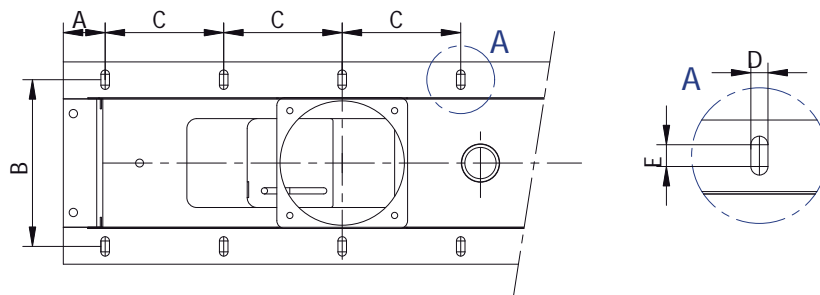
XL и XR зависят от типа концевой пластины, используйте таблицу ниже для определения.

Учтите, что концевые пластины типа Fig. 4 требуют отверстия в стене особой формы, если необходима полная изоляция. За подробностями обращайтесь в компанию MAXON.

Все размеры в миллиметрах, если не указано иное	
Концевая пластина Fig. №	X
1	55
2, 3, 4, 5, 6	34
4	76

Размеры монтажного фланца

Используйте данный эскиз для определения мест крепления к фланцу компонентов горелки.



Все размеры в миллиметрах, если не указано иное				
A	B	C	D	E
53	213	152	11	14

WWW.MAXONCORP.COM

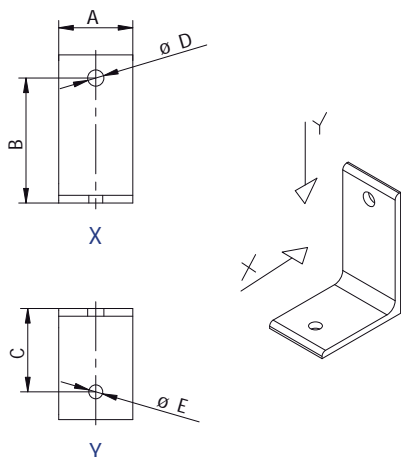
промышленные системы сжигания топлива

Компания Махон оставляет за собой право изменять технические характеристики и параметры без предварительного уведомления. © 2008 Copyright Maxon Corporation. Все права защищены.



Петли для монтажа в нише

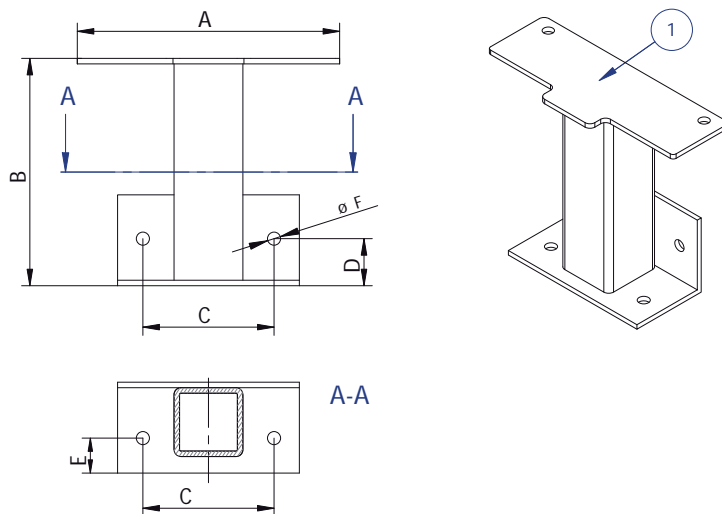
Эти петли монтируются в различных местах корпуса горелки при наличии зазора 152 мм. Они используются с горелками длиной более 4 футов. Горелки длиной до 4 футов устанавливаются через монтажные отверстия в концевых пластинах.



Все размеры в миллиметрах, если не указано иное				
A	B	C	D	E
51	86	57	11	10

Универсальный монтажный кронштейн

Эти кронштейны можно использовать для поддержки горелок в горизонтальном (1 кронштейн на 5 футов) и вертикальном положении (1 кронштейн на 3 фута, кронштейны устанавливаются с двух сторон горелки).



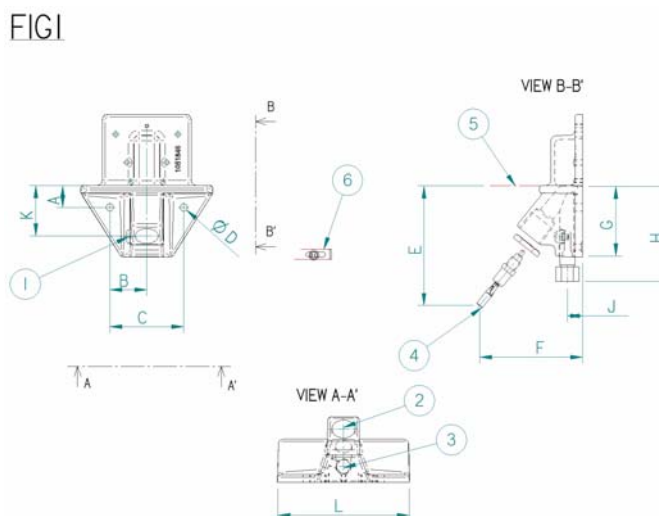
1) Монтажная поверхность прикручивается к горелке

Все размеры в миллиметрах, если не указано иное					
A	B	C	D	E	F
191	165	95	34	25	10

Концевые пластины

FIG 1

- 1) Разъем искрового воспламенителя M10x1
- 2) Разъем для УФ-сканера/стержня горелки 1 дюйм
- 3) Соединения для воспламенителя 3/4-16 UNF
- 4) Стержень горелки
- 5) Монтажная поверхность
- 6) Pilot air shutter



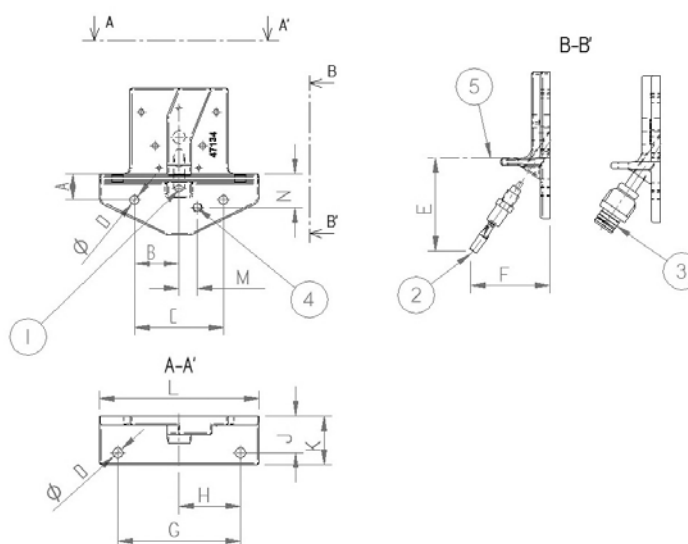
Все размеры в миллиметрах, если не указано иное

A	B	C	D	E [1]	F [1]	G	H	J	K	L
28	46	91	9	274	239	86	152	20	64	165

[1] Зазор для извлечения стержня горелки

FIG 2

- 1) Разъем для стержня горелки 1.1/4" NPT
- 2) Стержень горелки
- 3) Дополнительное смотровое стекло
- 4) Газовое диагностическое соединение 1/8" дюйм
- 5) Монтажная поверхность



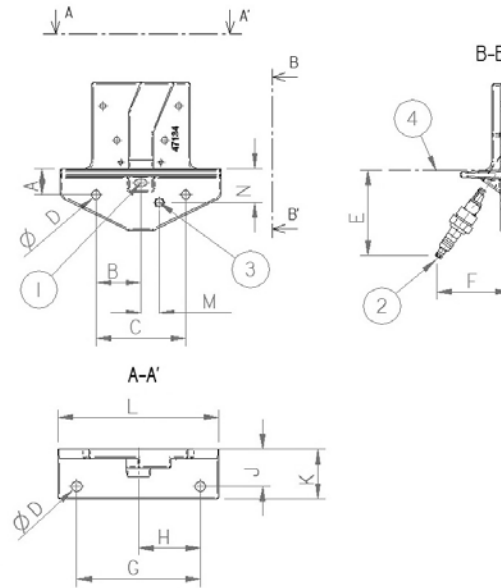
Все размеры в миллиметрах, если не указано иное

A	B	C	D	E [1]	F [1]	G	H	J	K	L	M	N
28	46	91	9	236	175	127	64	38	51	165	20	36

[1] Зазор для извлечения стержня горелки

FIG 3

- 1) Разъем искрового воспламенителя M14x1.25
- 2) Искровой воспламенитель
- 3) Газовое диагностическое соединение 1/8" дюйм
- 4) Монтажная поверхность



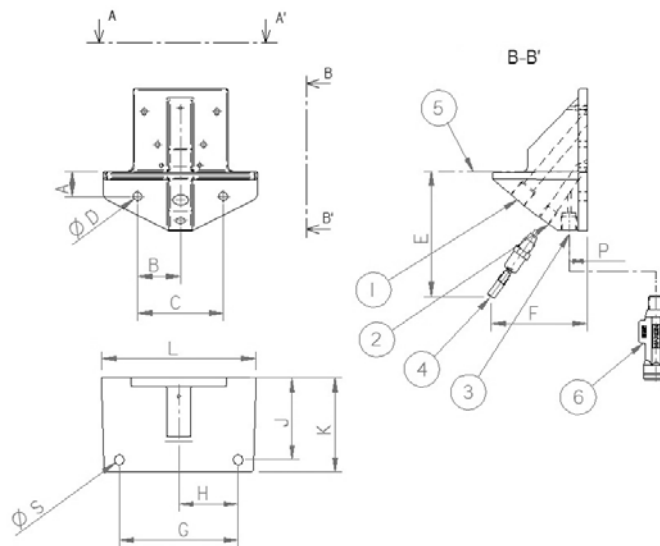
Все размеры в миллиметрах, если не указано иное

A	B	C	D	E [1]	F [1]	G	H	J	K	L	M	N
28	46	91	9	84	69	127	64	38	51	165	20	36

[1] Зазор для извлечения искрового воспламенителя

FIG 4

- 1) Разъем искрового воспламенителя 3/4"-16
- 2) Разъем для УФ-сканера/стержня горелки 1/4" дюйм
- 3) Соединения для воспламенителя 3/8"NPT
- 4) Стержень горелки
- 5) Монтажная поверхность
- 6) Игольчатый клапан регулировки воспламенителя



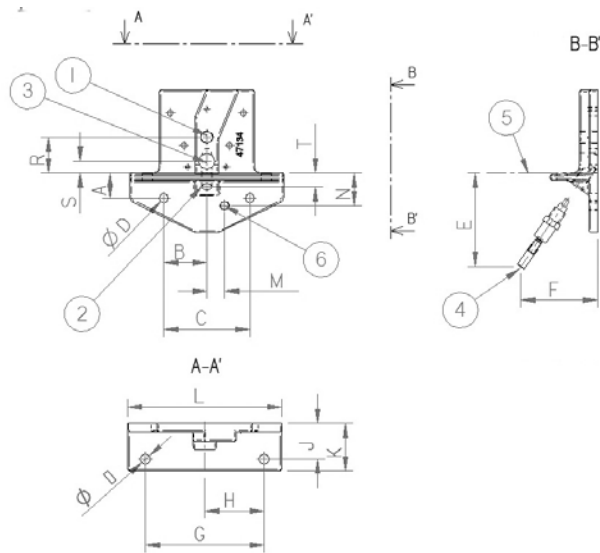
Все размеры в миллиметрах, если не указано иное

A	B	C	D	E [1]	F [1]	G	H	J	K	L	P
28	46	91	9	272	201	127	64	89	102	165	20

[1] Зазор для извлечения стержня горелки

FIG 5

- 1) Разъем искрового воспламенителя M14x1.25
- 2) Разъем для УФ-сканера/стержня горелки 1/4" дюйм
- 3) Соединения для воспламенителя 3/8" дюйм
- 4) Стержень горелки
- 5) Монтажная поверхность
- 6) Газовое диагностическое соединение 1/8" дюйм



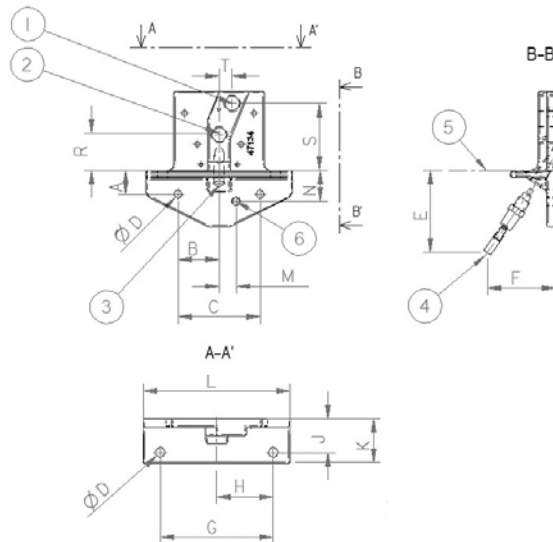
Все размеры в миллиметрах, если не указано иное

A	B	C	D	E [1]	F [1]	G	H	J	K	L	M	N	R	S	T
28	46	91	10	236	175	127	64	38	51	165	20	36	38	13	15

[1] Зазор для извлечения стержня горелки.

FIG 6

- 1) Разъем искрового воспламенителя 3/4" - 10UNC
- 2) Разъем для УФ-сканера/стержня горелки 3/4" - 10UNC
- 3) Разъем для воспламенителя или местного стержня горелки 1/4" дюйм
- 4) Стержень горелки
- 5) Монтажная поверхность
- 6) Газовое диагностическое соединение 1/8" дюйм



Все размеры в миллиметрах, если не указано иное

A	B	C	D	E [1]	F [1]	G	H	J	K	L	M	N	R	S	T
28	46	91	10	234	178	127	64	38	51	165	20	36	42	75	15

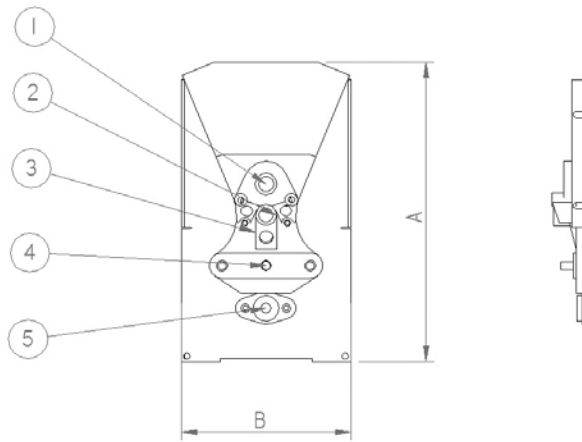
[1] Зазор для извлечения стержня горелки.

INDUCT ENDPLATE SET

- 1) Разъем для УФ-сканера Rp1/2"
Разъем для стержня горелки Rp1/4" (с втулкой)
- 2) Разъем искрового воспламенителя M14x1.25
- 3) Соединения для воспламенителя Rp 1/4"
- 4) Газовое диагностическое соединение 1/8" дюйм
- 5) Диагностическое соединение нагнетаемого воздуха 1/8" дюйм

A = 292 мм

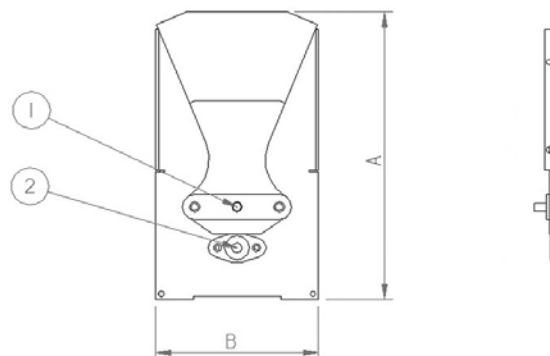
B = 165 мм

**ПРОСТАЯ ВНУТРИКАНАЛЬНАЯ
КОНЦЕВАЯ ПЛАСТИНА**

- 1) Газовое диагностическое соединение 1/8" дюймов NPT
- 2) Диагностическое соединение нагнетаемого воздуха 1/8" дюймов NPT

A = 292 мм

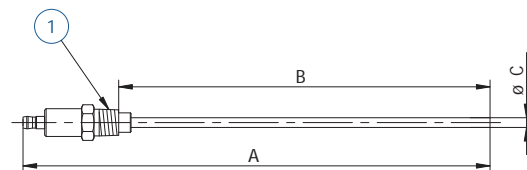
B = 165 мм



Стержень горелки - FR-APX

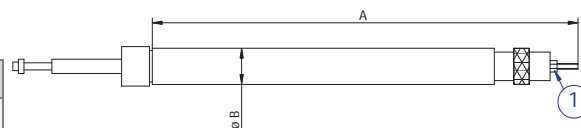
1) резьба 1/4 дюйма - 18

Все размеры в миллиметрах, если не указано иное		
A	B	шC
245	191	5

**Стержень горелки - FR-Quartz**

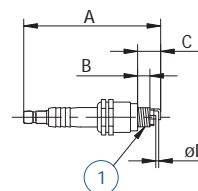
используется вместе с внешней монтажной пластиной.

Все размеры в миллиметрах, если не указано иное		
Size	A	B
12"	305	25.4
18"	457	25.4
24"	610	25.4
30"	762	25.4
36"	914	25.4
48"	1220	25.4

**Искровой воспламенитель - SI-APX-10 мм**

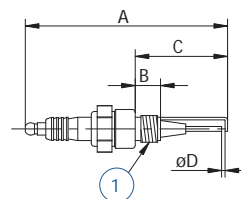
1) резьба 1/4 дюйма - 18

Все размеры в миллиметрах, если не указано иное			
A	B	C	шD
70	6	10	3

**Искровой воспламенитель - SI-APX-14 мм-Длинный**

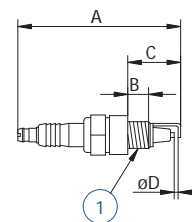
1) резьба 14 мм

Все размеры в миллиметрах, если не указано иное			
A	B	C	шD
104	13	47	2

**Искровой воспламенитель - SI-APX-14 мм-Длинный**

1) резьба 14 мм

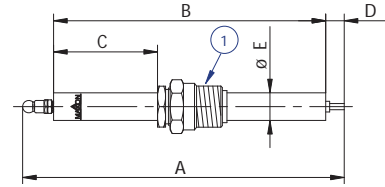
Все размеры в миллиметрах, если не указано иное			
A	B	C	шD
84	13	27	2



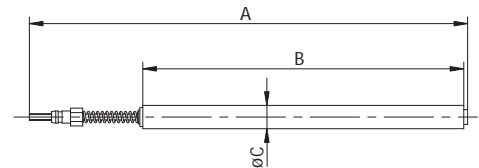
Искровой воспламенитель - SI-APX-1/2-14

1) резьба 1/2 дюйма -14

Все размеры в миллиметрах, если не указано иное				
A	B	C	D	шE
165	140	32	10	14

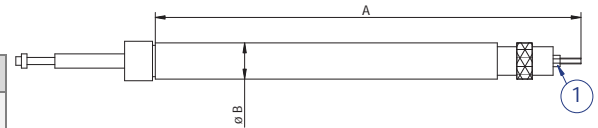
**Искровой воспламенитель - кварцевый без трубки**

Все размеры в миллиметрах, если не указано иное		
A	B	шC
213	165	12

**Искровой воспламенитель - кварцевый с трубкой**

Имеются разных размеров. Каждый размер выпускается из углеродистой или нержавеющей стали.

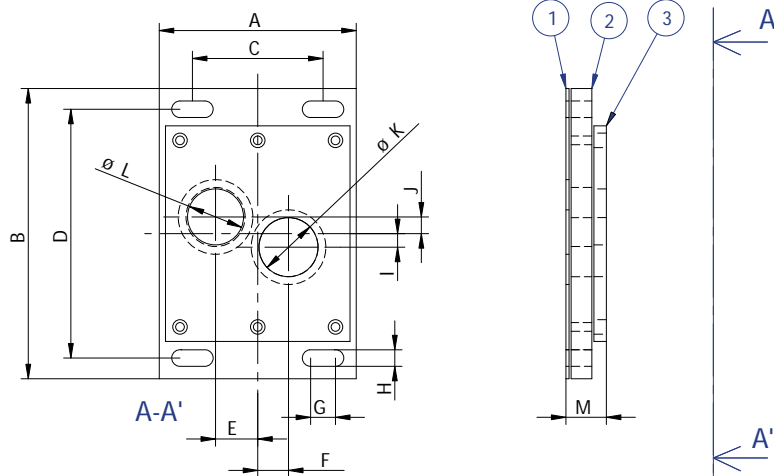
Все размеры в миллиметрах, если не указано иное		
Size	A	B
12"	305	25.4
18"	457	25.4
24"	610	25.4
30"	762	25.4
36"	914	25.4
48"	1220	25.4



Наборы монтажных пластин для искрового воспламенителя и детектора пламени

Внешние воспламенитель
SI/УФ-сканер

- 1) Прокладка
- 2) Защитная пластина
- 3) Изоляционная пластина

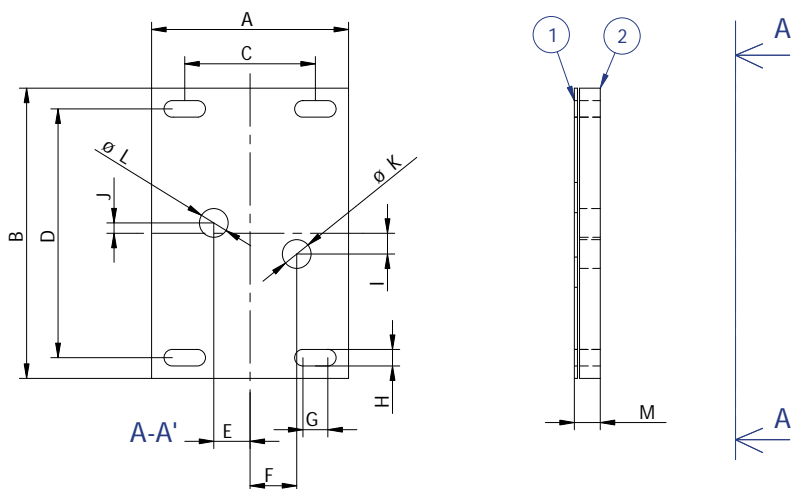


Все размеры в миллиметрах, если не указано иное

A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	ш K	ш L	M	Масса (кг)
95	140	63	120	20.4	14.8	12	8	6.5	8.1	28.5	28.5	19.5	1.2

Внутренние
воспламенитель SI/УФ-
сканер

- 1) Прокладка
- 2) Защитная пластина

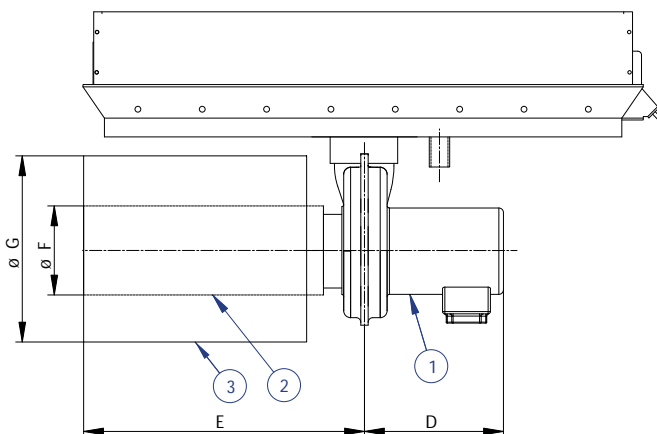
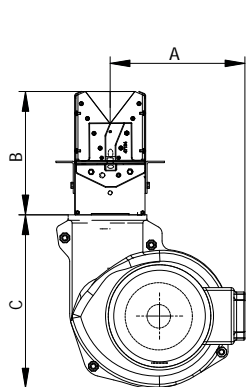


Все размеры в миллиметрах, если не указано иное

A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	ш K	ш L	M	Масса (кг)
95	140	63	120	17,5	22,5	12	8	10	5	P _g 9	P _g 9	12,5	1

Нагнетатели и дополнительные принадлежности

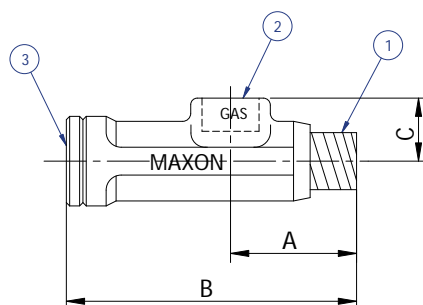
- 1) Нагнетатель
- 2) фильтр
- 3) глушитель шума



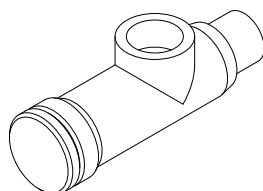
Все размеры в миллиметрах, если не указано иное							
размер горелки (футы)	A	B	C	D	E	ш F	ш G
1	323	292	386	366	516	178	300
1.5	323	292	386	366	516	178	300
2	417	292	483	371	521	178	300
2.5 ... 15	417	292	483	371	706	229	417

Регулируемый газовый клапан воспламенителя

- 1) Газовыпускной патрубок 3/8 дюймов NPT
- 2) Газовыпускной патрубок 3/8 дюймов NPT
- 3) Защитная крышка: открутите для получения доступа к болту регулировки потока шестигранный 3.8 мм



- A = 38 мм
B = 87.5 мм
C = 19 мм



Руководство по установке и эксплуатации

Требования к среде эксплуатации

Смотровое отверстие

Смотровое отверстие является важным элементом для изучения показателей пламени горелки. Рекомендуется установить смотровое отверстие напротив нижней части пламени, чтобы можно было видеть всю переднюю часть и воспламенитель.

Требуемое вспомогательное оборудование

Убедитесь в установке всего вспомогательного оборудования, необходимого для безопасной и корректной работы горелки APX® в соответствии с требованиями местных нормативов и соответствующих технологических рекомендаций.

Расположение горелки в технологическом потоке

Горелки MAXON APX® разработаны для нагрева движущегося потока технологического воздуха. В таблице на стр. 4-21.9-9 содержится информация о минимальной требуемой скорости движения потока для внутриканальных и настенных горелок APX®.

Внутриканальные горелки должны устанавливаться таким образом, чтобы направить пламя параллельно и по ходу движения технологического воздуха.

Настенные горелки возможно устанавливать перпендикулярно технологическому потоку при соблюдении минимальной и максимальной скорости движения воздуха, указанной в таблице на стр. 4-21.9-9. При слишком большой скорости воздуха раскаленные частицы пламени могут отклоняться и повреждать камеру сгорания или стены печи.

В обоих случаях подходящий к горелке поток должен быть равномерным (максимальное отклонение от постоянной скорости должно быть около 20 % в 90 % точек на передней части горелки).

Камера сгорания

Горелки APX® могут работать в особых условиях (низкое содержание кислорода или инертный воздушный поток), формируя при этом яркое горячее пламя.

Особое внимание следует уделять части канала, накрывающей пламя (камера сгорания). Особенно важно использовать подходящие материалы и конструкцию в узких каналах, где пламя расположено близко к стенам. Свяжитесь с представителями MAXON для получения информации.

Инструкции по монтажу

Хранение

Горелки APX® должны храниться сухими (внутри). Не допускайте попадания воды и/или пыли в коллекторы горелки во время хранения.

Транспортировка

Горелки APX® транспортируются в собранном виде. Горелки требуют бережного обращения при транспортировке, распаковке, подъеме и установке. Используйте соответствующее оборудование. Любое воздействие на горелку может привести к повреждениям.

Удалите все пластиковые крышки, закрывающие газовые и воздушные соединения горелки, перед подключением к газопроводу и нагнетателю воздуха.

Ориентация

Горелки APX® могут монтироваться в любом направлении (направление пламени горизонтально, вертикально, вверх и вниз).

Монтаж

Настенные горелки APX поставляются с монтажными фланцами или петлями. (см. чертежи на стр. 4-21.9-30, 4-21.9-33 и 4-21.9-34). Прикрутите горелку к печи или каналу, используя монтажные фланцы или петли. Зажмите болты с требуемым усилием и подтяните их после первого использования горелки, а также регулярно проверяйте после ввода в эксплуатацию. Использование изоляционных прокладок не обязательно, но не запрещается, так как настенные горелки APX используются для работы в сбалансированной среде или с отрицательным давлением.

Стандартные внутриканальные горелки APX (ID-PB и ID-EB) подвешиваются в каналах при помощи монтажных петель, как показано на чертеже на стр.4-21.9-31 и 4-21.9-34.

Внутриканальные быстромонтируемые горелки оснащены монтажной пластиной или разъемом (см. чертежи на стр. 4-21.9-32 и 4-21.9-33). Прикрутите эту монтажную пластину или разъем к монтажному фланцу камеры сгорания. Используйте соответствующую прокладку, поставляемую дополнительно. Зажмите болты с требуемым усилием и подтяните их после первого использования горелки, а также регулярно проверяйте после ввода в эксплуатацию.

Используйте только ту опору, которая поставляется MAXON вместе с горелкой, с обратной стороны монтажной пластины/разъема. Эта опора разработана специально для обеспечения необходимой гибкости при работе горелки. Использование различных видов опоры может повредить или уничтожить горелку.

Правильное положение опоры горелки изображено на чертежах на стр.4-21.9-30, 4-21.9-31 и 4-21.9-32.

Горячие поверхности



Компоненты горелки, соприкасающиеся с пламенем, сильно нагреваются. Перед чисткой всегда дождитесь охлаждения системы.

В некоторых вариантах установки и/или режимах работы некоторые компоненты горелки, расположенные вне канала или печи, могут нагреваться. Необходимо принять меры предосторожности для предотвращения ожогов в результате соприкосновения с горячими поверхностями.

Инструкции по запуску

Инструкции, предписанные компанией или лицами, ответственными за полную установку системы, имеют преимущество перед инструкциями по установке и эксплуатации, предоставленными компанией MAXON. Если какие-либо разделы инструкции MAXON вступают в противоречие с местным законодательством, свяжитесь с MAXON перед первым запуском оборудования.



Внимательно прочтите предписания инструкции относительно системы сгорания перед первым запуском и регулировкой. Проверьте, что все оборудование, необходимое для безопасной работы горелки, установлено правильно, что успешно проведены все предпусковые проверки и что соблюдены все аспекты безопасности установки.

Все пуско-наладочные работы и регулировка должны производиться квалифицированными специалистами.

Защитные блокировки

Гарантирует, что все необходимые защитные блоки, требуемые местным законодательством или правилами, а также дополнительные защитные блоки для безопасной установки работают должным образом и обеспечивают общую дополнительную защитную блокировку горелки. Не игнорируйте использование этих блокировок, чтобы не подвергать себя опасности.

Проверка во время и после первого пуска

Во время и после пуска необходимо контролировать исправность системы. Проверьте все резьбовые соединения после первого разжигания (первого прогрева) и подожмите их при необходимости.

Очистка

По соображениям безопасности необходимо произвести длительную очистку системы после монтажа, чтобы обеспечить отсутствие горючих веществ перед разжиганием. Продолжительность процедуры очистки определяется в соответствии с местными нормами и особенностями условий использования.

Разжигание дежурного пламени

Установите регуляторы подачи воздуха и газа для дежурного пламени в правильное положение перед зажиганием воспламенителя. Выкрутите болт регулируемого выхода (против часовой стрелки) на несколько оборотов из полностью закрученного положения. Во время регулировки настройте пламя на желтый/голубой цвет и(или) самый сильный стабильный сигнал. Примечание. Для концевых пластин воспламенителя FIG1 можно отрегулировать поток воздуха для достижения оптимального размера пламени и розжига при помощи заслонки, расположенной между чугунным корпусом воспламенителя и концевой пластиной корпуса из нержавеющей стали.

Разжигание основного пламени горелки

Перед разжиганием основного пламени горелки установите ее регулятор в правильное заданное положение. При разжигании основного пламени горелки проверьте, что клапан регулировки соотношения газа и воздуха находится в пусковом положении.

Регулировка соотношения

После разжигания основного пламени горелки необходимо отрегулировать соотношение воздуха и газа, чтобы добиться требуемого качества сгорания смеси. Медленно снижайте мощность, одновременно наблюдая пламя. Особое внимание уделите равномерному распределению пламени по всей длине горелки и тому, чтобы оно шло прямо по направлению потока технологического воздуха. Проверьте, что оно не наносит ущерб стенам канала и иному оборудованию.

Обслуживание и осмотр

Нормы техники безопасности

Неотъемлемой частью норм безопасности являются регулярные осмотр, проверка и калибровка оборудования сжигания в соответствии с инструкциями. Периодичность и сущность осмотров определены в инструкции по установке.

В порядке профилактического обслуживания необходимо хотя бы раз в год выполнять следующие действия:

- Осматривать внутренние части горелки на предмет износа и окисления.
- Проверять исправность всех инструментов управления и устройств, и особое внимание уделять вопросам безопасного функционирования.
- Проводить проверку герметичности всех топливных отсечных клапанов в соответствии с расписанием, установленным уполномоченными органами.

Визуальный осмотр

Регулярные визуальные осмотры всех соединений (воздухопроводы, газопроводы, резьбовые крепления фланцев, опоры горелки в канале) и показателей пламени являются важным аспектом безопасной эксплуатации.

Рекомендованные запасные части

Всегда имейте запас искровых воспламенителей и детекторов пламени. Не рекомендуется иметь запас остальных компонентов горелки. Информация о запасных частях и дополнительных принадлежностях системы находится в инструкции по установке.

Другими поставляемыми запасными частями являются:

- наборы смешивающих пластин (смешивающая пластина + болты и гайки + запасная панель),
- прокладка газовпускного патрубка (прокладка между газовпускным фланцем и корпусом горелки),
- прокладка концевой пластины (прокладка между концевой пластиной и корпусом горелки).