

Технические характеристики горелок DELTA-TE™ III

Горелки DELTA-TE™ III сжигают природный газ

Стандартные характеристики горелки										
15° С – 21 % O ₂ воздух для горения 50 % влажности природный газ при 10.9 кВт/Нм ³ ВТС- sg = 0.6 [1]										
Приведены средние значения давления - фактические показатели давления зависят от влажности воздуха, высоты над уровнем моря, типа топлива и качества газа.										
Тепловая мощность на секцию линейной горелки длиной 1 фт (= 305 мм)	[2]	кВт ВТС	20	50	100	200	300	400	500	600
Макс. длина факела (технологический воздух - 21% объемный O ₂ - 15° С)	[3]	м	(NA)	0.5	1	1.75	2.2	2.5	2.7	3
Макс. длина факела (рециркулирующий технологический воздух -- O ₂ < 10% об - T < 350° С)	[3]	м	(NA)	0.8	1.5	2.5	3.3	3.7	4	4.5
(Оптимальный) поток воздуха для горения	[4]	Нм ³ /ч/фт	67.7	109	145	232	348	464	580	696
Оптимальный коэффициент воздуха λ	[5]		3.5	2.25	1.5	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2
Дифференциал давления природного газа	[6]	мбар(г)	0.1	0.5	2	7	14	25	37	53
Дифференциал давления воздуха для сгорания	[7]	мбар(г)	0.4	1	2	4	9	16	25	35

[1] sg (удельный вес) = относительная плотность (плотность воздуха= 1.293 кг / Нм³(st)).

[2] 20 кВт ВТС является абсолютным минимумом тепловой мощности при сжигании природного газа в линейных горелках малой длины (<10 фт). Макс. тепловая мощность (λ= 1.2) установлена на уровне 600 кВт/фт. Мин. тепловая мощность будет выше в случае, если горелка смонтирована вертикально (монтажная коробка наверху - 30 кВт/фт), либо в том случае, если горелка имеет большую длину (>10 фт).

Многофакельные горелки, оснащенные общим газовым клапаном, также обладают большей минимальной тепловой мощностью.

[3] Стандартная длина факела для указанных объема воздуха горения и тепловой мощности. При 600 кВт/фт длина факела варьируется от 3 м (работа в режиме приточного воздуха) до 4.5 м (режим рециркулирующего воздуха).

[4] Соответствует указанной выше тепловой мощности и указанному ниже коэффициенту воздуха λ.

[5] Коэффициент воздуха, рекомендуемый для наибольшей производительности горелки и наименьшего уровня выброса токсичных веществ (монооксида углерода (CO) и оксида азота (NOx)).

[6] Давление на измерительном соединении горелки для ввода горелки в эксплуатацию.

[7] Давление воздуха для горения, необходимое на измерительном соединении горелки, для ввода в эксплуатацию (температура воздуха для горения 15° С).

Для определения размеров нагнетателя воздуха следует прибавить 5 % к указанным в таблице величинам давления воздуха на впускном фланце при макс.теплопроизводительности.

Горелки DELTA-TE™ III , сжигающие пропан и бутан

Стандартные характеристики горелки 15° C – 50 % влажности – 21 % O2 воздух для горения пропан при 25.79 кВт/Нм ³ ВТС - sg = 1.52 [1] и бутан при 33.8 кВт/Нм ³ ВТС - sg = 2.0 [1] Указанные величины давления относительны - фактические показатели давления зависят от влажности воздуха, абсолютной высоты, типа горючего и качества газа.									
Макс. тепловая мощность на секцию линейной горелки длиной 1 фут (= 305 мм)	[2]	кВт ВТС	40	100	200	300	400	500	600
Макс. длина факела пропан	[3]	м	0.3	0.6	1.5	3	3.5	3.7	4
Макс. длина факела бутан	[3]	м	0.2	0.7	1.7	2.2	3.1	3.3	3.5
Поток воздуха на сгорание	[4]	Нм ³ /ч/фут	126	145	232	348	464	580	696
Оптимальный коэффициент воздуха λ	[5]		3..25	1.5	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2
Измерительное соединение давления пропана	[6]	мбар(г)	0.7	1.0	2.5	6	10	16	22
Измерительное соединение давления бутана	[7]	мбар(г)	0.6	0.8	2.0	5	8	13	18
Дифференциал давления воздуха горения	[8]	мбар(г)	1.2	2	4	9	16	25	35

[1] sg (удельный вес) = относительная плотность воздуха (плотность воздуха = 1.293 kg/m³(st) .

[2] 40 кВт ВТС является абсолютным минимумом тепловой мощности для сжигания пропана и бутана. Макс. тепловая мощность установлена на уровне 600 кВт/фут.

Мин. тепловая мощность будет выше в случае, если горелка смонтирована вертикально (монтажная коробка : пропан -> 60 кВт/фут). бутан -> 100 кВт/фут либо в том случае, если горелка имеет большую длину (>10 фут). Многофакельные горелки, оснащенные общим газовым клапаном, также обладают большей минимальной тепловой мощностью.

[3] Стандартная длина факела для пропана и бутана, сжигаемых при указанном коэффициенте воздуха.

[4] Соответствует указанной выше тепловой мощности и указанному ниже коэффициенту воздуха λ.

[5] Коэффициент воздуха, рекомендуемый для наибольшей производительности горелки и наименьшего уровня выброса токсичных веществ (монооксида углерода (CO) и оксида азота (NOx).

[6] Для стандартного пропана - давление на измерительном соединении горелки для ввода горелки в эксплуатацию.

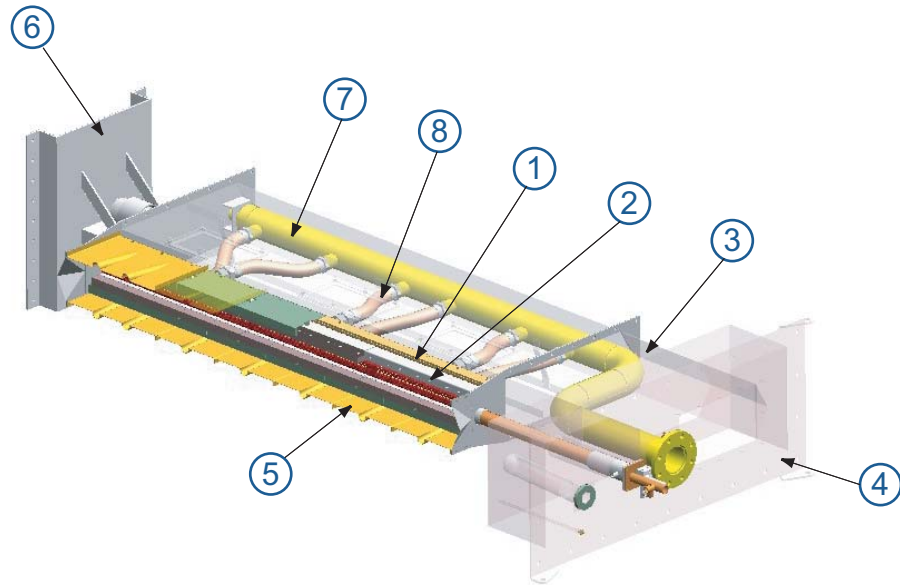
[7] Для стандартного бутана - давление на измерительном соединении горелки для ввода горелки в эксплуатацию.

[8] Давление воздуха для горения, необходимое на измерительном соединении горелки, для ввода в эксплуатацию (температура воздуха для горения 15° C).

[9] Для определения размеров нагнетателя воздуха следует прибавить 5 % к указанным в таблице величинам давления воздуха на впускном фланце при макс. теплопроизводительности.

Дополнительную информацию Вы можете получить, связавшись с представительством MAXON.

Сборочные материалы



1) Воздушный/ газовый корпус	AISI 304 (1.4301)
2) Вентиляционное отверстие	AISI 304 (1.4301)
3) Воздухораспределительная камера	AISI 304 (1.4301)
4) Монтажная пластина/ коробка	AISI 304 (1.4301)
5) Защитные пластины	AISI 310 (1.4845)
6) Крепь горелки	AISI 304 (1.4301)
7) Газовый Распределительный коллектор [1]	ST 37 (1.0037)
8) Газовые патрубки [1]	ST 37 (1.0037)

[1] Газовый распределительный коллектор и газовые патрубки содержат ST37, что ограничивает макс. температуру восходящего воздуха до 350 °С.

Возможно изготовление из особой нержавеющей стали - свяжитесь с представительством MAXON.

Критерии выбора

Применение

Горелка DELTA-TE™ III была специально разработана для работы с использованием инертного технологического воздуха с низким содержанием кислорода. Она сочетает превосходные показатели стабильности пламени и эксплуатационную гибкость с чрезвычайно низким уровнем выброса токсичных веществ при прямом сжигании. Как правило, применяется для выведения оксида углерода (NOx) и для любых процессов горения при низком уровне кислорода и/или высокой влажности (например, в рециркуляционных сушилках).

Технологическая температура

Макс. температура восходящего воздуха	350° C
Макс. температура нисходящего воздуха при низком воспламенении	500° C
Макс. температура нисходящего воздуха при высоком воспламенении	800° C

Из-за использования углеродистой стали в конструкции патрубка газораспределительной коробки, температура восходящего технологического воздуха ограничена на уровне примерно 350° C. Для работы на более высоких температурах восходящего воздуха, возможно изготовление газораспределительной коробки из нержавеющей стали. Дополнительную информацию Вы можете получить, связавшись с представительством MAXON.

При работе на малых мощностях температура нисходящего воздуха должна быть ограничена с целью предотвращения перегрева деталей горелки. Тем не менее, детали горелки лучше охлаждаются потоком воздуха для сгорания, что позволяет работу при намного более высоких температурах нисходящего воздуха.

Содержание кислорода в технологических потоках

Макс. поток технологического воздуха	20 м/с
Макс. поток технологического воздуха при наименьшем уровне выброса токсичных веществ	8 м/с
Мин. поток технологического воздуха	2 м/с
Мин уровень кислорода в технологическом воздухе	3 об.%

Даже если скорости технологического воздуха составляют 20 м/с и выше, горелки MAXON DELTA-TE™ III сохраняют прежние показатели производительности при стабильном пламени и высокой эксплуатационной гибкости. Тем не менее, рекомендуется ограничить макс. скорость на уровне 20 м/с по техническим причинам.

Наиболее низкий уровень выброса токсичных веществ, в особенности монооксида углерода (CO), достигается путем снижения скорости технологического воздуха и равномерного распределения технологического воздуха вокруг факела, что должно исключить турбулентцию и воздушные завихрения, которые могут погасить факел.

Горелки DELTA-TE™ III нагревают технологический воздух с очень низким содержанием кислорода.

Дополнительную информацию Вы можете получить, связавшись с представительством MAXON.

Избыточное давление

Стандартная конструкция горелки DELTA-TE™ III рассчитана на работу при максимальном избыточном давлении 100 мбарг (как при перекомпрессии, так и при разряжении).

Горелка, выдерживающая более высокое избыточное давление, может быть изготовлена под заказ. Дополнительную информацию Вы можете получить, связавшись с представительством MAXON.

Предварительно прогретый воздух для горения

Макс. температура воздуха для горения при высокой тепловой мощности	350° C
Макс. температура воздуха для горения при низкой тепловой мощности	200° C

При работе на предельной минимальной мощности, температура воздуха для горения ограничена на уровне 200 °C с целью предотвратить перегрев деталей горелки, контактирующие с факелом. Тем не менее, увеличенная минимальная мощность позволит повысить температуру воздуха для горения.

Распределительный коллектор из углеродистой стали и газовые патрубки ограничивают макс. температуру на высокой мощности.

Регулирование топливного коэффициента

Наилучшие показатели производительности горелок DELTA-TE™ III достигаются при настройке горелки в соответствии с уровнями избыточного воздуха, как показано в таблице на стр. 4-21.7-7. Клапаны MAXON SMARTLINK® MRV, SMARTFIRE® либо MICRO-RATIO® позволяют выполнить точную регулировку топливного коэффициента.

Изменение температуры воздуха для горения, избыточного давления в системе и других параметров может отразиться на соотношении компонентов смеси в том случае, если система не разработана с учетом компенсации.

Равномерное распределение воздуха для горения на впускном фланце горелки необходимо для надлежащего функционирования горелки. Монтаж пневмораспределителей и газовых клапанов непосредственно на горелку, либо прямо перед горелкой может привести к неравномерной скорости воздушного потока и нарушить распределение воздуха в горелке.

Газовые клапаны необходимо:

- монтировать перед воздушным впускным соединением на расстоянии длиной как минимум в 10 раз больше диаметра трубы (рекомендуется).
- либо отделить от воздушного впускного соединения перфорированной пластиной, которая устраним неравномерное распределение воздуха в случае, если горелка будет работать на малых мощностях с частично закрытыми газовыми клапанами. Тем не менее, последнее приведет к значительному понижению уровня избыточного давления и поэтому не рекомендуется.

Управление и розжиг

Прямой розжиг в горелках DELTA-TE™ III не возможен. Все горелки DELTA-TE™ III оснащаются пилотной горелкой MAXON LVDT предназначенной для розжига основного факела. Пилотная горелка должна использоваться только для розжига основного факела (розжиг в прерываемом режиме). Непрерывная работа пилотной горелки не рекомендуется (отсутствует режим "непрерывного розжига"). Для продолжительного срока службы, используйте основную горелку на минимальной мощности.

Пожалуйста, см. раздел 30-60.3 - пилотные горелки LVDT.

Дополнительную информацию Вы можете получить, связавшись с представительством MAXON.

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".
- Период опережения зажигания (как правило, 2 с. искрения в атмосфере).
- Открыть пилотные газовые клапаны и продолжить подачу искры на запальник (как правило, 5 - 10 с.).
- Приостановить подачу искры, продолжить держать 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 - 10 с.).
- Открыть пилотные газовые клапаны и подождать, пока основной 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).

Расположите один пилотный клапан на достаточно близком расстоянии к впускному соединению пилотной горелки с целью обеспечить быстрый и уверенный розжиг пилотной горелки.

Контроль пламени

Контроль пламени в горелке DELTA-TE™ III происходит с помощью детектора пламени. Сканеры монтируются на трубке детектора пламени диаметром 1 дюйм пилотных горелок LVDT/HC. Для обеспечения безопасного контроля как за пилотным, так и за основным факелом необходимо производить монтаж только указанным образом (розжиг всегда происходит в прерываемом режиме). Разделение пилотного и основного факела не возможно.

Подайте продувочный, либо охлаждающий воздух к соединению трубки детектора пламени, установленной на пилотной горелке LVDT. (как правило, 4 м³(ст)/ч приточного воздуха)

Розжиг пламени

Пламя горелок DELTA-TE™ III зависит от коэффициента избыточного воздуха внутри горелки, уровня кислорода и температуры. Стандартное пламя при стандартных условиях имеет признаки объемистости и высокой теплоотдачи. Данные факторы необходимо принять во внимание при конструкции камеры сгорания. Дополнительную информацию Вы можете получить, связавшись с представительством MAXON.

Виды топлива

Горелки DELTA-TE™ III работают на природном газе, пропане, бутане и могут сжигать различные виды топлива одновременно при условии, если система контроля надлежащим образом сконструирована для этого. Информацию о использовании других видов топлива, таких как водород, биогаз и т.д., Вы можете получить, связавшись с представительством MAXON.

Расчетный объем выброса токсичных веществ

Ниже приведена информация о стандартном объеме выброса токсичных веществ при определенном коэффициенте воздуха и определенных показателях воздуха для горения (природный газ).

Стандартный объем выброса токсичных веществ воздух горения 15° С – 50 % влажности – 21 об.% O ₂ / природный газ 10.9 кВтч/Нм ³ (st) BTC и sg = 0.60 [1]							
Тепловая мощность на секцию линейной горелки длиной 1 фт	кВт BTC	100	200	300	400	500	600
Коэффициент воздуха λ		1.5	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2
Типичная эмиссия оксида азота (NO _x) - приточный воздух (21 % O ₂ , 15° С) [2]	мг/мДж	55	55	55	55	55	55
Стандартный объем выброса оксида азота (NO _x) - рециркулирующий технологический воздух (O ₂ < 10 об.%, T < 350° С) [2]	мг/мДж	45	45	45	45	45	45
Стандартный объем выброса монооксида углерода (CO) - приточный и рециркулирующий технологический воздух [3]	мг/мДж	15	15	15	15	15	15

[1] sg (удельный вес) = относительная плотность воздуха (плотность воздуха = 1.293 kg / м³(st) .

[2] Стандартный объем выброса оксида азота (NO_x) при условии, если горелка функционирует в стандартных условиях - скорость воздуха на разных участках горелки находится в пределах от 7 до 9 м/с (холодный воздух для сгорания, восходящий поток приточного воздуха, нормальная температура нисходящего потока воздуха, низкая скорость технологического воздуха) для указанных выше мощностей и воздушных коэффициентов.

[3] Стандартный объем выброса монооксида углерода (CO) - та же сноска [1] - более высокие скорости технологического воздуха повышают эмиссию CO. Рециркулирующее горение приведет к незначительному (с незначительным отклонением от указанных пределов) повышению эмиссии CO.

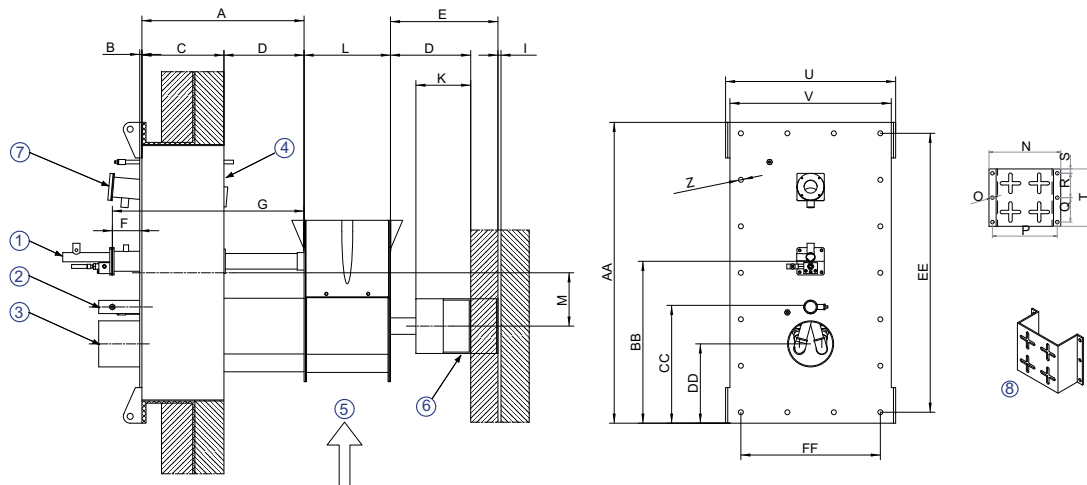
Объем выброса токсичных веществ может в большой степени зависеть от применения и способа установки горелки. Фактический объем выброса токсичных веществ может зависеть от различия в уровнях температуры, скорости воздушного потока, процентного содержания кислорода в технологическом воздухе и других факторов, таких как распределение приточного воздуха.

Указанные выше данные о выбросе токсичных веществ предоставляются только в информационных целях и не являются частью каких-либо гарантийных обязательств.

Свяжитесь с MAXON для получения оценки объема выброса токсичных веществ Вашей установки.

Габаритные размеры и вес

Рисунок горелки DELTA-TE™ III размером от 1 фт до 1,5 фт с монтажной коробкой



- | | |
|--|-----------------------------------|
| 1) Пилоная горелка / УФ-датчик пламени | 5) Поток технологического воздуха |
| 2) Газовое впускное соединение | 6) Монтажная крепь |
| 3) Впускное соединение воздуха для горения | 7) Смотровое отверстие |
| 4) Монтажная коробка, монтируемая в отверстие стенки воздуховода | 8) Деталь монтажной крепи |

Размеры обозначены в мм, если не указано обратное														
Размер	A [1]	B	E	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U
1	>200	8	>200	200	316	195	250	12	226	85	85	15	200	622
1.5	>200	8	>200	200	469	195	250	12	226	85	85	15	200	622
Размер	V	Z	AA	BB	CC	DD	EE	FF	Длина горелки L	Отверстие в стенке горелки	Вес			
1	590	18	1100	592	425	290	1020	510	316	430 x 940	153 kg			
1.5	590	18	1100	592	425	290	1020	510	469	430 x 940	171 kg			

[1] мин. 200 мм без монтажной коробки и изоляции.

Указанные ниже размеры характерны для каждой системы :

C = по умолчанию 300 мм (высота фланца под заказ + внутренняя и внешняя толщина изоляции под заказ)

D = расстояние между стенкой воздуховода и горелкой

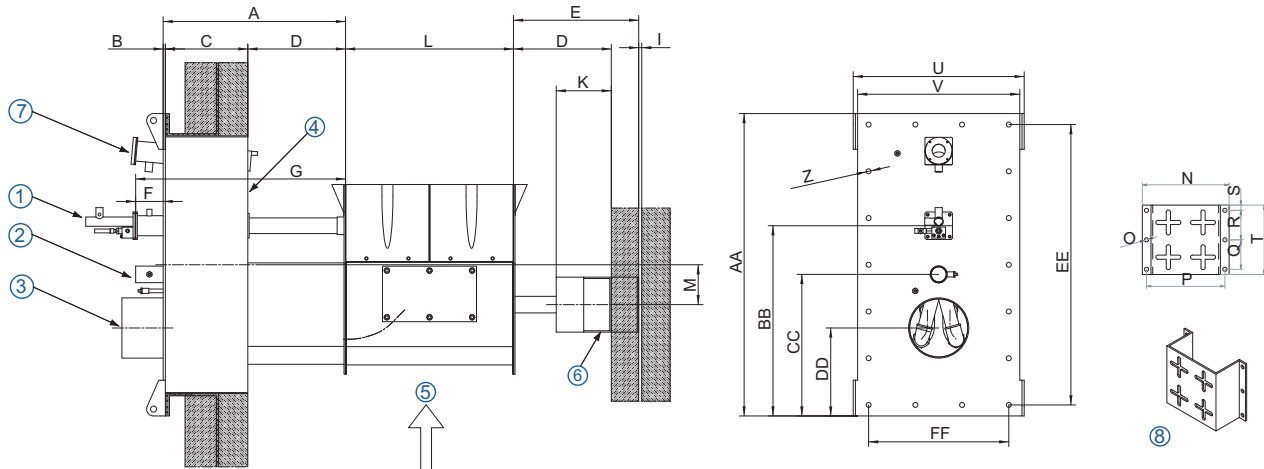
F = высота фланца пилотной горелки LG = 50 мм до 150 мм

G = длина пилотной горелки = F + B + C + D

I = толщина стенок воздуховода

	ISO	ANSI
Газовое впускное соединение стандартная трубная резьба	Rc 1 -1/2"	1-1/2" дюйма
Впускное соединение воздуха для горения	6"	6"
УФ-соединение	Rp1	1" дюйма

Рисунок горелки DELTA-TE™ III, размером от 2 до 3 фт с монтажной коробкой



- | | |
|--|-------------------------------|
| 1) Пилотная горелка / УФ-датчик пламени | 5) Поток технического воздуха |
| 2) Газовое впускное соединение | 6) Монтажная крепь |
| 3) Впускное соединение воздуха для горения | 7) Смотровое отверстие |
| 4) Монтажная коробка, устанавливаемая в отверстие стенки воздуховода | 8) Деталь монтажной крепи |

Размеры в мм, если не указано обратное														
Размер	A [1]	B	E	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U
2	>300	8	>300	200	622	145	250	12	226	85	85	15	200	622
2.5	>300	8	>300	200	775	145	250	12	226	85	85	15	200	622
3	>300	8	>300	200	928	145	250	12	226	85	85	15	200	622
Размер	V	Z	AA	BB	CC	DD	EE	FF	Длина горелки L	Отверстие в стенке горелки	Вес			
2	590	18	1100	692	515	320	1020	510	622	430 x 940	189 kg			
2.5	590	18	1100	692	515	320	1020	510	775	430 x 940	207 kg			
3	590	18	1100	692	515	320	1020	510	928	430 x 940	225 kg			

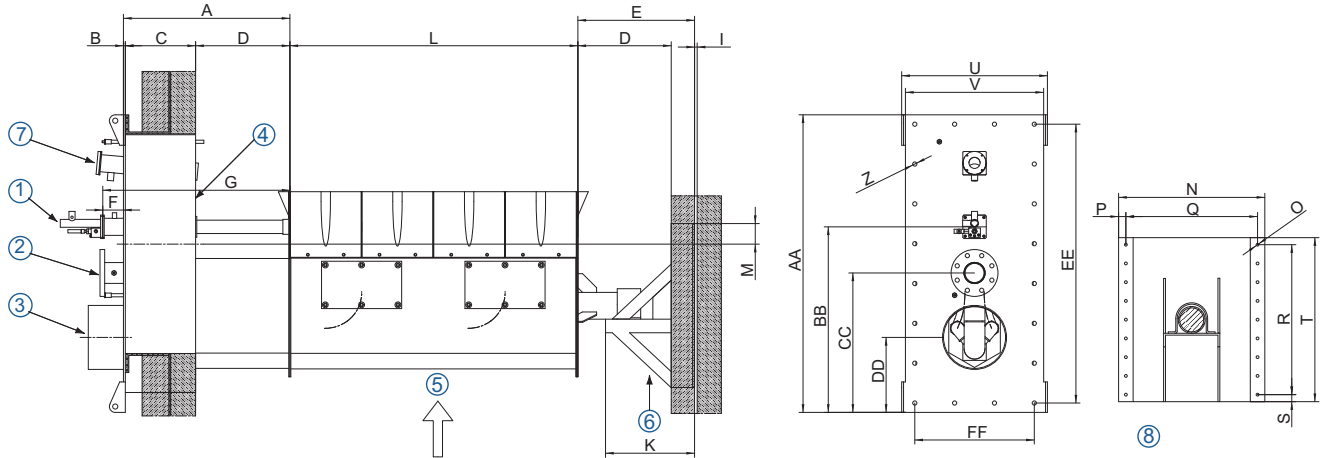
[1] мин. 300 мм без монтажной коробки и изоляции

Указанные ниже размеры характерны для каждой системы :

- C = по умолчанию 300 мм (индивидуальные размеры фланца + индивидуальная внутренняя и внешняя толщина изоляции)
- D = расстояние между стенкой воздуховода и горелкой
- F = действительная высота фланца пилотной горелки LG = 50 мм до 150 мм
- G = длина пилотной горелки = F + B + C + D
- I = толщина стенок воздуховода

	ISO	ANSI
Газовое впускное соединение	Rc 2	2" дюйма
Впускное соединение воздуха для горения	8"	8"
УФ-соединение датчика пламени	Rp1	1" дюйма

Рисунок горелки DELTA-TE™ III размером от 3,5 до 6 фт с монтажной коробкой



- | | |
|--|-------------------------------|
| 1) Пилотная горелка / УФ-датчик пламени | 5) Поток технического воздуха |
| 2) Газовое впускное соединение | 6) Монтажная крепь |
| 3) Впускное соединение воздуха для горения | 7) Смотровое отверстие |
| 4) Монтажная коробка, устанавливаемая в отверстие стенки воздуховода | 8) Деталь монтажной крепи |

Размеры в мм, если не указано обратное														
Размер	A [1]	B	E	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U
3.5	>300	8	>300	380	1081	88	624	12	31	562	640	30	700	622
4	>300	8	>300	380	1234	88	624	12	31	562	640	30	700	622
4.5	>300	8	>300	380	1387	88	624	12	31	562	640	30	700	622
5	>300	8	>300	380	1540	88	624	12	31	562	640	30	700	622
5.5	>300	8	>300	380	1693	88	624	12	31	562	640	30	700	622
6	>300	8	>300	380	1846	88	624	12	31	562	640	30	700	622
Размер	V	Z	AA	BB	CC	DD	EE	FF	Длина горелки L	Отверстие в стенке горелки	Вес			
3.5	590	18	1270	792	595	320	1190	510	1081	430 x 1110	243 kg			
4	590	18	1270	792	595	320	1190	510	1234	430 x 1110	287 kg			
4.5	590	18	1270	792	595	320	1190	510	1387	430 x 1110	305 kg			
5	590	18	1270	792	595	320	1190	510	1540	430 x 1110	323 kg			
5.5	590	18	1270	792	595	320	1190	510	1693	430 x 1110	341 kg			
6	590	18	1270	792	595	320	1190	510	1846	430 x 1110	359 kg			

[1] мин. 300 мм без монтажной коробки и изоляции

Указанные ниже размеры характерны для каждой системы:

C = по умолчанию 300 мм (индивидуальные размеры фланца + индивидуальная внутренняя и внешняя толщина изоляции)

D = расстояние между стенкой воздуховода и горелкой

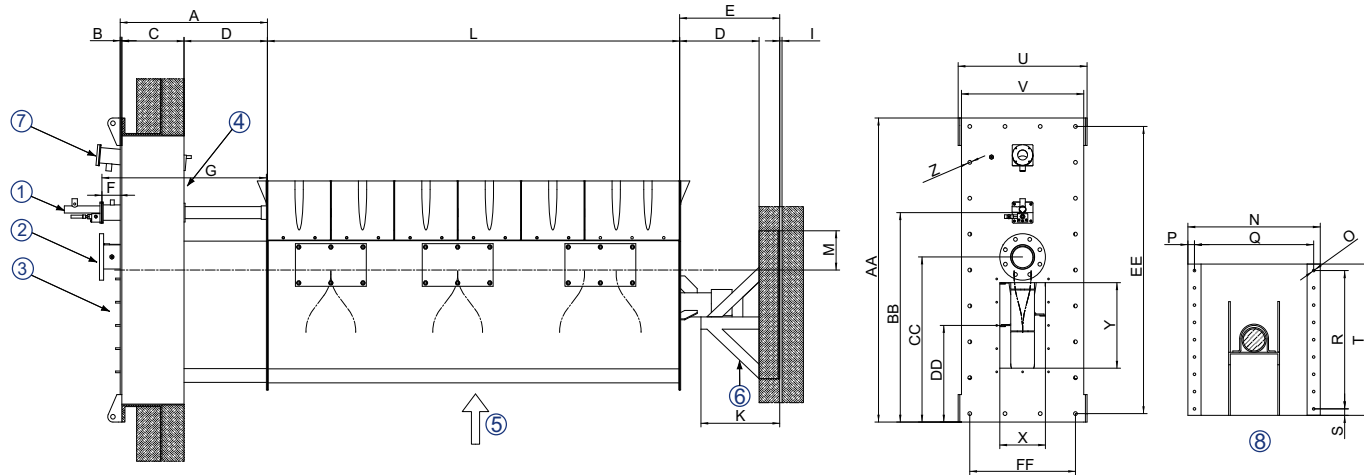
F = действительная высота фланца пилотной горелки LG = 50 мм до 150 мм)

G = длина пилотной горелки = F + B + C + D

I = толщина стенок воздуховода

	ISO	ANSI
Газовое впускное соединение	DN 80 DIN PN10 (ISO 7005 PN10)	3" ANSI 150 lbs (ISO 7005 PN 20)
Впускное соединение воздуха для горения	10"	10"
УФ-соединение датчика пламени	Rp 1	1" NPT

Рисунок горелки DELTA-TE™ III , размером от 6,5 до 9 фт с монтажной коробкой



- | | |
|--|-------------------------------|
| 1) Пилотная горелка / УФ-датчик пламени | 5) Поток технического воздуха |
| 2) Газовое впускное соединение | 6) Монтажная крепь |
| 3) Впускное соединение воздуха для горения | 7) Смотровое отверстие |
| 4) Монтажная коробка, устанавливаемая в отверстие стенки воздуховода | 8) Деталь монтажной крепи |

Размеры в мм, если не указано обратное																
Размер	A [1]	B	E	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	Z
6.5	>400	8	>400	380	1999	186	624	12	31	562	640	30	700	622	590	18
7	>400	8	>400	380	2152	186	624	12	31	562	640	30	700	622	590	18
7.5	>400	8	>400	380	2305	186	624	12	31	562	640	30	700	622	590	18
8	>400	8	>400	380	2458	186	624	12	31	562	640	30	700	622	590	18
8.5	>400	8	>400	380	2611	186	624	12	31	562	640	30	700	622	590	18
9	>400	8	>400	380	2764	186	624	12	31	562	640	30	700	622	590	18
Размер	AA	BB	CC	DD	EE	FF	Длина горелки L	Впускное соединение воздуха для горения X Y		Отверстие в стенке горелки	Вес					
6.5	1440	992	782	458	1360	510	1999	220	405	430 x 1280	377 kg					
7	1440	992	782	458	1360	510	2152	220	405	430 x 1280	395 kg					
7.5	1440	992	782	458	1360	510	2305	220	405	430 x 1280	413 kg					
8	1440	992	782	458	1360	510	2458	220	405	430 x 1280	431 kg					
8.5	1440	992	782	458	1360	510	2611	220	405	430 x 1280	449 kg					
9	1440	992	782	458	1360	510	2764	220	405	430 x 1280	467 kg					

[1] мин.400 мм без монтажной коробки и изоляции

Указанные ниже размеры характерны для каждой системы :

C = по умолчанию 400 мм (индивидуальные размеры фланца + индивидуальная внутренняя и внешняя толщина изоляции)

D = расстояние между стенкой воздуховода и горелкой

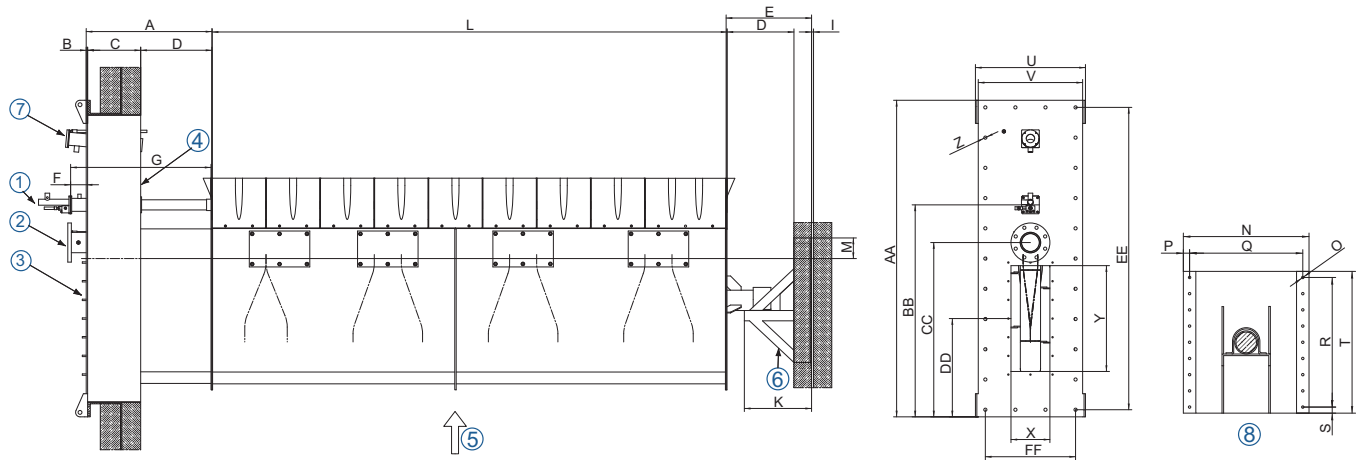
F = действительная высота фланца пилотной горелки LG = 50 мм до 150 мм

G = длина пилотной горелки = F + B + C + D

I = толщина стенок воздуховода

	ISO	ANSI
Газовое впускное соединение	DN 100 DIN PN10 (ISO 7005 PN10)	4" ANSI 150 lbs (ISO 7005 PN 20)
УФ-соединение датчика пламени	Rc 1	1" дюйма

Рисунок горелки DELTA-TE™ III размером от 9,5 до 12 фт с монтажной коробкой



- | | |
|--|-------------------------------|
| 1) Пилотная горелка / УФ-датчик пламени | 5) Поток технического воздуха |
| 2) Газовое впускное соединение | 6) Монтажная крепь |
| 3) Впускное соединение воздуха для горения | 7) Смотровое отверстие |
| 4) Монтажная коробка, устанавливаемая в отверстие стенки воздуховода | 8) Деталь монтажной крепи |

Размеры в мм, если не указано обратное																
Размер	A [1]	B	E	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	Z
9.5	>400	8	>400	380	2917	116	624	12	31	562	640	30	700	622	590	18
10	>400	8	>400	380	3070	116	624	12	31	562	640	30	700	622	590	18
10.5	>400	8	>400	380	3223	116	624	12	31	562	640	30	700	622	590	18
11	>400	8	>400	380	3376	116	624	12	31	562	640	30	700	622	590	18
11.5	>400	8	>400	380	3529	116	624	12	31	562	640	30	700	622	590	18
12	>400	8	>400	380	3682	116	624	12	31	562	640	30	700	622	590	18
Размер	AA	BB	CC	DD	EE	FF	Длина горелки L	Впускное соединение воздуха для горения X Y		Отверстие в стенке горелки		Вес				
9.5	1780	1192	980	553	1700	510	2917	220	595	430 x 1620		485 kg				
10	1780	1192	980	553	1700	510	3070	220	595	430 x 1620		503 kg				
10.5	1780	1192	980	553	1700	510	3223	220	595	430 x 1620		521 kg				
11	1780	1192	980	553	1700	510	3376	220	595	430 x 1620		539 kg				
11.5	1780	1192	980	553	1700	510	3529	220	595	430 x 1620		557 kg				
12	1780	1192	980	553	1700	510	3682	220	595	430 x 1620		575 kg				

[1] мин 400 мм без монтажной коробки и изоляции

Указанные ниже размеры характерны для каждой системы :

C = по умолчанию 300 мм (индивидуальные размеры фланца + индивидуальная внутренняя и внешняя толщина изоляции)

D = расстояние между стенкой воздуховода и горелкой

F = действительная высота фланца пилотной горелки LG = 50 мм до 150 мм

G = длина пилотной горелки = F + B + C + D

I = толщина стенок воздуховода

	ISO	ANSI
Газовое впускное соединение	DN 100 DIN PN10 (ISO 7005 PN10)	4" ANSI 150 lbs (ISO 7005 PN 20)
УФ-соединение датчика пламени	Rc 1	1" NPT

Инструкции по монтажу

Требования к установке

Смотровое отверстие

Смотровое отверстие необходимо для контроля за свойствами пламени. Рекомендуется размещать смотровое отверстие против потока пламени. Таким образом вся фронтальная часть горелки, а также пилотное пламя находятся в поле обзора.

Необходимое вспомогательное оборудование

Убедитесь, что все необходимое вспомогательное оборудование, предназначенное для безопасной работы и требуемого уровня производства горелки DELTA-TE™ III, установлено в соответствии с действующими нормами и нормативами и/или техническими инструкциями. Для наблюдения за свойствами пламени необходима точная регулировка топливного коэффициента.

Монтаж горелки в воздуховоде

Горелки DELTA-TE™ III производства компании MAXON сконструированы для нагрева движущегося потока технологического воздуха. Они должны быть смонтированы таким образом, чтобы пламя горелок было параллельно потоку воздуха.

Для нормальной работы установки скорость потока, измеряемая на плоскости воздуховода в месте монтажа горелок, должна быть минимум 2 м/с.



Следует исключить неправильный монтаж горелки, который может стать причиной отклонения потока технологического воздуха и прохождения данного потока по поверхности горелки. Кроме того, не следует монтировать горелку слишком близко ко входу в воздуховод, так как это может привести к подаче воздуха под углом выше горелки.

Убедитесь, что поток технологического воздуха в воздуховоде перед горелкой равномерен (макс. отклонение скорости воздушного потока технологического воздуха составляет примерно 15% в каждой точке плоскости, расположенной непосредственно перед горелкой)

Воздуховод

При особых условиях эксплуатации пламя горелки DELTA-TE™ III может обладать большой свето- и теплоотдачей.

Особое внимание следует уделить части воздуховода, находящейся над пламенем (камере сгорания). Особенно важно использовать надлежащие материалы и соблюдать требуемые конструкторские нормативы при установке горелок в узких воздуховодах, где пламя соприкасается со стенкой воздуховода. Дополнительную информацию Вы можете получить, связавшись с представительством MAXON.

Инструкции по монтажу

Хранение

Внутренние части горелок DELTA-TE™ III должны быть защищены от воздействия влаги. Избегайте попадания воды и/или пыли в распределительный коллектор.

Транспортировка

Горелки DELTA-TE™ III поставляются в собранном виде. Необходимо соблюдать осторожность при транспортировке, распаковке, погрузке и монтаже. Используйте надлежащее оборудование. Любое воздействие на горелку может повлечь за собой ее поломку.

Для транспортировки горелки используйте монтажные петли на монтажных коробках горелок типов M и L и трубордержатель на противоположном конце горелки.

Монтаж горелки в воздуховоде

Каждая горелка оснащена монтажной коробкой. Скрепите болтами установочную пластину/ коробку и монтажный фланец камеры сгорания. Используйте соответствующую прокладку (поставляется на заказ). Соблюдайте надлежащий момент затяжки при сболчивании. Повторно подтяните все болты после первого розжига, регулярно подтягивайте все болты после ввода горелки в эксплуатацию.

информация о технических требованиях к монтажному фланцу горелочной камеры приведена на рисунках на стр. 4-21.7-12 и на последующих страницах.

Крепление горелки

Используйте только крепь DELTA-TE™ III компании MAXON для монтажа горелки на противоположной стороне монтажной пластины/ коробки.

Крепь DELTA-TE™ III специально сконструирована, чтобы обеспечить достаточную эксплуатационную гибкость горелки. Использование иного типа крепи может повредить горелку или вывести ее из строя.

Информация о надлежащем положении крепи приведена на рисунке на стр 4-21.7-12 и последующих страницах.

После монтажа крепи убедитесь, что горелка не вибрирует (при работе нагнетателя воздуха).

Положение горелки в воздуховоде

Горелки DELTA-TE™ III могут монтироваться в любом положении. Инструкции по установке монтажных фланцев и крепи горелки приведены на рисунках на стр. 4-21.7-12 и последующих страницах.

Обратите внимание, что положение горелки, при котором лицевая сторона горелки обращена вертикально вниз, может повлиять на абсолютную минимальную тепловую мощность.

Инструкции по пуску

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, поступающими от 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.

Предохранители

Убедитесь, что все предохранители, предусмотренные действующими нормами и нормативами и правилами эксплуатации, либо предохранители, требующиеся для безопасной 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 регулятор давления газа на розжиг в заданную позицию. Выверните вентиль дросселя (против часовой стрелки) на несколько оборотов. Во время розжига отрегулируйте вентиль дросселя таким образом, чтобы пламя стало интенсивным/голубого цвета и/или сигнал датчика пламени стал показывать наибольшую стабильность пламени.

Розжиг основной горелки

Прежде чем производить розжиг основной горелки, настройте регулятор основного газа в надлежащее положение. Убедитесь, что контрольный клапан находится в положении "пуск", прежде чем производить розжиг.

Регулировка топливного коэффициента

После того, как произошел розжиг основного пламени, произведите настройку топливного коэффициента в соответствии с требуемым качеством сгорания. Постепенно увеличивайте тепловую мощность, при этом наблюдая за интенсивностью пламени. Обратите особое внимание на то, чтобы пламя равномерно распределялось по всей горелке и чтобы его направление полностью соответствовало направлению технологического воздуха. Убедитесь, что стенки воздуховода, фильтры, вентиляторы и т.д. не соприкасаются с пламенем.

Техническое обслуживание и контроль

Требования безопасности

Периодическая инспекция, проверка и повторная аттестация систем сгорания в соответствии с инструкциями по эксплуатации являются неотъемлемой частью безопасного 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.
- Проверяйте 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 компетентным 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 безопасной 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.