

TriOx

Газовая Горелка



Особенности

- Крайне низкие выбросы NOx до 20 промилле и ниже
- Режим контроля пламени во всем диапазоне работы горелки
- Предназначены для работы на низком избытке воздуха (5%)
- Холодный или подогретый до 500°C воздух
- Доступны варианты с подогревом до 800°C
- Розжиг с помощью встроенной пилотной горелки или прямой розжиг искрой
- Диапазон соотношений газ/воздух 10:1

Преимущества

- Работа на низком избытке воздуха для достижения максимального к.п.д.
- Постоянный контроль пламени, обеспечивающий надежную безопасность системы
- Низкие выбросы CO в том числе и при "холодном" запуске
- Крайне низкие выбросы NOx даже при высоких температурах подогретого воздуха



Газовые горелки TriOx применяются в промышленных печах непрерывного действия и системах нагрева при производстве чугуна, стали, драгоценных и цветных металлов. Они идеально подходят для нагревательных печей в сталелитейной и алюминиевой промышленности и других высокотемпературных процессах, где требуется пониженное содержание NOx и CO. Трехступенчатая инжекция воздуха приводит к увеличению к.п.д. печи и в то же время позволяет снизить содержание NOx и CO в уходящих газах.

Ред. 07.2010

TriOx

Газовая Горелка



Преимущества TriOx

Работа на низком избытке воздуха для достижения максимального к.п.д.

Постоянный контроль пламени, обеспечивающий надежную безопасность системы

Низкий выброс CO и NOx

Горелки TriOx идеально подходят для высокотемпературных процессов свыше 850°C, где требуется содержание NOx и CO около 20 промилле и ниже.

Работа при пониженном избытке воздуха (5%) приносит значительную экономию топлива.

Горелки TriOx имеют жароупорную камеру сгорания, поэтому не требуют отдельно горелочного камня. Устанавливаются преимущественно в кирпичных футеровках.

Горелки работают на любом очищенном промышленном газе с высшей теплотой сгорания 19,7 Мдж/м³ и выше с использованием горячего или с температурой окружающей среды воздуха.

Рабочее давление воздуха в горелке составляет около 20 мбар и это дает возможность ее эксплуатации с использованием подогретого воздуха.

В случаях применения подогрева воздуха более чем на 500°C консультируйтесь с производителем.

Диапазон мощностей от 780 до 4000 кВт.

Номинальное давление воздуха 20 мбар.

Номинальное давление газа не более 30 мбар.

В дополнение к высокой эффективности TriOx обеспечивает надежную стабильность пламени. Для контроля пламени используются УФ-датчики.

Технические данные

Типы газа: природный газ, сжиженный (газообразный), городской газ; другие газы по запросу.

Диапазон регулирования: приблизительно 1:10,
режим работы: непрерывный.

Выходная скорость пламени: средняя.

Максимальная температура воздуха:

TriOx 1: холодный воздух,

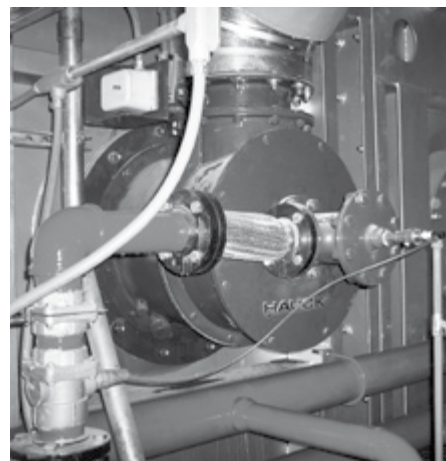
TriOx 2: горячий воздух до 500°C .

Максимальная температура в печи:

режим видимого пламени (60/40 режим): до 850°C
или Invisiflame™/невидимое пламя (90/10 режим]: 850-1500°C.

Розжиг: прямой розжиг искрой или пилотной горелкой.

Мощность при розжиге: ≤ 25 % мощности горелки,
максимально 350 кВт в соответствии с EN 746-2.



Нагревательная печь в сталелитейной промышленности



Использование TriOx в печи плавки алюминия



В рабочем пространстве печи

	Типоразмер горелки							
	1006		2006		1008		2008	
ПАРАМЕТРЫ ГОРЕЛКИ – ОСНОВНАЯ НАГРУЗКА	ДАВЛЕНИЕ ВОЗДУХА НА ВХОДЕ В ГОРЕЛКУ 20 МБАР							
Температура воздуха на горение (°C)	20°C		450°C		20°C		450°C	
Режим	60/40	90/10	60/40	90/10	60/40	90/10	60/40	90/10
Макс. вход. мощность при избытке воздуха 5% (кВт)	850	780	530	490	1610	1440	1030	890
Макс. расход воздуха при 20 мбар (нм³/ч)	850	780	530	490	1610	1440	1030	890
Мин. вход. мощность при макс. расходе воздуха (кВт)	50	50			66	66		
Макс. избыток воздуха (%)	1680	1530			2450	2180		
Давление воздуха на переключ. клапане (Па)	2910	2510	2910	2710	2090	2460	2240	2510
Давление газа на входе в горелку (Па)	3930	3460	1970	1840	1740	1290	920	750
Длина пламени при макс. мощности (мм)	2590	-	2590	-	3660	-	3050	-
Диаметр пламени при макс. мощности (мм)	910	-	910	-	760	-	760	-
Давление воздуха на 1 и 2 ступени (Па)	1990	75	1990	75	1990	124	1990	100
Давление воздуха на 3 ступени (Па)	1100	1990	970	1990	1590	1990	1490	1990
ПАРАМЕТРЫ ГОРЕЛКИ – МИНИМАЛЬНАЯ НАГРУЗКА								
Входная мощность при избытке воздуха 5% (кВт)	108	108			194	194		
Расход воздуха (нм³/ч)	108	108			194	194		
Мин. вход. мощность при расходе воздуха (кВт)	19	19			46	46		
Макс. избыток воздуха (%)	510	510			340	340		
Мин. расход газа при розжиге (нм³/ч)	1,9	1,9			4,6	6,7		
Мин. расход газа для УФ-датчика (нм³/ч)	1,9	1,9			4,6	6,7		

ПРИМЕЧАНИЕ:

1. Режим работы рассчитан при приблизительном процентном содержании воздуха между ступенью 3 и ступенями 1 и 2 горелки.
2. Режим работы 60/40 применяется при температуре в печи ниже 850°C; режим работы 90/10 (так называемый Invisiflame™) применяется при температуре в печи выше 850°C.
3. Мощности рассчитывались на природном газе с низшей теплотой сгорания 36,74 МДж/нм³, 0,59 S.G., и стехиометрическом соотношении «газ/воздух» 9,74:1 с горелкой, работающей в топке без противодавления и с 5%-ым избытком воздуха.
4. Воздушные и газовые расходы приведены к нормальным условиям.
5. Статическое давление воздуха может быть измерено с помощью измерительного щупа горелки.
6. Длина пламени отсчитывается от конца горелочного насадка
7. Размеры длины и диаметра пламени не определяются для режима Invisiflame™.
8. Все данные рассчитаны для воздушных и газовых трубопроводов промышленных стандартов.
9. Контроль пламени с помощью UV-датчика.
10. Горелки могут использоваться с превышением номинального статического входного давления воздуха до 34,5 мбар; консультируйтесь с производителем.

Табл.1. Мощности горелок типоразмеров 1006 - 2008

	Типоразмер горелки							
	1012		2012		1014		2014	
ПАРАМЕТРЫ ГОРЕЛКИ – ОСНОВНАЯ НАГРУЗКА	ДАВЛЕНИЕ ВОЗДУХА НА ВХОДЕ В ГОРЕЛКУ 20 МБАР							
Температура воздуха на горение (°C)	20°C		450°C		20°C		450°C	
Режим	60/40	90/10	60/40	90/10	60/40	90/10	60/40	90/10
Макс. вход. мощность при избытке воздуха 5% (кВт)	3000	2890	1860	1790	4220	4010	2600	2470
Макс. расход воздуха при 20 мбар (нм³/ч)	3000	2890	1860	1790	4220	4010	2600	2470
Мин. вход. мощность при макс. расходе воздуха (кВт)	132	132			132	132		
Макс. избыток воздуха (%)	2280	2190			3240	3070		
Давление воздуха на переключ. клапане (Па)	2140	2310	2240	2540	2040	2070	2190	2260
Давление газа на входе в горелку (Па)	2990	2990	1240	1100	3660	3360	1490	1320
Длина пламени при макс. мощности (мм)	4880	-	3960	-	4570	-	3810	-
Диаметр пламени при макс. мощности (мм)	1370	-	1070	-	1680	-	1370	-
Давление воздуха на 1 и 2 ступени (Па)	1990	75	1990	75	1990	50	1990	50
Давление воздуха на 3 ступени (Па)	1540	1990	1540	1990	1370	1990	1370	1990
ПАРАМЕТРЫ ГОРЕЛКИ – МИНИМАЛЬНАЯ НАГРУЗКА								
Входная мощность при избытке воздуха 5% (кВт)	420	390			530	530		
Расход воздуха (нм³/ч)	420	390			530	530		
Мин. вход. мощность при расходе воздуха (кВт)	55	55			110	110		
Макс. избыток воздуха (%)	700	650			380	380		
Мин. расход газа при розжиге (нм³/ч)	5,4	10,4			10,7	10,7		
Мин. расход газа для УФ-датчика (нм³/ч)	5,4	10,4			9,4	9,4		

ПРИМЕЧАНИЕ:

1. Режим работы рассчитан при приблизительном процентном содержании воздуха между ступенью 3 и ступенями 1 и 2 горелки.
2. Режим работы 60/40 применяется при температуре в печи ниже до 850°C; режим работы 90/10 (так называемый Invisiflame™) применяется при температуре в печи выше до 850°C.
3. Мощности рассчитывались на природном газе с низшей теплотой сгорания 36,74 МДж/нм³, 0,59 S.G., и стехиометрическом соотношении «газ/воздух» 9,74:1 с горелкой, работающей в топке без противодействия и с 5%-ым избытком воздуха.
4. Воздушные и газовые расходы рассчитаны при нормальных условиях.
5. Статическое давление воздуха может быть измерено с помощью измерительного щупа горелки.
6. Длина пламени отсчитывается от конца горелочного насадка
7. Размеры длины и диаметра пламени не определяются для режима Invisiflame™.
8. Все данные рассчитаны для воздушных и газовых трубопроводов промышленных стандартов.
9. Контроль пламени с помощью UV-датчика.
10. Горелки могут использоваться с превышением номинального статического входного давления воздуха до 34,5 мбар; проконсультируйтесь с производителем.