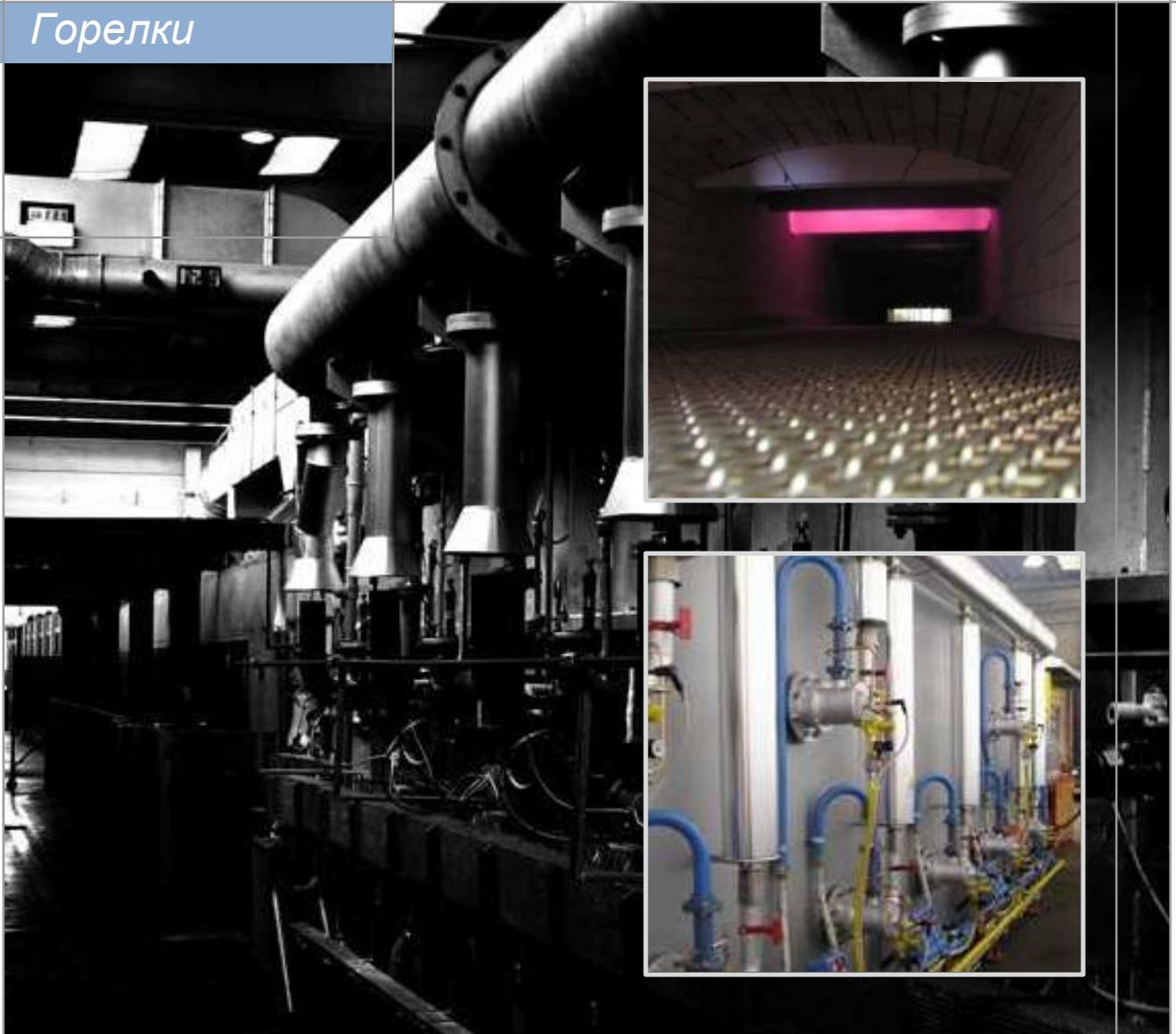


Горелки



Высокоскоростная авторекуперативная
горелка с радиантными трубами.
REKO-SIK-RT (E3901R ред. 03 -24/04/2009)

ОБЩИЕ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ:



■ Все работы по установке, обслуживанию, воспламенению и настройке должны выполняться квалифицированным персоналом с соблюдением норм, действующих во время и в регионе установки.

■ Во избежание нанесения ущерба людям и имуществу необходимо соблюдать все указания, приведенные в этом руководстве. Указанные требования не освобождают заказчика / пользователя от соблюдения общих или специальных законов, касающихся мер безопасности и охраны окружающей среды.

■ Оператор обязан носить надлежащую защитную одежду (обувь, шлемы и т.д.) и соблюдать общие нормы безопасности, предупреждения и предосторожности.

■ Во избежание риска ожога или травм от высоковольтного электрооборудования оператор должен избегать контакта с горелкой и ее управляющими устройствами во время фазы воспламенения и во время работы при высоких температурах.

■ Все плановое и внеочередное техническое обслуживание должно выполняться при остановленной системе.

■ Для обеспечения правильного и безопасного использования установки воспламенения чрезвычайно важно, чтобы содержание этого документа было доведено до сведения всех сотрудников, отвечающих за управление и работу устройств, и тщательно соблюдалось ими.

■ Функционирование установки воспламенения может быть опасным и вызвать травмы людей или повреждение оборудования. Каждая горелка должна быть оснащена сертифицированными устройствами безопасности и контроля горения.

■ Горелка должна быть установлена правильно, чтобы предотвратить любого типа случайную / нежелательную передачу тепла от пламени к оператору или оборудованию.

■ Характеристики, указанные в этом документе относительно линейки продукции, являются результатом экспериментальных испытаний, проведенных в ESA-PYRONICS. Испытания проводились с использованием систем воспламенения, датчиков пламени и устройств контроля, разработанных ESA-PYRONICS. Удовлетворение вышеупомянутых условий функционирования не может быть гарантировано, если используется оборудование, отсутствующее в каталоге ESA-PYRONICS.

УТИЛИЗАЦИЯ:



При утилизации устройства следует соблюдать соответствующие местные нормы.

ОБЩИЕ ПРИМЕЧАНИЯ:



■ В соответствии с внутренней политикой постоянного улучшения качества ESA-PYRONICS оставляет за собой право вносить изменения в технические характеристики настоящего документа в любое время и без предварительного предупреждения.

■ Последнюю версию обновленных технических листов можно загрузить с сайта www.esapyronics.com.

■ Продукция REKO-SIK-RT была разработана, изготовлена и испытана в соответствии с наиболее правильной практикой проектирования и следуя применимым требованиям, описанным в **UNI EN 746-2-2010** "Промышленное технологическое оборудование нагрева - Часть 2: Требования безопасности для воспламенения, а также обработки и переработки топлива. Мы подчеркиваем, что горелки, описанные в этом документе, **поставляются в качестве самостоятельных устройств и исключены из сферы применения Директивы по машинному оборудованию 2006/42/ЕС**, в которой отсутствуют какие-либо мобильные элементы, не являющиеся исключительно ручными.

■ Сертифицировано в соответствии с **UNI EN ISO 9001**
Норма от DNV GL.

СЕРТИФИКАТЫ:



Продукция соответствует требованиям рынка Евразии (Россия, Беларусь и Казахстан).



КОНТАКТЫ / ОБСЛУЖИВАНИЕ:

Главный офис
Esa S.p.A.
Виа Энрико Ферми 40 24035
Курно (BG) - Италия
Тел. +390356227411
Факс +390356227499
esa@esacombustion.it

Международные продажи:
Pyronics International s.a. Zoning
Industriel, 4ème rue B-6040 Jumet -
Бельгия
Тел. +3271256970
Факс +3271256979
marketing@pyronics.be

www.esapyronics.com

REKO-SIK-RT – авторекуперативные газовые горелки для непосредственного нагрева. Эти горелки используют тепло от выхлопных газов сгорания для предварительного нагрева горючего воздуха. По своим размерам и условиям эксплуатации этот тип горелки гарантирует существенное снижение потребления по сравнению с традиционными горелками.

СФЕРЫ ПРИМЕНЕНИЯ

- ¼ Печи с волоконным покрытием.
- ¼ Печи керамические или для обработки.
- ¼ Печи туннельные или колесные.
- ¼ Оборудование для непосредственного нагрева и печи.

Технология REKO-SIK-RT применяется к различным конфигурациям радиантных труб (из стали или карбида кремния).

1 - Прямая труба с внутренней жаровой трубой из карбида кремния, вложенная в модули. Это было сделано для возможности использования более длинных внутренних модулей и отличного распределения температуры в радиантной трубе. Более того, в случае разрыва можно заменить только поврежденный модуль, что значительно снижает затраты.

2 - Р или двойные Р трубы, где потребности обширных радиантных поверхностей интегрируются с горелкой с встроенным рекуператором.

ХАРАКТЕРИСТИКИ

ОБЩИЕ:

- Мощность: от 15 до 150 кВт
- Функции с различными типами газа: СН₄/СПГ/Пропан/и т.д.
- Максимальная температура печи: 1250 °С
- Давление воздуха на входе в горелку: 50 мбар
- Давление горелки на входе газа: 50 мбар
- Температура окружающего воздуха: окружающая среда
- Температура нагретого воздуха: до 750°С
- Низкие выбросы NO_x и CO
- Легко заменяемый электрод.
- Отдельные входы для подачи воздуха и газа, сопловые смесители без обратной вспышки.

СОСТАВ МАТЕРИАЛА:

- Выходное отверстие для впуска воздуха: AISI304
- Газовая коллекторная труба: Чугун G25
- Труба-обменник: AD-SiC
- Головка камеры горения: AISI310S/INCOLOY601
- Направляющая стенки печи: AISI310S/AD-SiC
- Обработка поверхности: оцинковка, травление стали, высокотемпературная окраска



F3901R03



F3901R04

ПАРАМЕТРЫ МОЩНОСТИ

Воспламенение REKO-SIK-RT происходит с помощью разряда высокого напряжения, который осуществляется электродом WAND. Пламя обнаруживается с помощью УФ-сканера (не

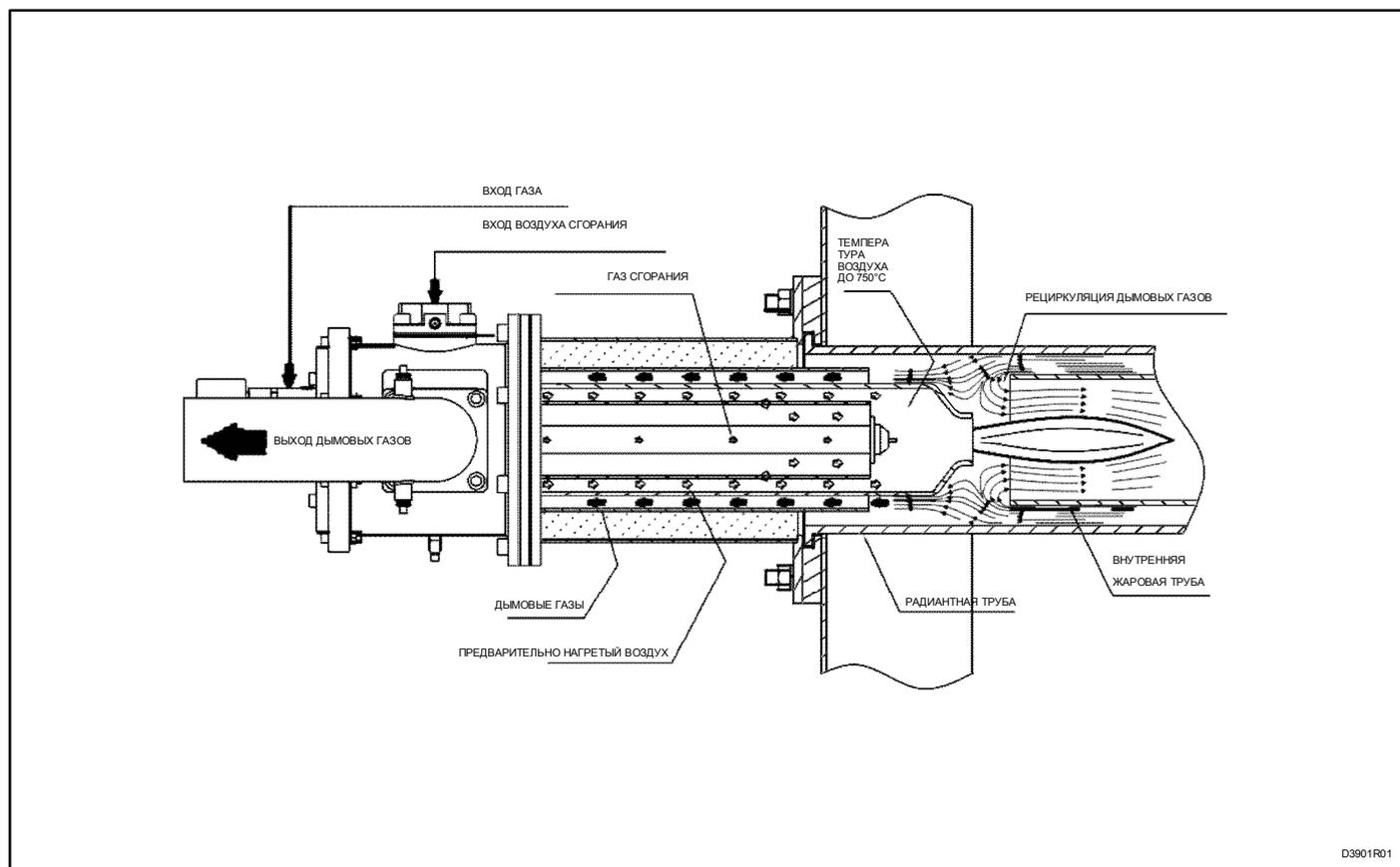
включен в комплект поставки). Использование контроля пламени крайне рекомендовано во всех системах, работающих при температурах ниже 750°C (UNI EN746-2 норма).

Модель	Мощность, кВт	Скорость воспламенения, мм	Воспламенение	Определение
REKO-0-SIK-RT	15	120	WAND	УФ-2
REKO-1-SIK-RT	25	120	WAND	УФ-2
REKO-2-SIK-RT	50	120	WAND	УФ-2
REKO-3-SIK-RT	80	120	WAND	УФ-2
REKO-4-SIK-RT	150	110	WAND	УФ-2

ОПИСАНИЕ

Горелки REKO-SIK-RT используют температуру дымовых газов для предварительного нагрева горючего воздуха, что позволяет сэкономить больше

энергии и снизить уровень загрязнения атмосферы.



Выбор материалов был осуществлен с целью улучшения продолжительности работы и производительности горелки. Кроме того, корпус впуска-откачки воздуха из нержавеющей стали обеспечивает высокое сопротивление нагреву и окислению. Элемент теплообменника выполнен из карбида кремния и его специальная

форма обеспечивает лучшую передачу тепла от продуктов сгорания к воздуху сгорания. Это позволяет использовать горелки при максимальных температурах в камере до 1250°C в условиях косвенного нагрева.

Многоступенчатая технология сгорания вместе с рециркуляцией горячих газов гарантирует низкий уровень выбросов NOx и CO, несмотря на предварительный нагрев воздуха до температуры до 750°C. REKO-SIK-RT - компактные горелки со сниженным весом и размером. Они имеют отдельные входные отверстия для газа и воздуха, смесители сопел (без обратной вспышки) и включают в себя:

микрометрический регулятор газа, искровой электрод, смотровое окно, калибровочные вставки, расходомер с газовым отверстием и распорную стенку печи. Предлагаемое функционирование - с МИН/МАКС или ВКЛ/ВЫКЛ, и установка упрощена специальными входами под давлением со стороны воздуха и газа.

ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ГОРЕЛКИ

Мощность пламени, длина и скорость относятся к газовым горелкам природного газа (8600 ккал/Нм³), помещенным в камеру сгорания с нулевым давлением на уровне моря, которые могут функционировать с 10% избыточного воздуха.

- ВКЛ/ВЫКЛ функции
- Температура в камере 850°C
- NOx < 350 мг/Нм³ [O₂= 3% отн.]

МАКСИМАЛЬНАЯ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ

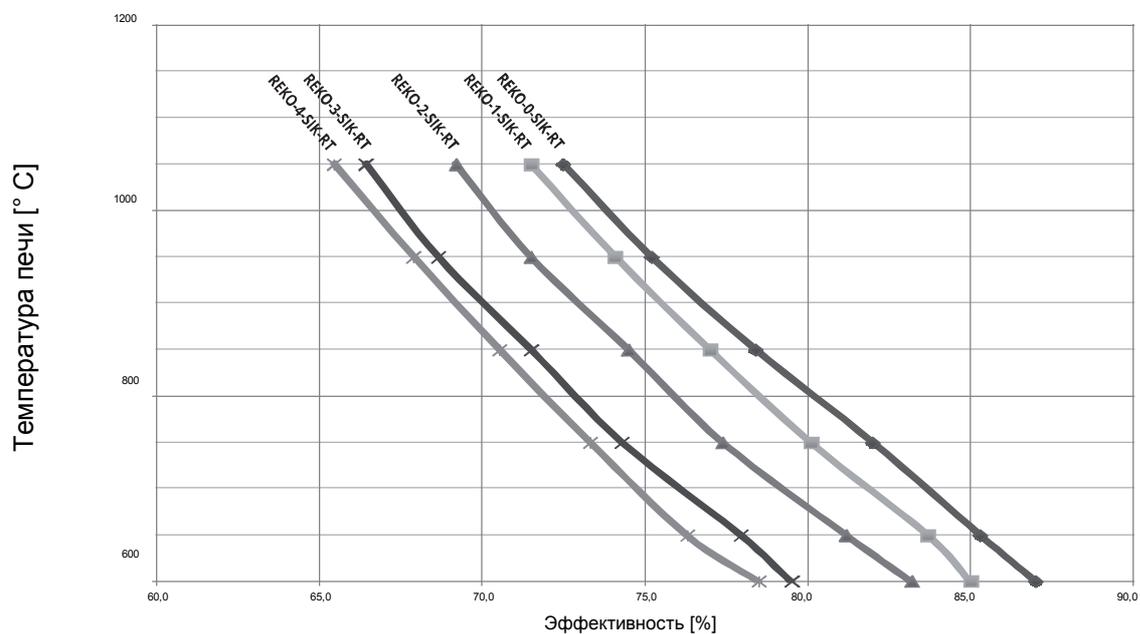
Применение радиантной трубы			Модель горелки				
			REKO-0-SIK	REKO-1-SIK	REKO-2-SIK	REKO-3-SIK	REKO-4-SIK
Максимальная мощность	Длина рекуператора SiC	[мм]	540	605	630	635	635
	Мощность горелки (2% O₂)	[кВт]	15	25	50	80	150
	Воздушный поток горелки	[Нм ³ /ч]	16,5	27,5	55	88	165
	Поток газа	[Нм ³ /ч]	1,5	2,5	5,0	8,0	15,0
	Давление воздуха на входе в горелку	[Мбар]	50	50	50	50	50
	<input type="checkbox"/> Измерение давления газа на фланце	[Мбар]	10	10	10	10	10

МИНИМАЛЬНАЯ УСТАНОВКА (ГОРЕЛКА ВЫКЛ)

Применение радиантной трубы			Модель горелки				
			REKO-0-SIK	REKO-1-SIK	REKO-2-SIK	REKO-3-SIK	REKO-4-SIK
Мин. мощн.	Воздушный поток горелки	[Нм ³ /ч]	7,5	12,5	24,5	40,0	73,5
	Давление воздуха на входе в горелку	[Мбар]	10	10	10	10	10

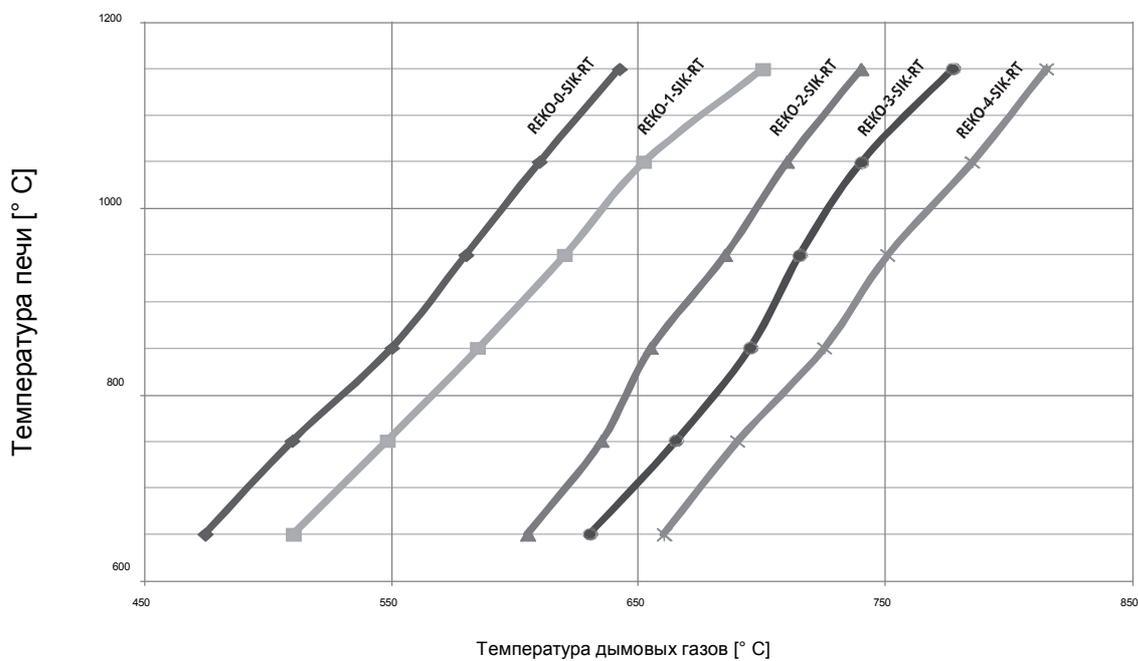
ТАБЛИЦЫ ЭФФЕКТИВНОСТИ (ИСПЫТАТЕЛЬНЫЕ ДАННЫЕ)

Постоянная работа (100% пламени)



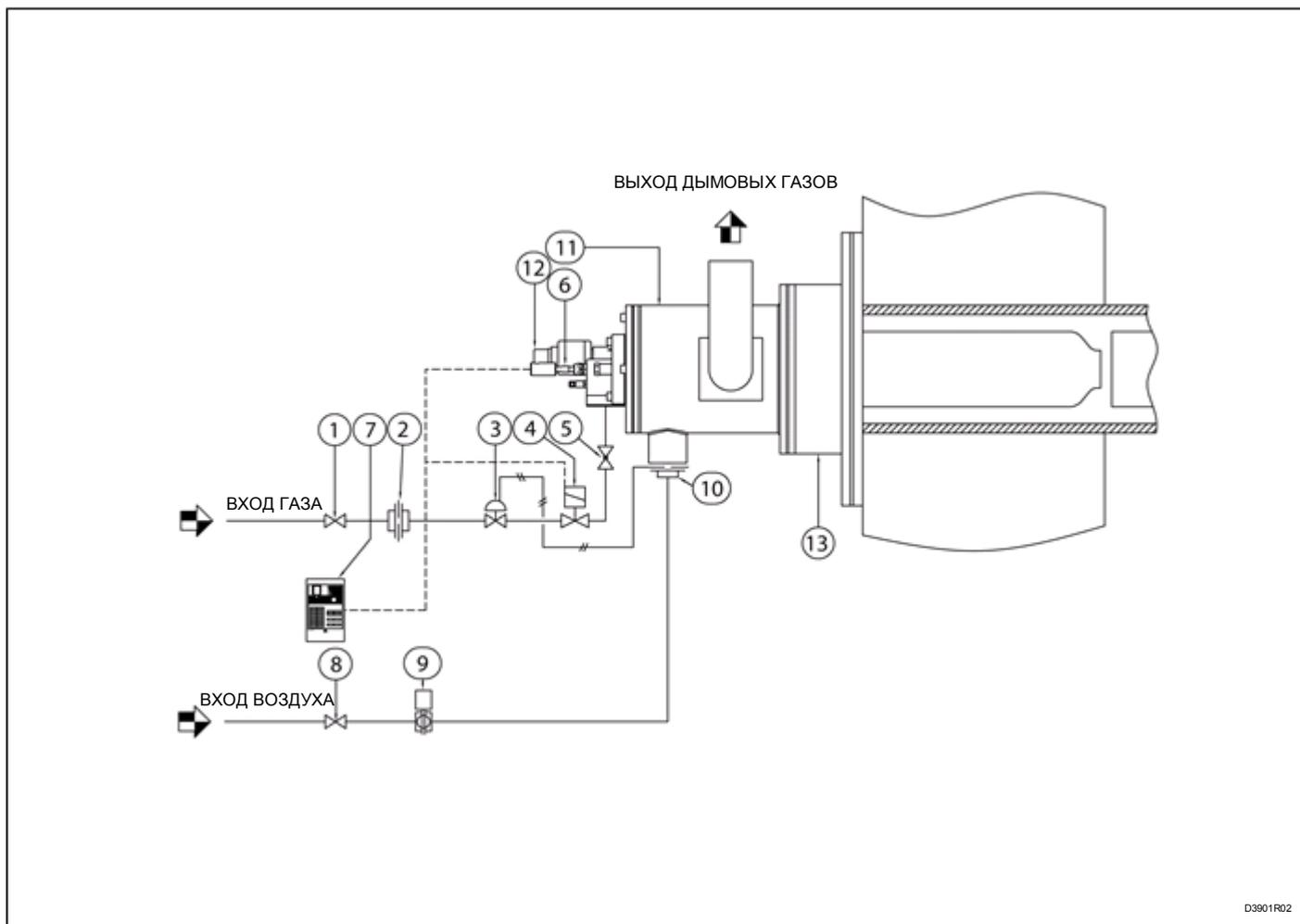
G3901R01

Постоянная работа (100% пламени)



G3901R02

СХЕМА ПОТОКА



D3901R02

Поз.	Описание	Включено	Не включено
1	Газовый шаровой кран		X
2	Газовый калиброванный фланец	X	
3	Регулятор давления		X
4	Предохранительный электромагнитный клапан		X
5	Дроссельный клапан	X	
6	Электрод воспламенения	X	
7	Контроль пламени		X
8	Воздушный шаровой клапан		X
9	Регулирующий клапан с электроприводом		X
10	Расходомер воздуха сгорания	X	
11	Самовосстанавливающаяся горелка	X	
12	УФ-сканер для обнаружения пламени		X
13	Распорка для адаптации стенки печи		X

ТЕХНИЧЕСКИЕ ПРИМЕЧАНИЯ ДЛЯ ВЫБОРА РАДИАНТНЫХ ТРУБ

Радиантные трубы, состоящие из модулей с внутренней оболочкой для самовосстанавливающихся горелок REKO-SIK-RT, которые используются в системах косвенного нагрева, где пары горелки не могут соприкоснуться с атмосферой печи. Они состоят из внешней трубы и внутренней концентрической трубы в SiC вкладыше из модулей с предопределенной длиной. Горелка собрана концентрически в системе. Специальная внутренняя конструкция SiC трубы, а также высокая скорость горячих продуктов, выходящих из горелки, гарантируют:

- Более равномерную температуру поверхности по всей длине трубы.
- Снижение выбросов NOx и CO в результате сильной рециркуляции горячих продуктов.
- Теплообмен в высоком противотоке между продуктами и сгоранием воздуха.
- Большая эффективность, снижение потребления (до 35%) по сравнению с традиционными горелками.
- Внешняя радиантная труба термически менее напряжена, что выгодно для ее среднего срока служба.
- Более простая замена внутренних модулей SiC для быстрого и недорогого обслуживания.

ХАРАКТЕРИСТИКИ

Выбор прямых радиантных труб может быть осуществлен между различными размерами с различными диаметрами и толщиной.

- Внешние диаметры от Ø 80 до Ø 210 (другие размеры по запросу).
- Длины по запросу Заказчика.
- Внутри в керамическом и наружном металлическом корпусе для рабочей температуры до 1000°C.
- Внешние и внутренние керамические поверхности для температуры до 1250°C (для рассеяния примерно в два раза больше на единицу площади по сравнению с металлическими трубами одинакового размера).

РАДИАНТНАЯ ТРУБА/ВНУТРЕННИЕ МОДУЛИ

ESA PYRONICS предлагает два типа схем установки:

- Металлическая внешняя радиантная труба с внутренней огнезащитной трубой в керамических модулях.
- Керамическая внешняя радиантная труба с внутренней огнезащитной трубой в керамических модулях.

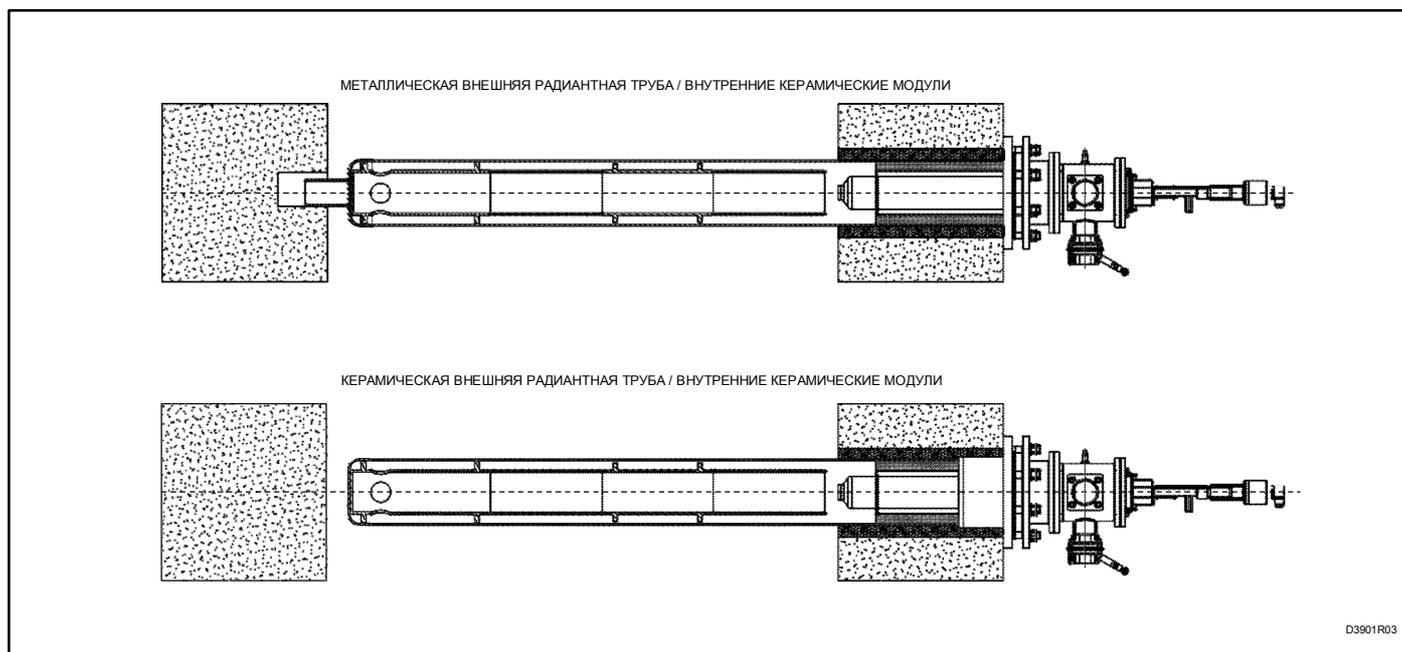
МЕТАЛЛИЧЕСКИЙ ДИЗАЙН: длина от 1000 до 3000 мм

КЕРАМИЧЕСКИЙ ДИЗАЙН: длина от 1000 до 2400 мм

Все типы могут использоваться как в горизонтальной, так и в вертикальной сборке. В металлическом варианте, с трубами длиннее 1 метра, в конечной части радиантной трубы предусмотрена опорная муфта, так что фактическая труба опирается на металлический или керамический кронштейн с низким коэффициентом трения, установленный напротив стенки корпуса (оставляя открытое пространство для компенсации теплового расширения)

ХАРАКТЕРИСТИКИ ВНУТРЕННЕЙ КЕРАМИЧЕСКОЙ ТРУБЫ

Внутренняя керамическая труба изготовлена из стандартных модулей ADSiC стандартной длины 250 мм и готового адаптируемого модуля (длина которого варьируется от 150 до 400 мм, закрытый на конце для большей защиты дна металлической радиантной трубы). Оба модуля снабжены двумя рядами центрирующих элементов для адекватного положения корпуса в радиантной трубе. Центрирующие штифты встроены непосредственно внутри формы, чтобы избежать склеивания, что может привести к случайному отрыву во время работы. Они конструктивно прочные и устойчивы к термическому и механическому напряжению, которые требуются их применением.



D3901R03



F3901R05

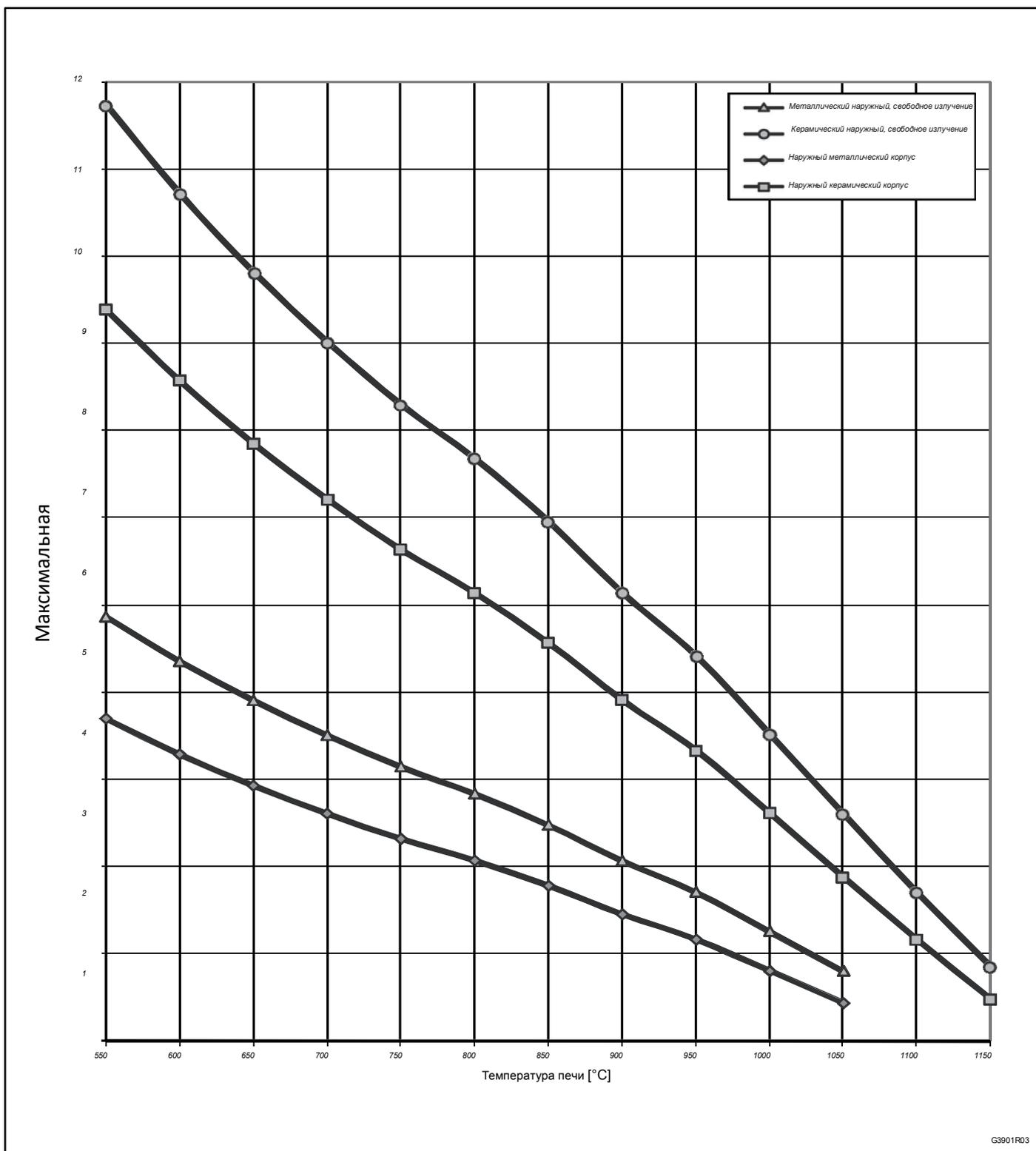
ТАБЛИЦА ВНУТРЕННИХ РАЗМЕРОВ РАДИАНТНОЙ ТРУБЫ И МОДУЛЯ

В таблице приведены стандартные размеры, которые используются в большинстве случаев. Другие размеры доступны по запросу.

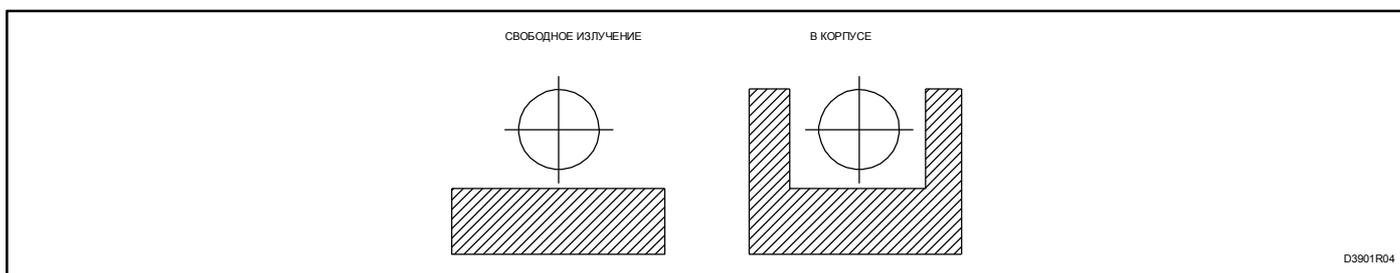
Доступны также размеры горелок с их соответствующими размерами радиантной трубы.

Диаметр радиантной трубы (мм)	Предлагаемые модели	Диаметр SiC модулей (мм)	Длина модуля SiC (мм)	Длина терминального модуля SiC [мин. / макс.] (мм)
80	REKO-0-SIK-RT	58	250	150/400
90	REKO-0-SIK-RT	64		
114	REKO-0-SIK-RT	80		
	REKO-1-SIK-RT			
130	REKO-1-SIK-RT	90		
	REKO-2-SIK-RT			
152	REKO-1-SIK-RT	106		
	REKO-2-SIK-RT			
170/180	REKO-2-SIK-RT	121		
	REKO-3-SIK-RT			
190	REKO-2-SIK-RT	131		
	REKO-3-SIK-RT			
200/210	REKO-3-SIK-RT	140		
	REKO-4-SIK-RT			

РАСSEИВАНИЕ РАДИАНТНОЙ ТРУБЫ



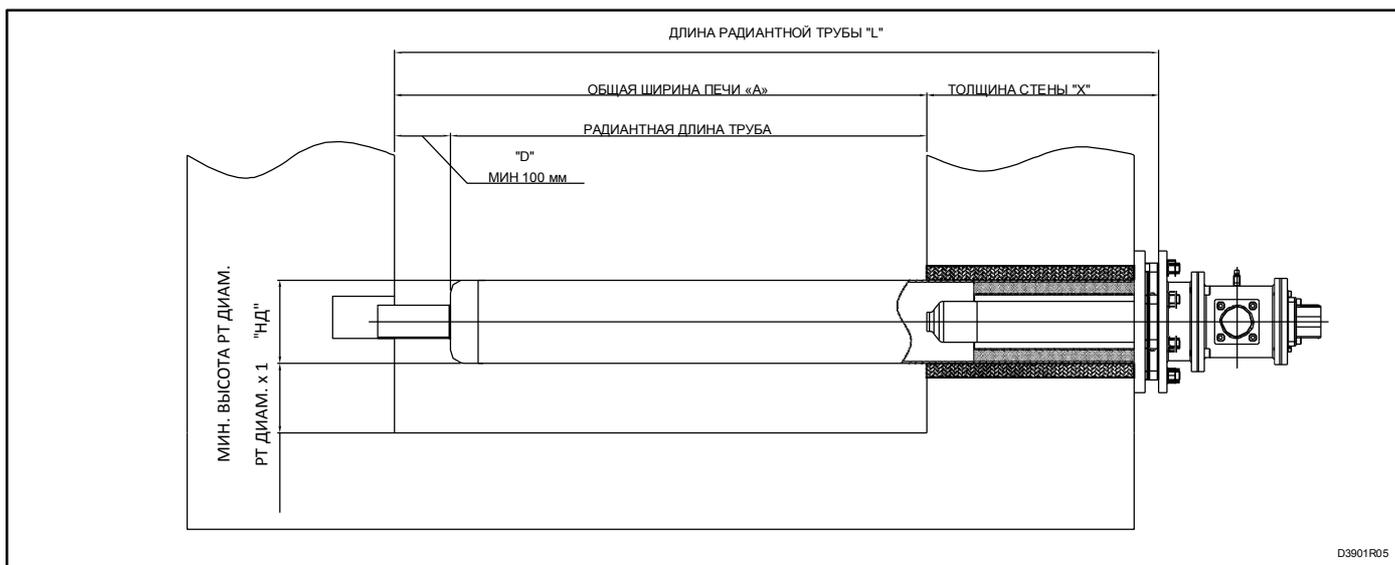
G3901R03



D3901R04

СХЕМА РАЗМЕРОВ ДЛЯ РАДИАНТНОЙ ТРУБЫ И ГОРЕЛКИ REKO-SIK-RT

Заказчик	
Общая ширина печи "А" [мм]	
Толщина стенки "Х" [мм]	
Радиантная труба "L" = "А" + "Х" [мм]	
Температура печи [°C]	



D3901R05

Установка радиантной трубы (см. чертеж стр. 10)	<input type="checkbox"/>	Свободная труба
	<input type="checkbox"/>	С насадкой
Материал внешнего покрытия радиантной трубы	<input type="checkbox"/>	Металл
	<input type="checkbox"/>	Керамика

МАКС. КОЭФ. ТЕПЛОВЫЙ ПОТОК см. Таблицу. стр. 10		Вт/см ²
НАРУЖНЫЙ ДИАМЕТР РАДИАНТНОЙ ТРУБЫ "НД"		мм

Общая площадь поверхности "S" = $\frac{\text{"НД"} \times 3.14 \times (A-D)}{1.000.000}$ м²

Чистая мощность трубы = Чистая мощность трубы x 10 кВт

Максимальная мощность горелки = $\frac{\text{Чистая мощность трубы}}{0,7}$ кВт

- Топливо
- Природный газ
 - СПГ
 - Другие

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ

- - Серия горелок REKO-SIK-RT предназначена для стационарных установок. При необходимости мобильной установки (колокольные печи и т.д.), необходимо предусмотреть в профилактических целях возможность повреждения шлангов в карбиде кремния, что определяется движением самой печи.
 - - Горелка должна всегда включаться при минимальной мощности, используя регулирующие клапаны с медленным открытием, облегчая зажигание и уменьшая избыточное давление на выходе.
 - - Переход от минимальной мощности к максимальной мощности всегда должен осуществляться постепенно, а не мгновенно. Для этого предлагается использовать двухфазные регулирующие клапаны для регулирования подачи воздуха.
 - - Для всех применений при низких температурах (до 750°C) зажигание горелки и контроль электромагнитных газовых клапанов должны быть выполнены с использованием сертифицированного устройства управления горелкой.
 - - Во избежание возможного повреждения горелок убедитесь, что нагнетатель не посылает горячий или грязный воздух (от продуктов сгорания, масел, растворителей или других). Чтобы этого не произошло, установите воздухоудку или воздухоотводный канал вне установки и далеко от выхлопных труб.
 - - Проверьте правильность подключения линий электропитания после установки. Перед включением горелки проверьте правильность параметров горячего воздуха и топливного газа (стр. 5).
 - - Горелка может работать только с указанным диапазоном мощности.
- Работа с меньшей или большей мощностью может нарушить правильную работу и уменьшить срок службы горелки. В этом случае общие условия гарантии больше не будут применяться, и ESA-PYRONICS не будет нести ответственность за любой ущерб, причиненный людям или имуществу.
- Если во время фазы запуска горелки возникают проблемы с другими устройствами, используйте разъем с фильтром антикоррозионной защиты для высоковольтного кабеля для подключения электрода зажигания.
 - - Избегайте воспламенения горелки близко к другой горелке, чтобы не нагревать устройства системы зажигания (соленоидные клапаны и трансформаторы). Интервал предварительной промывки + первый интервал времени безопасности + мин. 5 сек. = Промежуток времени между одним зажиганием и другим. (Не пытайтесь провести более 2 воспламенений в течение 30 секунд).
 - - Убедитесь, что источник питания ВЫКЛЮЧЕН при осуществлении технических работ на горелке и ее устройствах. В случае неисправности горелки, следуйте указаниям в разделе «Техническое обслуживание» настоящего руководства или свяжитесь с ESA-PYRONICS для получения помощи.
 - - Установите защитные элементы (например, перфорированные металлические сетки), чтобы избежать контакта операторов с нагретой поверхностью дымохода горелки.
 - Любое изменение или ремонт, произведенные третьими лицами, могут поставить под угрозу безопасность применения и автоматически приводят к отмене общих условий гарантии.

МОНТАЖ

Для установки горелок REKO-SIK-RT внимательно следуйте приведенным ниже инструкциям:

1 - Установите горелку вдали от источников тепла и таких продуктов, как жидкости, растворители или агрессивные газы.

2 - Убедитесь, что размеры и внутренние оси подающих и выхлопных труб соответствуют спецификациям, содержащимся в главе "Габаритные размеры" 21 и 22.

3 - После установки радиантной трубы на стену (**поз. 01**) поочередно вставляют внутренний терминальный модуль (**поз. 02**), а затем внутренние стандартные модули (**поз. 03**), следя за тем, чтобы все они были правильно вставлены друг в друга на дно радиантной трубы. Соблюдайте осторожность, чтобы не повредить керамические элементы, из которых состоят модули.

4 - Вставьте соединительный фланец радиантной трубы и прокладку из керамического волокна (**поз. 04**).

5 - Изолируйте распорку стенки печи (при наличии) слоем керамического волокна, в соответствии с указаниями и чертежами в главе «Габаритные размеры» и прикрепите ее к стенке печи.

6 - Вставьте горелку (**поз. 06**) в распорку, вставив прокладку из керамического волокна (**поз. 08**), убедившись в проверке правильного положения воздухозаборных отверстий, а также выхлопной трубы. Во время этой операции соблюдайте осторожность, чтобы не повредить трубы из карбида кремния (**поз. 05**). Затяните винты или крепежные болты (**поз. 09**) и смажьте резьбу смазкой MOLIKOTE P74.

7 - Прикрепите выхлопную трубу к дымовой трубе (**поз. 07**). Рекомендуется использовать открытые вытяжные колпаки с естественной вытяжкой, чтобы избежать накопления выхлопных газов, остающихся под давлением, и как следствие напряженных состояний или неисправности горелки.

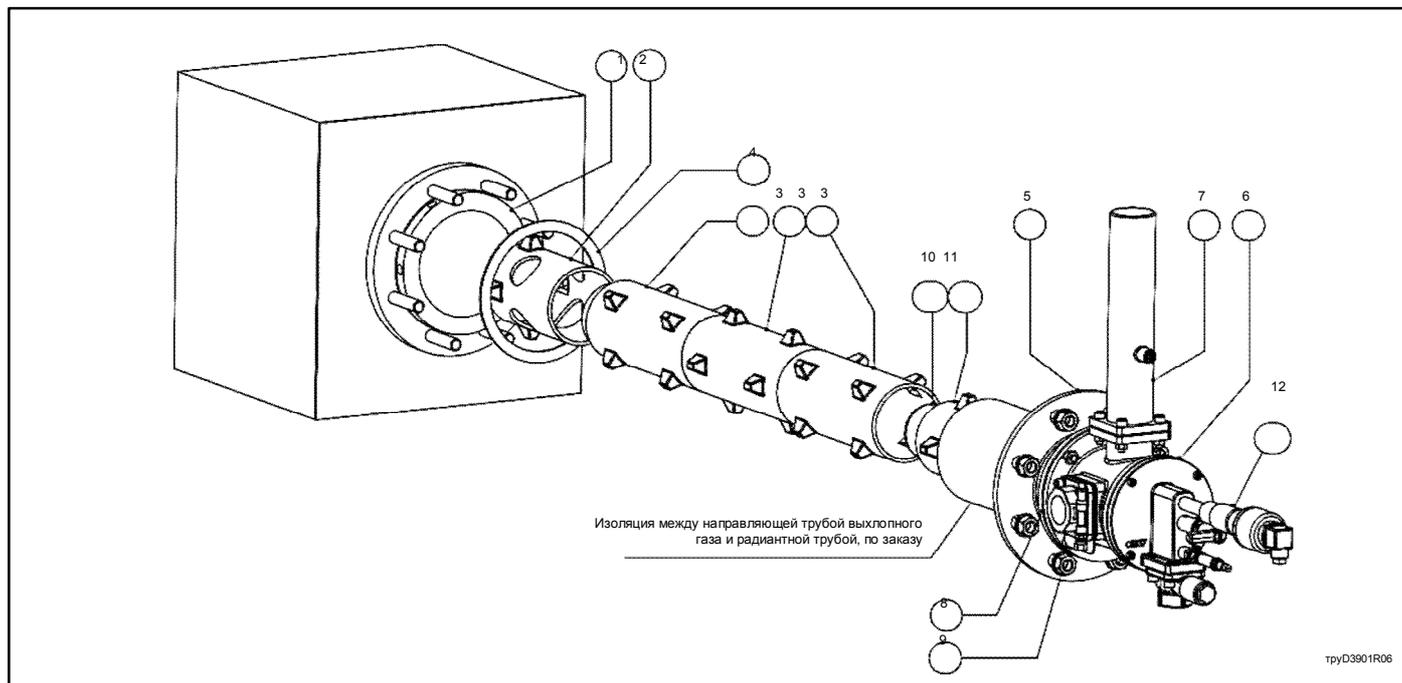
8 - Подсоедините впускные трубы для горючего воздуха и топливного газа, по возможности, вставляя штифты расширения AISI.

9 - Во входе охлаждения, подключите трубы диаметром 8 мм к соотв. фитингу к сканеру обнаружения (**поз. 12**). Эта трубка должна подводить постоянный поток воздуха для охлаждения датчика.

10 - Подключите электропроводку к электродам зажигания и к сканеру обнаружения, следя за тем, чтобы провода проходили как можно дальше от источников тепла.

11 - Убедитесь, что корпус горелки и все его соединительные металлические элементы правильно подключены к системе заземления завода соответствующими проводами.

12 - Соединительный кабель трансформатора электрода воспламенения должен быть специально предназначен для высокого напряжения и не экранирован. Длина не должна превышать 1 метр; в противном случае трансформатор воспламенения должен быть установлен рядом с горелкой. Кабель ВН должен быть расположен на расстоянии от кабелей питания и не в металлических лотках. В идеале его следует оставлять на открытом воздухе. Более подробную информацию см. в техническом паспорте трансформатора воспламенения E5004.



ЗАПУСК И УСТАНОВКА

Процедуры, указанные в следующей главе, должны выполняться квалифицированными специалистами. Несоблюдение данных инструкций может спровоцировать опасные условия.

1 - Убедитесь, что давление воздуха для горения, выходящего из баллона, и давление горючего топлива находятся в допустимом диапазоне.

2 - Отрегулируйте рабочее давление и давление предохранительного устройства в установке для сжигания, будь то по одному на одну горелку или по одному для всей установки, например, редуктор давления газа, запорный клапан, предохранительный клапан, переключатели давления и т.д. Имитируйте вмешательства всех предохранительных устройств, включая вмешательство устройства безопасности по температуре, проверяя, что устройства блокировки подачи топлива действуют постоянно.

3 - Установите клапан регулировки воздуха в положение максимального открытия и отрегулируйте давление со ссылкой на значения, указанные в главе "Производительность горелки" для максимальной подачи мощности - стр.05 в соответствии с максимальной мощностью.

4 - Установите клапан регулировки воздуха в минимальное открытое положение и отрегулируйте его открытие, чтобы получить (на входе в горелку) относительное минимальное давление мощности.

5 - Активируйте устройство управления горелкой и попытайтесь включить зажигание, пока горелка не включится. При попытке зажечь горелку, воздействуйте на клапан регулировки газа и, начиная с полностью закрытого положения, открывайте его постепенно, пока не загорится горелка.

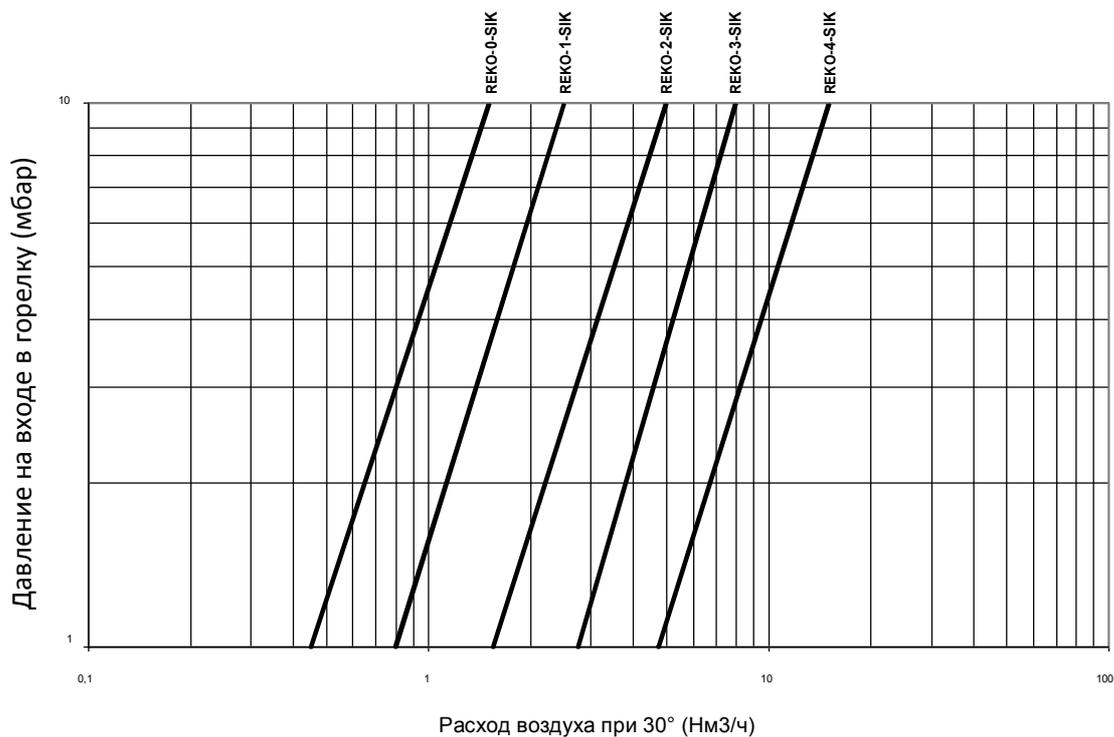
6 - Полностью откройте клапан регулировки воздуха и отрегулируйте, используя газовый регулирующий клапан, максимальную топливную мощность, сравните дифференциальное давление, созданное на калиброванном фланце газа. Настройка минимального значения достигается при минимальном открытии воздушного клапана, действуя на регулировочный винт, который находится внутри пневматического регулятора.

7 - Проведите двойную проверку того, что при минимальной и максимальной мощности давления на входе горелки соответствуют значениям в главе "Производительность горелки". Эти значения могут различаться в зависимости от того, включена горелка или нет.

8 - С заданной температурой печи, проведите анализ продуктов горения на выхлопной трубе горелки с помощью портативного анализатора, а при необходимости, отрегулируйте давление и поток воздуха и газа (O₂ относится к максимальной производительности $2 \pm 4\%$, минимальная производительность $3 \pm 6\%$).

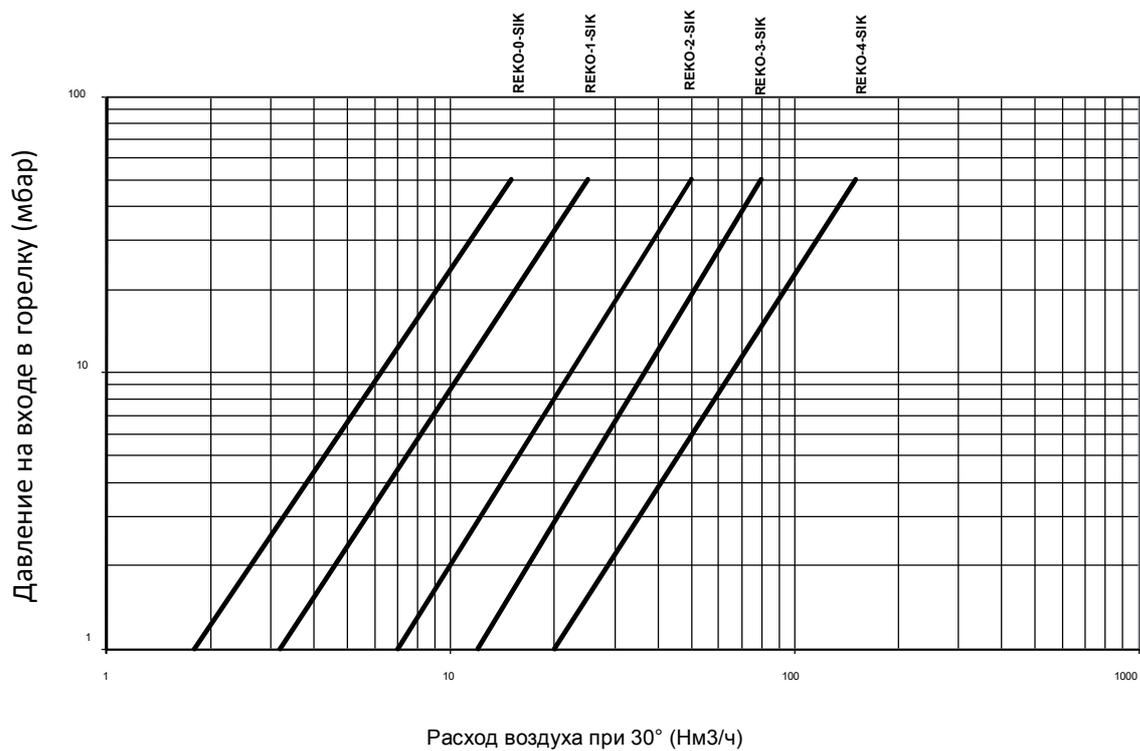
9 - Несколько раз попытайтесь включить зажигание при минимальной мощности горелки, с максимальной амплитудой, чтобы проверить надежность зажигания и стабильность пламени во время регулировки.

ГРАФИК ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ ПРИРОДНОГО ГАЗА - REKO-SIK-RT



G3901R04

ГРАФИК ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ ВОЗДУХА - REKO-SIK-RT



G3901R05

ПЛАН ОБЩЕГО ОБСЛУЖИВАНИЯ

Операция	Рекомендуемое время	Примечания
Подключение электрода высокого напряжения	раз в год	Проверить целостность наружного пластика и окисление внутреннего электродного вывода.
Электрод воспламенения	раз в год	Замените, если Kantal клемма изношена
Целостность распорки направляющей трубы выхлопного дыма	два раза в год	При каждой сервисной проверке при выключенной печи, изнутри; убедиться, что в огнеупорном материале нет трещин.
Целостность теплообменника SiC	два раза в год	При каждой сервисной проверке при выключенной печи, изнутри; убедиться, что в огнеупорном материале нет трещин.
Целостность внутренних модулей SiC	два раза в год	Убедитесь, что на поверхности нет макроскопических трещин или повреждений.
Целостность радиантной трубы SiC (металлической)	раз в год	поверните трубы с помощью соответствующих отверстий.
Очистка смотрового стекла УФ-сканера	каждый квартал	уменьшите до ежеквартальной проверки в запыленных условиях.
Замена УФ-сканера	после 10000 ч. работы	в любом случае каждые два года.
Дымовая труба (**)	раз в год	проводить только тогда, когда печь выключена и остыла.
Замена прокладок на стороне газа (*)	раз в год	см. примечание.
Настройки горелки	раз в год	повторите действия, описанные в главе "Воспламенение и регулировка" на странице 11.
Анализ дыма	раз в год	с включенной печью.

ПРИМЕЧАНИЯ:

(*) рекомендуется, чтобы прокладки на газовой стороне были заменены после каждой разборки линии подачи газа.

(**) использовать высокотемпературные прокладки

ПЛАНОВОЕ ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

Для правильного демонтажа и лучшего обслуживания горелок REKO-SIK-FF тщательно следуйте инструкциям ниже при выключенной установке.

ОЧИСТКА СТЕКЛА УФ-СКАНЕРА

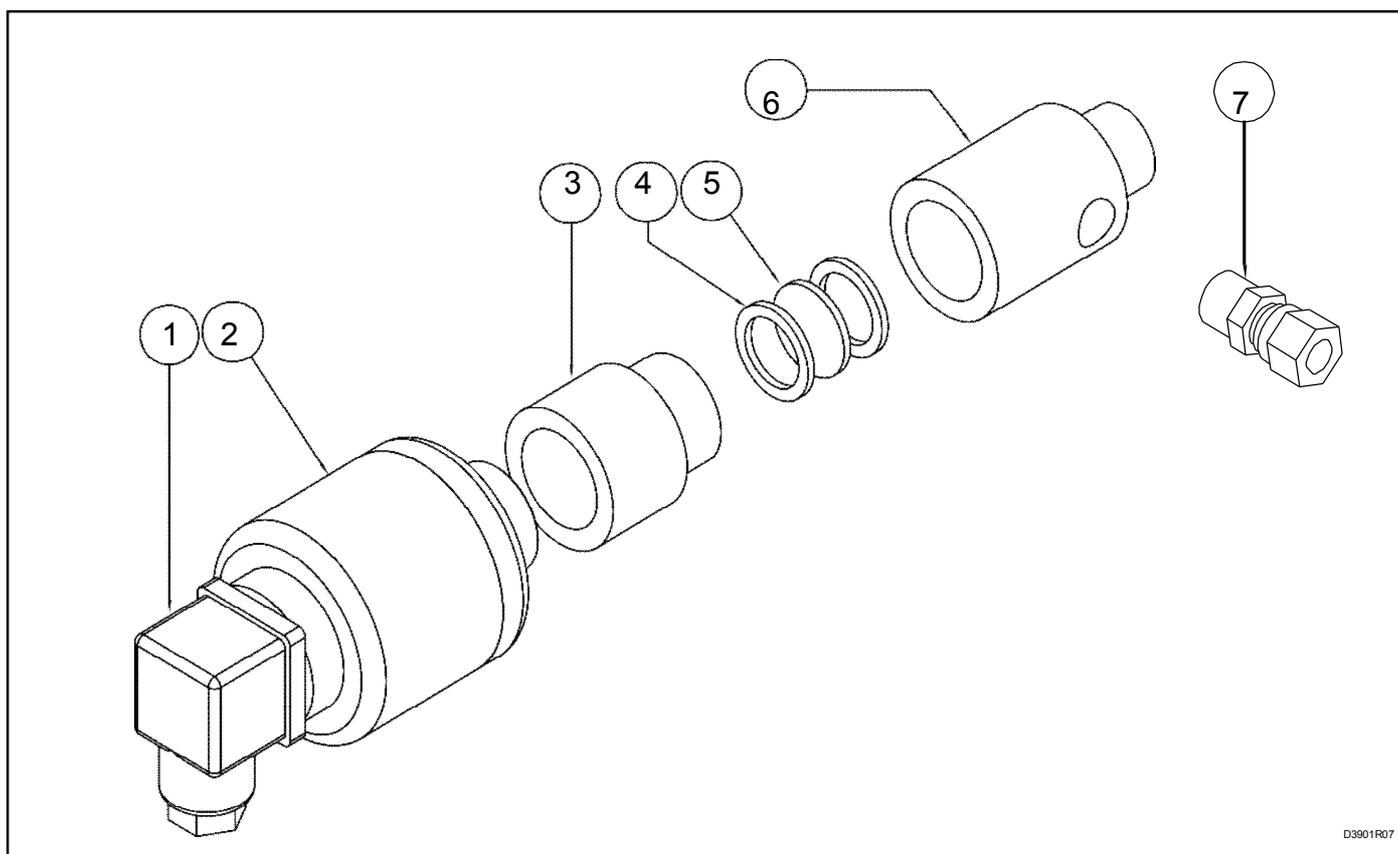
- 1 - Убедитесь, что устройство управления горелкой не подключено.
- 2 - Отсоедините источник питания от УФ-сканера (поз. 01) и от линии охлаждения (если присутствует поз. 07).
- 3 - Отвинтите алюминиевую трубную арматуру (поз. 06) у основания газового коллектора, сняв УФ-сканер с его прокладкой.

4 - Выкрутите алюминиевый фитинг из изоляционного тефлонового разъема (поз. 03) и снимите кварцевое смотровое стекло (поз. 05).

5 - Протрите кварцевое смотровое стекло влажной тряпкой и приступайте к сборке всех деталей, следя за тем, чтобы и стекло, и прокладки были вставлены в правильном положении (поз. 04) между алюминиевой прокладкой из тефлона перед затяжкой.

6 - Восстановите охлаждающие шланги и подключите питание.

7 - Проверьте правильность обнаружения пламени УФ-сканером.



D3901R07

ВНЕОЧЕРЕДНОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

Для правильного демонтажа и лучшего обслуживания радиантных трубок тщательно следуйте техническим инструкциям ниже:

1 - Отключите электропитание горелки и электрические соединения с электродом и УФ-сканером.

2 - Отсоедините все фланцевые и резьбовые соединения в воздушных, газовых и топливных линиях после проверки закрытия ручных клапанов перехвата. Обратите внимание на то, чтобы не повредить медные трубки линии загрузки регулятора нулевого давления посторонними предметами или частицами пыли.

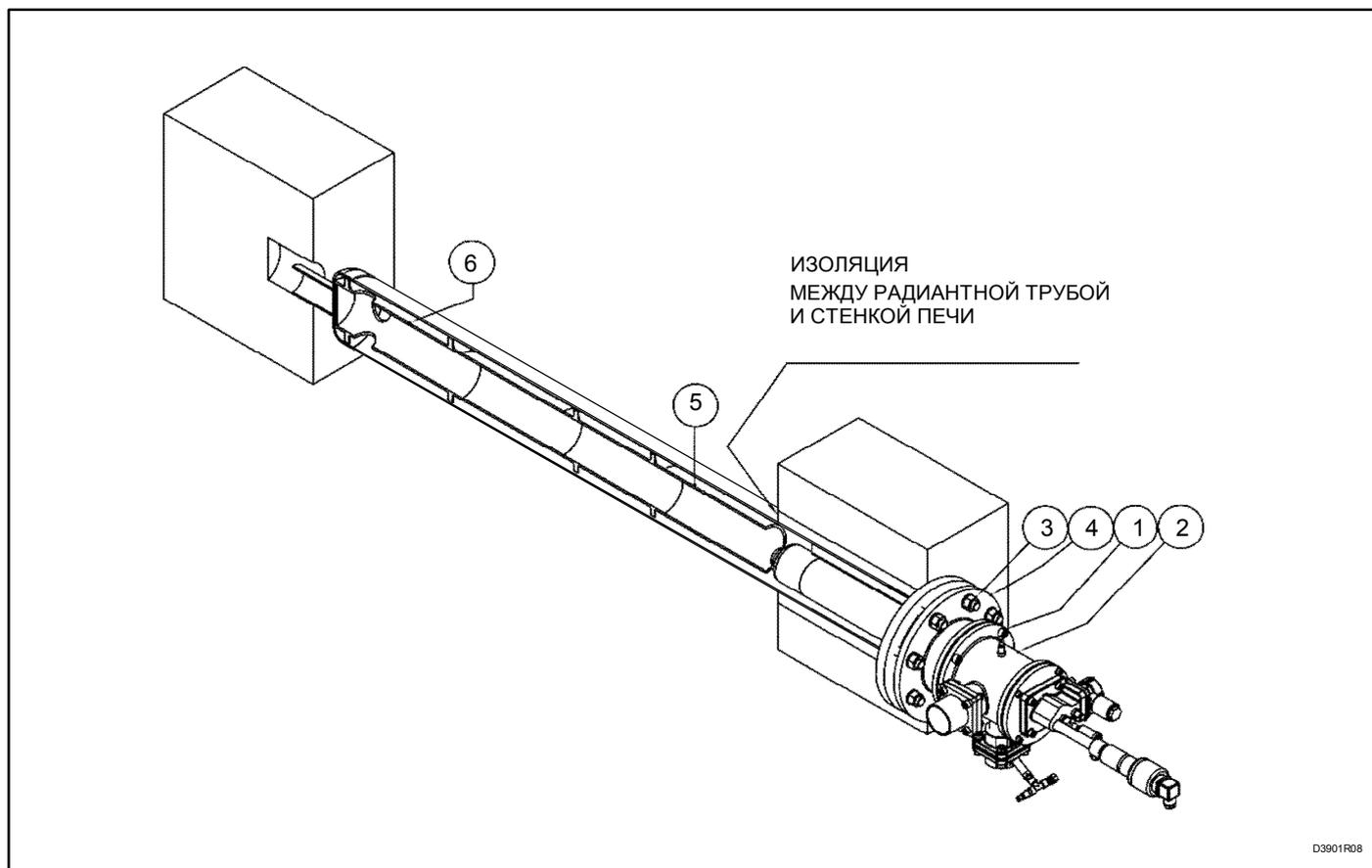
3 - Отвинтите винты (поз.1) корпуса горелки.

4 - Извлеките горелку (поз.2), поддерживая за металлическую сторону, соблюдая осторожность, чтобы не повредить элемент теплообменника из карбида кремния. Установите горелку в вертикальное положение в безопасном месте.

5 - Отвинтите гайки (поз. 3) и извлеките распорку адаптера стенки печи (поз. 4).

6 - Извлеките все модули из карбида кремния один за другим, используя неметаллический инструмент. Поместите элементы на гладкую поверхность в вертикальном положении.

7 - Извлеките радиантную трубу, стараясь не наклонять ее во время операции, чтобы не повредить опорную раму и стенку печи.



Перед сборкой убедитесь, что у вас есть новые изоляционные прокладки для радиантной трубы, регулировочной распорки и горелки.

Процедура сборки точно такая же, как и в предыдущей процедуре, и выполняется путем повторения шагов демонтажа в обратном порядке.

ВНИМАНИЕ: обратите особое внимание на установку внутренних модулей SiC.

1- Сначала вставьте закрытый и перфорированный концевой модуль (поз.6 см. чертеж на стр. 9) и протолкните его на дно радиантной трубы, после того, как поместили трубу в печь.

2 - Один за другим вставьте стандартные элементы длиной 250 мм (поз. 5).

3 - С помощью неметаллического инструмента убедитесь, что все элементы правильно вставлены друг в друга.

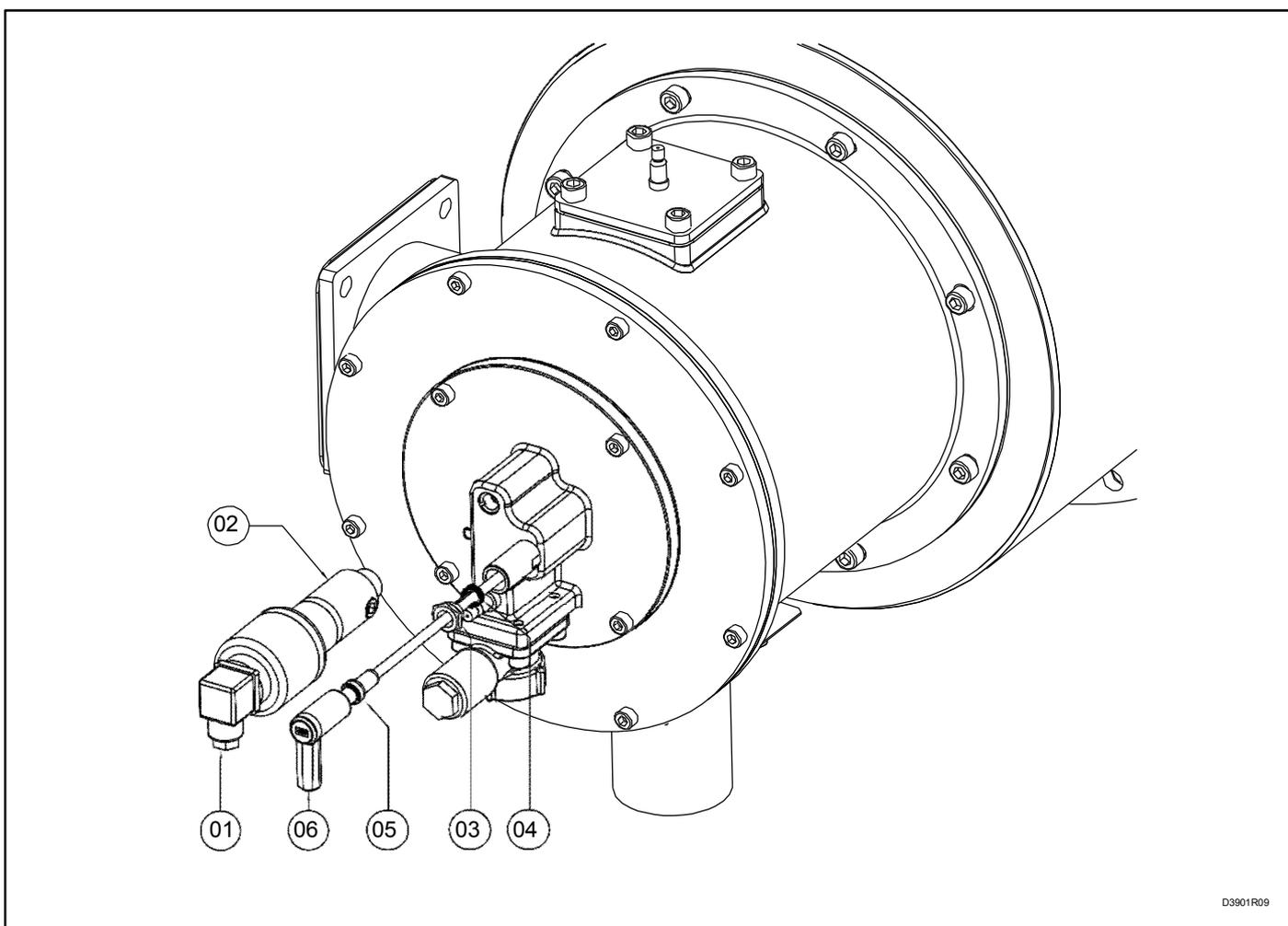
ВНЕОЧЕРЕДНОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

ЗАМЕНА УФ-СКАНЕРА

- 1 - Убедитесь, что устройство управления горелкой не подключено.
- 2 - Отсоедините электрическое подключение от УФ-сканера (**поз. 01**) и от линии охлаждения (если таковая имеется).
- 3 - Отвинтите алюминиевую трубную арматуру у основания газового коллектора (**поз. 02**), сняв УФ-сканер с его распорки.
- 4 - Вновь затяните новый компонент в том же положении, после проверки правильного положения изоляции смотрового стекла между алюминиевыми и тефлоновыми прокладками.
- 5 - Восстановите охлаждающие трубопроводы и электрическое соединение.
- 6 - Проверьте правильность определения пламени УФ-сканером.

ЗАМЕНА ЭЛЕКТРОДОВ ВОСПЛАМЕНЕНИЯ

- 1 - Убедитесь, что устройство управления горелкой не подключено.
- 2 - Отсоедините кабель ВН, отсоединив разъем изоляции электрода (**поз. 06**).
- 3 - Отвинтите верхний соединитель (**поз. 03**), а затем извлеките удерживающую пружину (**поз. 04**) и электрод (**поз. 05**).
- 4 - Вставьте новый электрод, проверяя его биение. Вставьте обратно удерживающую пружину и полностью вкрутите разъем снова.
- 5 - Снова подключите изоляционный разъем электрода. При необходимости замените его.

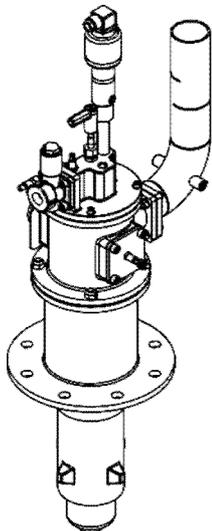


D3901R09

МОНТАЖ

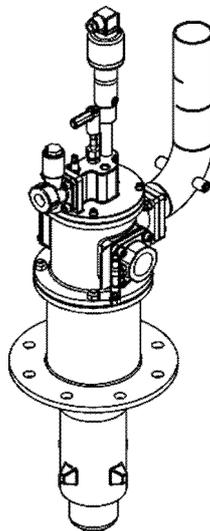
VSL

REKO-SIK-RT-VSL
ВЕРТИКАЛЬНОЕ ПРИМЕНЕНИЕ
ЛЕВОСТОРОННЕЕ ПОДКЛЮЧЕНИЕ
ВОЗДУХА



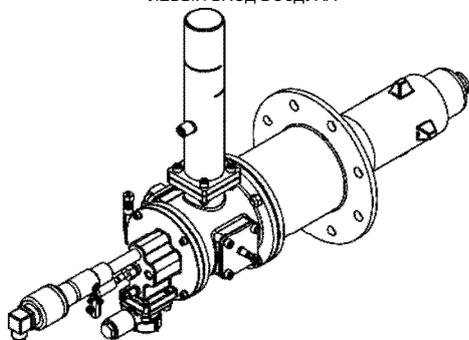
VSR

REKO-SIK-RT-VSR
ВЕРТИКАЛЬНОЕ ПРИМЕНЕНИЕ



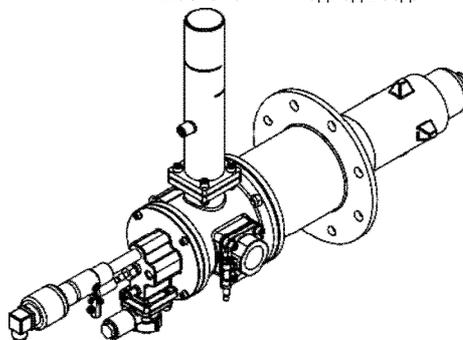
HUL

REKO-SIK-RT-HUL
ГОРИЗОНТАЛЬНОЕ ПРИМЕНЕНИЕ
ПРЯМОЙ ГАЗОВЫЙ ВЫХОД
ЛЕВЫЙ ВХОД ВОЗДУХА



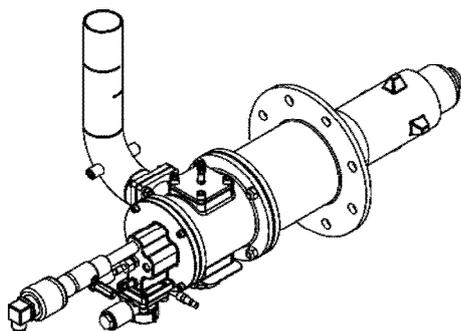
HUR

REKO-SIK-RT-HUR
ГОРИЗОНТАЛЬНОЕ ПРИМЕНЕНИЕ
ПРЯМОЙ ГАЗОВЫЙ ВЫХОД
ПРАВСТОРОННИЙ ПОДВОД ВОЗДУХА



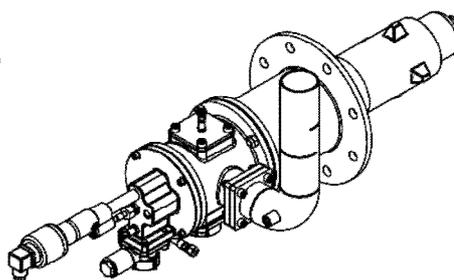
HSL

REKO-SIK-RT-HSL
ГОРИЗОНТАЛЬНОЕ ПРИМЕНЕНИЕ
ЛЕВОСТОРОННИЙ ГАЗОВЫЙ ВЫХОД

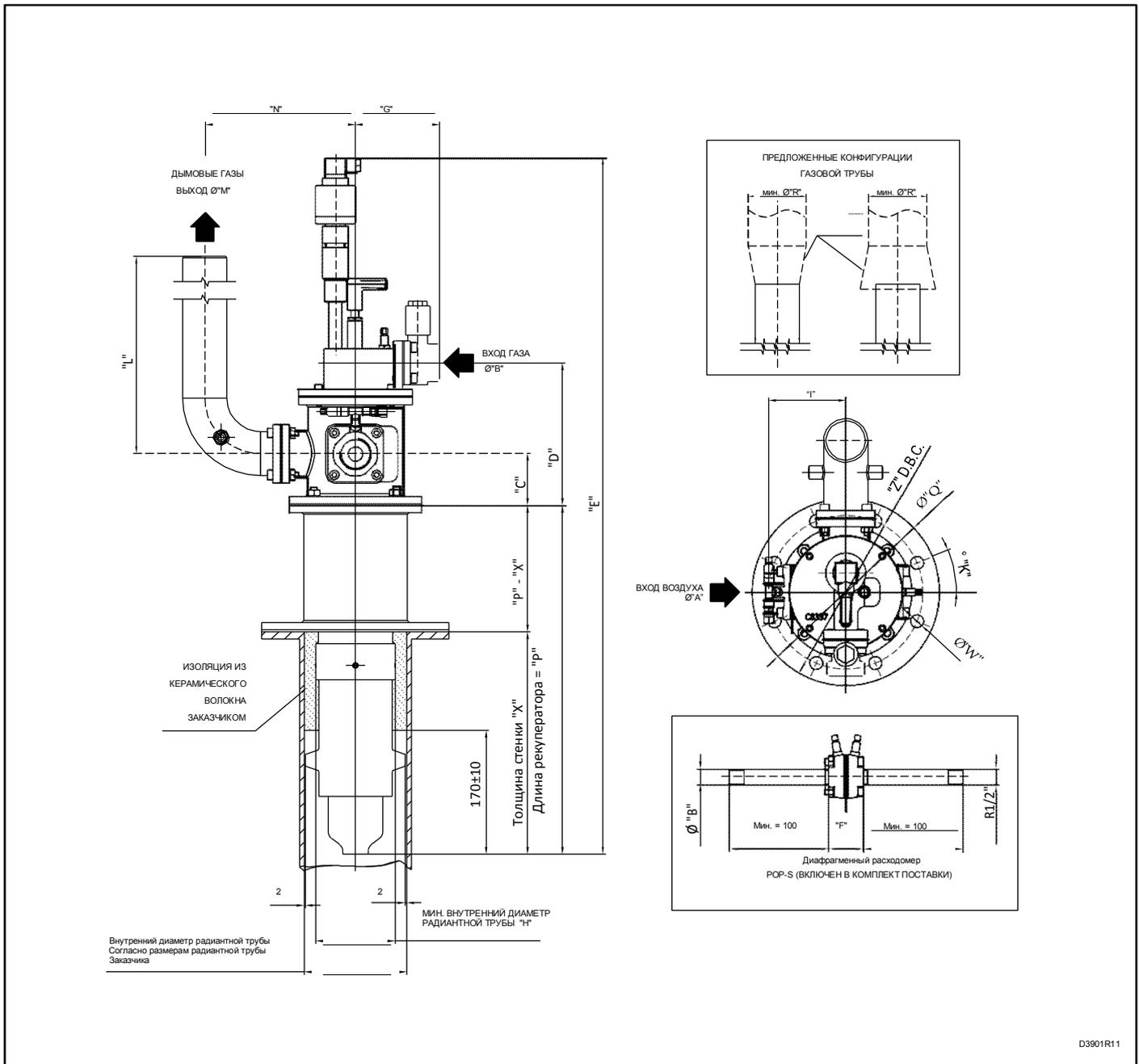


HSR

REKO-SIK-RT-HSR
ГОРИЗОНТАЛЬНОЕ ПРИМЕНЕНИЕ
ПРАВСТОРОННИЙ ГАЗОВЫЙ ВЫХОД



ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ - REKO-SIK-RT (VSL-VSR-HSL-HSR)



Модель горелки	Ø "А"	Ø "В"	С мм	Д мм	Е мм	Ф мм	Г мм	Н (1) мм	К мм	І мм	Л мм	М мм	Н мм	W мм	Y мм	Z мм	P мм	Q мм	R (2)	Масса, кг (3)
REKO-0-SIK	1	1/2"	71	192	883	48	115	100	30°	100	200	Ø 1.1/2"	200	6	14	180	410	200	Ø 2.1/2"	20
REKO-1-SIK	1.1/4"	1/2"	71	196	958	48	115	112	22,5°	106	276	Ø 2"	213	8	18	210	480	255	Ø 3"	29
REKO-2-SIK	1.1/2"	1/2"	91	225	841	48	115	145	22,5°	128	305	Ø 2.1/2"	234	8	18	280	480	310	Ø 3.1/2"	37
REKO-3-SIK	2"	3/4"	91	252	862	48	115	175	22,5°	144	314	Ø 3"	273	8	18	320	480	350	Ø 4"	58
REKO-4-SIK	2.1/2"	1"	102	275	889	48	115	225	22,5°	172	340	Ø 4"	341	8	18	360	480	400	Ø 5"	60

Важное примечание: «Х» Толщина стенки определяется Заказчиком.

- (1) Приблизительный диаметр (зависит от формы выхлопной трубы).
- (2) Масса горелки, включая входы воздуха и газа, дымоход и распорку стенки печи.
- (3) При заказе всегда запрашивайте чертеж.

