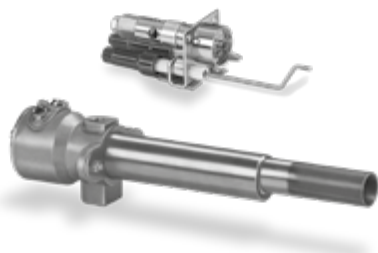


Запальная горелка ZAI, ZKIH

РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Edition 12.21 · RU



СОДЕРЖАНИЕ

1 Безопасность	1
2 Проверка правильности применения	2
3 Настройка вида газа	2
4 Монтаж	3
5 Электроподключение	4
6 Проверка герметичности	4
7 Пуск в эксплуатацию	5
8 Техническое обслуживание	5
9 Принадлежности	7
10 Технические характеристики	7
11 Логистика	8
12 Декларация о соответствии компонентов	8

1 БЕЗОПАСНОСТЬ

1.1 Пожалуйста, прочитайте и сохраните



Перед монтажом и эксплуатацией внимательно прочитайте данное руководство. После монтажа передайте руководство пользователю. Этот прибор необходимо установить и ввести в эксплуатацию в соответствии с действующими предписаниями и нормами. Данное руководство Вы можете также найти в Интернете по адресу: www.docuthek.com.

1.2 Легенда

1, 2, 3, a, b, c = действие

→ = указание

1.3 Ответственность

Мы не несем ответственности за повреждения, возникшие вследствие несоблюдения данного руководства и неправильного пользования прибором.

1.4 Указания по технике безопасности

Информация, касающаяся техники безопасности, отмечена в руководстве следующим образом:

⚠ ОПАСНОСТЬ

Указывает на ситуации, представляющие опасность для жизни.

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Указывает на возможную опасность для жизни или опасность травмирования.

⚠ ОСТОРОЖНО

Указывает на возможный материальный ущерб. Все работы разрешается проводить только квалифицированному персоналу. Работы, связанные с электрической проводкой, разрешается проводить только квалифицированным электрикам.

1.5 Переоборудование, запасные части

Запрещается вносить технические изменения. Допускается применение только оригинальных запасных частей.

2 ПРОВЕРКА ПРАВИЛЬНОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ

Область применения

Запальные горелки с ионизационным контролем для надежного розжига газовых горелок. Мощность запальной горелки должна составлять 2 – 5 % мощности основной горелки.

Возможно использование в качестве самостоятельно работающей горелки.

Для природного, коксового, городского и сжиженного газов. Исполнение для других газов производится по запросу.

Правильное применение гарантируется только в указанных диапазонах – см. также стр. 7 (10 Технические характеристики). Любое другое применение считается не соответствующим назначению.

ZAI

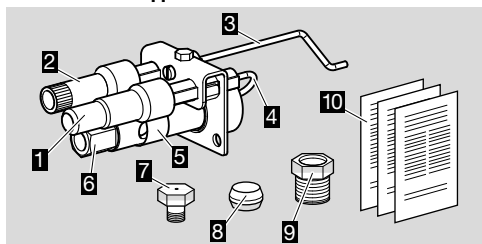
Обозначение типа

ZAI Атмосферная запальная горелка с ионизационным контролем пламени и двумя электродами

K Двойное конусное уплотнение для 8 мм-ой трубы

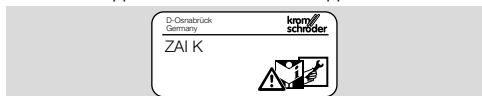
TN Внутренняя резьба 1/4" -NPT

Обозначение деталей



- 1 Помехозащищенный штекер для электрода розжига
- 2 Штекер для ионизационного электрода
- 3 Ионизационный электрод
- 4 Электрод розжига
- 5 Воздушная заслонка
- 6 Газовое подключение
- 7 Газовое сопло 0,7 мм для сжиженного газа
- 8 Двойное конусное уплотнение (только для ZAI K)
- 9 Гайка с наружной резьбой (только для ZAI K)
- 10 Прилагаемая документация: руководство по эксплуатации

Газовое подключение – см. шильдик.



ZKIH

Обозначение типа

ZKIH Горелки газовые запальные

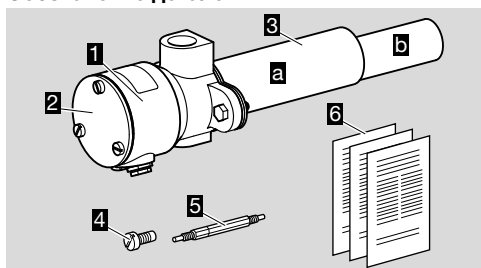
ZKIHb Для розжига высокоскоростных горелок

150-930 Длина защитной трубы в мм

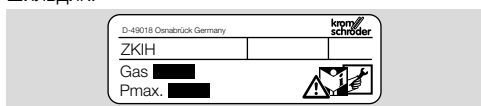
/100 Длина жаровой трубы в мм

R Внутренняя резьба Rp

Обозначение деталей



- 1 Корпус горелки
 - 2 Крышка корпуса горелки
 - 3 Комплект горелочной трубы, состоящий из защитной трубы **a** и жаровой трубы **b**
 - 4 Стопорный винт для вставного сопла (в корпусе горелки)
 - 5 Вставное сопло (в корпусе горелки)
 - 6 Прилагаемая документация: руководство по эксплуатации и диаграммы расхода
- Номинальная мощность $P_{\text{макс.}}$ вид газа – см. шильдик.

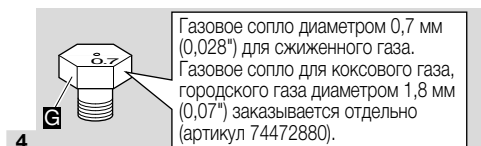
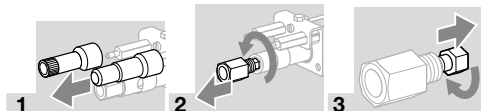


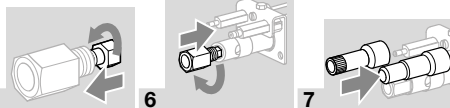
3 НАСТРОЙКА ВИДА ГАЗА

ZAI

→ При поставке запальная горелка ZAI настроена на природный газ.

→ Если запальная горелка будет использоваться с другим газом, перенастройте горелку на другой вид газа.





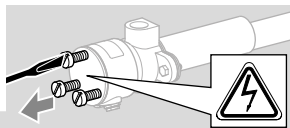
ZKH

⚠ ОПАСНОСТЬ

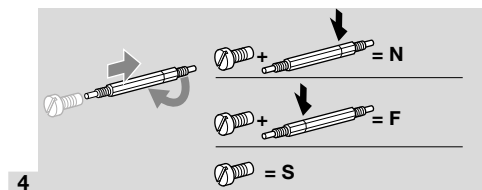
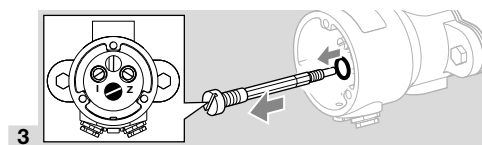
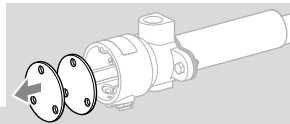
Опасность поражения электрическим током!

Компоненты клеммной коробки корпуса находятся под напряжением. Во время розжига крышка корпуса горелки должна быть вмонтирована.

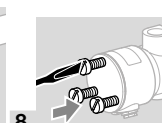
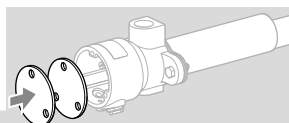
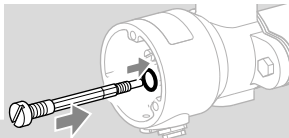
- При поставке запальная горелка ZKH настроена на природный газ.
- Если запальная горелка будет использоваться с другим газом, перенастройте горелку на другой вид газа.



- **Внимание!** Детали находятся под напряжением.



- **N** = природный газ,
F = сжиженный газ,
S = коксовый газ, городской газ.
- При эксплуатации с коксовым газом, городским газом (**S**) закрутите стопорный винт без вставного сопла; во избежание замыкания не храните вставное сопло в клеммном боксе.



- 9 При переходе на другой вид газа нужно заново настроить давления на входе – см. стр. 5 (7 Пуск в эксплуатацию).

4 МОНТАЖ

⚠ ОПАСНОСТЬ

Опасность взрыва!

Следите за герметичностью газового присоединения.

- Монтажное положение – любое.
- Установите запальную горелку так, чтобы гарантировался надежный розжиг основной горелки.
- Надежно закрепите запальную горелку.
- Рекомендуется установка фильтра, дроссельного элемента и штуцера для замера давления на каждом подающем газо- и воздухопроводе. Последовательность установки: фильтр, дроссельный элемент, штуцер для замера давления, запальная горелка. Минимальное расстояние между дроссельным элементом и штуцером для замера давления, между штуцером для замера давления и запальной горелкой: 5 x DN.

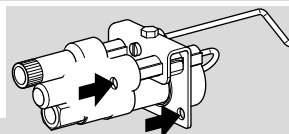
ZAI

- Давление на входе запальной горелки: природный газ: макс. 35 мбар (14 "Wc), коксовый газ, городской газ: макс. 30 мбар (12 "Wc), сжиженный газ: макс. 60 мбар (23 "WC).
- Обеспечьте беспрепятственный подсос воздуха.
- В ZAI открытые электроды и нет пламязащитной трубы. Комплект защитной трубы, см. стр. 7 (9 Принадлежности).

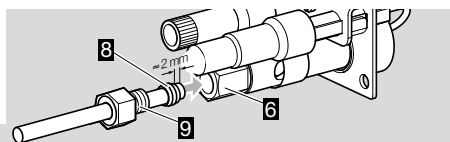
⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Опасность получения травм!

Не забывайте, что ионизационные электроды выступают наружу.



- Закрепите горелку в двух отверстиях крепежной пластины.



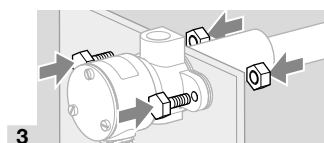
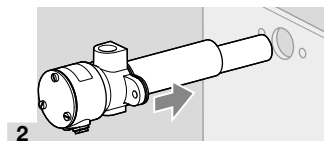
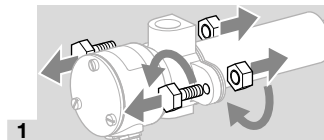
- Подключите запальную газовую линию к газовому подключению **3** с помощью 8 мм-ой трубы.
- При затягивании гайки с наружной резьбой **9** необходимо смазывать двойное конусное уплотнение **3** для обеспечения его правильного положения.
- Диаграмма расхода для ZAI – см. www.docuthek.com

ZKIH

Максимальное давление на входе запальной горелки:

	Газ [мбар ("WC)]	Воздух [мбар ("WC)]
Природный газ	23 (9)	22 (8,7)
Коксовый газ, городской газ	20 (8)	80 (31,5)
Сжиженный газ	50 (19,7)	80 (31,5)

- Диаграмма расхода для ZAI – см. www.docuthek.com



- 4 Подключите запальную газовую линию с Rp ¼, и воздухопровод с Rp ½.

- Для подключения запальной газовой линии и воздухопровода с резьбой NPT закажите адаптерный комплект – см. стр. 7 (9 Принадлежности).

5 ЭЛЕКТРОПОДКЛЮЧЕНИЕ

⚠ ОПАСНОСТЬ

Опасность поражения электрическим током!

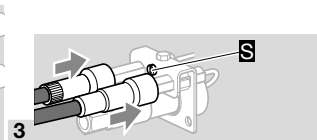
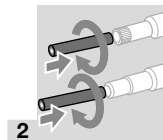
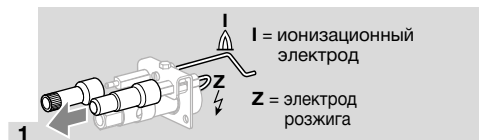
Перед выполнением работ на токоведущих частях следует отключить напряжение питания от прибора!

- Для ионизационного кабеля и кабеля розжига используйте неэкранированный кабель высокого напряжения: FZLSi 1/7 от -50 до +180 °C (от -58 до +356 °F), артикул 04250410, или

FZLK 1/7 от -5 до +80 °C (от 23 до 176 °F), артикул 04250409.

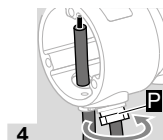
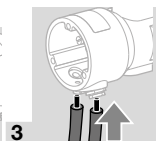
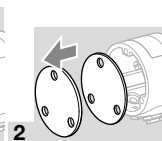
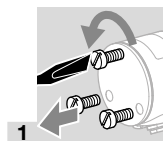
- Подключите горелку в соответствии со схемами электроподключения автомата управления горелкой/запального трансформатора.

ZAI



- 4 Подключите провод заземления к крепежной пластине газового узла **S**.

ZKIH



- Затяните кабельный ввод PG **P**.



- 6 Ионизационный кабель и кабель розжига затяните с моментом затяжки 5 Н·м (винт со шлицем), придерживая шестигранник электрода и предотвращая проворачивание.

- 7 Снова наденьте уплотнение и крышку и прикрутите винтами.

- 8 Подключите провод заземления к горелке.

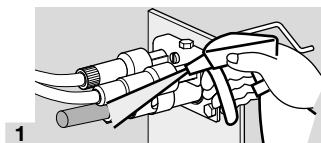
6 ПРОВЕРКА ГЕРМЕТИЧНОСТИ

⚠ ОПАСНОСТЬ

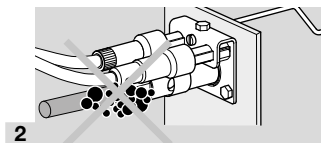
Опасность взрыва и отравления!

Чтобы не возникло аварийной ситуации из-за утечки, проверьте герметичность всех газовых соединений на горелке сразу после пуска горелки в эксплуатацию!

ЗАІ

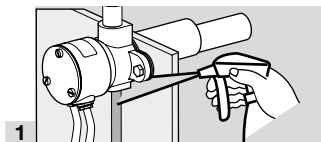


1

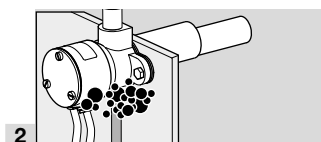


2

ЗКІН



1



2

7 ПУСК В ЭКСПЛУАТАЦИЮ

⚠ ОПАСНОСТЬ

Опасность взрыва!

Опасность отравления!

Соблюдайте меры предосторожности при розжиге горелок!

Подачу газа и воздуха следует организовать так, чтобы горелка работала с избытком воздуха – иначе возможно образование повышенной концентрации окиси углерода СО внутри печи! Окись углерода ядовита и не имеет запаха! Произведите химанализ уходящих газов.

- Настройку и пуск в эксплуатацию горелки следует согласовать с эксплуатирующим или монтажным предприятием газопотребляющей установки!
- Проверьте всю газопотребляющую установку, приборы, смонтированные перед горелкой, и электрические подключения.
- Перед каждой попыткой розжига следует продуть топку печи воздухом!
- Газопроводы перед горелкой следует осторожно и правильно заполнить газом и безопасно продуть в атмосферу – газ не должен попасть внутрь печи! Опасность взрыва!
- Если горелка при многократном включении автомата управления горелкой не разжигается: проверьте всю установку.
- После розжига необходимо проверить давление газа и воздуха на горелке, наличие пламени и измерить ток ионизации! Порог чувствитель-

ности пламени горелки – см. Руководство по эксплуатации автомата управления горелкой.

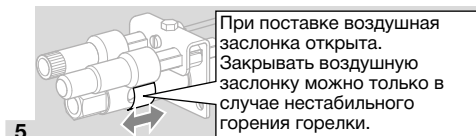
- 1** Включите установку.
- 2** Откройте запорный шаровый кран.
- 3** Зажгите горелку при помощи автомата управления горелкой.
- 4** Настройте горелку.

⚠ ОПАСНОСТЬ

Опасность взрыва при образовании окиси углерода СО внутри печи!

При недопустимых изменениях настроек горелки возможно изменение соотношения газа и воздуха и возникновение опасных условий работы. Окись углерода ядовита и не имеет запаха!

ЗАІ



5

Рабочие давления ЗКІН, см. диаграммы расхода на www.docuthek.com.

Для настройки давления рекомендуется вращать дроссельный элемент до тех пор, пока на штуцере для замера давления (трубопровод) не будет достигнуто требуемое давление на входе запальной горелки.

8 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

- Рекомендуется ежегодная проверка функциональной способности.

⚠ ОПАСНОСТЬ

Опасность поражения электрическим током!

Опасность ожога!

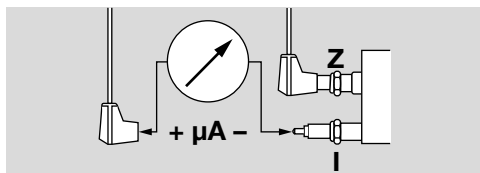
Опасность взрыва и отравления при настройке горелки с недостатком воздуха!

Перед выполнением работ на токоведущих частях следует отключить напряжение питания от прибора.

Демонтированные узлы горелки могут иметь высокую температуру из-за нагрева уходящими газами.

Подачу газа и воздуха следует настроить так, чтобы горелка всегда работала с избытком воздуха, иначе возможно образование окиси углерода СО внутри печи! Окись углерода ядовита и не имеет запаха! Произведите химанализ уходящих газов.

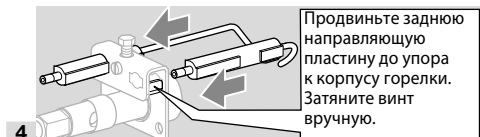
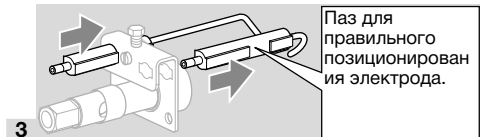
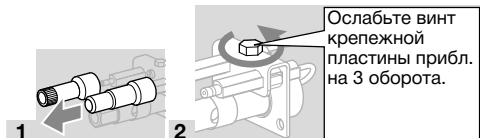
- 1** Проверьте ионизационный кабель и кабель розжига!
 - 2** Измерьте ток ионизации.
- Минимальное значение тока ионизации должно составлять не менее 5 мкА и должно быть стабильным.



- 3 Отключите электропитание установки.
- 4 Закройте подачу газа и воздуха – не изменяйте настройку дроссельных элементов.
- 5 Проверьте сопла на предмет загрязнения.

Замена электродов

ЗАИ



- 6 Вставьте электроды, а затем вручную затяните винт на крепежной пластине при помощи гаечного ключа (ок. 3 оборотов).

→ После затягивания электроды не должны больше перемещаться.

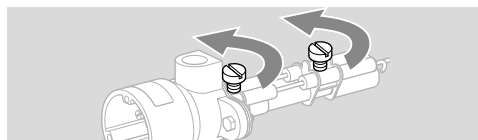
ЗКИН

- 1 Ослабьте винты на крышке корпуса, снимите уплотнение и крышку корпуса.
- 2 Открутите ионизационный кабель и кабель розжига.
- 3 Открутите провод заземления от горелки.
- 4 Демонтируйте горелку – см. стр. 3 (4 Монтаж).

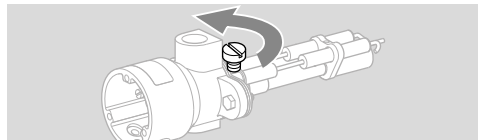
→ Монтаж и демонтаж электродов легче выполнить, если установить корпус горелки вертикально на гладкую рабочую поверхность.

- 5 Отпустите винты на ½ оборота.

→ ЗКИН с длиной защитной трубы > 300:

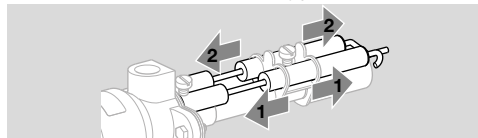


→ ЗКИИ 150; 200, 300:

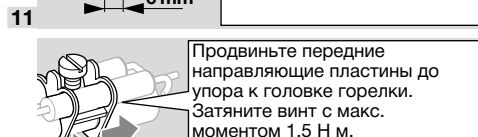
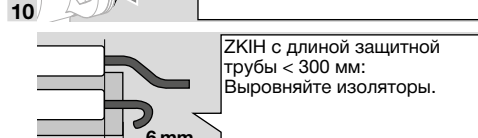
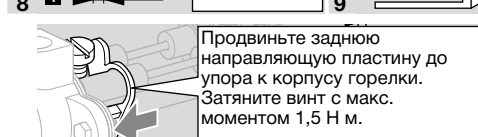
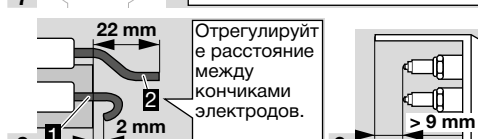
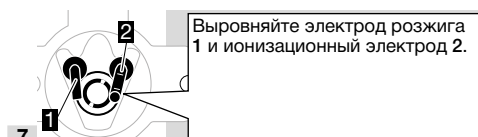
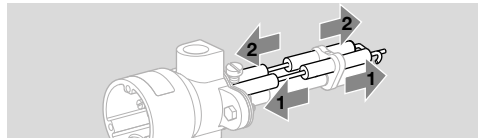


- 6 Последовательно замените электроды.

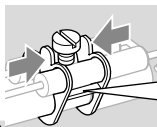
→ ЗКИИ с длиной защитной трубы > 300:



→ ЗКИИ 150; 200, 300:



12



В более длинных горелках продвиньте следующие направляющие пластины до упора к крепежной пластине. Затяните винт с макс. моментом 1,5 Н м.

13

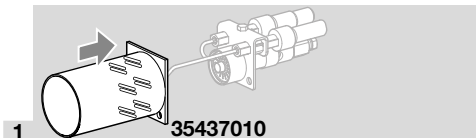
ЗАI, ЗКИН

- Снова подключите штекеры электродов.
- Составьте протокол технического обслуживания.

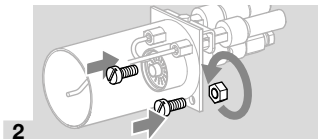
9 ПРИНАДЛЕЖНОСТИ

Комплект защитной трубы

- Для ЗАI, жаростойкая.



1



2

Газовое сопло

Для ЗАI:

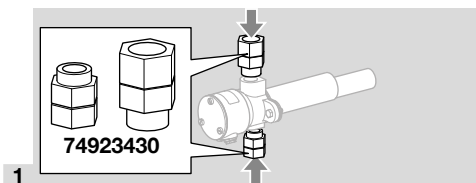
1,8 мм.

Для работы на коксовом газе, городском газе.

Артикул 74472880

Адаптерный комплект NPT

- Для подключения запальной горелки ЗКИн к запальной газовой линии и воздухопроводу NPT. Состоит из адаптера с внутренней резьбой 1/4-18NPT и адаптера с внутренней резьбой 1/2-14NPT.



1

10 ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Условия окружающей среды

Защитите прибор от атмосферных осадков, грязи и пыли, например, защитным кожухом.

Недопустимы обледенение, образование конденсата и конденсация влаги внутри и на ЗАI.

Не допускайте попадания на прибор прямых солнечных лучей или излучений от раскаленных поверхностей. Учитывайте максимальную температуру рабочей и окружающей среды!

Не допускайте вызывающих коррозию воздействий, напр. наличия в атмосферном воздухе соли или оксида серы SO_2 .

Хранение и монтаж прибора на открытом воздухе допускаются с учетом указанных условий окружающей среды и использования защитного кожуха. Температура окружающей среды, температура транспортировки и температура хранения: от -15 до $+60$ °C.

Для очистки прибора не используйте очистители высокого давления и/или чистящие средства.

Механические характеристики

ЗАI

Виды газа: природный газ, сжиженный газ (газообразный), коксовый газ, городской газ и чистый холодный воздух.

Давление газа на входе: в зависимости от вида газа ок. 10–60 мбар (4–24 "WC).

Состояние при поставке: для природного газа, макс. 35 мбар (14 "WC)

(давление газа на входе – см. www.docuthek.com,

тип документа (Type of document): диаграмма расхода (Flow rate curve)).

Головка запальной горелки из оцинкованной стали.

Крепежная пластина из оцинкованной стали.

ЗКИН

Виды газа: природный газ, сжиженный газ (газообразный), коксовый газ и городской газ.

Давление газа на входе: 5 – ок. 50 мбар

(2 – ок. 20 "WC),

давление воздуха на входе: 5 – ок. 40 мбар

(2 – ок. 16 "WC),

в зависимости от вида газа

(давление в горелке – см. www.docuthek.com, тип документа (Type of document): диаграмма рабочих диапазонов).

Поставка: наставка на природный газ (давление газа и воздуха 15 мбар (6 "WC) давление газа и воздуха).

Корпус: AISi.

Защитная труба: нержавеющая сталь.

Жаровая труба: жаростойкая сталь.

Максимальная температура у выходного сечения жаровой трубы:

< 1000 °C (< 1832 °F),

< 900 °C (< 1652 °F) при $\alpha < 1$.

Максимальная температура защитной трубы:

500 °C (932 °F).

Электрические характеристики

Контроль пламени: с помощью ионизационного электрода.

Розжиг: прямой, электрический (запальный трансформатор 5 кВ).

ЗАI

Мощность: ок. 1,8–3 кВт.

Штекер электрода розжига: помехозащищенный.

11 ЛОГИСТИКА

Транспортировка

Необходимо защищать прибор от внешних воздействий (толчков, ударов, вибраций).

Температура транспортировки: см. стр. 7 (10 Технические характеристики).

При транспортировке должны соблюдаться указанные условия окружающей среды.

Незамедлительно сообщайте о повреждениях прибора или упаковки во время транспортировки. Проверьте комплектность продукта.

Хранение

Температура хранения: см. стр. 7 (10 Технические характеристики).

При хранении должны соблюдаться указанные условия окружающей среды.

Длительность хранения: 6 месяцев в оригинальной упаковке до первого использования. При более длительном хранении соответственно сокращается общий срок службы.

Упаковка

Утилизация упаковочного материала должна производиться в соответствии с местными предписаниями.

Утилизация

Утилизация компонентов прибора должна производиться раздельно в соответствии с местными предписаниями.

12 ДЕКЛАРАЦИЯ О СООТВЕТСТВИИ КОМПОНЕНТОВ

в соответствии с директивой 2006/42/ЕС, Приложение II, № 1B

Продукты «Газовые горелки ZAI и ZKIH» являются частями машин в соответствии со статьей 2g и предназначены исключительно для монтажа на другие машины и иное оборудование или для поставки в качестве сборочных узлов других машин и иного оборудования.

В соответствии с Приложением I данной директивы применены и выполнены следующие основные требования по технике безопасности и охране здоровья:

Приложение I, статья 1.1.3, 1.1.5, 1.3.2, 1.3.4, 1.5.2, 1.7.4, 1.5.10

Согласно приложению VII B разработана специальная техническая документация, которая может быть направлена в компетентные национальные органы в электронном виде по требованию.

Были применены следующие (гармонизированные) стандарты:

- EN 746-2:2010 – Оборудование термообработывающее промышленное. Требования безопасности к топкам и топливопроводящим системам
- EN ISO 12100:2010 – Безопасность машин. Общие принципы расчета. Оценка рисков и снижение рисков (ISO 12100:2010)

Часть машины разрешается вводить в эксплуатацию только в том случае, когда будет установлено, что машина, в которой установлен вышеуказанный продукт, соответствует требованиям Директивы о безопасности машин и оборудования (2006/42/ЕС). Elster GmbH

Копия декларации о соответствии компонентов (на нем. и англ. языках) – см. www.docuthek.com

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Ассортимент продукции Honeywell Thermal Solutions включает в себя продукты Honeywell Combustion Safety, Eclipse, Exothermics, Nauck, Kromschroeder и Maxon. Для получения дополнительной информации о нашей продукции посетите веб-сайт ThermalSolutions.honeywell.com или свяжитесь с инженером отдела продаж Honeywell.

Elster GmbH
Strothweg 1, D-49504 Lotte
Тел. +49 541 1214-0
hts.lotte@honeywell.com
www.kromschroeder.com
Централизованное управление сервисными операциями по всему миру:
Тел. +49 541 1214-365 или -555
hts.service.germany@honeywell.com

Перевод с немецкого языка
© 2021 Elster GmbH