

ОКП 31 1335



# ЗАПАЛЬНАЯ ГОРЕЛКА ИНЖЕКЦИОННАЯ ЗИГ-ХХ

ПАСПОРТ-РУКОВОДСТВО  
ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ  
EA14.023.000.000 ПС



Настоящий паспорт-руководство по эксплуатации распространяется на запальную инжекционную горелку ЗИГ и содержит сведения, необходимые для правильного монтажа, наладки и эксплуатации.

Даются рекомендации по монтажу, наладке и эксплуатации ЗИГ. Организации ведущие проектные работы, монтаж, пусконаладку и эксплуатацию ЗИГ обязаны иметь лицензию на проведение вышеперечисленных работ.

РЭ предназначается для обслуживающего персонала, прошедшего специальную подготовку по техническому использованию, ремонту и обслуживанию горелок инжекционных, а также ИТР, занятых разработкой технологических процессов и нормированием труда. Подготовка по техническому использованию, ремонту и обслуживанию горелок включает в себя знакомство с требованиями настоящего РЭ, и инструктаж по технике безопасности.

Задача РЭ — оказывать помощь в освоении и правильной эксплуатации горелки, содействовать её наилучшему использованию. В состав РЭ входит описание по устройству, пуску, использованию и текущему ремонту горелки, необходимые для рационального использования горелки в работе.

Технические характеристики запальной горелки ЗИГ соответствуют ТУ № 3113-001-50609232-2014 «Устройства запально-защитные ЗЗУ» и обязательным требованиям безопасности ГОСТ 21204-97 и ГОСТ Р 52229-2004 в части, относящейся к запальным горелкам.

В связи с тем, что горелка может использоваться в котлах и печах различного назначения, в РЭ невозможно дать все рекомендации, вытекающие из специфики используемой топливосжигающей установки.

## 1. НАЗНАЧЕНИЕ

1.1. Запальная инжекционная горелка ЗИГ (в дальнейшем - ЗИГ) с контролем факела запальной горелки, работающая на природном газе, предназначена для дистанционного розжига горелок (или работы в пилотном режиме) котлоагрегатов, печей и любых технологических установок, работающих на газообразном, жидком топливах, стационарных и передвижных котельных агрегатов под разрежением, с уравновешенной тягой, с одно- или многоярусным, односторонним или встречным расположением горелок, термоагрегатов и технологических установок с использованием горелочных устройств.

Возможна эксплуатация в следующих режимах:

- ЗАПАЛЬНАЯ ГОРЕЛКА — ЭТО УСТРОЙСТВО, КОТОРОЕ ПРЕДНАЗНАЧЕНО ДЛЯ РОЗЖИГА

ОСНОВНОЙ ГОРЕЛКИ, РАБОТАЕТ В КРАТКО-ВРЕМЕННОМ РЕЖИМЕ.

- ПИЛОТНАЯ ГОРЕЛКА - ИСПОЛЬЗУЮТСЯ ДЛЯ ПОДДЕРЖАНИЯ ПЛАМЕНИ ОСНОВНОЙ ГОРЕЛКИ, РАБОТАЕТ В ПОСТОЯННОМ РЕЖИМЕ. В ЭТОМ СЛУЧАЕ НЕТ НЕОБХОДИМОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ДАТЧИКА ПЛАМЕНИ ОСНОВНОЙ ГОРЕЛКИ.

- В КАЧЕСТВЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОГО ГОРЕЛОЧНОГО УСТРОЙСТВА.

1.2. ЗИГ включаются в общую схему автоматики розжига горелки котлоагрегата или установки.

## 2. КОМПЛЕКТНОСТЬ

Запальная горелка ЗИГ	1
Фланец	1
Жиклер газовый	2
РЭ-Паспорт	1

## 3. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Технические характеристики ЗИГ				
Наименование параметра	ЗИГ-32	ЗИГ-38	ЗИГ-45	ЗИГ-60
Диаметр ствола запальника, D Ø	32мм	38мм	43 – 48 мм	60
Тепловая мощность, кВт				
Природный газ	17-29	25-42	46-85	82-200
Пропан	24-39	34-52	67-109	120-195
Горючий газ	Природный газ по ГОСТ 5542, пропан-бутан, водород, сероводород, коксовый газ, технологические газы химических и нефтехимических производств			
Давление газа	5-150кПа			
Присоединение газа	1/2" (или по требованию)			

Присоединительный размер отверстия для подачи воздуха (или инжектирования)	1 "	
Материал корпуса	Нержавеющая сталь	
Максимальная температура в зоне рабочего торца, не более	800 °С	
Температура окружающего воздуха при относительной влажности до 80%,	-60...+100°С	
Розжиг	Встроенная высоковольтная свеча	
Искровой промежуток	3,5 ±1	
Напряжение питания трансформатора розжига	220VAC 24VDC 12VDC	
Уровень звука, не более, дБа	48	
Содержание NOx в сухих продуктах сгорания при $\alpha=1,0$ и номинальной тепловой мощности, не более, мг/м <sup>3</sup>	59	
Содержание СО в сухих продуктах сгорания при $\alpha=1,0$ в диапазоне рабочего регулирования, %, не более	0,04% об. при $\alpha=1,0$	
Контроль погасания пламени	Ионизационный датчик (фотодатчик по требованию)	
Расход природного газа	1,0...6,7 м <sup>3</sup> /час	
Заглубление запальной горелки в установочную трубу	30-150 мм	
Минимальный диаметр установочной трубы запальной горелки, мм:	+10 мм к диаметру ствола запальной горелки	
Длина погружной части, L	0.25-2.0м	0.5—5.0м
Назначенный срок службы, лет	20	

#### 4. УСТРОЙСТВО И РАБОТА ЗИГ

4.1. Запальная горелка представляет собой инжекционную горелку, в корпус которой помещены ионизационный датчик пламени и высоковольтный электрод розжига. Присоединение газа- внутренняя резьба G1/2. Дополнительное отверстие размером 1" (Ду-25) служит для инжектирования воздуха (кроме ЗИГ-32)

В случае необходимости или при работе в установках с противодавлением, рекомендуется подавать воздух с давлением от 1 до 10кПа.

Ионизационный датчик (контрольный электрод) служит для контроля наличия собственного факела запальника. Принцип работы основан на передаче сигнала пропорционального изменению электропроводности в цепи: ИОНИЗАЦИОННЫЙ ЭЛЕКТРОД - ЗАПАЛЬНЫЙ ФАКЕЛ -КОРПУС ЗАПАЛЬНИКА к сигнализатору пламени, например, СП-101.

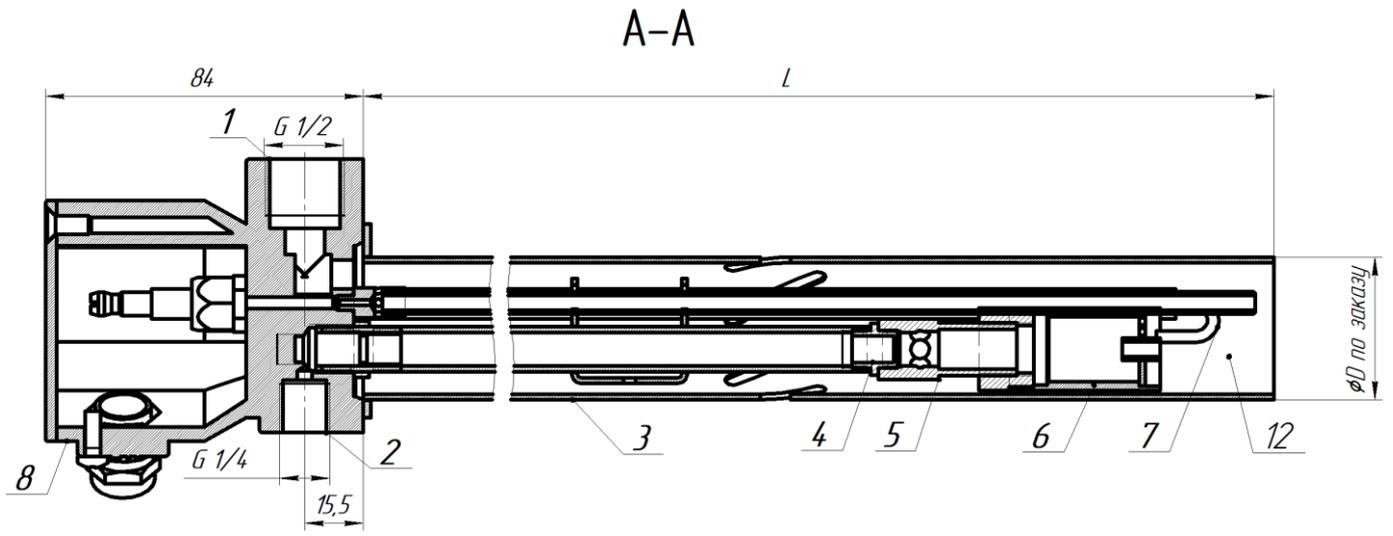
4.2. ЗИГ состоит из смесительной камеры с внутренним присоединением газа G1/2, защитной трубы (ствол запальника) соединенной со смесительной камерой. Ствол запальника может быть снят для осуществления регламентных работ.

4.3. Присоединять газ можно в любом положении - сверху, снизу, слева или справа. Имеется ниппель отбора газа для контроля давления

4.4. Внутри ствола запальника размещены высоковольтный поджигающий электрод розжига, ионизационный датчик пламени (контрольный электрод), газоподводящие трубки и сопла со сменными форсунками.

4.5. Монтажный фланец является подвижным, с его помощью можно регулировать длину погружения горелки.

4.6. Для визуального контроля пламени имеется смотровое окно.



1 - Ввод воздуха; 2 - Ввод газа; 3 - Огневая труба; 4 – Фор-  
 сунка; 5 – Эжектор; 6 – Смеситель; 7 - Высоковольтный элект-  
 род 8 - Корпус; 9 – Кабельный гермоввод; 10 - Разъём кон-  
 трольного электрода (Ионизационного датчика); 11 – Высоко-  
 вольтный разъём; 12 - Зона воспламенения;

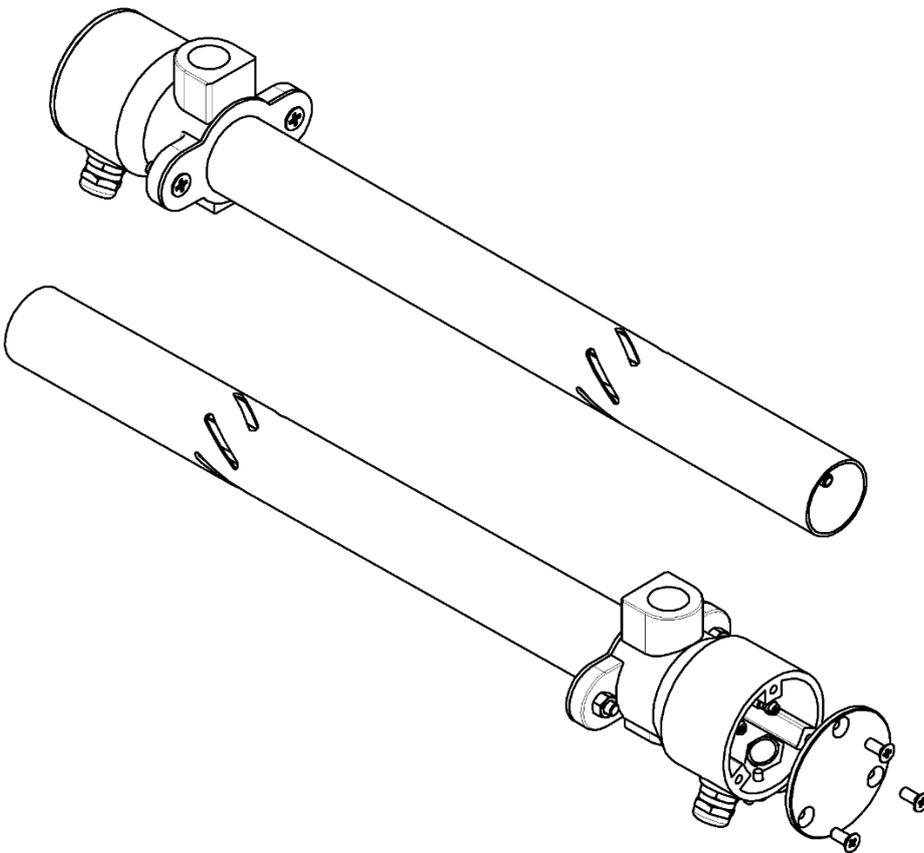
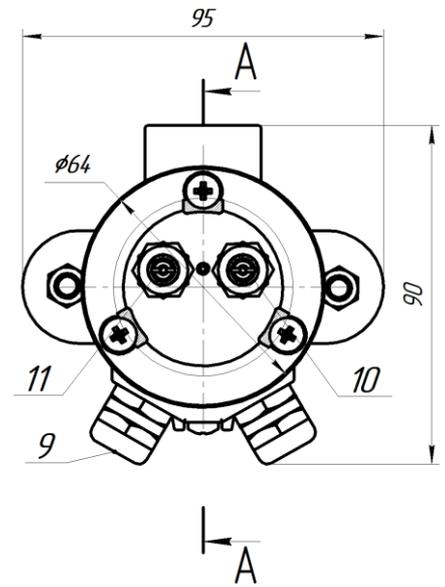
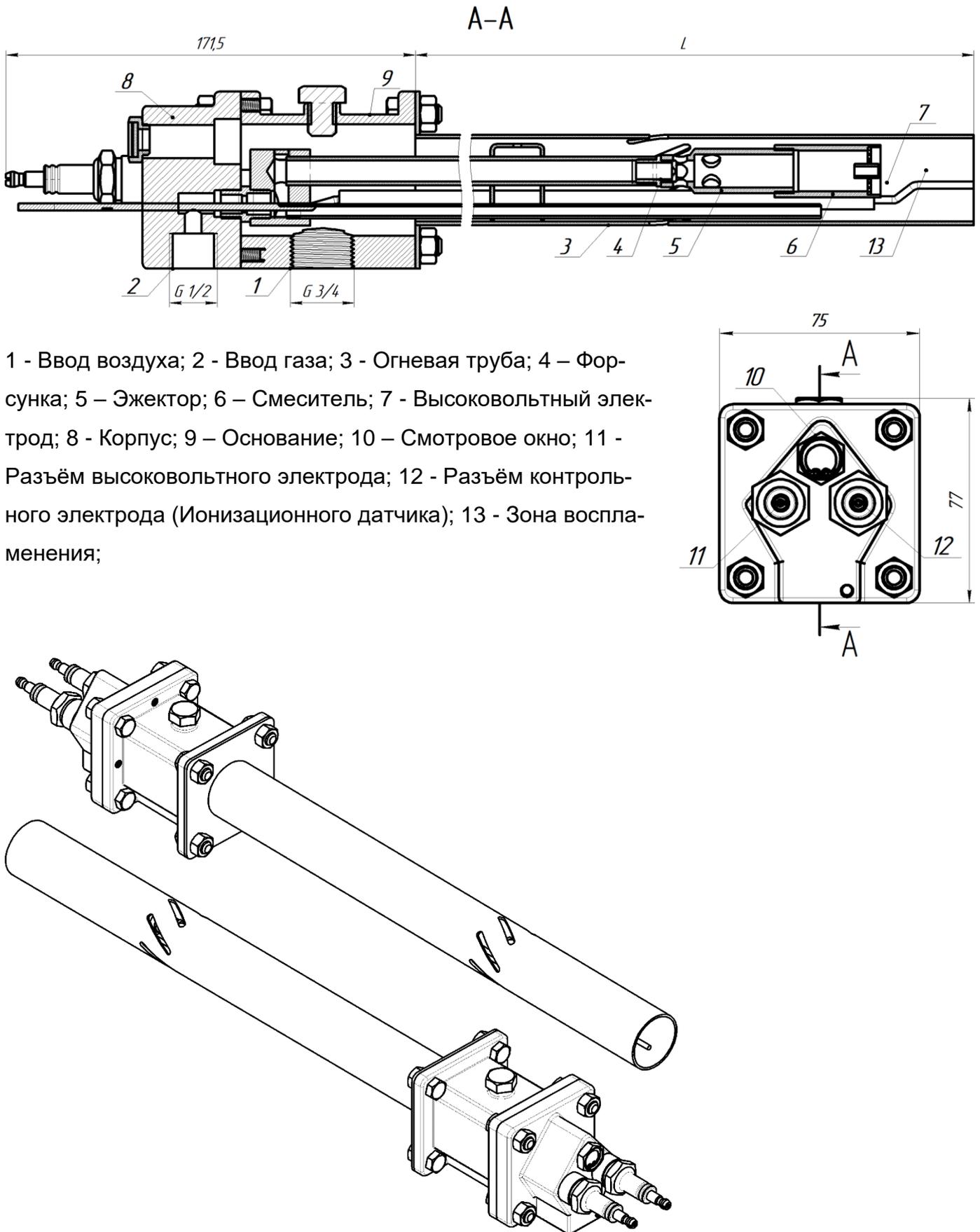
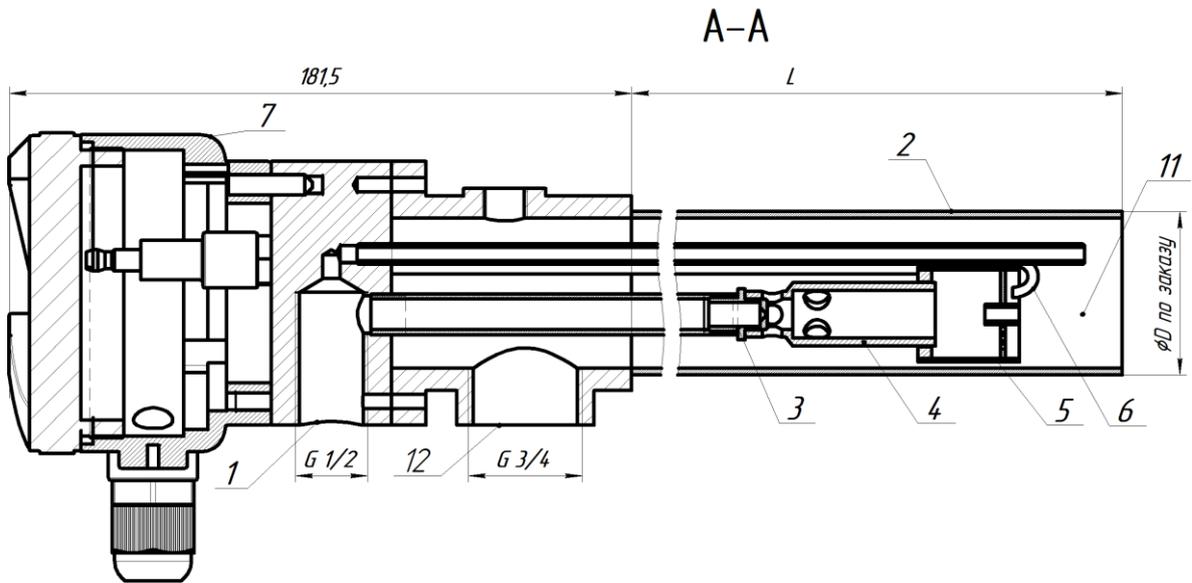


Рис. 1 Устройство и габаритные размеры ЗИГ-32(38)-IP65 L

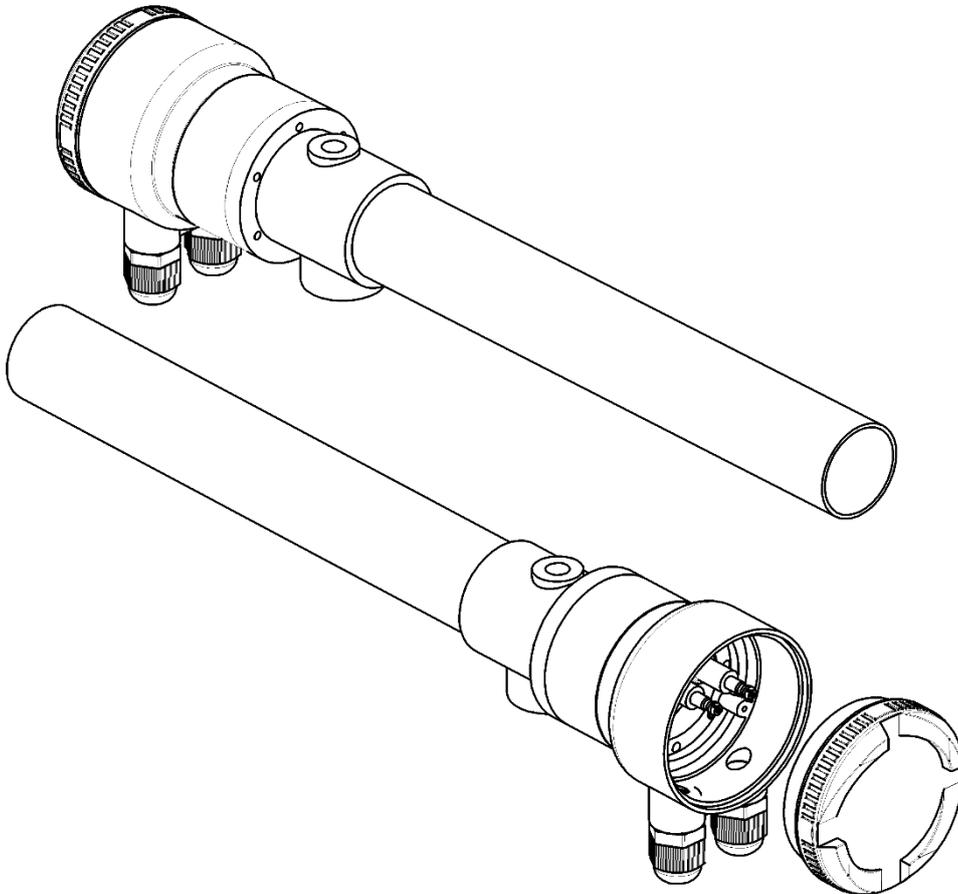
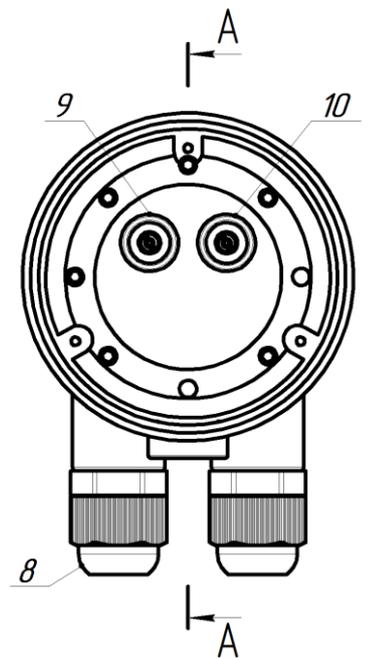


1 - Ввод воздуха; 2 - Ввод газа; 3 - Огневая труба; 4 – Форсунка; 5 – Эжектор; 6 – Смеситель; 7 - Высоковольтный электрод; 8 - Корпус; 9 – Основание; 10 – Смотровое окно; 11 - Разъём высоковольтного электрода; 12 - Разъём контрольного электрода (Ионизационного датчика); 13 - Зона воспламенения;

**Рис. 2 Устройство и габаритные размеры ЗИГ-XX**



1 - Ввод газа; 2 - Огневая труба; 3 – Форсунка; 4 – Эжектор; 5 – Смеситель; 6 - Высоковольтный электрод; 7 - Корпус; 8 – Кабельный гермоввод; 9 - Высоковольтный разъем; 10 - Разъем контрольного электрода (Ионизационного датчика); 11 - Зона воспламенения; 12 – Ввод воздуха



**Рис. 3 Устройство и габаритные размеры ЗИГ-45(60)-IP65 с подводом воздуха**

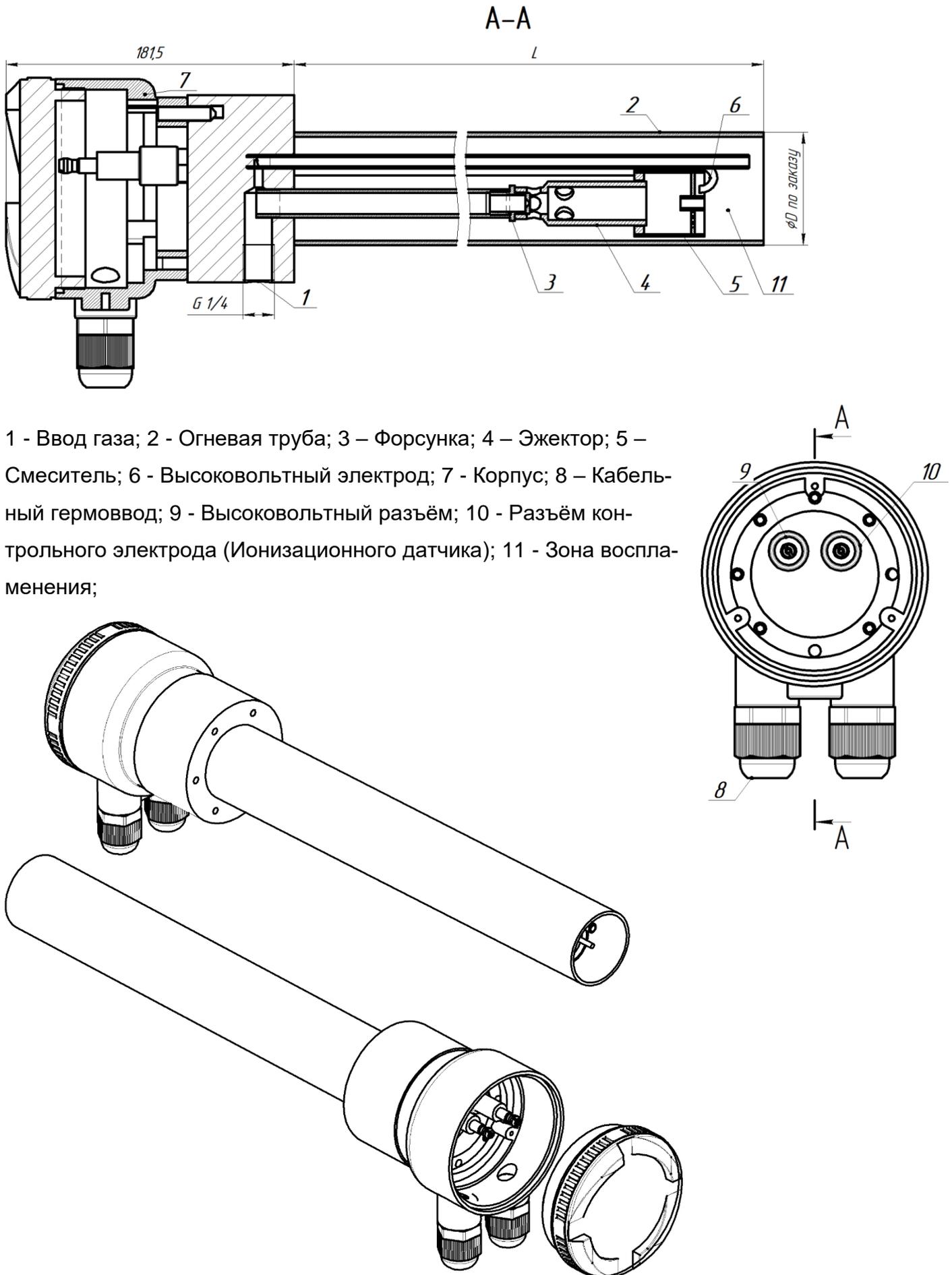


Рис. 4 Устройство и габаритные размеры ЗИГ-45(60)-IP65 без подвода воздуха

## 1. РАЗМЕЩЕНИЕ И МОНТАЖ

5.1. При установке запальной горелки необходимо выполнение следующих условий, обеспечивающих надежность работы запальной горелки и связанного с ней оборудования:

5.1.1. Обслуживающий персонал должен иметь свободный доступ к запальной горелке;

5.1.2. Монтаж газовой линии запальной горелки производится с помощью металлического сильфонного шланга с соединительным размером G1/2 (заказывается отдельно).

5.1.3. Корпус запальной горелки должен быть заземлен.

5.2. Запальник монтируется в специально предназначенной установочной трубе горелки.

В случае необходимости для предотвращения проникновения агрессивных газов или перегрева компонентов использовать продувку воздухом.

Если запальная горелка устанавливается в горелочном камне, ЗИГ подвергается воздействию высоких температур. В этом случае всегда необходимо охлаждать запальную горелку. При выключенной запальной горелке на нее должен непрерывно поступать воздух так, чтобы обеспечено было ее охлаждение.

Снаружи защитной трубы должен быть обеспечен зазор в 3 мм для непрерывного

прохождения воздуха. Это позволяет значительно увеличить срок службы запальной горелки

5.3. Поместить запальную горелку в установочную трубу.

Конец запальной горелки не должен быть в контакте с пламенем основной горелки.

Схема установки запальной горелки приведена на рис. 5.

5.4. Для предотвращения обгорания ствола запальника и срыва факела, запальник должен быть утоплен в установочной трубе на расстояние 30...150 мм от стороны огневой поверхности.

5.5. Минимальный внутренний диаметр установочной трубы для ЗИГ-ХХ должен быть более чем на 10 мм. внешнего диаметра запальной горелки.

5.6. В случае отсутствия установочной трубы, присутствия мощных сносящих и закрученных потоков, установочная труба заказывается отдельно.

5.7. ЗИГ не требует специального подвода воздуха для горения – для этого существует отверстие для самовсасывания. В случае необходимости, при работе в топках с противодавлением, присутствия мощных сносящих и закрученных потоков, в отверстие для забора воздуха рекомендуется подавать воздух.

5.8. Закрепить фланец запальной горелки на установочной трубе.

5.9. Подвести трубопровод горючего газа к запальной горелке.

**Опасность взрыва и отравления! Чтобы не возникало аварийной ситуации из-за утечки, проверьте герметичность всех газовых соединений на горелке сразу после монтажа!**



5.10. Подсоединить воздушную магистраль (при необходимости).

5.11. Подсоединить высоковольтный разъем.



**Опасность получения травм! Не забывайте, что высоковольтные и ионизационные электроды выступают наружу.**

5.12. Подключить датчик контроля пламени. Выход ионизационного датчика соединяется с сигнализатором пламени СП-101 экранированным проводом сечением (0,75 - 1,5) мм<sup>2</sup> или 2-х жильным кабелем.



**Опасность поражения электрическим током! Перед выполнением работ на токоведущих частях**

**следует отключить напряжение питания!**

5.13. Для смены режима работы с природного газа на сжиженный (пропан-бутан) необходимо на Форсунке 2 установить:

- Для работы на сжиженном газе установить форсунку D-1,0мм из комплекта ЗИП.

- Для работы на низком давлении газа установить форсунку D-2.0 мм из комплекта ЗИП.

5.14. Обычно рабочее давление газа, превышает давление в топке на 10кПа (0.1кгс/см<sup>2</sup>)

5.15. Для визуального контроля наличия пламени существует смотровое окно.

5.16. В случае необходимости контроль давления газа осуществляется с помощью ниппеля.

5.17. Газоснабжение запальников в негазифицированных котельных следует осуществлять от баллонов со сжиженным газом через редуцирующее устройство. Количество баллонов выбирается, исходя из максимального количества одновременно растапливаемых горелок.

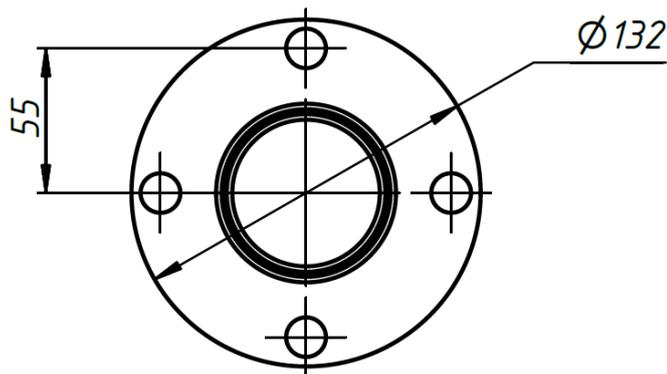


Рис.5 Монтажный фланец

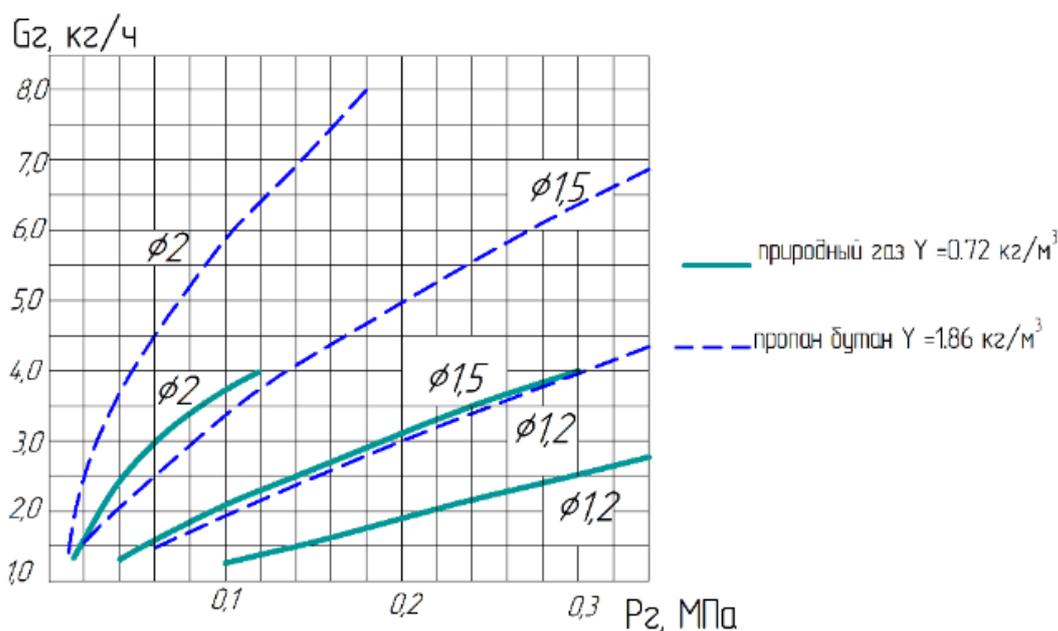


Рис. 6. Расходная характеристика

## 6. ЗАПУСК В ЭКСПЛУАТАЦИЮ

- Настройку и пуск в эксплуатацию горелки следует согласовать с эксплуатационным или монтажным предприятием газопотребляющей установки, в соответствии с утвержденной технологической картой растопки установки.
- Проверьте всю газопотребляющую установку, арматуру и электрические присоединения.
- Перед каждой попыткой розжига следует провентилировать топку печи воздухом!
- Газопроводы перед горелкой следует осторожно и правильно заполнить га-

зом и безопасно продуть в атмосферу – газ не должен попасть в топку печи!

- Если горелка при неоднократном включении трансформатора розжига не разжигается, следует проверить всю установку.
- После розжига необходимо наблюдать за индикаторами давления газа и воздуха на горелке, наблюдать за пламенем и измерять ток ионизации!

6.1. Запальные горелки имеют следующую последовательность розжига:

6.1.1. Подается воздух в запальную горелку (при работе на котлах с противодавлением);

6.1.2. Подается напряжение на трансформатор розжига;

6.1.3. Подается горючий газ в запальную горелку;

6.1.4. Фиксируется факел запальной горелки датчиком контроля пламени или визуально;

6.1.5. Снимается напряжение с трансформатора розжига;

6.1.6. Подается горючий газ в основную горелку.

**ВНИМАНИЕ!**



**РИЧЕСКИ ЗАПРЕЩАЕТСЯ!**

**ПРИ РОЗЖИГЕ ГОРЕЛКИ, ВО ВРЕМЯ РАБОТЫ ТРАНСФОРМАТОРА РОЗЖИГА, КАСАТЬСЯ КОРПУСА ГОРЕЛКИ КАТЕГО-**

## 7. ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ОГРАНИЧЕНИЯ

7.1. Для эффективного розжига и защиты запальной горелки от радиационного теплового излучения ствол горелки должен быть углублен на 30...150 мм вглубь установочной трубы.

7.2. Использовать запальную горелку без установочной трубы запрещается.

7.3. Корпус запальной горелки должен быть заземлен в соответствии с ГОСТ 12.2.007.0.

7.4. Перед монтажом или установкой запальной горелки необходимо произвести ее сушку.

7.5. Обслуживающий персонал должен иметь свободный доступ к запальной горелке.

7.6. Воздух в горелки на установках с противодавлением должен подаваться непрерывно в течении всего периода работы котлоагрегата или печи, вне зависимости от того, находится ли в работе основная горелка или нет.



**ВНИМАНИЕ!**



**ЗАПРЕЩЕНО РАЗМЕЩЕНИЕ ЗАПАЛЬНОЙ ГОРЕЛКИ НЕПОСРЕДСТВЕННО В ФАКЕЛЕ ОСНОВНОЙ ГОРЕЛКИ.**

**РАБОТА ГОРЕЛКИ БЕЗ ЗАЗЕМЛЕНИЯ НЕ ДОПУСКАЕТСЯ!**

## 8. УКАЗАНИЕ МЕР БЕЗОПАСНОСТИ

8.1. Источником опасности при монтаже, наладке и эксплуатации ЗИГ являются: электрический ток, природный газ, высокие температуры в зоне работы ЗИГ.

8.2. К работе по монтажу, наладке и техническому обслуживанию ЗИГ допускается персонал, имеющий необходимую квалификацию, прошедший проверку знаний Правил безопасности систем газораспределения и газопотребления ПБ12-529-03, Правил ПТЭ и ПТБ, имеющий квалификационную группу по электробезопасности не ниже III.

8.3. ЗИГ должен быть заземлен отдельным гибким проводом сечением 1,5 - 2 мм<sup>2</sup> с помощью клеммы «Земля».

8.4. При монтаже запальной горелки необходимо заземлить ее корпус в соответствии с ГОСТ 12.2.007.0. После окончания монтажа трубопровода подачи газа в запальную горелку необходимо проверить его герметичность. При осмотре и профилактическом



ремонте запальная горелка должна быть отключена от цепи питания и от газового трубопровода.

**Опасность взрыва! СЛЕДИТЕ ЗА ГЕРМЕТИЧНОСТЬЮ ГАЗОВОГО ПРИСОЕДИНЕНИЯ**

8.5. Эксплуатация запальной горелки должна осуществляться в соответствии с требованиями последней редакции "Правил

безопасности в газовом хозяйстве" и "Правил техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей".

8.6. К обслуживанию запальной горелки допускаются лица, прошедшие специальный инструктаж и имеющие удостоверение на право обслуживания газоиспользующих и электрических установок.

8.7. При проведении испытаний запальной горелки должны быть соблюдены правила техники безопасности при работе с приборами высокого напряжения.

8.8. Розжиг ЗИГ и горелки должны производиться в последовательности и при параметрах, предусмотренных технологической картой растопки котла.

## 9. ПРОВЕРКА ТЕХНИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ.

9.1. Каждая запальная горелка перед монтажом должна пройти входной контроль. При этом проверяется сопротивление изоляции электрода запальной горелки.

9.2. Сопротивление изоляции между электродом запальной горелки и ее корпусом проверяется с помощью мегомметра типа М1101М ГОСТ 23706-79. Величина сопротивления изоляции, отсчитанная мегомметром, должна быть не менее 50 МОм при испытательном напряжении 500 В.

9.3. Изоляторы электрода розжига и контроля пламени не имеют повреждений.

## 10. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ И РЕМОНТ ЗАПАЛЬНОЙ ГОРЕЛКИ.

10.1. Для обеспечения нормальной работы запальной горелки в период эксплуатации изделие следует подвергать техническому обслуживанию, очистке и при необходимости ремонту в соответствии с требованиями настоящего руководства по эксплуатации и требованиями действующих нормативных документов.

10.2. Техническое обслуживание запальной горелки производится:

10.2.1. При плановой профилактике котельного оборудования;

10.2.2. Не реже одного раза в квартал;

10.2.3. При обнаружении неисправности запальной горелки.

10.3. При техническом обслуживании запальной горелки проводится:

10.3.1. Очистка и продувка горелки сжатым воздухом;

10.3.2. Сушка горелки (при необходимости);

10.3.3. Проверка надежности электрических цепей;

10.3.4. Проверка надежности заземления горелки;

10.3.5. Контроль герметичности системы подачи топлива;

10.3.6. Проверка надежности крепления горелки;

10.3.7. Проверка искрового зазора;

10.3.8. Проверка целостности керамических изоляторов на электродах розжига и контроля пламени;

10.4. В процессе эксплуатации запальной горелки необходимо следить за герметичностью газовой магистрали горелки. При обнаружении утечек рабочей среды – топлива, в целях обеспечения пожарной безопасности работа оборудования должна быть приостановлена, а утечки ликвидированы. Проверку герметичности проводят в соответствии с п.7.4 ГОСТ 29134-97 с помощью пенообразующего средства при испытательном давлении, не ниже максимально установленного в настоящем руководстве по эксплуатации.

10.5. В процессе эксплуатации должна обеспечиваться необходимая степень защиты от влаги входящих в состав изделия электрических цепей. Не допускается наличие запотевания и капель влаги на электрических разъёмах.

10.6. При проведении технического обслуживания необходимо контролировать сопротивление изоляции запального электрода, надежность электрических соединений. Искрение в цепи не допускается. Сопротивление изоляции между электродом запальной горелки и ее корпусом проверяется с помощью мегомметра типа М1101М ГОСТ 23706-79. Величина сопротивления изоляции, отсчитанная мегомметром, должна быть не менее 50 МОм при испытательном напряжении 500 В. Наличие искры между проверяют подключением к электроду трансформатором розжига.

10.7. Запальные горелки оборудованы заземлением с целью защиты от поражения

электрическим током, статическим электричеством и исключения возможности пожара. В процессе эксплуатации необходимо контролировать надежность заземления горелки.

10.8. В процессе эксплуатации необходимо контролировать надежность крепления запальной горелки, исключить самопроизвольное ослабление или разъединение сборочных единиц.

10.9. В случае обнаружения отклонений в работе запальной горелки или неисправностей необходимо действовать согласно разработанной и утвержденной эксплуатирующим предприятием инструкции.

10.10. При обнаружении неисправностей запальной горелки и необходимости проведения ремонтных работ рекомендуется обращаться за консультацией и комплектующими на предприятие-изготовитель. Вывод оборудования в ремонт должен производиться инженерно-техническим работником, ответственным за безопасную его эксплуатацию и содержание в исправном состоянии.

10.11. Запальная горелка после ремонта подлежит контролю и испытаниям. Контролю подлежит герметичность системы подачи топлива, сопротивление изоляции запального электрода, наличие заземляющего зажима, узел крепления горелки способами, описанными при техническом обслуживании горелки. При испытаниях проверяется наличие искры между электродом

и стабилизатором пламени, проверяется работоспособность запальной горелки на природном газе или пропан-бутановой смеси. Отремонтированная запальная горелка допускается к эксплуатации, если в процессе ремонта соблюдены все требования нормативно-технических документов и обеспечен установленный режим ее работы. Разрешение на пуск в работу запальной горелки после ремонта должно выдаваться инженерно-техническим работником, ответственным за безопасную ее эксплуатацию и содержание в исправном состоянии.

## **11. ПЕРЕЧЕНЬ КРИТИЧЕСКИХ ОТКАЗОВ, ВОЗМОЖНЫЕ ОШИБОЧНЫЕ ДЕЙСТВИЯ ПЕРСОНАЛА, ПРИВОДЯЩИЕ К ИНЦИДЕНТУ ИЛИ АВАРИИ.**

*11.1. К возможным отказам запальных горелок относятся:*

11.1.1. Потеря герметичности (появление утечек) топливоподающей магистрали;

11.1.2. Попадание влаги в электрические цепи;

11.1.3. Дефекты запального электрода;

11.1.4. Попадание посторонних предметов, грязи, влаги в отверстия для инъекции воздуха в запальную горелку;

11.1.5. Разрушение керамических изоляторов.

*11.2. Действия персонала, приводящие к отказу, связаны с невыполнением требований настоящего руководства по эксплуатации:*

11.2.1. Установка запальной горелки без установочной трубы;

11.2.2. Установка запальной горелки в установочной трубе без заглубления;

11.2.3. Размещение запальной горелки непосредственно в факеле основной горелки;

11.2.4. Отсутствие или неисправность заземления запальной горелки;

11.2.5. Отсутствие свободного доступа к запальной горелке;

11.2.6. Попадание влаги в электрические цепи запальной горелки;

11.2.7. Отсутствие герметичности системы подачи топлива.

## 12. ДЕЙСТВИЯ ПЕРСОНАЛА В СЛУЧАЕ ИНЦИДЕНТА, КРИТИЧЕСКОГО ОТКАЗА ИЛИ АВАРИИ.

12.1. В случае инцидента или аварии персонал обязан действовать согласно разработанной и утвержденной эксплуатирующим предприятием инструкции, а также согласно плану локализации и ликвидации аварий.

12.2. В общем случае необходимо остановить работу запальной горелки, установить причину и характер неисправности, принять необходимые меры для ее устранения при соблюдении требований безопасности.

## 13. КРИТЕРИИ ПРЕДЕЛЬНЫХ СОСТОЯНИЙ.

13.1. К предельным состояниям запальных горелок относятся:

13.1.1 Деформации, видимые повреждения, препятствующие нормальному функционированию;

13.1.2. Потеря герметичности в разъемных соединениях, неустраняемая подтяжкой крепежных элементов;

13.1.3. Разрушение основных материалов и сварных соединений;

13.1.4. Износ запального или контрольного (ионизационного зонда) электродов;

13.1.5. Достижение назначенного срока службы.

## 14. ХАРАКТЕРНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ

Наименование неисправности	Возможная причина	Способ устранения
Отсутствует искра в искровом промежутке	1. Искровой промежуток не соответствует норме. 2. Неисправен высоковольтный разъем	1. Установить искровой промежуток в пределах $3.5 \pm 1$ мм. 2. Заменить высоковольтный разъем

Наименование неисправности	Возможная причина	Способ устранения
При наличии искры не происходит воспламенения	1. Не подан горючий газ 2. Не подан воздух 3. Засорилось сопло	Подать горючий газ Подать воздух Прочистить сопло

## 15. НАЗНАЧЕННЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ

15.1. Для запальных горелок установлены следующие показатели надежности:

- назначенный срок службы – 20 лет;
- назначенный срок хранения – 30 месяцев.

15.2. В целях обеспечения назначенных показателей надежности запальных горелок должны выполняться требования по транспортированию, хранению, монтажу, эксплуатации, обслуживанию оборудования, содержащиеся в эксплуатационной сопроводительной документации, разработанной предприятием-изготовителем.

15.3. По истечении показателей надежности эксплуатация запальной горелки должна быть прекращена, и принято решение о направлении изделия в ремонт или утилизацию, о проверке и установлении новых назначенных показателей (срока хранения, срока службы).

15.4. При обнаружении в процессе технического обслуживания несоответствия запальной горелки требованиям нормативно-технических документов, она должна быть выведена из эксплуатации. Такие запальные горелки (непригодные для дальнейшего использования) подлежат утилизации. Вывод запальной горелки из эксплуатации должен

производиться инженерно-техническим работником эксплуатирующего предприятия, ответственным за безопасную эксплуатацию оборудования и содержание его в исправном состоянии.

15.5. По истечении назначенного срока службы запальной горелки и при принятии решения о последующей ее утилизации, необходимо поступать в соответствии с требованиями эксплуатационной документации на запальные горелки а также предписаниями, действующими в установленном порядке на предприятии, эксплуатирующем изделие.

## 16. УКАЗАНИЯ ПО ВЫВОДУ ИЗ ЭКСПЛУАТАЦИИ И УТИЛИЗАЦИИ.

16.1. При достижении критериев предельных состояний запальную горелку необходимо вывести из эксплуатации.

16.2 Горелку по истечению срока службы необходимо освободить от рабочих сред по технологии предприятия-владельца, демонтировать на отдельные составляющие и рассортировать по виду материала.

16.3. Материал и комплектующие запальных горелок ЗИГ-ХХ не представляют опасности для здоровья человека и окружающей

среды и должны быть подвергнуты утилизации в соответствии с методиками, утвержденными в установленном порядке.

### 17.УПАКОВКА

17.1. Запальная горелка отгружается упакованной в картонную тару. При распаковке необходимо убедиться в сохранности запальной горелки.

17.1. В зимнее время распаковка производится в отапливаемом помещении. Во избежание образования конденсата на высоковольтном разъеме запальной горелки, тару следует открывать после того, как аппаратура примет температуру окружающей среды.

### 18. ТРАНСПОРТИРОВКА И ХРАНЕНИЕ

18.1. На упаковку должна быть нанесена транспортная маркировка по ГОСТ 14192-96: манипуляционные знаки: "Хрупкое. Осторожно", "Беречь от влаги", "Штабелирование ограничено".

18.2. Условия транспортировки ЗИГ в части воздействия механических факторов - Ж по ГОСТ 23170-78, а в части климатических факторов - 5 (ОЖЧ) по ГОСТ 15150-69.

18.3. ЗИГ могут транспортироваться всеми видами транспортных средств в соответствии с правилами, действующими на этих видах транспорта.

18.4. Условия хранения в упакованном виде – 2(С) по ГОСТ 15150-69. Обслуживание ЗИГ во время хранения не требуется.

### 19.СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ

19.1. Запальная инжекционная горелка ЗИГ-\_\_\_\_\_ L-\_\_\_\_\_

заводской номер \_\_\_\_\_ соответствует техническим условиям ТУ 3113-001-50609232-2014 и признан годным к эксплуатации.

Дата выпуска « \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2020  
ОТК \_\_\_\_\_ / подпись/

М.П.

## **20. ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА**

20.1. Изготовитель гарантирует безотказную работу ЗИГ при соблюдении условий эксплуатации, транспортирования и хранения в течение 18 месяцев со дня ввода в эксплуатацию, но не более, чем 24 месяца со дня отгрузки потребителю.

## **21. СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАЦИИ**

21.1. Декларация о соответствии Техническому регламенту Таможенного союза 016/2011 «О безопасности аппаратов, работающих на газообразном топливе» ТС № RU Д-RU.AT15.B.00223 (в составе ЗЗУ).

21.2. Декларация о соответствии Техническому регламенту Таможенного союза 004/2011 «О безопасности низковольтного оборудования» ТС № RU Д-RU.AT15.B.00222 (в составе ЗЗУ).

23.3. Декларация о соответствии Техническому регламенту Таможенного союза ТР ТС 020/2011 «Электромагнитная совместимость технических средств» ТС № RU Д-RU.AT15.B.00242 (в составе ЗЗУ).

## **ПРЕДПРИЯТИЕ-ИЗГОТОВИТЕЛЬ**

**ООО «ЭнергоТехАвтоматика»**

420049, Россия, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Газовая, д.14

телефон/факс +7(843) 203-94-50

[www.zzu-eta.ru](http://www.zzu-eta.ru)

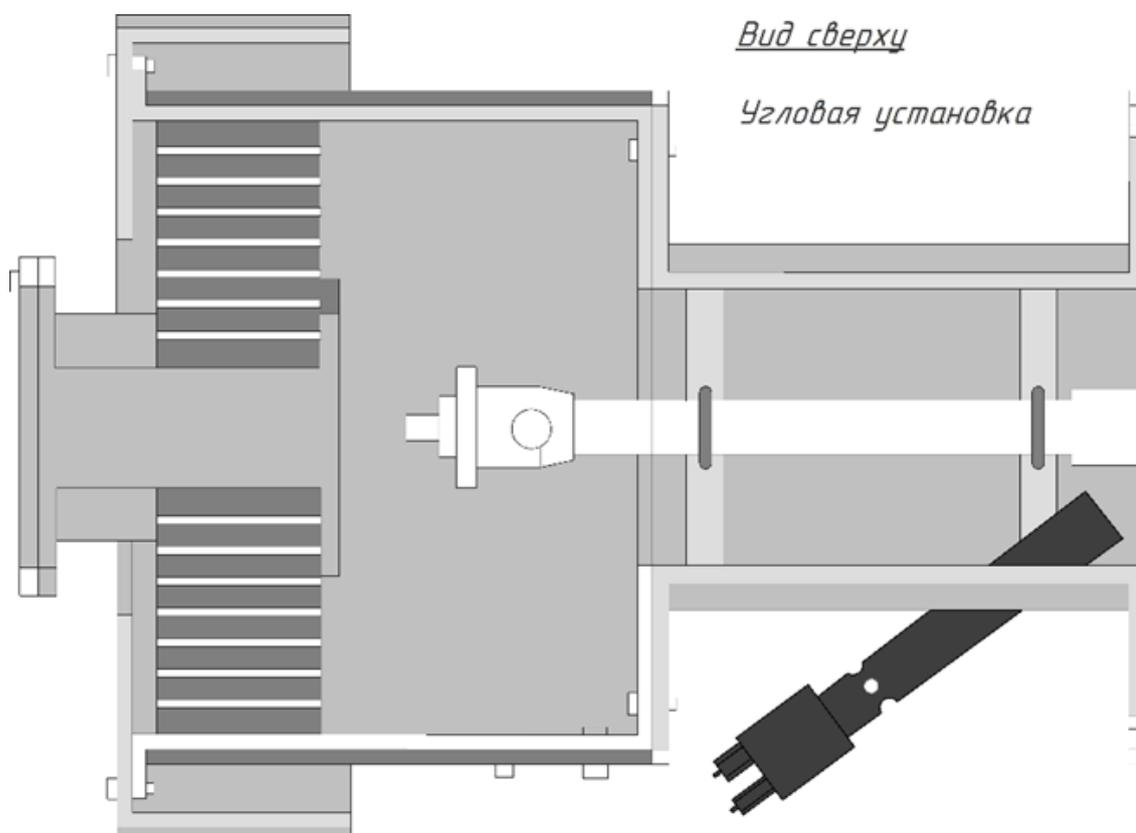
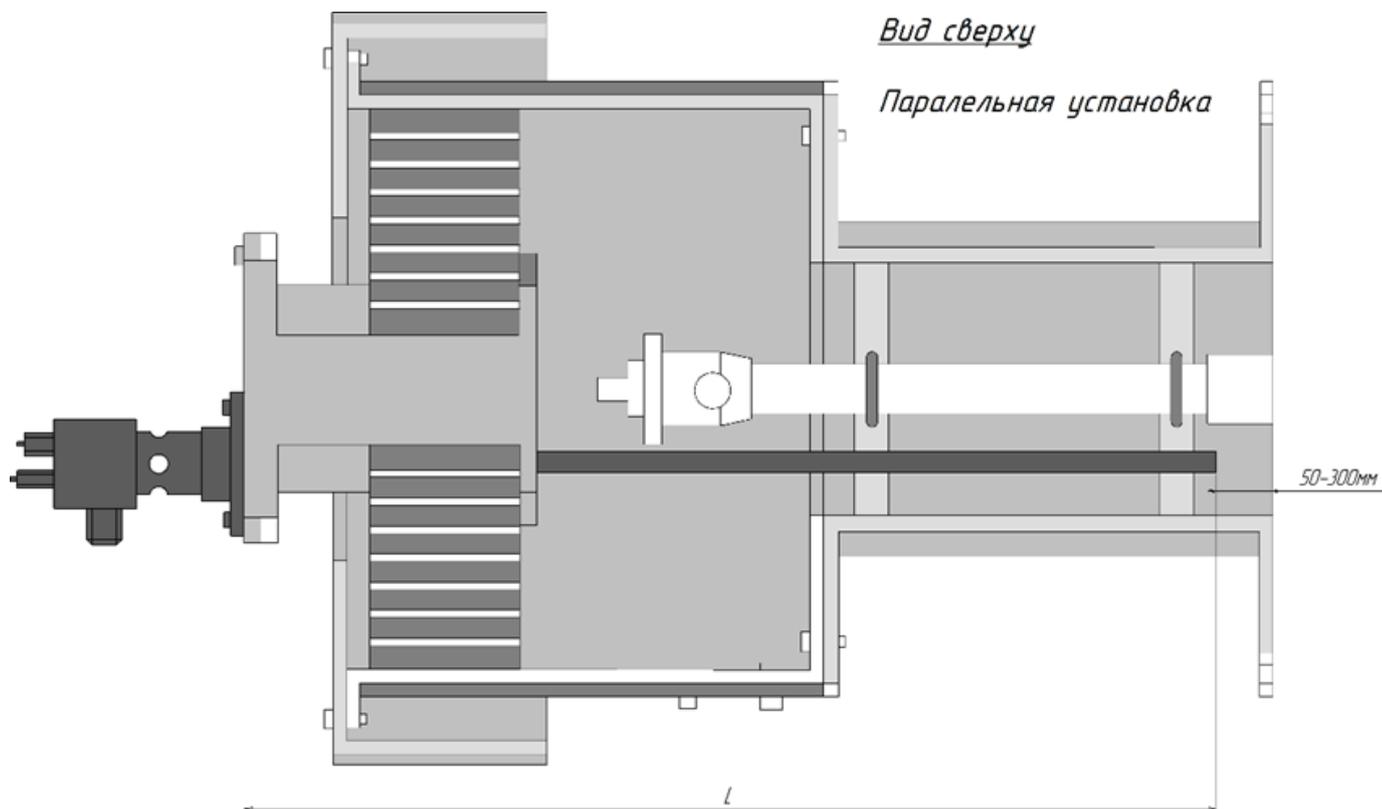


Рис. 7. Варианты установки запальной горелки

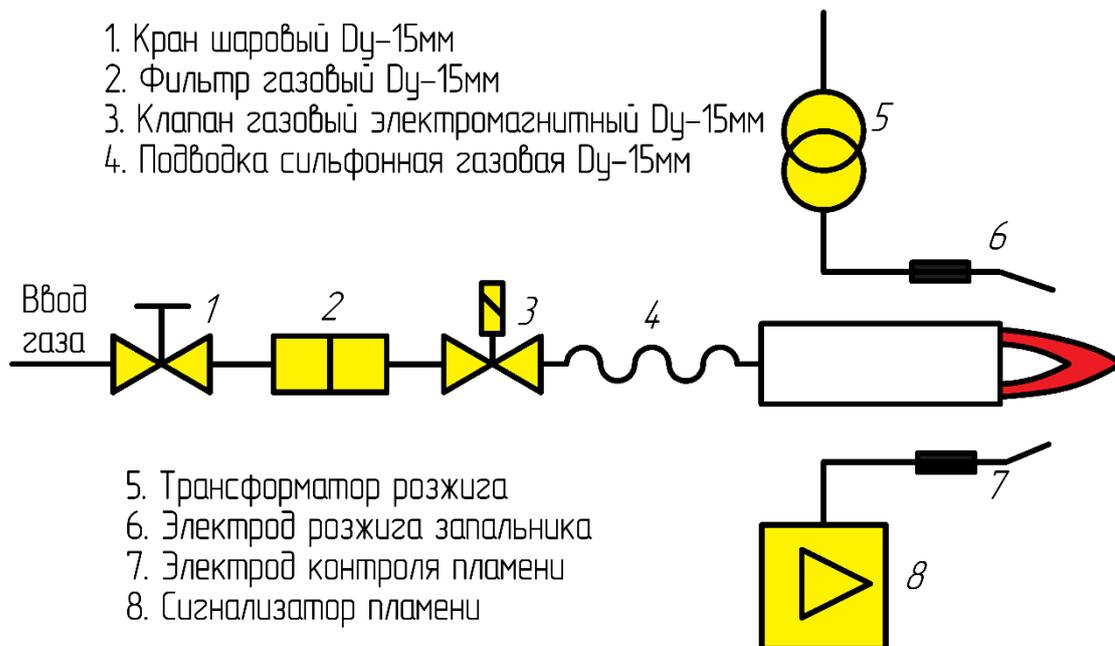


Рис.8 Типовая схема подвода газа к запальной горелке