

ООО "ОБЩЕМАШ"

ЗАПАЛЬНАЯ ГОРЕЛКА
ЭКВ-ТВ-ФН1

Руководство по эксплуатации
ОМС.100000.625РЭ



1. ВВЕДЕНИЕ

Настоящее руководство по эксплуатации содержит общие сведения об устройстве запальной горелки ЭКВ-ТВ-ФН1 (далее по тексту - запальная горелка), ее технических характеристиках, правилах транспортировки, хранения, монтажа, безопасной эксплуатации и утилизации. Технические характеристики запальной горелки соответствуют ТУ 25.30.12-037-50150673-2019 "ГОРЕЛКИ ЗАПАЛЬНЫЕ ЭИВ, ЭКВ" и обязательным требованиям безопасности ГОСТ 21204 и ГОСТ Р 52229-2004 в части, относящейся к запальным горелкам.

2. НАЗНАЧЕНИЕ

Запальная горелка предназначена для розжига факельных и горелочных устройств промышленного энергетического оборудования. Допускается использование запальной горелки в постоянном режиме, т.е. в режиме дежурной горелки.

Запальная горелка предназначена для работы в топочных агрегатах с разрежением или с уравновешенной тягой и не требует специального подвода воздуха.

3. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Основные технические характеристики запальной горелки приведены в таблице 1.

Таблица 1

Наименование	Значение
Горючий газ	Природный газ по ГОСТ 5542, пропан-бутан, коксовый газ
Давления подачи газа, кг/см ²	0,2...1,0
Расход газа, м ³ /час	4,8...10,6
Тепловая мощность при использовании горючего газа с теплотой сгорания 45 МДж/кг и плотностью 0,8 кг/м ³ , кВт	48,0...105,0
Напряжение питания свечи накаливания, В	≅ 24
Мощность, потребляемая свечой накаливания, Вт	не более 300
Температура окружающего воздуха при относительной влажности до 80%, °С	-60...+60
Длина запальной горелки	по требованию Заказчика
Условия хранения по ГОСТ 15150	2 (С)
Назначенный срок хранения	30 месяцев
Назначенный срок службы	10 лет

4. УСТРОЙСТВО И ПРИНЦИП ДЕЙСТВИЯ

Общий вид запальной горелки представлен на рис. 1. Горелка изготавливается из нержавеющей стали 12Х18Н9Т.

Газ в горелку подается через входной штуцер 1. Далее по газовой трубе 2 газ поступает в первичное сопло 3 и по обводной трубке 4 в основное сопло 5. Газ, истекающий из сопел, эжектирует воздух через отверстия 6 смесителя 7 и отверстия 8 корпуса 9 горелки. Горючая смесь из газа и воздуха, выходящая из смесителя, воспламеняется от свечи накаливания 10. Пламя распространяется по стабилизатору 11 и поджигает газ, истекающий из сопла 5. Воздух для горения поступает также с торца стабилизатора.

Для регулирования расхода воздуха на корпусе горелки установлено передвижное кольцо 12. Воздушные отверстия закрыты от атмосферных осадков защитным колпаком 13. Колпак и передвижное кольцо фиксируются на корпусе горелки винтами 14.

Наличие пламени запальной горелки определяется по повышению температуры горячей смеси, которая измеряется термопреобразователем, подсоединяемым к трубке 15.

Электрические провода для подачи напряжения на свечу накаливания подсоединяются клеммой 17 к электроду 16 и закрываются защитной муфтой 18.

Корпус горелки имеет кронштейны 19 для крепления.

5. КОМПЛЕКТНОСТЬ

В комплект поставки запальной горелки входят:

- | | |
|--|-------------------------------|
| - горелка запальная (без термопреобразователя) | 1 шт.; |
| - паспорт | 1 шт.; |
| - руководство по эксплуатации | 1 шт. на поставляемую партию. |

6. УПАКОВКА

Запальная горелка упаковывается в деревянную или картонную тару. При распаковке необходимо убедиться в сохранности изделия.

7. ТРЕБОВАНИЯ ПРИ ЭКСПЛУАТАЦИИ И МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ

7.1. 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.

7.2. При осмотре и профилактическом ремонте запальная горелка должна быть отключена от цепи питания и от газового трубопровода.

7.3. Эксплуатация запальной горелки должна осуществляться в соответствии с требованиями "Правил безопасности в газовом хозяйстве" и "Правил техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей".

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

7.5. Возможен выход из строя свечи из-за длительного ее включения и остывания при обдуве воздухом, находящимся в трубопроводе между электромагнитным клапаном (или иным запорным устройством) и запальной горелкой ЭКВ-ТВ-ФН1, а также воздухом, находящимся в газовых магистралях запальника.

Рекомендуем перед подачей напряжения питания на свечу продувать используемым горючим газом вышеуказанные трубопроводы в течение 10...15 секунд.

7.6. Рекомендуем отключать свечу сразу после получения сигнала о наличии пламени запальной горелки.

7.7. Рекомендуем не допускать конденсацию горючего газа в трубопроводах при низкой температуре окружающей среды. В случае, если горючий газ включает тяжелые фракции, необходимо либо удалить тяжелые фракции либо подогревать горючий газ непосредственно перед запальником.

8. ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ РОЗЖИГА

Розжиг запальной горелки производится в следующей последовательности:

- подается напряжение 24 В на свечу накаливания;
- через 30...40 сек подается горючий газ в запальную горелку;
- после воспламенения газа (наличие пламени фиксируется термопреобразователем или визуально) снимается напряжение со свечи накаливания.

Количество воздуха, поступающего в горелку, регулируется (при пусконаладочных работах) перемещением передвижного регулировочного кольца 12 (см. рис. 1).

Для отключения запальной горелки необходимо прекратить подачу газа в горелку.

9. ПОРЯДОК ЗАМЕНЫ ЗАПЧАСТЕЙ ГОРЕЛКИ

1. Демонтаж стабилизатора (поз. 11) – см. Рис. 1.

- отвернуть четыре гайки (поз. 22) и вынуть четыре болта (поз. 20), снять стабилизатор (поз. 11).

2. Демонтаж основного сопла (поз. 5) – см. Рис. 2:

- при демонтированном стабилизаторе вывернуть основное сопло (поз. 5) из обводной трубки (поз. 4).

3. Демонтаж свечи накаливания – Рис. 3:

- вывернуть корпус электрода свечи и вынуть свечу в сборе.

4. Демонтаж первичного сопла (поз. 3) – см. Рис. 4:

- при демонтированном стабилизаторе вывернуть штуцер обводной трубки (поз. 4), передвинуть фланец вправо и вывернуть первичное сопло (поз. 3).

5. Термопреобразователь вворачивается в штуцер трубки термопреобразователя М20х1,5 (внутренний диаметр трубки – 12 мм) – см. Рис. 5.

10. ПРОВЕРКА ТЕХНИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ ЗАПАЛЬНИКА И ЕГО НАЛАДКА

Каждая запальная горелка перед монтажом должна пройти входной контроль. При этом проверяется работоспособность свечи накаливания.

Для проверки работоспособности свечи накаливания подается напряжение 24 В на свечу. Через 90 секунд после подачи напряжения свеча должна раскалиться (контроль визуально). При проведении этого испытания должны быть соблюдены правила техники безопасности при работе с приборами высокого напряжения.

11. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ И РЕМОНТ ЗАПАЛЬНОЙ ГОРЕЛКИ.

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.

Техническое обслуживание запальной горелки производится:

- при плановой профилактике котельного оборудования;
- не реже одного раза в квартал;
- при обнаружении неисправности запальной горелки.

При техническом обслуживании запальной горелки проводится:

- очистка и продувка горелки сжатым воздухом;
- сушка горелки (при необходимости);
- проверка надежности электрических цепей;
- проверка надежности заземления горелки;
- контроль герметичности системы подачи топлива;
- проверка надежности крепления горелки;

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 разъемах.

Запальные горелки оборудованы заземляющим зажимом с целью защиты от поражения электрическим током, статическим электричеством и исключения возможности пожара. В процессе эксплуатации необходимо контролировать надежность заземления горелки.

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

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

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.

Запальная горелка после ремонта подлежит контролю и испытаниям. Контролю подлежит герметичность системы подачи топлива, наличие заземляющего зажима, узел крепления горелки способами, описанными при техническом обслуживании горелки. 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.

12. ПЕРЕЧЕНЬ КРИТИЧЕСКИХ ОТКАЗОВ, ВОЗМОЖНЫЕ ОШИБОЧНЫЕ ДЕЙСТВИЯ ПЕРСОНАЛА, КОТОРЫЕ ПРИВОДЯТ К ИНЦИДЕНТУ ИЛИ АВАРИИ.

К возможным отказам запальных горелок относятся:

- потеря герметичности (появление утечек) топливоподающей магистрали;
- попадание влаги в электрические цепи.

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

- размещение запальной горелки непосредственно в факеле основной горелки;
- отсутствие или неисправность заземления запальной горелки;
- отсутствие свободного доступа к запальной горелке;
- попадание влаги в электрические цепи запальной горелки;
- отсутствие герметичности системы подачи топлива.

13. ДЕЙСТВИЯ ПЕРСОНАЛА В СЛУЧАЕ ИНЦИДЕНТА, КРИТИЧЕСКОГО ОТКАЗА ИЛИ АВАРИИ.

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

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

14. КРИТЕРИИ ПРЕДЕЛЬНЫХ СОСТОЯНИЙ.

К предельным состояниям запальных горелок относятся:

- деформации, видимые повреждения, препятствующие нормальному функционированию;
- потеря герметичности в разъемных соединениях, неустраняемая подтяжкой крепежных элементов;
- разрушение основных материалов и сварных соединений;
- достижение назначенного срока службы.

15. ХАРАКТЕРНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ

Наименование неисправности	Возможная причина	Способ устранения
1. Не происходит разогрев свечи накаливания	1.1. Нет напряжения питания на свече накаливания. 1.2. Неисправна свеча накаливания.	1.1. Обеспечить подачу напряжения питания на свечу накаливания 19-24 В. 1.2. Заменить свечу накаливания.
2. Нет розжига факела запальной горелки.	1. Засорилась форсунка.	1. Прочистить форсунку.

16. ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ ЗАПАЛЬНИКА

12.1. Запальные горелки должны транспортироваться крытым железнодорожным или автомобильным транспортом. Категория условий транспортирования – 5 по ГОСТ 15150.

12.2. Условия транспортирования должны соответствовать требованиям «Технических условий погрузок и крепления грузов» (при перевозках железнодорожным транспортом) или требованиям «Устава автомобильного транспорта России» (при перевозках автомобильным транспортом).

Запальные горелки необходимо хранить в местах, обеспечивающих защиту изделий от попадания влаги, пыли, песка и грязи. Температура хранения – от - 30°C до + 60°C. Категория условий хранения – 3 по ГОСТ 15150.

Необходимо избегать ударов горелки при ее транспортировке, складировании, хранении и эксплуатации.

17. НАЗНАЧЕННЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ.

Для запальных горелок установлены следующие показатели надежности:

- назначенный срок службы – 10 лет;
- назначенный срок хранения – 30 месяцев.

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.

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).

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.

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.

18. УКАЗАНИЯ ПО ВЫВОДУ ИЗ ЭКСПЛУАТАЦИИ И УТИЛИЗАЦИИ.

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

Утилизации подлежат запальные горелки, пришедшие в негодность из-за неправильной эксплуатации, из-за аварий или в связи с выработкой своего ресурса.

Утилизации также подлежат дефектные части запальных горелок, замененные при ремонте.

Процессы утилизации оборудования и переработки материалов должны быть организованы так, чтобы исключить загрязнение воздуха, почвы и водоемов вредными веществами, утилизируемыми материалами и отходами переработки выше норм, утвержденных в установленном порядке.

При отправке запальной горелки на утилизацию должны быть выполнены следующие мероприятия:

- подготовка акта о списании изделия и его утилизации;
- демонтаж запальной горелки;
- подготовка оборудования к утилизации (продувка, удаление остатков рабочей среды, очистка);
- разборка утилизируемой запальной горелки на составные части;
- сортировка деталей в зависимости от материала изготовления.
- сдача отходов на предприятия, занимающиеся переработкой и утилизацией сырья.

Запальные горелки не содержат материалов и комплектующих, представляющих опасность для окружающих, и подлежат утилизации в общем порядке, принятом на предприятии, их эксплуатирующем.

19. ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА

Изготовитель гарантирует работоспособность и соответствие запальной горелки ее техническим характеристикам в течение 12 месяцев со дня продажи. При отказе в работе в период гарантийных обязательств Потребителем должен быть составлен Акт о необходимости ремонта и отправки устройства Изготовителю или вызова его представителя.

Адрес Изготовителя:

141320, Московская обл., Сергиево-Посадский р-н, г. Пересвет, ул. Гаражная, 2,
ООО "Общемаш".

Тел./факс: (49654) 6-57-31, 6-32-41, 6-30-70, 6-32-55.

E-mail: info@obshchemash.ru; www.obshchemash.ru; info@zzu.ru, www.zzu.ru

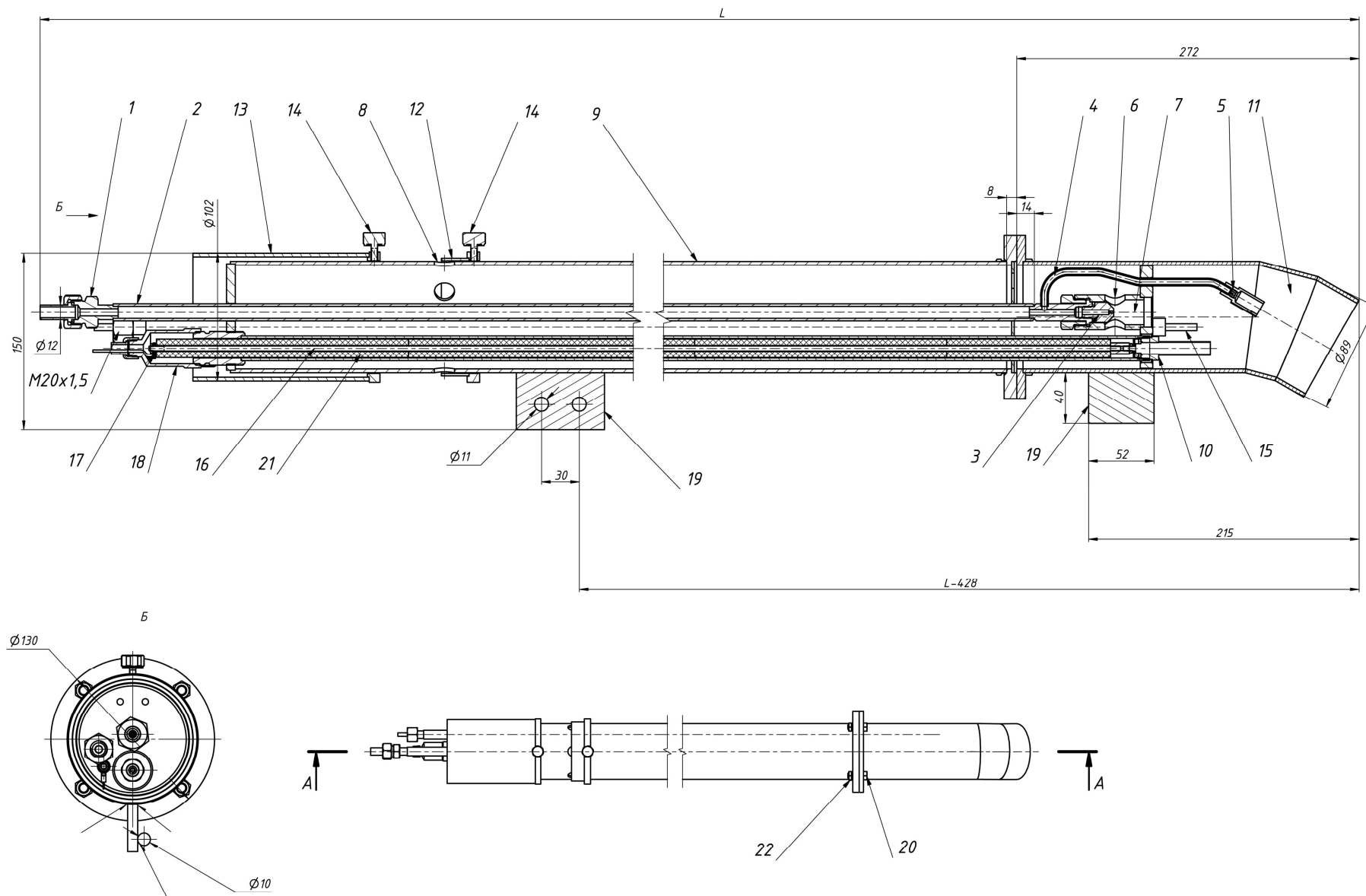


Рис. 1. Общий вид запальной горелки ЭКВ-ТВ-ФН1.

- 1 – штуцер; 2 – газовая труба; 3 – первичное сопло; 4 – обводная трубка; 5 – основное сопло; 6; 8 – воздушные отверстия; 7 – смеситель; 9 – корпус;
 10 – свеча накаливания; 11 – стабилизатор; 12 – регулировочное кольцо; 13 – защитный колпак; 14 – винт; 15 – трубка термопреобразователя,
 16 – электрод; 17 – клемма; 18 – защитная муфта; 19 – кронштейн; 20 – болт; 21 – изолятор; 22 – гайка.

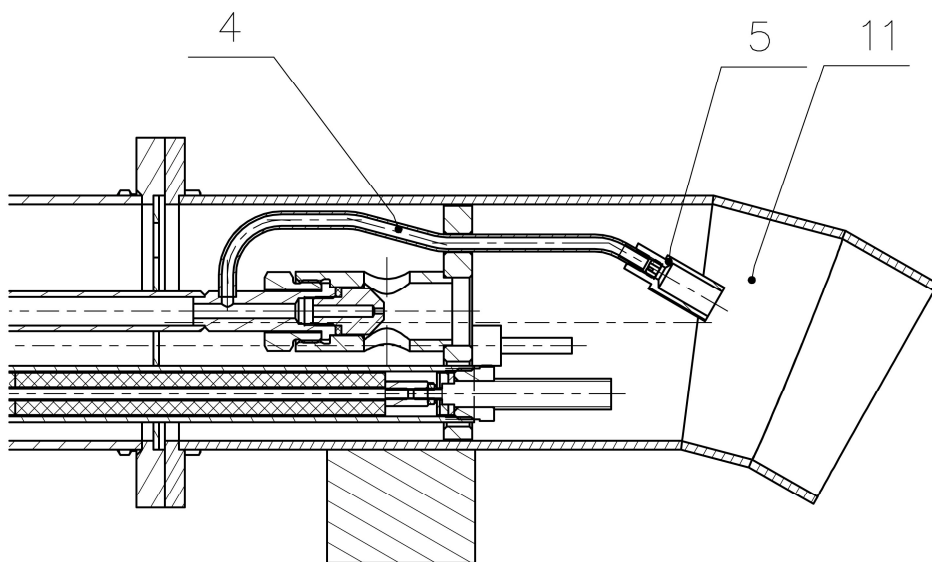


Рис. 2. Демонтаж основного сопла.
4 – обводная трубка, 5 – основное сопло, 11 – стабилизатор.

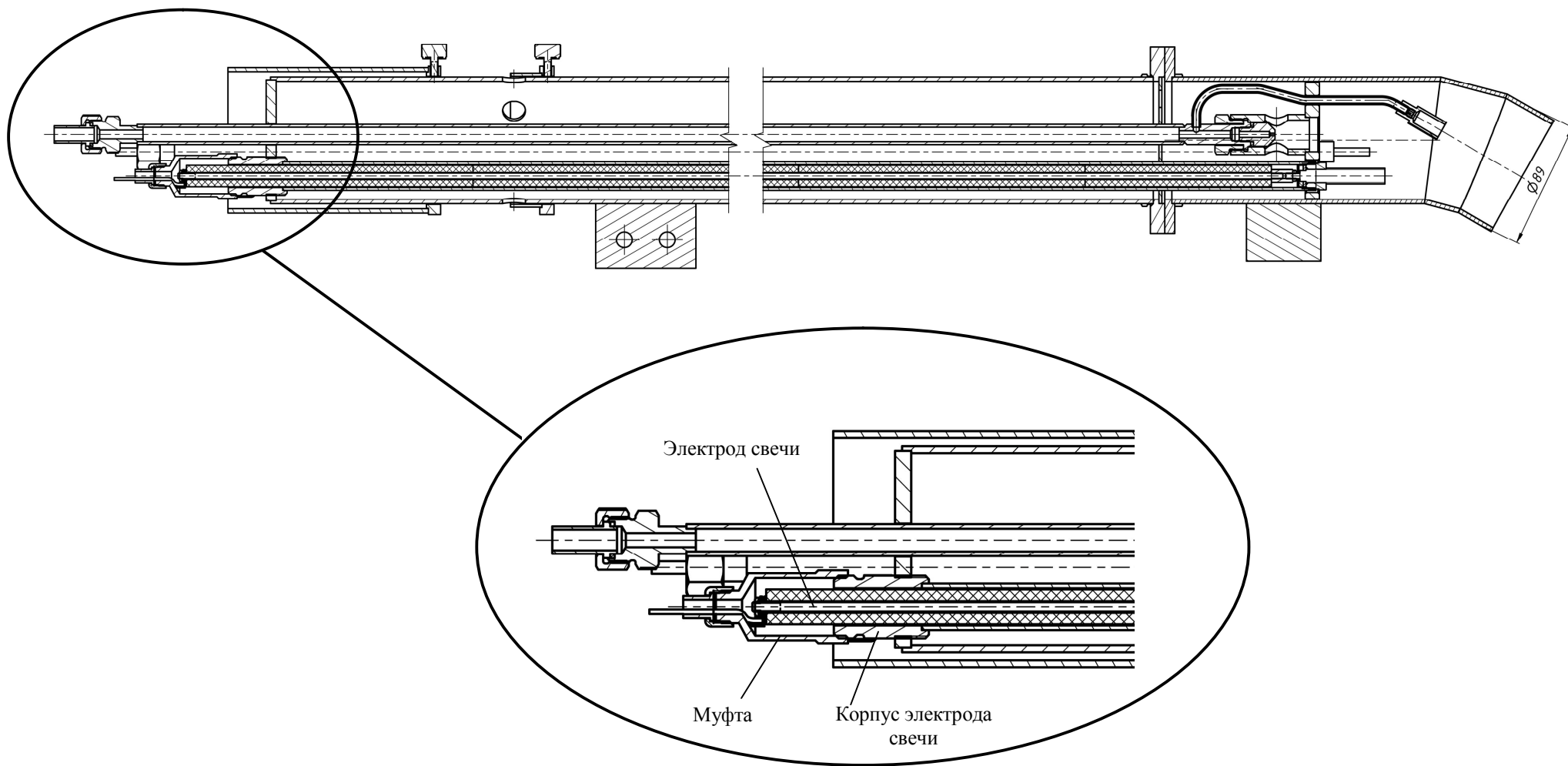


Рис. 3. Демонтаж свечи накаливания.

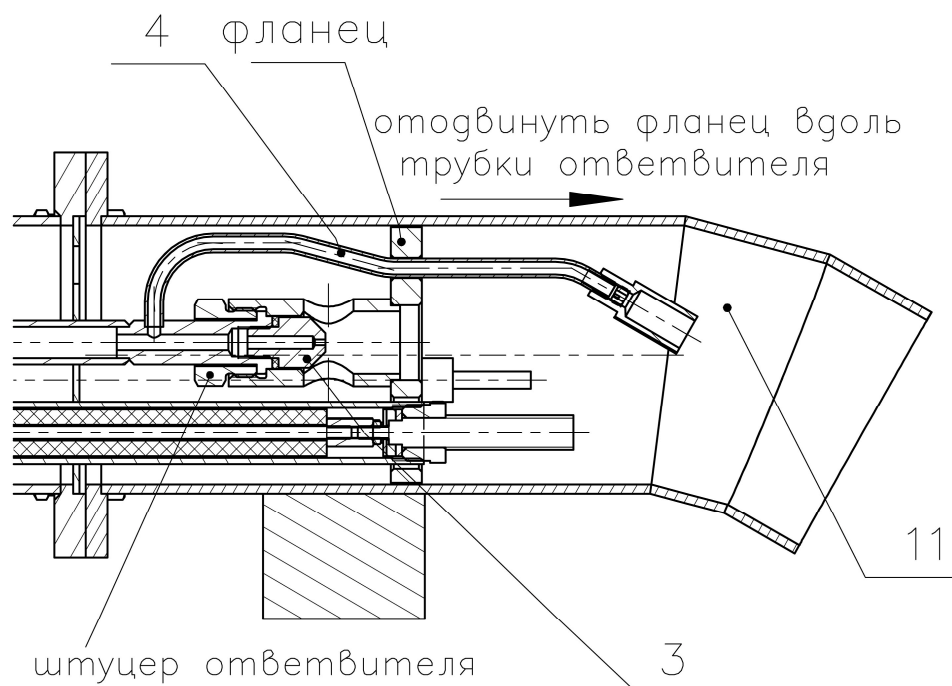


Рис. 4. Демонтаж первичного сопла.
3 – первичное сопло, 4 – обводная трубка, 11 - стабилизатор

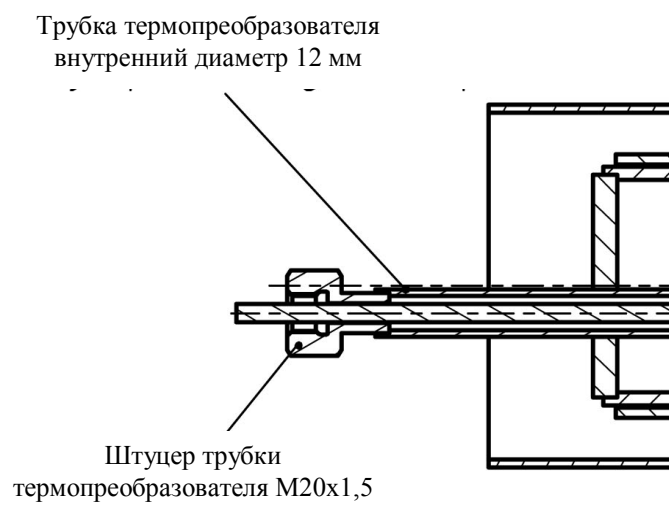


Рис. 5. Термопреобразователь